

408108



Int. Cl.: B41C

408108

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PLANCHAS LITOGRAFICAS", a favor de HOWSON-ALGRAPHY LIMITED, de nacionalidad britanica, domiciliada en LONDON S.W. 1 (Inglaterra), Vickers House, Millbank Tower, Millbank.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se conocen en el mercado las planchas litograficas formadas por una placa de base de aluminio o de aleacion de aluminio, dotadas de una superficie que posee una capa de oxido anodico. Para que sea apropiado, el aluminio se debe limpiar para quitar cualquier resto de grasa o de otros contaminantes y de forma opcional se debe hacer rugoso por medios mecanicos, electroquimicos o quimicos, antes del anodizado. Tales placas de base se han utilizado juntamente con capas de comportamiento negativo y positivo a la luz, de diferentes tipos ya bien en forma de capas realizadas en la fabrica (presensibilizadas) o mediante revestimientos de forma requerida por el fabricante de las planchas litograficas.

La capa anodica se puede utilizar para propor-



cionar una o varias de las siguientes propiedades: dureza, resistencia a la abrasión, buena adherencia de la capa de laca y carácter inerte a la oxidación, corrosión e interacción con la capa sensible a la luz, así como por

5. sus propiedades hidrofílicas durante la impresión. La utilización de capas de óxido anódico para diferentes finalidades es asimismo bien conocida en ámbitos distintos al de la industrial editorial.

El método de anodizado del aluminio puede afec

10. tar las propiedades de la capa de óxido anódico y para las planchas de impresión es usual la utilización de los procesos conocidos, a base de ácido sulfúrico o de ácido fosfórico.

Las capas de óxido anódico producidas utilizan

15. do electrolitos que comprenden ácido sulfúrico son duras y porosas y el grosor de dichas capas se puede regular dentro de límites estrechos y en una gama considerable. La porosidad o carácter absorbente de esas capas se puede reducir o eliminar por diferentes métodos de bloqueo

20. o "sellado". Por "sellado" se comprende generalmente el tratamiento subsiguiente de una capa anódica para reducir la capacidad de la misma en absorber materiales específicos. Por ejemplo, el sellado del modo comprendido en la Patente inglesa nº 781.814 de la propia solicitante

25. actual, hace dichas capas más apropiadas para utilización litográfica y las capas anódicas, selladas o no, son mucho más duras y resistentes a la abrasión que la misma superficie de aluminio. Las capas de óxido anódico producidas por utilización de un electrolito que comprende áci

30. do fosfórico de acuerdo con la Patente inglesa nº 1.244.723,



de la misma solicitante que la actual, permiten conseguir asimismo superficies apropiadas para la impresión litográfica.

- Es sabido que la adherencia entre una capa de
5. laca receptora de tinta resinosa y una capa de óxido anódico es normalmente muy buena cuando la capa de óxido anódico se encuentra en condiciones de falta de sellado o bloqueo. El sellado puede afectar a esta adherencia; por ejemplo, cuando se produce una capa de óxido anódico por
  10. sa producida utilizando un electrolito a base de ácido sulfúrico, efectuándose el sellado impregnando la misma con un coloide, por ejemplo de la manera dada a conocer en la Patente inglesa nº 781.814 o en la solicitud española nº 399.978, de la misma solicitante, la adherencia
  15. de una laca receptora de tinta resinosa orgánica tal como una laca de "ataque profundo" (que puede comprender una solución de copolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo en diisobutilcetona) se reduce fuertemente, mientras que la adherencia de una solución acuosa de un coloide
  20. hidrofílico no queda afectada de modo sensible. Algunos revestimientos sensibles a la luz, particularmente los similares al Kodak Photo Resist (Marca registrada) por comprender una solución en un disolvente orgánico de una sustancia resinosa de alto peso molecular, tal como el
  25. cianamato de polivinilo, se pueden considerar como lacas típicas sensibles a la luz y que dan mejores resultados en cuanto a revestimiento sobre capas de óxido anódico no selladas. Cuando se hace de esta manera, la plancha impresora resultante, después de su tratamiento del modo
  30. usual, proporciona una superficie impresora que tiene



áreas de imagen de mejores características; sin embargo, tal como se explica en la Patente inglesa nº 781.814, el fondo o zonas no impresoras de la plancha tienden a ser receptoras de tinta y por lo tanto tienden a crear problemas durante la impresión.

La experiencia ha mostrado que en el caso de capas anódicas utilizando electrolitos a base de ácido sulfúrico, esta dificultad con las zonas no impresoras se puede reducir en ausencia de sellado utilizando capas anódicas extraordinariamente delgadas. Ello es posible debido a la dureza inherente a las capas anódicas producidas por la utilización de electrolitos a base de ácido sulfúrico.

Las planchas litográficas que se han fabricado a partir de placas que comprenden láminas de aluminio anodizadas en electrolitos a base de ácido fosfórico, poseen excelentes áreas no impresoras, sin embargo, puesto que la capa de óxido anódico es necesariamente muy delgada, puesto que se alcanza muy rápidamente una fase en la que la capa anódica se disuelve tan rápidamente como se forma, dichas áreas no tienen siempre una resistencia tan alta a la abrasión como sería de desear.

Es una finalidad de la presente Patente de invención el proporcionar una lámina anodizada, sin sellado, de aluminio o de aleación de aluminio, apropiada para su utilización como placa de base en la fabricación de planchas para la impresión litográfica, que tienen áreas no impresoras con una resistencia a la abrasión mejorada y con una tendencia reducida a aceptar tinta.

De acuerdo con la presente Patente de Invención,



se proporciona una placa de base apropiada para la fabricación de planchas litográficas de impresión, cuya placa de base está constituida por una lámina de aluminio o de aleación de aluminio anodizada y sin sellado, realizada

5. limpiando y opcionalmente transformando en rugosa una placa de aluminio o de aleación de aluminio, lavando la zona limpiada y eventualmente rugosa, procediendo al anodizado de la lámina lavada por utilización de un electrolito que comprende ácido sulfúrico; para formar una capa

10. de óxido anódico porosa que tiene, por ejemplo, un peso de 1 a 6 (o incluso más) gramos por metro cuadrado y tratando la capa de óxido anódico con una solución de ácido fosfórico.

Si la lámina de base se transforma en rugosa

15. antes del anodizado, ello se puede realizar de modo convencional por técnica química, por técnica mecánica, es decir utilizando bolas y un abrasivo y por técnica electroquímica, por ejemplo, utilizando una corriente alterna y un electrolito a base de ácido clorhídrico.

20. Al preparar las placas de base según la presente invención, es necesario que no se lleve a cabo ningún otro tratamiento aparte del lavado con agua limpia o con una solución muy ligeramente alcalina entre el lavado y el tratamiento opcional de rugosidad por una parte y el

25. tratamiento de anodizado por la otra.

Durante el tratamiento con ácido fosfórico, la capa grisácea de óxido anódico se vuelve blanquecina. La concentración del ácido fosfórico, juntamente con la temperatura del baño de tratamiento a base de ácido fosfórico y la duración del tratamiento, juegan un papel im-

30.



portante en la obtención de resultados óptimos. Generalmente se ha observado como ventajoso el utilizar de 5 a 50% en volumen de solución acuosa de ácido fosfórico, de peso específico 1'75, a una temperatura aproximadamente de 20° C, desde un tiempo de 1 hasta 3 minutos, aunque se pueden utilizar temperaturas más elevadas y tiempos más largos. Se obtiene un fuerte grado de blanqueamiento de la capa anódica de óxido cuando se utiliza una alta concentración de ácido fosfórico y en la práctica, se consiguen los mejores resultados con una solución de 30% en volumen de solución acuosa de ácido fosfórico (peso específico 1'75). El tratamiento mediante ácido fosfórico es acompañado de una eliminación progresiva de la capa de óxido anódico tal como se muestra en el dibujo adjunto, que representa un gráfico con ordenadas de peso final (en gramos/metro cuadrado) de la capa de óxido anódico (producida con un electrolito de ácido sulfúrico) en comparación con la duración (en minutos) del tratamiento con 30% en volumen de solución de ácido fosfórico en agua a 19° C (abcisas). Se presenta una situación similar cuando se conecta corriente continua al ácido fosfórico y a la placa anodizada para formar un sistema "anodizante".

Se pueden adoptar una serie de variaciones en la fabricación de las placas de base según la presente Patente de Invención. Por ejemplo, el electrolito utilizado en la fase de anodizado puede incluir, además de ácido sulfúrico, otros materiales tales como ácido fosfórico. De forma similar, el tratamiento subsiguiente con ácido fosfórico se puede llevar a cabo utilizando



un baño que contiene, además de ácido fosfórico, uno o varios de otros materiales tales como agentes tensoactivos.

Las placas de base según la presente Patente de  
5. Invención tienen una amplia gama de utilizaciones en la fabricación de planchas para la impresión litográfica.

En un método de utilización, la lámina no sellada (con superficie rugosa o no) se lava y seca después del tratamiento a base de ácido fosfórico y a continuación se reviste directamente con un material sensible a la luz, para producir una placa sensible destinada a la fabricación de planchas litográficas. El material sensible a la luz puede ser, por ejemplo, un material a base de diazuro de quinona de comportamiento positivo, tal  
10. como se describe en la Patente inglesa nº 1.243.963, de la propia solicitante de la Patente actual. Un material sensible a la luz, alternativo, es un material de comportamiento negativo que comprende un material resinoso fotopolimerizable, insoluble en agua y soluble en un  
15. disolvente orgánico, que contiene una serie de enlaces no saturados. Por ejemplo, se ha descubierto que se puede obtener una plancha de aluminio para la impresión litográfica satisfactoria, a partir de una placa sensible a la luz que comprende un revestimiento a base de poli-  
20. vinil cianamato sobre una lámina según la presente Patente de Invención, fabricada limpiando y transformando en rugosa por medios electroquímicos una lámina de aluminio o de aleación de aluminio, lavando dicha lámina, anodizando la misma utilizando el proceso de anodización me-  
25. diante ácido sulfúrico para conseguir una capa de óxido  
30.



anódico porosa no sellada, con un peso de capa aproximadamente de 6 gramos por metro cuadrado, efectuando el tratamiento de la capa de óxido anódico con una solución acuosa fuerte de ácido fosfórico, lavando y secando la

5. lámina tratada.

De acuerdo con este método de utilización, la plancha sensible a la luz preparada a partir de la placa de base, se somete a exposición de imagen de forma conocida y después se revela utilizando un revelador apropiado al material sensible a la luz de la plancha, para eliminar selectivamente las áreas del material que se ha expuesto a imagen, las cuales son las más solubles al revelador. Estas zonas más solubles pueden ser las zonas que han recibido luz o las zonas que no la han recibido, dependiendo de la naturaleza del material sensible a la luz y del revelador utilizados. La plancha impresora resultante comprende áreas de impresión constituidas por las zonas menos solubles del material sometido a exposición de imagen, las cuales permanecen en la placa de base después del revelado y áreas no impresoras constituidas por las zonas inferiores de la lámina de base, las cuales se revelan cuando las zonas más solubles del material sometido a exposición de imagen se eliminan durante el revelado.

25. En un segundo método de utilización, la lámina no sellada (rugosa o no) es lavada y secada después del tratamiento a base de ácido fosfórico y se utiliza como plancha de impresión litográfica virgen, la cual no necesita sellado antes de encontrarse en condiciones de uso

30. en ciertos métodos de inversión, para la formación de



imágenes de impresión. Cuando se deseen utilizar tales planchas vírgenes o en blanco en la fabricación de planchas para la impresión litográfica, se revisten de un material sensible a la luz apropiado para el procedimiento de fabricación de las planchas que se debe utilizar, para constituir una plancha sensible a la luz. Por ejemplo, se pueden revestir con un polivinil alcohol bicromatado, puesto que son especialmente útiles para el bien conocido método de fabricación de planchas mediante polivinil alcohol. Este método comporta esencialmente la exposición a la imagen de la capa de polivinil alcohol bicromatado de la plancha sensible a la luz, revelando la capa sometida a imagen selectivamente, para eliminar las zonas que no han recibido la luz de dicha capa y revelando las áreas de la lámina de base situadas debajo de aquéllas, atacando opcionalmente las zonas reveladas, aplicando un material receptor de tinta tal como una laca a la plancha revelada y eliminando las zonas que han recibido luz de la capa y el material receptor de tinta superpuesto a las zonas que han recibido luz de dicha capa. La plancha impresora resultante comprende zonas impresoras constituídas por el material receptor de tinta sobre áreas de la placa base que se encontraban debajo de las zonas que no habían recibido la luz de la capa de revestimiento y zonas no impresoras constituídas por las áreas o zonas de la placas base que se revelaron durante la eliminación de las zonas que habían recibido luz de la capa de revestimiento. De esta manera es posible fabricar una plancha de impresión que posee una adecuada vida de impresión, conservando

408108



las operaciones de fabricación de la plancha de características fotomecánicas muy simples.

- En un tercer método de utilización, la lámina no sellada se lava después del tratamiento mediante ácido fosfórico, del modo más apropiado y a continuación es sellada, por ejemplo del modo dado a conocer en la solicitud de Patente española nº 399.928 o en la Patente inglesa nº 781.814, de la misma solicitante, para producir una placa de base de utilización general litográfica, destinada a utilizarse en diversos procedimientos de fabricación de planchas por inversión, los cuales utilizan usualmente positivos como puntos de partida. La lámina debidamente sellada se puede revestir a continuación, por ejemplo, con un material sensible a la luz tal como un coloide sensible a la luz, por ejemplo, goma arábiga para formar una plancha sensible a la luz que a continuación puede ser sometida a exposición y a proceso de forma convencional para conseguir una plancha de impresión. Por ejemplo, la plancha sensible a la luz puede ser transformada en una plancha de impresión para el proceso de ataque profundo, que esencialmente comporta la exposición a imagen de la capa de revestimiento, el revelado de la capa expuesta a imagen de forma selectiva para eliminar las zonas que no han recibido luz de dicha capa y revelar las zonas de la base situadas por debajo de dichas áreas, sometiendo a las mencionadas áreas de la placa de base a ataque, aplicando el material receptor de tinta tal como una laca a la plancha sometida a ataque químico y eliminando las zonas que han recibido luz de la capa de revestimiento y el material receptor de tinta sobrepuesto a las
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



zonas que han recibido luz de la capa de revestimiento. La plancha impresora resultante comprende zonas impresoras constituidas por el material receptor de tinta en las zonas sometidas a ataque de la lámina de base y zonas no  
5. impresoras constituidas por las áreas de la lámina de base que se revelaron cuando las áreas que han recibido luz de la lámina fueron eliminadas.

Se debe observar que no se hará tratamiento previo alguno a las láminas después del tratamiento a base  
10. de ácido fosfórico y antes del revestimiento con un material sensible a la luz, aparte de los tratamientos de lavado y secado si ello se desea como posible tratamiento de sellado. El hecho de que se de o no un tratamiento de sellado depende de la naturaleza del material sensible a  
15. la luz que se debe aplicar y de la naturaleza del proceso de fabricación de planchas que se utilizan.

Los siguientes ejemplos ilustran la presente Patente de Invención, sirviendo los ejemplos 1, 2, 5 y 6, como comparación.

20. EJEMPLO 1

Una lámina de aluminio comercialmente puro se desengrasó y se transformó en rugosa por medios electrolíticos, de modo conocido, utilizando un electrolito a base de ácido clorhídrico diluido para hacer que la lámina tuviera una superficie rugosa dotada de una capa muy delgada de óxido resistente a la corrosión. Esta lámina rugosa tenía una capa de óxido con un peso de 0'75 gramos por metro cuadrado. La lámina se lavó con agua del grifo y luego se revistió con un material sensible a la luz a base de cianato de polivinilo, conocido como Kodak Photo Resist (Mar  
25.  
30.



ca registrada), para proporcionar un peso en seco de la capa de 0'50 gramos por metro cuadrado. La plancha sensible a la luz resultante se sometió a exposición mediante un negativo y se sometió a proceso del modo habitual, para obtener una plancha de impresión que se montó en una máquina de impresión litográfica.

La plancha de impresión se comportó satisfactoriamente y permitió conseguir 50.000 copias correctas, pero bajo las condiciones del experimento, la plancha mostró ya en aquél momento ligeros síntomas de deterioro en las áreas de impresión y no impresión, debido a la abrasión y formación de "aguas" en la plancha.

EJEMPLO 2

Una lámina de aluminio comercialmente puro se desengrasó y se sometió a tratamiento de rugosidad por vía electrolítica, de la misma manera que en el ejemplo 1. La lámina se situó en un baño de ácido sulfúrico (peso específico 1'25) inmediatamente después del tratamiento de rugosidad y de lavado se anodizó para proporcionar una capa de óxido anódico con un peso de 2 gramos por metro cuadrado. La lámina anodizada se lavó y secó. La capa de óxido anódico tenía un color grisáceo y después de sometida a revestimiento y al debido proceso, se presentaban dificultades durante la impresión debido a la formación de "aguas" en las zonas no impresoras.

EJEMPLO 3

Una lámina de aluminio comercialmente puro se desengrasó, se sometió a tratamiento de rugosidad electrolítico y después se anodizó al igual que el ejemplo 2, pero con una capa anódica más gruesa para compensar pérdidas



das en la inmersión en el fosfórico. Después del anodizado la placa se lavó con agua del grifo y después se sumergió en una solución al 30% en volumen de ácido ortofosfórico (peso específico 1'750) durante dos minutos,

5. a temperatura ambiente, antes de su lavado completo en agua del grifo y secado. La capa de óxido anódico tenía un color blanco. La placa se revistió entonces con Kodak Photo Resist (Marca registrada), exactamente igual que en el ejemplo 1 y a continuación se sometió a exposición,

10. se trató debidamente y se utilizó para la impresión al igual exactamente como en el ejemplo 1. En este caso, la plancha de impresión suministró 50.000 copias correctas utilizando la misma máquina de impresión y el mismo papel que en el ejemplo 1 y mostró sensiblemente menos deterioro en las zonas impresoras y no impresoras por abrasión. Al contrario que en el caso del ejemplo 1, no se presentó dificultad alguna por la receptividad a la tinta de las zonas no impresoras.

La plancha era evidentemente superior a la del ejemplo 1 y suministró un total de 70.000 copias correctas antes de que se apreciaran efectos de abrasión.

EJEMPLO 4

El ejemplo 3 se repitió de forma exacta excepto en que la rugosidad y las condiciones de anodizado se ajustaron de forma que el peso de la capa final de óxido aumentara hasta 4'5 gramos por metro cuadrado. En este caso la plancha permitió una impresión muy buena, con signos despreciables de abrasión al final de 100.000 copias, en las mismas condiciones que en el ejemplo 3. A lo largo de esta edición no se presentó ningún efecto de



"aguas" en las zonas no impresoras de la plancha.

EJEMPLO 5

El ejemplo 3 se repite exactamente excepto en que la lámina rugosa se blanqueó por inmersión durante  
5. dos minutos en una solución convencional limpiadora que contenía 5% en el volumen de ácido nítrico y 5% en el volumen de ácido fluorhídrico (en vez de ácido fosfórico) después de la fase de anodizado. Quedó evidente en el revelado que la imagen tenía poca adherencia a la  
10. placa.

EJEMPLO 6

El ejemplo 3 se repitió exactamente, excepto en que después del anodizado y lavado la lámina se selló con una solución caliente y diluída de goma arábica del  
15. modo descrito en la Patente inglesa nº 781.814, en vez de proceder a su tratamiento con la solución de ácido fosfórico. Se apreció en el revelado que la imagen tenía poca adherencia a la lámina.

EJEMPLO 7

Se repitió el ejemplo 3 exactamente, excepto en el hecho de que la lámina se revistió con una capa de comportamiento positivo a base de una solución de 10 gramos de 2'4-dihidroxi-benzofenonabis (naftoquinona-(1'2)-diazida-(2)-5-sulfonato) en 100 mililitros de 2-etoxi  
25. etanol, 200 mililitros de una solución al 10% de una resina cresol novolak (alnovol 429 K) en 2-etoxi-etanol y 0'35 gramos de poli (vinil hidroftalato) en vez del Kodak Photo Resist. La plancha sensible a la luz resultante se sometió a un positivo de pantalla fina y tonalidad me  
30. dia. Después de su revelado con una solución alcalina



diluida y desensibilización final de las zonas no impresas, la plancha impresora resultante suministró 90.000 copias limpias en una máquina offset pequeña.

EJEMPLO 8

5. Se repitió el ejemplo 7 excepto en que el aluminio solamente se desengrasó antes de anodizar en vez de desengrasar y granular. La plancha resultante sensible a la luz, de comportamiento positivo, se sometió a exposición en contacto con un positivo de línea y se sometió a proceso con un "revelador positivo de planchas" del tipo suministrado por Howson-Algraphy Limited. La plancha revelada se desensibilizó, se engomó y secó.

15. Una vez fijada al cilindro de una pequeña máquina de impresión offset, no se experimentó dificultad alguna en conseguir copias muy limpias y bien definidas.

EJEMPLO 9

Una lámina de aluminio comercial se desengrasó, se electrogranuló y se anodizó como en el ejemplo 3.

20. La lámina anodizada se lavó en agua del grifo y a continuación se trató con solución al 20% en volumen acuosa de ácido fosfórico (peso específico 1'75) durante 2 minutos a temperatura ambiente, para blanquear la superficie anodizada y conseguir las características de impresión deseadas en la realización de la plancha. La plancha tratada se lavó completamente, se secó y se almacenó en atmósfera seca entre láminas limpias de papel.

30. A continuación la lámina se quitó del almacenamiento, se humedeció con agua y se revistió con una delgada capa de una solución bicromatada de polivinilo alcohol conocida como Poroplast (Howson-Algraphy, N.V.,



Holanda). Una vez seca, la plancha sensible a la luz resultante se sometió a exposición en contacto con un positivo de líneas, a la luz de un arco de carbono descubierto, durante 2 minutos. A continuación se quitó y se reveló en agua limpia corriente con ayuda de algodón en rama. Después del revelado completo y lavado, la plancha se lavó con agua desmineralizada y se secó. Se aplicó una delgada capa de laca vinílica formadora de imagen y se secó, siguiendo a continuación una lámina delgada de una tinta grasa.

Después de humedecer brevemente en agua, el estarcido de polivinil alcohol se quitó y la placa se desensibilizó con goma arábiga para producir una plancha de impresión útil.

Después de las pruebas se observó que la impresión era limpia y que si se procedía cuidadosamente se podían conseguir un gran número de copias.

EJEMPLO 10

Una lámina de aluminio de pureza comercial se desengrasó, se granuló y anodizó tal como en el ejemplo 4. La lámina anodizada se lavó y después se trató con una solución de ácido fosfórico ligera (5% en volumen y peso específico 1'75), durante 3 minutos a temperatura ambiente. Después de lavar la lámina tratada, se selló y desensibilizó aplicando una solución acuosa de goma arábiga y polivinil alcohol, tal como se describe en la solicitud de Patente española nº 399.978, de la misma solicitante que la Patente actual. En la utilización de la lámina sellada en la fabricación de planchas de impresión, se procedió al lavado con agua y al revestimiento con una



- capa de solución de goma arábiga bicromatada de ataque profundo, en un agitador, del modo habitual. Practicando el método de ataque profundo Howter (Howson-Algraphy Limited) de acuerdo con las instrucciones publicadas, se
5. consiguió una plancha litográfica satisfactoria, capaz de seguir funcionando después de haber suministrado 210.000 copias correctas. Como comparación, una plancha similar realizada con omisión del tratamiento de ácido fosfórico no tuvo aceptación por los clientes, los cuales
10. asociaron el fondo de tonalidad oscura con una tendencia a formar "aguas".

EJEMPLO 11

- Se sometió a granulación una lámina desengrasada de aluminio, se lavó y luego se anodizó en un baño de
15. solución de ácido sulfúrico al 15% en volumen, durante 15 minutos, a una temperatura de 22° C y con una densidad de corriente de 1 amperio por decímetro cuadrado. Después de extraída del baño de tratamiento y lavada, la lámina de aluminio se trató en un baño que contenía un 30% de
20. solución acuosa en volumen de ácido fosfórico durante 3 minutos y a 22° C. Se hizo pasar una corriente continua de 1 amperio por decímetro cuadrado a través del baño y de la lámina durante este tratamiento. La lámina se lavó bien en agua del grifo y se secó.

25. Se aplicó una capa del material sensible a la luz de comportamiento positivo utilizado en el ejemplo 7, para conseguir una plancha sensible a la luz partiendo de la lámina mencionada. A continuación la plancha se sometió a exposición debajo de un positivo de tonalidad me
30. dia y se sometió a proceso del modo de la figura 7. La



plancha revelada se desensibilizó. La plancha de impresión resultante fué satisfactoria y se comportó de modo similar al del ejemplo 7.

EJEMPLO 12

5. Se desengrasó una lámina delgada de aluminio, se granuló y lavó. Entonces se anodizó en un electrolito comprendiendo una mezcla de 15% de ácido sulfúrico en volumen y 5% de ácido fosfórico, en volumen. El tiempo de anodizado fué de 8 minutos, la temperatura del baño fué
10. de 20° C y se empleó una densidad de corriente de 2'5 amperios por decímetro cuadrado.

- Después de este anodizado complejo, la lámina se lavó y se sumergió en un baño de ácido fosfórico al 22%, durante 2½ minutos a temperatura ambiente. La lámina
15. se lavó y desensibilizó por tratamiento con una solución de goma arábica caliente. Como consecuencia de ello se creó una imagen de impresión en la lámina sellada utilizando el proceso de goma arábica bicromatada, de ataque profundo tal como en el ejemplo 10. Esta plancha de impresión
20. suministró 200.000 copias correctas libres de efecto de "aguas".

EJEMPLO 13

- Se desengrasaron láminas de aluminio, se granularon, lavaron y anodizaron del modo mencionado en la figura 4. A continuación las láminas anodizadas se lavaron y se blanquearon en una solución de ácido fosfórico al 20% en volumen, durante 2 minutos, a temperatura ambiente. Las láminas tratadas de esta manera se lavaron a continuación y secaron para conseguir unas planchas litográficas
30. en blanco o virgen para la impresión. En total se produjo



ron 100 láminas virgen de medidas 1143 x 723 mm, (45" por 28'5"). Todas estas planchas "virgen" no selladas, se utilizaron en un taller de impresión comercial, para formar unas planchas litográficas empleando el método fotomecánico de polivinil alcohol bicromatado descrito en el ejemplo 9 y cada una de ellas se utilizó a continuación según los deseos del impresor, para producir más de 100.000 copias limpias sin dificultad.

EJEMPLO 14

10. Una lámina plana de aluminio aproximadamente de 0,66 mm, (0'026") de espesor, se lavó y se granuló mecánicamente del modo bien conocido para ello, utilizando bolas esféricas humedecidas con una pasta abrasiva acuosa en una máquina granuladora de cubeta basculante. Las bolas se for
15. maron a base de esteatita, que es una forma de silicato hidratado de magnesio y el abrasivo de la pasta utilizada era un material que contenía alúmina, conocido como Aloxi
20. te. La superficie finamente granulada se lavó para quitar los sobrantes y residuos y la lámina se anodizó en un baño que contenía 50% de ácido sulfúrico (peso específico 1'25) y aproximadamente 20 gramos por litro de sulfato de aluminio. La densidad de corriente utilizada fué de 4 amperios por decímetro cuadrado y el tiempo de anodizado fué de 6 minutos. Después de retirar la lámina anodizada del baño,
25. se lavó y se trató posteriormente con 28% en volumen de ácido fosfórico diluido en agua, durante 3 minutos y a temperatura ambiente. La lámina sometida a tratamiento se lavó a continuación y se selló utilizando una solución de goma arábiga caliente.
30. La lámina sellada se utilizó a continuación del



modo explicado en el ejemplo 10, para producir resultados igualmente satisfactorios.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

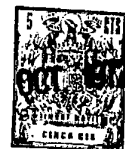
1.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de  
10. planchas litográficas, para la fabricación de una placa de base no sellada, apropiada para la fabricación de planchas litográficas de impresión, caracterizados porque la lámina de aluminio o aleación de aluminio se somete a una operación de limpieza y a continuación a un anodizado utilizando un electrolito que comprende ácido sulfúrico, para formar una capa de óxido anódico poroso y tratando la capa de  
15. óxido anódico con ácido fosfórico en solución acuosa.

2.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según la reivindicación 1, caracterizados porque la solución acuosa de ácido fosfórico tiene  
20. de 5 a 50% en volumen de solución acuosa de ácido fosfórico de peso específico 1'75.

3.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según las reivindicaciones 1 ó 2,  
25. caracterizados porque la lámina de aluminio o aleación de aluminio es sometida a granulación superficial antes del lavado y anodizado.

4.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según la reivindicación 3, caracterizados porque la fase de granulación superficial se lleva  
30.

AA



a cabo por medios electroquímicos.

5.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque

5. la fase de anodizado se lleva a cabo de forma que la capa de óxido anódico tenga un peso de película de 1 a 6 gramos por metro cuadrado.

6.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según cualquiera de las reivin

10. dicaciones 1 a 5, caracterizados porque la lámina es lavada y secada después del tratamiento con solución acuosa de ácido fosfórico.

7.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, de acuerdo con cualquiera de

15. las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la capa de óxido anódico es sellada después del tratamiento con solución de ácido fosfórico.

8.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, de acuerdo con cualquiera de

20. las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la lámina es lavada después del tratamiento con solución acusa de ácido fosfórico y la capa de óxido anódico tratada es dotada de un revestimiento de un material sensible a la luz, para producir una plancha sensible a la luz.

25. 9.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según la reivindicación 8, caracterizados porque el material sensible a la luz comprende un diazuro de quinona.

10.- Unos perfeccionamientos en la fabricación

30. de planchas litográficas, según la reivindicación 8, ca-

MM



racterizados porque el material sensible a la luz comp<sup>re</sup>nde una resina fotopolimerizable insoluble en agua y soluble en un disolvente orgánico, la cual contiene una serie de enlaces no saturados.

5. 11.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según la reivindicación 10, caracterizados porque la resina es un cianamato de polivinilo.

10. 12.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la capa de óxido anódico de la lámina de base realizada según la reivindicación 6, que da dotada de un revestimiento de un material polivinil-alcohol bicromatado, sensible a la luz, sometiendose el re  
15. vestimiento a exposición de imagen y revelándose el revestimiento posteriormente de modo selectivo para eliminar las zonas de revestimiento que no han recibido luz y revelar las zonas de la lámina de base situadas debajo de aquéllas, aplicándose un material receptor de tinta a di  
20. chas zonas reveladas de la lámina de base que opcionalmente han sido sometidas a ataque químico y quitándose las zonas del revestimiento que han recibido luz.

25. 13.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la capa de óxido anódico de la lámina realizada según la reivindicación 7 es dotada de un revestimiento a base de un coloide sensible a la luz, sometiendo a exposición de imagen a dicho revestimiento y revelándose el revestimiento some-  
30. tiendo a imagen de forma selectiva para eliminar del reves



5. timiento las zonas que no han recibido luz y revelar las zonas de la lámina de base situadas debajo de aquéllas, sometiéndose a ataque químico las zonas reveladas de la lámina de base y aplicando un material receptor de tinta a las zonas sometidas a ataque químico de la lámina de base y quitándose finalmente las zonas de revestimiento que han recibido luz.

10. 14.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según la reivindicación 13, caracterizados porque el coloide es goma arábica.

15. 15.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de planchas litográficas, según las reivindicaciones 8 a 11, caracterizados porque el revestimiento de material sensible a la luz es sometido a exposición de imagen y revelado selectivamente para eliminar las zonas más solubles del revestimiento.

20. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

16.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE PLANCHAS LITOGRAFICAS".

Consta la presente memoria de veinticuatro hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los

40810821



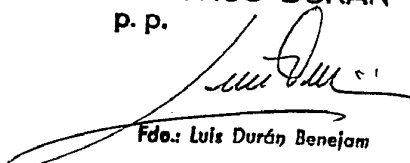
dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 21 OCT. 1972

P.A. de HOWSON-ALGRAPHY LIMITED,

ALFONSO DURAN

p. p.

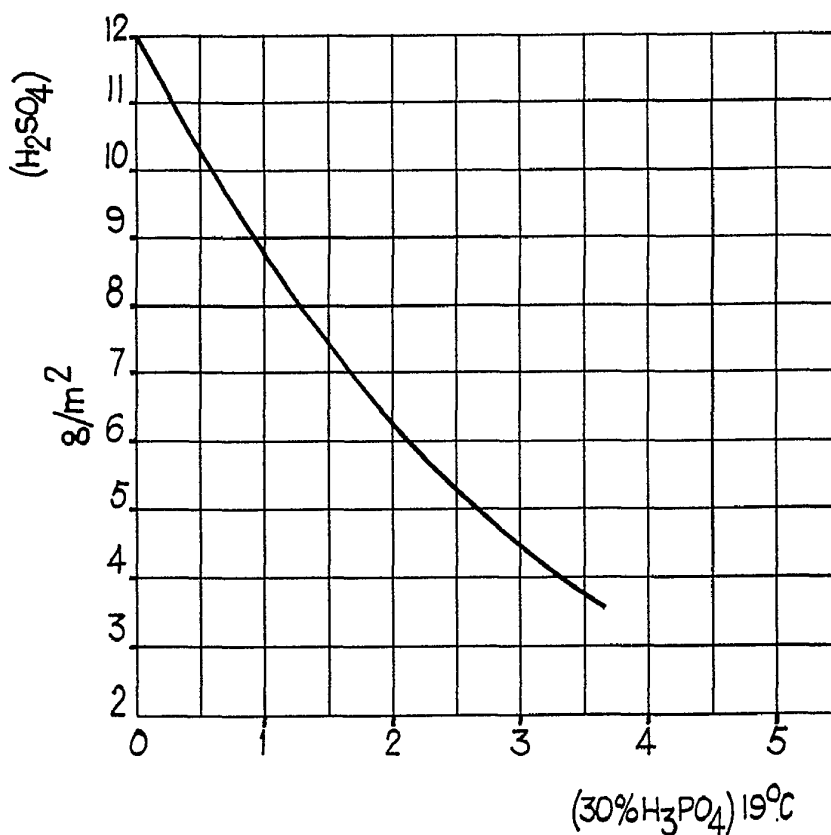


Fdo.: Luis Durán Benejam

JR/mm.



21



Barcelona, 21 OCT. 1972  
P.A.

ALFONSO DURAN  
p. p.

Fdo: Luis Durán Benezam