

BE 15'118
EX-CH

29



402438

402438

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

FRITZ BUSER AG. Maschinenfabrik

entidad suiza, domiciliada en Wiler b.
Utzenstorf, Suiza, relativa a:

"PROCEDIMIENTO PARA GRABAR FOTOMECA-
NICA CLISES DE TAMIZ"

=====

Inventor: Martin Klemm

Prioridades: Solicitudes de patente en Suiza nos.
5265/71, 9055/71 y 11432/71 de fe-
chas 13 abril 1971, 21 junio 1971 y
3 agosto 1971, respectivamente.

Int. Cl. 2. G03F

SECCION TECNICA
 CLASIFICACION I. P. C.
 CLASE _____
 SUBCLASE _____



402438

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para grabar fotomecánicamente clisés de tamiz para la impresión de película e impresión serigráfica, particularmente para la impresión de película de rotativa, mediante el cual se somete a exposición una capa fotosensitiva de acuerdo con la imagen de impresión y se eliminan las partes no impresionadas. - - - - -

5.

Por grabar se entiende aquí la elaboración o

10.

transformación de un tamiz que comprende partes de tamiz abiertas y cerradas de acuerdo con el dibujo a imprimir. Con ayuda de tamices grabados de este modo se pueden imprimir materiales diversos, como por ejemplo tejidos o papel.-

15.

En la impresión rotativa de película, un procedimiento especial de la impresión de película o impresión serigráfica, se utilizan tamices en la forma de un clisé redondo cilíndrico, hueco, aplicándose especialmente en este caso el procedimiento de grabado galvanoplástico, en el que se montan galvánicamente en una sola operación de trabajo

20.

las partes en forma de tamiz del clisé redondo cilíndrico hueco, así como el procedimiento de laca, en el cual se aplica a un tamiz elaborado galvánicamente una película de

402438



materia plástica fotosensitiva, la cual se elimina en el curso del proceso de elaboración en aquellos puntos que deben imprimir de acuerdo con el dibujo, dejándola empero sobre el tamiz en aquellos puntos que no deben imprimir. - -

- 5. La presente invención se refiere al procedimiento mencionado en segundo lugar. A pesar del elevado nivel de la técnica del grabado por lacado, existen no obstante algunos inconvenientes de los que adolece esta técnica, debiéndose considerar como uno de ellos la falta de nitidez en la reproducción. Debido a que esta falta de nitidez se manifiesta típicamente como borde dentado en forma de escalera o parecido a dientes de sierra en los bordes de las figuras, se ha introducido el concepto de la formación de dientes de sierra. Desde luego puede atenuarse este efecto indeseado hasta cierto grado mediante manipulaciones de la técnica de impresión, pero en la práctica tiene que aceptarse como mal inevitable, tanto si está débil como fuertemente acentuado.

- 20. La presente invención se plantea el problema de crear un procedimiento para grabar fotomecánicamente clisés, mediante el cual no se presenta el llamado efecto de dientes de sierra en los bordes de impresión. - - - - -

- 25. Este problema se resuelve según la invención por un procedimiento del tipo mencionado al principio, mediante el cual la capa fotosensitiva es aplicada directamente sobre el clisé de tamiz como superficie lisa con espesor de capa constante y regulable. - - - - -

402438



La invención se describe a título de ejemplo a la luz de las figuras del dibujo adjunto. - - - - -

Las figuras 1 a 5 y la figura 7 muestran el procedimiento de grabado por lacado según la invención en diferentes etapas. - - - - -

La figura 6 muestra el resultado del procedimiento de grabado por lacado según la técnica conocida de grabado por lacado y según el procedimiento de grabado por lacado según la invención. - - - - -

La figura 8 muestra la aplicación del procedimiento de grabado por lacado para grabar una línea muy fina. - -

La figura 9 muestra una sección según la línea IX-IX de la figura 8. - - - - -

La figura 10 muestra una vista en perspectiva de un clisé de tamiz con una capa de material de clisé que contiene una trama fina de líneas y otra capa de material de clisé que proporciona el dibujo. - - - - -

La figura 11 muestra (esquemáticamente) una sección a través de un clisé de tamiz con trama fina. - - - - -

La figura 12 muestra una vista en planta de un clisé de un tamiz representado esquemáticamente con capa productora del dibujo parcialmente eliminada y otras capas de material de clisé dispuestas en la forma de dos tramas

402438

29



de líneas de finura desigual. - - - - -

5. La figura 13 muestra una representación en perspectiva de un clisé de tamiz, el cual lleva dos capas fotosensitivas, siendo la segunda de ellas la capa que proporciona el dibujo. - - - - -

El origen de la formación de dientes de sierra, ya mencionada con anterioridad, debe atribuirse a la acción conjunta de dos causas: - - - - -

10. Totalmente independiente del tipo de emulsión fotosensitiva empleado en cada caso, se constata después del secado o de la polimerización de la capa de emulsión una acentuada ondulación de la superficie de la capa. Esta ondulación es debida a la técnica de aplicación de la emulsión fotosensitiva mediante rascadores de caucho, utilizada por doquier. Mediante esta técnica se aplica siempre más emulsión en el orificio de la trama que en el nervio de la misma. La estructura ondulada propiamente dicha en la superficie de la capa no se origina, sin embargo, hasta que se lleva el proceso de secado físico que sigue a la aplicación, el cual produce forzosamente en los puntos con mayor volumen de emulsión la contracción máxima de la misma. Cuando esta capa de emulsión que comprende zonas de mayor y menor espesor es expuesta a través de una diapositiva, se producen los siguientes fenómenos: - - - - -

La luz atraviesa bajo todos los ángulos posibles



402438

29 MAR

- la capa de emulsión y es dispersada además en la misma en las direcciones más diversas. Por este motivo no es posible, por principio, reproducir el borde de la figura tridimensionalmente de manera congruente en la capa de emulsión. Sin embargo, en la práctica este hecho más bien teórico solo se produce debido a que precisamente en el orificio de la trama, en el que por motivos de la técnica de imprenta se exige la máxima exactitud de reproducción, se encuentra el volumen máximo de capa y con ello la mayor imprecisión en la reproducción. Si por lo tanto un orificio de trama es tapado por la parte opaca de la diapositiva (paso a través de la malla) se produce prácticamente siempre un cierre total precisamente de dicho orificio, de manera que el borde de la figura no sigue la línea ideal de la diapositiva, sino que sigue los orificios individuales del clisé de rotativa y con ello la formación de la trama en la zona del borde de la figura. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Aún cuando fuere posible utilizar luz paralelizada para la exposición, se conseguiría desde luego la reproducción ideal deseada y con ello el paso a través del orificio de la trama por la emulsión, pero el efecto de dientes de sierra todavía seguiría siendo visible en la impresión (como se puede constatar por ejemplo en el clisé de rotativa con un número bajo de mallas). Debido a la ondulación de la capa de emulsión, no está dado un contacto óptimo entre la capa de emulsión y el substrato en el paso a través del orificio de la trama, lo cual conduce nuevamente a un llenado del borde de la figura, precisamente dentro de la zona
- 20.
 - 25.

402438

29



de este orificio de trama, tal como si estuviese totalmente abierto. - - - - -

Dos causas son por lo tanto las que producen el efecto de dientes de sierra: - - - - -

- 5. La ondulación de la capa de emulsión no permite una reproducción adecuada respecto a la diapositiva, aunque se consiga con los medios convencionales cierto paso a través de las mallas, el cual es sin embargo inútil en el sentido de la técnica de la impresión, ya que a causa de la estructura ondulada no se puede conseguir una hermeticidad entre la superficie de la emulsión y el substrato. Además, la acción conjunta de espesores de capa irregulares de la emulsión y la incidencia oblicua o no paralelizada, respectivamente, de la luz durante la exposición impide la reproducción congruente de la diapositiva. - - - - -
- 10.
- 15.

Para la representación del procedimiento según la invención es necesario mencionar, además, las siguientes relaciones: - - - - -

- 20. En el sector de la impresión serigráfica con cli-
sés planos se da un rodeo al llamado efecto de dientes de sierra mediante la configuración de un llamado canto o resalte de impresión. Se trata en este caso de configurar en forma de relieve la parte que no imprime del borde de la figura, dándose una gran importancia a que el borde de la figura tenga aproximadamente forma de ángulo recto. Los redondeamientos deben evitarse, sin embargo, en lo posible, para
- 25.

402438



- que las partes en relieve del clisé que no imprimen, puedan ceñirse bien al material a imprimir. De esta manera se origina una hermeticidad óptima entre la parte que imprime y la parte que no imprime respecto a la tinta de impresión,
5. la cual no está dada, como hemos señalado con anterioridad, en el procedimiento convencional de grabado de clisés de rotativa. Como procedimientos que han sido probados en la práctica en el sector de la impresión serigráfica plana hay que mencionar los procedimientos indirectos puros (por ejemplo procedimiento de película de cortar, procedimiento de papel de pigmentos), los métodos mixtos del procedimiento directo puro y procedimiento indirecto puro (por ejemplo procedimiento de combinación) y finalmente los procedimientos directos puros, por ejemplo procedimiento directo con recubrimientos adicionales o procedimiento Supernylonsol (marca registrada). Todos los procedimientos son adecuados para la configuración de un canto de impresión, y posibilitan con ello una impresión exenta de dientes de sierra. Su inconveniente reside en que producen capas que en virtud de su reducida adherencia al tamiz en unión de su escasa estabilidad química y mecánica, en comparación con metrajes corrientes en la impresión rotativa de película, permiten solamente tiradas cortas. La carga específica a la que se encuentra sometida el clisé en la impresión rotativa de película también es considerablemente superior, de manera que la aplicación de los procedimientos citados es imposible, ni siquiera en metrajes cortos. Para los efectos del grabado de clisés para la impresión rotativa se desarrollaron emulsiones que satisfacen desde luego todas las cargas que
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

402438



- se presentan, pero que causan -ya que se elaboran por el procedimiento directo, que no permite recubrimientos adicionales eficaces- la formación de los dientes de sierra con los inconvenientes de que adolecen los mismos. La invención se plantea por consiguiente el problema de posibilitar las ventajas características de los procedimientos citados que proceden del sector de la impresión serigráfica plana, es decir, la elaboración de un canto de impresión, con ayuda de estas emulsiones altamente resistentes de acción directa. - - - - -
- 5.
 - 10.

- Para ello, la superficie del tamiz, por ejemplo el clisé redondo cilíndrico, es recubierta con una sustancia 32 soluble en determinados disolventes, por ejemplo con una laca (figura 1). A continuación, la superficie del tamiz tratada de este modo es por ejemplo alisada, por lo que los nervios 1 de la trama son liberados nuevamente en su superficie de la sustancia 32 denominada laca de relleno, quedando empero los orificios 2 de la trama, véase la figura 2. A continuación (figura 3), la superficie alisada del tamiz es recubierta con una capa 33 fotosensitiva, y a continuación, naturalmente después de intercalar las operaciones correspondientes de secado, se sujeta sobre la capa 33 la diapositiva fotográfica 5 con las partes 6 ennegrecidas y las partes 7 transparentes, exponiéndola a la luz designada por 8 (figura 4). Después de la eliminación por lavado de la capa 33 quedan en la superficie del tamiz las partes 9' expuestas, insolubles al agua, véase la figura 5. En las figuras 4 y 5 se observa que los rayos de luz 8, que tam-
- 15.
 - 20.
 - 25.



402438

bién en este procedimiento inciden en todos los ángulos posibles sobre la capa de emulsión, no pueden ejercer una acción deformante en el borde de la figura o en el punto de paso a través del orificio de la trama, porque por una parte hay en toda la superficie un espesor igual de la capa 33, y porque por otra parte el espesor de la capa 33 puede ser discrecional en relación con el tamaño del orificio 2 de la trama, pudiéndose controlar con ello el mencionado proceso tridimensional de reproducción. Del mismo modo se observa la configuración del mencionado canto de impresión, el cual permite una hermeticidad óptima entre la parte que imprime y la parte que no imprime. - - - - -

La capa 9' que queda en la superficie del tamiz se seca y se polimeriza. La contracción que se produce en este caso se halla representada en la figura 6 en el lado izquierdo en cuanto al procedimiento conocido hasta ahora y en el lado derecho en cuanto al procedimiento descrito según la invención, habiéndose designado por 35 la contracción. Tal como puede verse en esta comparación, en el procedimiento de grabado conocido la capa de emulsión se contrae en todos sus lados, es decir, tridimensionalmente, y debido a esta contracción se intensifica el proceso de deformación de la capa de emulsión. En el procedimiento según la invención, en cambio, la capa 9' de emulsión solo puede contraer se "bidimensionalmente", por lo que está dada una amplia exención de deformación en el punto 4' de paso a través del orificio de la trama. - - - - -

402438

29



Después del proceso de polimerización, el relleno es eliminado por lavado mediante un disolvente adecuado, véase la figura 7. Como quiera que la capa 9' es extraordinariamente estable químicamente en estado polimerizado, no hay que temer que resulte perjudicada por disolventes. El canto de impresión, el cual está alineado con la superficie de la capa 9', está designado por 9". - - - - -

Tal como se ha indicado, el procedimiento según la invención es adecuado para conseguir bordes de figuras exentos de dientes de sierra. Otro campo de aplicación es el grabado de detalles finos, particularmente de líneas finas. Por lo demás, el procedimiento según la invención es adecuado para la reproducción de medios tonos. En este caso, el tema a reproducir es descompuesto fotográficamente en una trama de líneas (autotipia), que luego se utiliza en la forma de una diapositiva en la exposición. Cuando se emplea el procedimiento de grabado convencional para clisés de rotativa, la anchura de la línea más estrecha grabable y perfectamente imprimible se encuentra, según nos enseña la experiencia, en la anchura formada por dos orificios de trama y un nervio de trama. Se puede ver sin más que la anchura de la línea se encuentra en función de la anchura de la trama del clisé de rotativa utilizado, es decir, las tramas bastas significan líneas anchas y las tramas finas significan líneas más delgadas. En el procedimiento según la invención, puede grabarse una anchura de línea con el ancho de un nervio de trama, medido en la cara exterior del clisé de rotativa. - - - - -



402438

5. Con el fin de poder grabar e imprimir todavía líneas más finas, es decir, con el fin de hacerse ampliamente independiente de la finura de trama del clisé de rotativa, puede ampliarse el procedimiento según la invención, véanse las figuras 8 y 9. - - - - -

10. Por 40 se ha designado la línea reproducida sobre el tamiz que ha sido llenado con la substancia 32 de relleno, alisada a continuación, y obtenida por insolación, eliminación por lavado y secado. Como se puede ver en la figura 8, la anchura de la línea es substancialmente inferior a la anchura de un nervio 1 de trama. En el caso de que la línea se reproduzca sobre el nervio de la trama, no está dada una unión directa con un orificio de la trama, lo cual puede producir una impresión defectuosa en dicho punto. Con el

15. fin de crear esta unión, el clisé grabado de acuerdo con el procedimiento según la invención es sometido a un tratamiento de mordiente después de la polimerización de la emulsión fotosensitiva, pero antes de haber eliminado por lavado la substancia designada por laca de relleno. En este caso el

20. material mordiente es puesto en contacto solamente con la cara del tamiz sobre la que se encuentra la capa de emulsión polimerizada, y se elige una técnica de mordiente cuya acción en anchura sea intensa, pero cuya acción en profundidad sea en cambio reducida. Por el hecho de que la substancia de relleno no atacable por el mordiente se encuentra durante el procedimiento de mordiente en los orificios del tamiz, el material mordiente meramente rebaja material del

25. nervio en aquellos puntos en que ello sea necesario, lo cual

402438 29 MAR 1951



contribuye substancialmente a la conservación de la estabilidad del clisé de rotativa. - - - - -

5. El proceso de mordiente ha terminado cuando se han creado aberturas 41 por corrosión del nervio 1 de trama entre la línea 40 reproducida y los correspondientes orificios 2 de trama contiguos. - - - - -

A continuación del mordentado se elimina por lavado la substancia de relleno y el tamiz se encuentra a punto para la impresión. - - - - -

10. Como quiera que para material de tamiz se utiliza prácticamente de modo exclusivo el níquel en los clisés de rotativa, es adecuado como material mordiente por ejemplo el cloruro de hierro en solución acuosa. - - - - -

15. Al utilizar el procedimiento en unión de tramas muy bastas (por ejemplo malla 40 y 60), o al imprimir tiradas muy elevadas, se exigen altas condiciones de resistencia, particularmente de tipo mecánico, de la capa de emulsión, debido a los puentes relativamente grandes de capas de emulsión por encima de los orificios de la trama. Con el fin de poder garantizar también en este caso impresiones exentas de defectos, puede aplicarse por ejemplo una laca en la cara interior del clisé de por sí a punto de ser utilizado para la impresión, la cual es absorbida a continuación directamente en estado todavía fluido desde la cara de emulsión del clisé. Después de una operación adecuada de secado o de un endurecimiento químico, la capa de emulsión



402438

queda reforzada en las partes que no imprimen, sin menoscabar la calidad del clisé. - - - - -

El procedimiento descrito puede ampliarse para la reproducción de los detalles más finos de las imágenes, independientemente de la finura del material de tamiz utilizado, véanse las figuras 10 a 12. - - - - -

5.

10.

15.

20.

25.

Según la figura 10, se parte de un material 51 de tamiz, discrecionalmente fino o basto, el cual, tal como se ha descrito más arriba, es llenado de tal manera con un material de relleno, que por una parte los nervios del tamiz o de la trama estén descubiertos y por otra parte el material de relleno y la superficie de los nervios de la trama formen una superficie lisa. A continuación, en una segunda operación de trabajo, mediante la utilización de un material de clisé adecuado, por ejemplo una de las conocidas emulsiones fotosensitivas endurecibles, se copia encima una trama de líneas, se revela la misma y se endurece. El grabado propiamente dicho de la forma de impresión serigráfica se lleva a cabo en una tercera operación de trabajo análoga a la segunda, rellenándose la superficie del material del clisé, que tiene entonces la forma de un relieve, del mismo modo que en la aplicación de la primera capa con una laca adecuada. Seguidamente, se quita parte de esta laca, por ejemplo por alisado, hasta que los nervios 58 de la trama de líneas quedan en su superficie 59 libres de toda laca de relleno, pero permaneciendo llenos los espacios intermedios 60 entre los nervios 58 de trama, formando conjuntamente

402438



1972

con el material de relleno una superficie lisa. - - - - -

5. Sobre el clisé de impresión preparado de este modo se copia a continuación la imagen a imprimir, por ejemplo mediante una emulsión fotosensitiva endurecible, y se endurece después de la ejecución de las operaciones de trabajo intermedias necesarias (revelado, secado, etc.). En la figura 10, se ha designado por 62 la última capa del material del clisé, la cual proporciona el dibujo, y por 61 una parte abierta, o sea impresora, del clisé de impresión serigráfica. - - - - -

10. En una última operación de trabajo se efectúa la eliminación por lavado de la laca de relleno mediante un disolvente adecuado. - - - - -

15. El dimensionado de los nervios 58 de la trama de líneas, así como su separación entre sí están en función con el poder resolutivo fotográfico del material de clisé utilizado en cada caso. Dentro de estos límites, preestablecidos por el material de los clisés, los nervios de trama delgados y altos significan una gran cantidad imprimible de tinta, mientras que los nervios de trama planos y anchos significan una cantidad más reducida de tinta. Para variar las condiciones o para adaptar el clisé de impresión serigráfica al substrato que se va a imprimir, se hace uso de la posibilidad de ajustar el espesor de la capa del material del clisé, así como una ejecución adecuada del modelo fotográfico. - - - - -

20.

25.

402438



1972

- Aparte de su importancia por el hecho de poder variar el volumen de tinta del clisé serigráfico, la trama de líneas tiene una segunda función. Así, por ejemplo, en el caso de que se desee reproducir detalles sobre el clisé de impresión o con el mismo, respectivamente, que son más pequeños que la anchura interior del material del tamiz, estos detalles no se unirían desde el principio con el citado material en el caso de que se produjesen según el procedimiento convencional sobre el material del tamiz y coincidirían en este caso con un orificio de la trama, por lo que no podrían ni siquiera fijarse sobre el mismo, véase la figura 11. Los detalles 52' no están fijados sobre el material 51 del tamiz y caen por lo tanto fuera del mismo. En el caso de detalles dispuestos de modo irregular, ello produciría una reproducción no conforme al original en la impresión, y en el caso de detalles de distribución uniforme, por ejemplo tramas cruzadas, ello conduciría irremisiblemente al efecto de luaré. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Estos fenómenos indeseados se evitan mediante el procedimiento descrito más arriba. Es meramente necesario disponer la trama de líneas de la primera capa del material del clisé de una manera tan fina que hasta los detalles más pequeños del dibujo reciban en la siguiente capa del material del clisé el soporte necesario. - - - - -
- 20.

- Como otro ejemplo de aplicación (figura 12) se muestra como un tema fotográfico descompuesto en una trama de 60 puede combinarse de una manera exenta del efecto de
- 25.

402438



muaré con un material de tamiz de por ejemplo de la malla 80 (= trama de 32): - - - - -

- 5. Sobre el material 51 de tamiz relleno se aplica en primer lugar una primera trama 58 de líneas con por ejemplo 40 líneas por cm. A continuación, ejecutando las operaciones de trabajo correspondientes, ya mencionadas, se aplica encima una segunda trama 63 de líneas con por ejemplo 60 líneas por cm con un ángulo de 90° aproximadamente respecto a la primera trama de líneas. En una tercera capa 64 del material del clisé se efectúa finalmente el tramado del tema de la imagen, precisamente en la finura de trama de la última capa del material del clisé, aquí, sin embargo, en una trama cruzada de 60, naturalmente también solo después de haber aplanado la estructura de la última trama 63 de líneas, la cual, a su vez, fue aplicada también solo después del aplanamiento de la primera trama 58 de líneas. La trama cruzada con nervios 67 horizontales y nervios 68 verticales, se dispone de tal manera sobre la última trama 63 de líneas que los nervios 67 horizontales de la trama cruzada, impermeables a la tinta, caigan siempre sobre los nervios de la segunda trama 63 de líneas situados directamente debajo. Las partes 68 de los nervios verticales de la trama cruzada se hallan sin soporte. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

- 25. El hecho de que orificios 69 de trama caigan en la zona de un nervio 58' de trama de la primera capa 58 de material del clisé, no reviste importancia alguna. La tinta alimentada durante la operación de imprimir llena la totali



402438

dad del sistema de tramas de líneas, que en el presente caso comprende tres capas de material, y sale debido a los espacios intermedios existentes, formados por los nervios 58, 63 de trama, y también a través de todos los orificios 69 de trama aparentemente cubiertos de la última capa 64 de material del clisé con trama cruzada. - - - - -

De este modo se obtiene un clisé de impresión serigráfica, el cual -en comparación con el estado actual de la técnica- se distingue por una descomposición del tema en una trama cruzada de extraordinaria finura. - - - - -

Debido al hecho de que la capa que proporciona la imagen no se encuentra sobre el clisé de tamiz, sino sobre una o varias capas de material de clisé situadas sobre el clisé de tamiz que se elaboran antes de aplicar la capa que proporciona la imagen, puede posibilitarse una regulación de la cantidad de tinta imprimible mediante la configuración libre del llamado volumen de tinta del clisé de impresión serigráfica, y se puede conseguir, además, mediante la combinación de capas de material de clisé de trama adecuada, una independencia en cuanto al tamaño de los detalles de la imagen -dentro de los límites de la capacidad resolutive fotográfica del material de clisé utilizado- en relación con el material del tamiz, por lo que se posibilita, además, una impresión serigráfica exenta del efecto de muaré de escalas de tonalidades cromáticas descompuestas por el método de la autotipia. - - - - -

402438



- Según el procedimiento descrito en las figuras 10 a 12 es por lo tanto necesario exponer la primera capa foto sensitiva y proceder a su ulterior elaboración (revelado, endurecido) antes de aplicar la segunda capa fotosensitiva.
5. Se ha descubierto ahora que es posible simplificar este procedimiento, renunciándose a la terminación, es decir al revelado y endurecido, así como a la preparación por relleno con material de relleno y alisado de la primera capa fotosensitiva, y colocándose después de su insolación enseguida la segunda capa de material del clisé, por ejemplo la que proporciona el dibujo, consiguiéndose con esta manera de operar una considerable reducción del número de errores, así como una substancial economía en el tiempo de trabajo y material de trabajo, siendo por lo tanto notablemente más favorable en cuanto a los costes. A pesar de ello se consigne del mismo modo que en el procedimiento según las figuras 10 a 12 la configuración de un canto de impresión conveniente, pero de manera simplificada, y además se puede limitar el paso de tinta del material de tamiz. Esto se describe a continuación a la luz de la figura 13. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

Se parte en este caso de un material de tamiz discrecionalmente basto o fino con nervios 71 de trama y orificios 72 de trama, el cual se llena con material de relleno de tal manera que por una parte los nervios del tamiz o de la trama no queden tapados y por otra parte el material de relleno y la superficie de los nervios de la trama formen una superficie lisa, tal como se muestra en la figura 13. - -

25.



402438

29

5. A continuación, en una segunda operación de trabajo, se aplica y se seca sobre el material de tamiz aplanado una capa de material de clisé fotosensitivo. Este material se somete a continuación a insolación a través de una diapositiva, la cual, por ejemplo, muestra meramente líneas (diapositiva de trama de líneas). - - - - -

10. En la tercera operación de trabajo se aplica sobre la capa de material de clisé expuesto una segunda capa 75 de material de clisé fotosensitivo, la cual, debido a la superficie lisa de la primera capa, forma igualmente una superficie lisa. - - - - -

15. Mediante la utilización de una diapositiva que presenta el dibujo a reproducir propiamente dicho, se procede entonces en la cuarta operación de trabajo a la insolación de esta cuarta capa 75 fotosensitiva, en cuyo caso se exponen también forzosamente todas las partes de la primera capa fotosensitiva, las cuales reciben luz a través de la diapositiva que presenta el dibujo a reproducir y que han quedado sin exponer en la primera insolación; las partes ya expuestas, en cambio, vuelven a exponerse otra vez por la segunda insolación, lo cual no es en absoluto perjudicial al utilizar las conocidas emulsiones fotosensitivas polimerizables. - - - - -

20.

25. En la última operación de trabajo, se revela la totalidad de la capa de material del clisé, se endurece y se elimina el material de relleno, al final de lo cual el

402438

29



clisé de impresión serigráfica se encuentra a punto para la impresión. - - - - -

Resumiendo resulta lo siguiente: - - - - -

5. 1. Mediante la estructura de una trama 73 de líneas puede reducirse discrecionalmente el paso de tinta del material de tamiz. Ello es debido a que la dimensión de los nervios 73' mismos de las líneas puede variarse a través de la modificación del espesor 76 de capa de la primera capa fotosensitiva en unión con la anchura de la línea y número

10. de las mismas de la diapositiva utilizada en primer lugar.-

15. 2. Mediante la aplicación de una segunda capa 75 fotosensitiva de espesor 77 discrecional sobre la primera capa terminada de exponer, por lo que se consigue un espesor total 78, se consigue una diferencia 77 de altura de la

segunda capa 75 fotosensitiva respecto a la primera capa 73 con el espesor 76 de capa, lo cual conduce a una configuración conveniente del canto 80 de impresión en los bordes de las figuras. - - - - -

20. 3. Mediante la insolación de la segunda capa 75 a través de la diapositiva que proporciona el dibujo, resultan también expuestas todas las partes 79 de la primera capa fotosensitiva que no están previstas desde un principio para el paso de tinta. Con esta insolación se consigue aparte de la reproducción del dibujo una unión muy sólida entre

25. las dos capas 74 entre sí, así como con el material del tamiz, por lo que se consigue también en los pasos a través



402438

de los orificios 72 de trama una buena solidez. - - - - -

La substancia designada por medio de relleno o la ca de relleno y utilizada en el procedimiento, debe presentar las siguientes características, a saber: capacidad de

- 5. aplicación para las técnicas de aplicación corrientes, comportamiento antiespumante, alisabilidad para las técnicas corrientes de alisado, insolubilidad al agua, exención de contracción durante periodos largos (12 meses y más), exención de contracción durante periodos más cortos al calentar
- 10. la a 200°C aprox. (3 a 4 horas), buena adherencia a los materiales de tamiz corrientes en la impresión rotativa de película, sobre todo sobre níquel independiente del envejecimiento y temperatura (hasta 200°C máximo), reducido comportamiento termoplástico a temperaturas hasta 200°C, buena so
- 15. lubilidad antes y después del tratamiento térmico en disolventes que no atacan la emulsión polimerizada, resistencia química frente a los mordientes corrientes, como por ejemplo cloruro de hierro, y relativa atoxicidad. - - - - -

Una substancia con las características mencionadas que se puede obtener en el mercado es por ejemplo Plusodur 230 60% xilol, endurecedor Maprenal RT con una proporción de mezcla de aprox. 9 partes en peso de Plusodur 230 y 1 parte en peso de Maprenal RT. Como disolventes se utilizan cetonas y ésteres. - - - - -

- 25. El procedimiento que se ha indicado ha sido descrito en relación con clisés redondos, pero puede aplicarse tam

402438



bién del mismo modo para clisés planos. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

5.

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

1.- Procedimiento para grabar fotomecánicamente clisés de tamiz, para la impresión de película e impresión serigráfica, particularmente para la impresión de película de rotativa, mediante el cual se somete a exposición una capa fotosensitiva de acuerdo con la imagen de impresión y se eliminan las partes no impresionadas, caracterizado porque la capa fotosensitiva es aplicada directamente sobre el clisé de tamiz como superficie lisa con espesor de capa constante y regulable. - - - - -

15.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los orificios de trama del clisé de tamiz se cierran de tal modo con un material de relleno que el material de relleno forma en una cara del tamiz con los nervios del tamiz una superficie lisa sin salientes, quedando sin cubrir los nervios del tamiz y se recubre con la capa fotosensitiva la superficie lisa formada por el material de relleno y los nervios del tamiz. - - - - -

20.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caract

MCE

402438



terizado porque una cara del tamiz se recubre totalmente con material de relleno y se rebaja el material de relleno hasta que la superficie de los nervios del tamiz queda libre, a continuación de lo cual se aplica la capa fotosensitiva sobre la superficie lisa sin salientes formada por los nervios del tamiz y por los orificios del mismo cerrados con el material de relleno. - - - - -

5.

4.- Procedimiento según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque el material de relleno es eliminado mediante un disolvente después de la exposición, revelado y polimerización de la capa fotosensitiva. - - - - -

10.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1 a 3, para grabar detalles finos, particularmente líneas finas, caracterizado porque se trata la cara de la capa del clisé con un mordiente hasta que en aquellos puntos en los que la línea grabada cae sobre uno o varios nervios del tamiz queda creada una unión entre este punto o estos puntos y un orificio de tamiz contiguo (figura 9). - - - - -

15.

6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en la cara del clisé opuesta a la capa se aplica una laca y que a continuación es absorbida todavía en estado fluido desde la cara de la capa. - - - - -

20.

7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera capa fotosensible aplicada sobre el clisé de tamiz es aplicada directamente después de su in-

25.

mce

402438²⁹



solación y la ulterior elaboración de por lo menos otra capa fotosensible como superficie lisa de espesor de capa constante y regulable. - - - - -

5. 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque sobre la primera capa se copia y se termina una trama, y después del endurecimiento de la misma en la segunda capa se utiliza como capa para proporcionar el dibujo. - - - - -

10. 9.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque sobre la primera capa se copia y se termina otra trama que la del clisé de tamiz y sobre la segunda capa nuevamente otra trama que la de la primera capa, aplicándose sobre la última, después del endurecimiento de la misma, la capa que proporciona la imagen. - - - - -

15. 10.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque cada capa que se encuentra debajo de otra capa es rellenada después de la elaboración de la misma con un material de relleno de tal modo que conjuntamente con las elevaciones de capa no cubiertas por el material de relleno se forma una superficie lisa sobre la cual se aplica la capa siguiente. - - - - -

20. 11.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre la primera capa fotosensitiva aplicada sobre el clisé de tamiz se aplica después de la insolación de esta última, sin ulterior manipulación, por lo me-

ME

29



402438

nos otra capa fotosensitiva como superficie lisa de espesor de capa constante y regulable. - - - - -

5. 12.- Procedimiento según la reivindicación 11, ca
racterizado porque la primera capa es sometida a exposición
mediante una diapositiva de trama y se utiliza la segunda
capa como capa para producir el dibujo. - - - - -

13.- "PROCEDIMIENTO PARA GRABAR FOTOMECHANICAMENTE
CLISES DE TAMIZ". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de veintiseis hojas, foliadas y
mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco lámi-
nas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 29 MAR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. A. Curell Suñol

me

maf.

402438



FIG.1

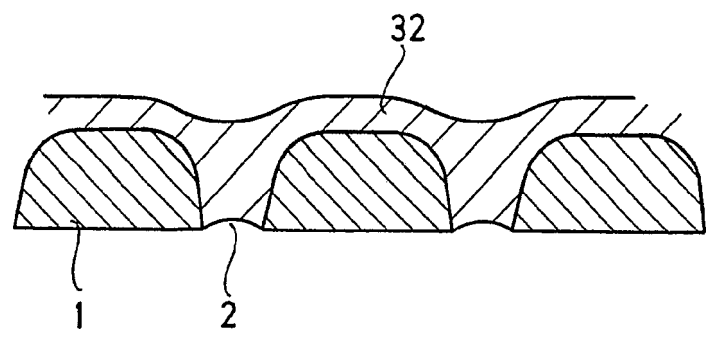
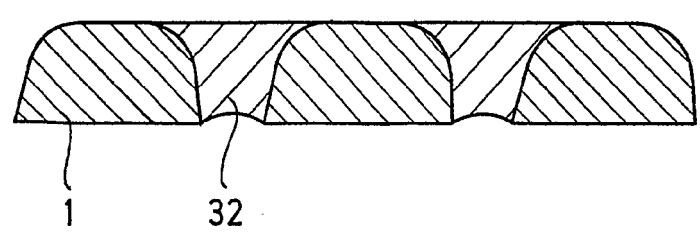


FIG.2

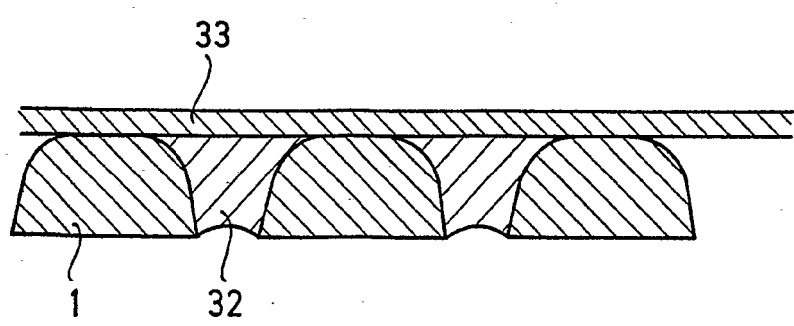


BARCELONA, 29 MAR. 1972

o. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Luman

FIG.3



402438



FIG.4

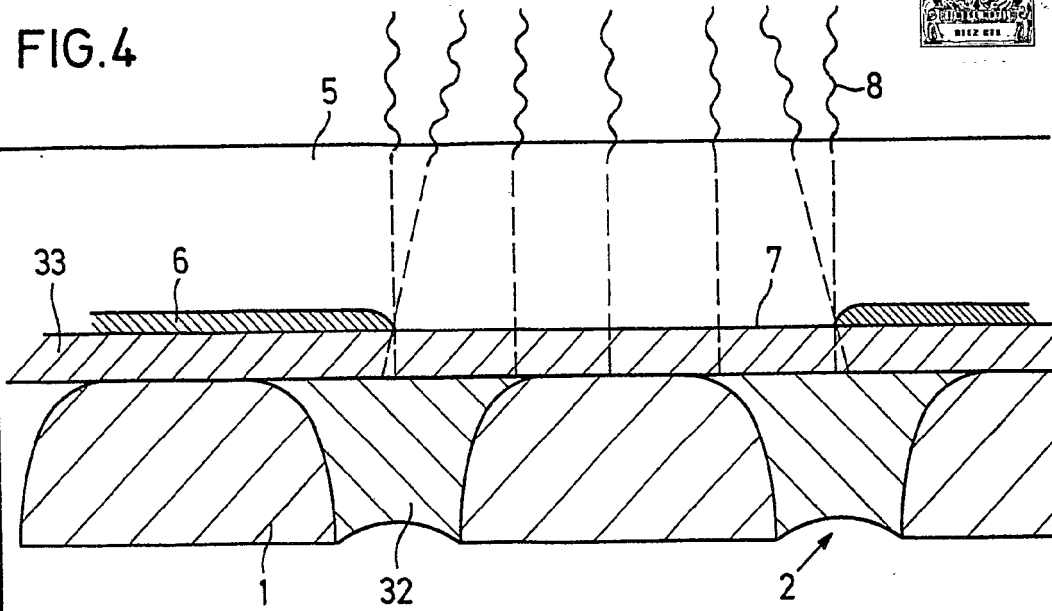
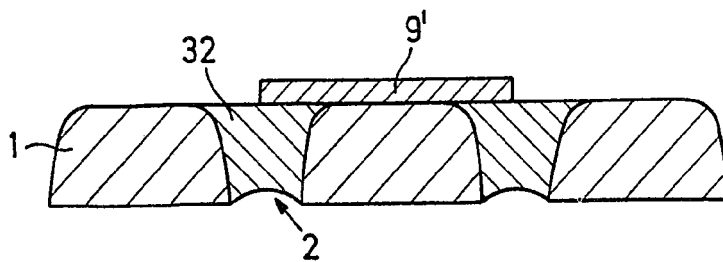


FIG.5

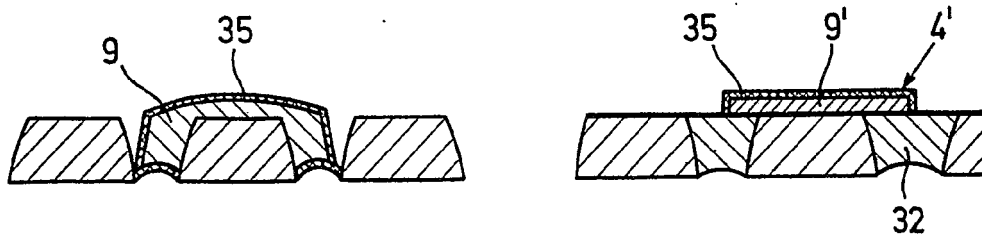


BARCELONA, 29 MAR. 1972

C. A. M. CURELL SUÑOL

M. M. M.

FIG.6



402438



FIG. 7

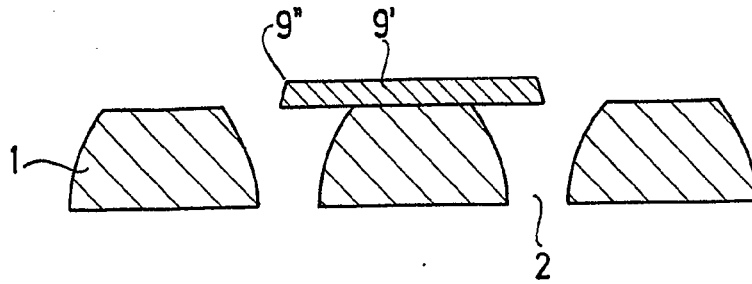


FIG. 8

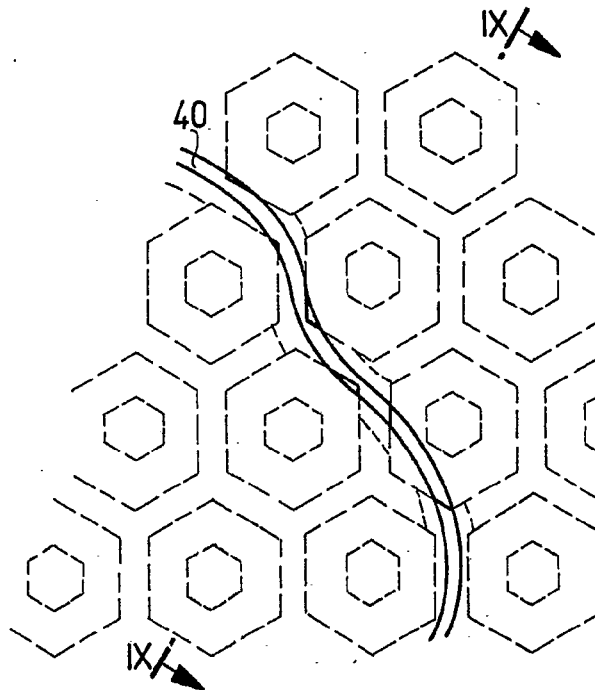
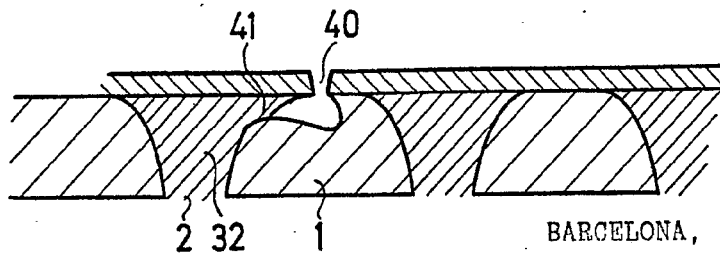


FIG. 9



BARCELONA, 29 MAR 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Loran

402438

29



FIG.10

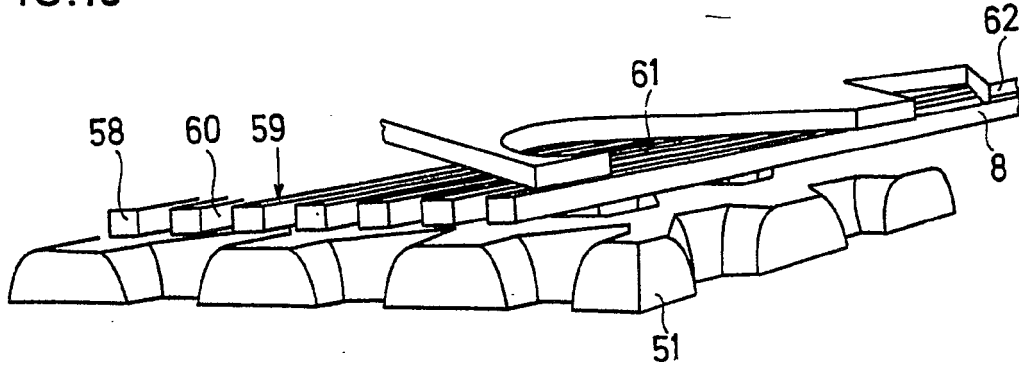


FIG.11

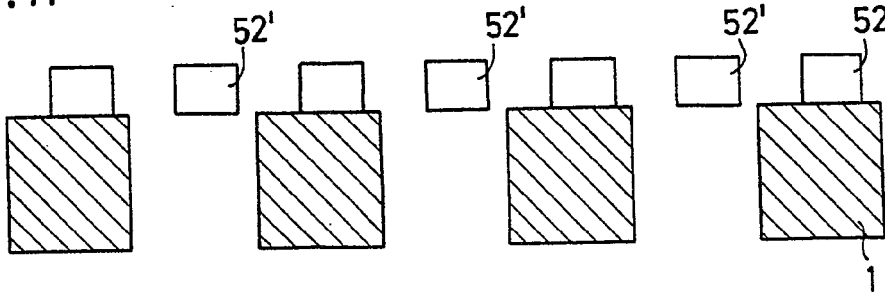
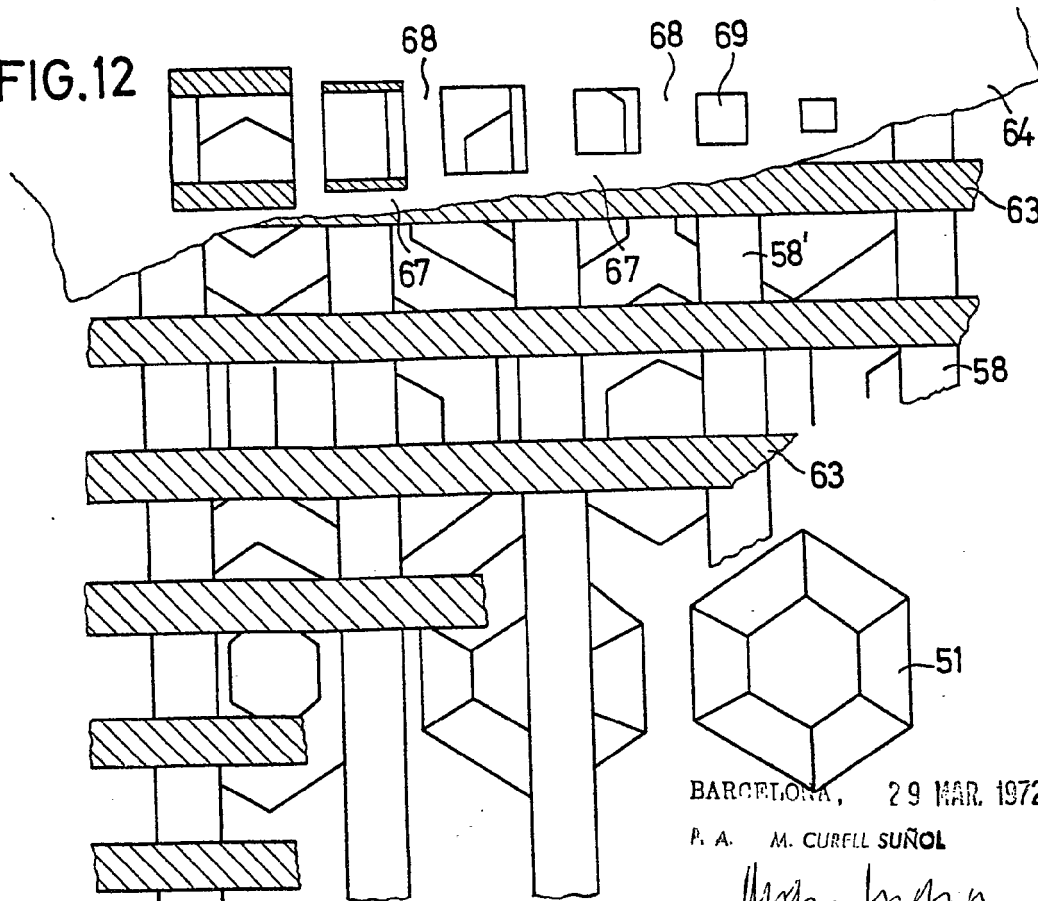


FIG.12



BARCELONA, 29 MAR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. C. Curell Suñol

402438

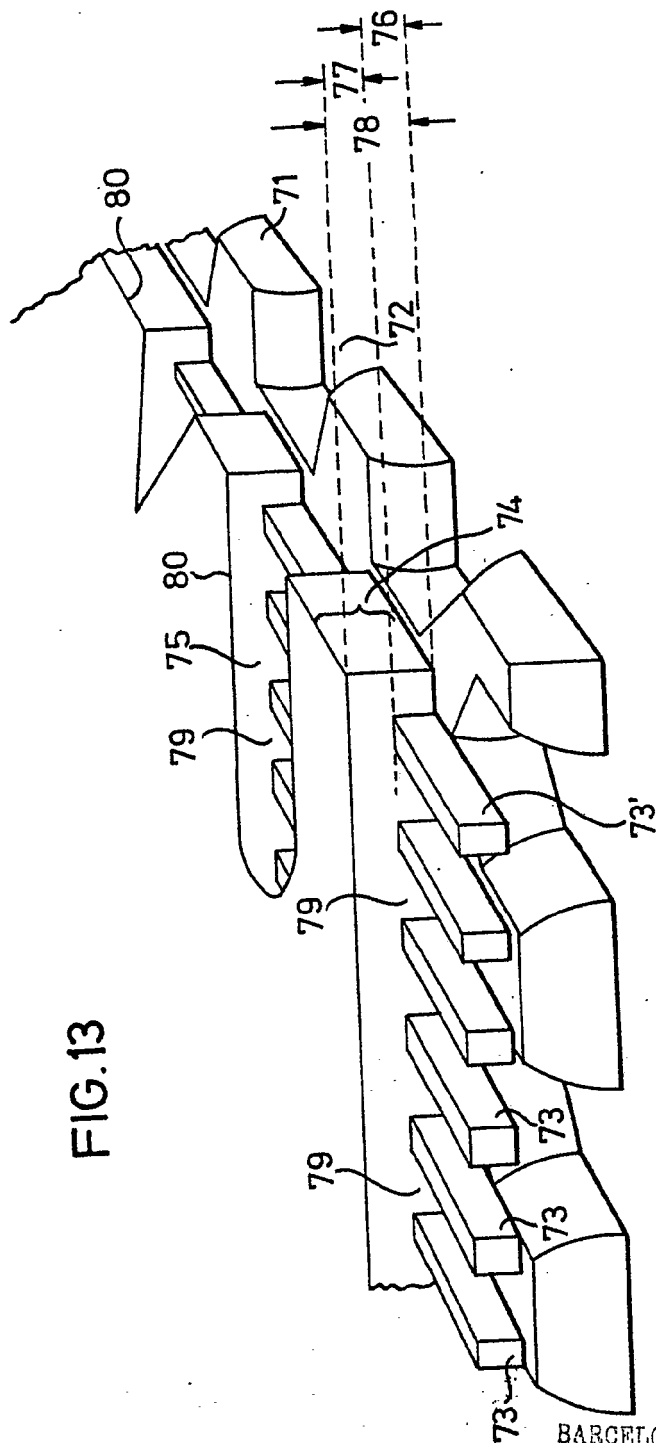


FIG.13

BARCELONA, 29 MAR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. C. Curell Suñol