

7B-439
EX-F

346048

2



346048

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:

Société Anonyme OPERA MUNDI

entidad francesa, domiciliada en 100, Avenue
Raymond Poincaré, París, Francia, relativa a:

"PROCEDIMIENTO DE IMPRESION EN COLORES SOBRE
UNA HOJA DE BASE DE MATERIA TERMOPLASTICA
PLASTIFICADA"

=====



346048

346048

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere en general a la impresión en colores sobre hojas de materia plástica flexible y en particular a la impresión en colores sobre hojas de materia termoplástica que contienen un plastificante, especialmente sobre hojas de cloruro de polivinilo. - - - - -

10. Se sabe desde hace tiempo aplicar colores sobre hojas de materia plástica, pero surgen dificultades cuando se imprime sobre ciertas materias plásticas, en particular cuando se desean realizar impresiones en colores delicados sobre hojas flexibles tales como, por ejemplo, hojas de cloruro de polivinilo. - - - - -

15. Para las impresiones más delicadas ejecutadas según la técnica clásica, en particular para la impresión con varios colores sobre materias tales como el papel, es preferible utilizar las técnicas litográficas o tipográficas (que comprenden también las técnicas litográficas offset y tipográficas por transferencia). Si se recurre a la impresión con la ayuda de una pantalla de seda o a la serigrafía, la delicadeza y la finura de detalle del trabajo pueden perderse, mientras que las otras técnicas de aplicación de los colores tales como la pulverización, el empleo de un pincel o el temple no pueden considerarse más que para la aplicación de colores simples. -

25. Con las técnicas litográficas y tipográficas es necesario emplear agentes colorantes bajo la forma que se llama generalmente "tintas de imprenta" que están compuestas especialmente



346048

para estas técnicas. - - - - -

Se sabe también que pueden extenderse con éxito lacas sintéticas por la superficie de hojas termoplásticas que contienen un plastificante y que estas lacas se adhieren de manera satisfactoria hasta un punto tal que no pueden sacarse fácilmente

- 5. por fricción o raspado y que su adherencia no está afectada por el arrugado de la hoja. Sin embargo, las lacas sintéticas pueden sólo aplicarse normalmente por serigrafía o por pulverización o con la ayuda de un pincel, o por temple.
- 10. Mientras una laca de una sola tinta puede aplicarse sobre una hoja flexible de materia plástica con pincel, por pulverización o por inmersión y varias lacas de diferentes colores pueden aplicarse por serigrafía, no se puede sin embargo alcanzar la delicada calidad de una impresión litográfica o tipográfica sirviéndose
- 15. de lacas sintéticas que no son convenientes ni para la una ni para la otra de estas técnicas. - - - - -

Por consiguiente se ha intentado ya obtener resultados más satisfactorios empleando las técnicas clásicas litográficas o tipográficas de impresión con colores sobre una hoja termoplástica plastificada y utilizando las tintas de impresión clásicas, pero esto ha conducido a dificultades. Si se utilizan las tintas clásicas, del tipo de las que no sólo se secan sino que se endurecen al secarse, tales tintas, incluso si se adhieren a la superficie de la hoja (lo que no es siempre cierto) son demasiado frágiles y pueden agrietarse y cuartearse cuando la hoja se pliega o se plisa durante su utilización. Incluso si estas tintas son del tipo flexible, se ha constatado

- 20.
- 25.



346048

también que su adherencia era pequeña y que el trabajo de impresión podía ser quitado por fricción o borrado durante el uso de la hoja impresa. - - - - -

- Así, hasta el presente, no ha sido posible producir una impresión, con varios colores, satisfactoria y estable sobre una materia tal como una hoja de cloruro de polivinilo plastificado, empleando las técnicas litográficas o tipográficas clásicas. Cuanto más plastificada está la hoja más fácil es sacar el color por fricción o por raspado ligero; esto resulta de que, incluso si a primera vista parece establecerse alguna adherencia, después de cierto tiempo la impresión parece perder toda tendencia a adherirse sólidamente a la superficie de la hoja. Esta dificultad se atribuye en gran parte al fenómeno conocido bajo el nombre de "migración" del plastificante, que parece impedir cualquier forma de enlace químico o físico entre la tinta de impresión y la hoja sobre la que se aplica esta tinta. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- La invención tiene por objeto un procedimiento mejorado de impresión en color, en particular de impresión con varios colores, sobre una hoja de materia termoplástica plastificada, por medio de las técnicas litográficas o tipográficas usuales, y que conduce a un producto mejorado que se presenta bajo la forma de una placa laminada constituida por una hoja termoplástica plastificada, en particular una hoja de cloruro de polivinilo, impresa delicadamente en color sobre por lo menos una cara y que presenta una calidad de impresión superior. - - - - -
- 20.
 - 25.

La invención está basada en el hecho de que es posible

346048



5. aplicar con éxito lacas sintéticas y tintas de impresión litográfica o tipográfica en combinación sobre hojas termoplásticas plastificadas flexibles, a fin de llegar a una calidad superior y a una mayor estabilidad de la impresión en color de lo que ha sido posible hasta el presente. - - - - -

10. Los ensayos han demostrado que si una laca sintética se aplica directamente sobre la superficie de una hoja de cloruro de polivinilo plastificado, y que si se superpone luego a esta laca tinta de impresión litográfica o tipográfica, la migración del plastificante no tiene ya tendencia a repeler la tinta. Sin embargo, esta técnica, aunque inmuniza aparentemente la tinta contra los efectos del plastificante, no protege de una forma adecuada la superficie de la tinta contra un daño, excepto si se superpone una capa suplementaria de laca sintética a la tinta para formar un revestimiento de protección, en el cual caso la tinta queda entonces contenida entre dos capas de laca sintética que están cada una en contacto con ella. - - - - -

20. Los ensayos han mostrado igualmente que, en la mayor parte de los casos, es suficiente aplicar la tinta de impresión directamente sobre la hoja de cloruro de polivinilo plastificado y cubrir esta tinta con una capa de revestimiento de laca sintética, para que ésta sirva no sólo para impedir la migración del plastificante sino que se adhiera a su vez firmemente a la hoja de base así como a la capa interpuesta de tinta, de modo que ni la tinta ni la capa superficial de laca sintética puedan separarse fácilmente de la hoja. - - - - -

346048



Se observará que esto permite, por primera vez, el empleo de las técnicas litográficas o tipográficas usuales para la impresión en color sobre hojas de materia termoplástica plastificada flexible. - - - - -

- 5. En su aspecto más amplio, la invención tiene pues por objeto un procedimiento de impresión en colores sobre una base constituida por una hoja termoplástica plastificada flexible, en particular una hoja de cloruro de polivinilo, que consiste en aplicar tintas de impresión sobre por lo menos una cara de la
- 10. hoja, con la ayuda de las técnicas litográficas o tipográficas, así como una capa por lo menos de laca sintética protectora. -

- 15. La expresión "hoja" se emplea aquí para designar una banda flexible de materia delgada que tiene o bien una longitud corta limitada o bien una longitud indefinida. Así, aunque la presente invención sea particularmente aplicable a hojas calandradas de cloruro de polivinilo plastificado y flexibles, puede también aplicarse a hojas de igual materia producidas por extrusión. - - - - -

- 20. El procedimiento de la invención es particularmente eficaz cuando se emplea con hojas de cloruro de polivinilo altamente plastificado; según el efecto deseado estas hojas pueden ser transparentes u opacas. - - - - -

- 25. La invención tiene también por objeto un procedimiento de fijación de una tinta de impresión llevada por una hoja de cloruro de polivinilo plastificado que consiste en aplicar sobre la tinta por lo menos una capa de laca sintética como superficie de revestimiento. - - - - -

346048



Según la naturaleza y el efecto deseado de la impresión el color puede aplicarse en una tinta y/o en varias tintas. La invención se refiere también a la aplicación y a la fijación de la tinta o de las tintas sobre uno o ambos lados de la hoja. - - - - -

5.

Como se hace referencia en la presente descripción a una "capa" de color, se debe entender que esta capa puede ser continua o discontinua según se aplique a toda la hoja o sólo sobre zonas elegidas de ésta. La expresión "color" comprende el negro y el blanco cuando se aplica como capa opaca sobre una materia transparente u opaca. - - - - -

10.

Se ha constatado que es ventajoso utilizar tintas de impresión que tengan la posibilidad de fijarse sin secarse completamente. - - - - -

La tinta de impresión litográfica o tipográfica puede contener pigmentos colorantes inorgánicos u orgánicos y una resina arrastrada por un medio secante por oxidación (por ejemplo una resina fenólica en aceite de abrsin) así como un solvente del cloruro de polivinilo tal como, por ejemplo, una cetona cíclica, por ejemplo ciclohexanona o un solvente del alquitrán de hulla. Tal solvente se utiliza para mejorar la adherencia de la capa de tinta a la hoja plastificada flexible provocando el reblandecimiento de la superficie del cloruro de polivinilo, pero este solvente es suficientemente volátil para evaporarse antes de que este reblandecimiento penetre lo bastante en la hoja para desagregarla. - - - - -

15.

20.

25.

Para realizar el procedimiento de la invención se uti-

346048



liza una tinta de impresión del tipo conocido por los expertos en la materia conveniente para una aplicación sobre superficies estancas relativamente duras tales como por ejemplo la de una hoja de materia termoplástica flexible por medio de las técnicas de impresión litográfica o tipográfica. - - -

5.

Una de las ventajas del procedimiento mejorado de impresión en colores es que la placa delgada e impresa que se obtiene es extremadamente flexible y puede ser sometida a un arrugado y a un plisado severos sin que la impresión en color sea perjudicada y sin que la hoja pierda la posibilidad de recobrar sustancialmente todo su aspecto liso inicial. - -

10.

En ciertos casos puede ser ventajoso aplicar una primera capa de laca sintética directamente sobre una cara de la hoja antes de aplicar la tinta sobre esta cara revestida, pero es siempre ventajoso prever un revestimiento protector final de laca sintética. - - - - -

15.

Según el efecto final deseado, el revestimiento protector de laca sintética y la primera capa citada, si se emplea, pueden aplicarse por pulverización, por serigrafía o con pincel o por temple, o según otras técnicas clásicas. - - - -

20.

La invención se refiere también a cualquier placa laminada que presente una capa de tinta de impresión, preferentemente tinta de impresión flexible depositada sobre una hoja de materia termoplástica plastificada, preferentemente una hoja de cloruro de polivinilo plastificado, habiéndose aplicado la tinta por medio de las técnicas litográficas o tipográficas clásicas, estando protegida la capa de tinta por una capa

25.

346048

2 00



de laca sintética en contacto con las zonas impresas por lo menos sobre el lado alejado de la hoja plastificada. La impresión se fija a la hoja por la aplicación de una capa superficial de laca sintética. - - - - -

- 5. Se considera que los elementos constitutivos de la laca sintética actúan en combinación con los elementos constitutivos de la tinta de impresión y los elementos constitutivos de la hoja de base termoplástica para realizar un enlace sólido entre el revestimiento de la superficie y la hoja de base y retener la impresión. Además, los elementos constitutivos de la laca parecen impedir eficazmente la migración del plastificante fuera de la hoja. - - - - -

- 15. La laca sintética está compuesta esencialmente por una materia plástica capaz de formar una película (nitrocelulosa, cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo, copolímero de cloruro de vinilo y de acetato de vinilo, polimetacrilato de metilo, por ejemplo) y por un solvente o una mezcla de solventes con, si se desea, un plastificante, una materia colorante y/o otros productos de adición que den por ejemplo un brillo
- 20. o una adherencia mayor. La laca puede definirse como una materia de revestimiento superficial que crea una capa protectora o una película por evaporación del solvente. Esta laca depositada sobre materias termoplásticas exige sólo un corto período de secado al aire después de la aplicación antes de dar un
- 25. revestimiento elástico resistente. El solvente o la mezcla de solventes puede comprender cetonas cíclicas, ésteres, hidrocarburos aromáticos o mezclas de estos cuerpos. - - - - -

Para la realización del procedimiento de la invención

346048

2



se puede emplear una laca sintética del tipo conocido por los expertos en la materia que pueda ser conveniente para una aplicación a una hoja de cloruro de polivinilo por el procedimiento de pantalla de seda y denominada, en esta técnica,

5. tinta o pintura serigráfica. Sin embargo, por lo que se refiere a la presente invención, tal tinta o pintura serigráfica se llama aquí laca sintética. - - - - -

Así la invención comprende entre otras cosas un procedimiento de impresión sobre una hoja de cloruro de polivinilo flexible que consiste en aplicar una laca sintética a base de solvente como una cetona sobre la cara posterior de una hoja de cloruro de polivinilo plastificado, en aplicar una tinta de impresión sobre dicha capa por medio de las técnicas de impresión litográfica o tipográfica clásicas y en aplicar

10. luego un barniz a base de solvente como una cetona, celulosa o una capa análoga de laca sintética con un fin de protección.

15.

Según un modo particular de realización de la invención, una hoja de cloruro de polivinilo transparente flexible se provee sobre su cara posterior de una película (que es capaz de contener cualesquiera plastificantes incorporados a la hoja de cloruro de polivinilo). Por ejemplo, se aplica una laca a base de cetona sobre la cara posterior de la hoja por serigrafía, por pulverización o por aplicación con rodillo. Esta película puede depositarse sobre toda la superficie de la hoja

20. o sobre zonas elegidas por medio de una pantalla de seda o gracias a plantillas de ocultación. La película puede dejarse secar a la temperatura ambiente o a una temperatura más elevada.

25.

346048



da según las necesidades. - - - - -

Preparada la hoja de la forma indicada anteriormente se imprime luego sobre la película utilizando las máquinas de imprimir litográficas o tipográficas clásicas en uno o varios

5. colores y empleando tintas coloreadas que contengan preferentemente un agente que favorezca el secado. Si se trata de una impresión con varios colores, la aplicación de los colores puede hacerse en el orden habitual o en un orden cualquiera deseado; se pueden depositar por ejemplo los cuatro colores siguientes en el siguiente orden: negro, azul, rojo y amarillo.
10. Después de la impresión la hoja se seca a la temperatura ambiente o a una temperatura más alta. - - - - -

Para proteger la superficie impresa, se la recubre con un revestimiento de laca. Este revestimiento protector puede depositarse bajo forma de un barniz a base de cetona o de otra capa análoga. Cuando el revestimiento protector está coloreado, se puede elegir su tono para que se combine efectivamente con la tinta depositada sobre la hoja a fin de que el efecto general resulte realizado. - - - - -

20. El procedimiento perfeccionado de la invención procura un producto mejorado cuya impresión, bien protegida sobre cada una de sus caras, se presenta a través de una hoja transparente clara (que puede tener una superficie brillante), mientras que el revestimiento protector impide el daño o la destrucción de
25. las zonas impresas. La hoja impresa puede utilizarse plana para la confección de exteriores o de cubiertas, o cartas ilus-

346048



rojo B35408, azul C46005 y negro A22301 fabricadas por la sociedad inglesa Johnstone & Cumbers Ltd. de Londres y aplicadas por la técnica litográfica. - - - - -

5. Laca (opaca) vendida bajo el nombre de "Blanc Mat. Vinyl" y fabricada por la sociedad inglesa Screen Process Supplies de Londres. - - - - -

Resultado: positivo - - - - -
La imagen es visible a través de la materia plástica. - - - - -

EJEMPLO A2

10. Hoja laminada de cloruro de polivinilo plastificado (transparente) - - - - -

Tintas coloreadas: procedimiento amarillo offset lito para cloruro de polivinilo LX 90374,
procedimiento magenta offset lito para cloruro de polivinilo LX 90375,
15. procedimiento cian offset lito para cloruro de polivinilo LX 90376,
procedimiento negro offset lito para cloruro de polivinilo LX 90377 fabricadas por la sociedad inglesa Mander-Kidd de Wolverhampton.
20.

Laca (opaca) tinta blanca serigráfica para cloruro de polivinilo ZM 4512 fabricada por la misma sociedad. - - - - -

Las tintas "offset lito" anteriores se aplican por impresión litográfica o impresión tipográfica y la laca por serigrafía. - - - - -
25.



346048

EJEMPLO B

Plástico (opaco)

Tinta coloreada

Laca (transparente)

5. Resultado: positivo

La imagen es visible a través de la laca

EJEMPLO C

Plástico (transparente)

Tinta coloreada

10. Laca (transparente)

Resultado: transparencia

En los ejemplos anteriores, la tinta coloreada se aplica por impresión tipográfica o litográfica y la laca por serigrafía. - - - - -

15. EJEMPLO D

Plástico (transparente)

Laca (transparente)

Tinta coloreada

20. Laca (opaca) vendida bajo el nombre "Extra blanc vinyl opaque" y fabricada por la sociedad inglesa Screen Supplies Ltd. de Londres.

Resultado: positivo

La imagen es visible a través de la materia plástica

EJEMPLO E

25. Plástico (opaco)

Laca (opaca o transparente)

346048



Tinta coloreada

Laca (transparente).

Resultado: positivo

La imagen es visible a través de la laca

5. EJEMPLO F

Plástico (transparente)

Laca (transparente)

Tinta coloreada

Laca (transparente)

10. Resultado: transparencia

Los ejemplos D, E y F muestran la aplicación de un revestimiento (o película) inicial de laca sobre la hoja de plástico antes de la aplicación de la tinta coloreada; cada revestimiento de laca se aplica por serigrafía y la tinta coloreada por el procedimiento offset litográfico o de impresión tipográfica.

15.

EJEMPLO G

Laca (transparente)

Tinta

Plástico ((a) transparente o (b) opaco)

20. Tinta

Laca (transparente)

Resultado: (a) transparente; (b) dos imágenes sobre las caras opuestas.

25. Se sobreentiende que la expresión cloruro de polivinilo se emplea aquí para designar también las materias flexibles de

346048



cloruro de polivinilo modificado por copolimerización con algo de acetato de vinilo o de cloruro de vinilideno. El copolímero con acetato de vinilo por ejemplo es más fácilmente soluble con una gama más grande de plastificantes y es útil como hoja laminada, que tiene un mejor tacto y una manipulación más suave que la hoja de cloruro de polivinilo plastificado. Se sobreentiende también que la invención no está limitada a los ejemplos dados anteriormente sino que cubre todas las modificaciones que no salgan de su marco ni de su espíritu. - - - - -

5.

10.

N O T A

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

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

15.

20.

1.- Procedimiento de impresión en colores sobre una hoja de base de materia termoplástica plastificada, en particular una hoja de cloruro de polivinilo plastificado, caracterizado porque se aplican tintas de impresión sobre por lo menos una cara de la hoja con la ayuda de técnicas de impresión litográfica o tipográfica así como por lo menos una capa de laca sintética protectora. - - - - -

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza una tinta de impresión tipográfica o litográfica flexible que se seca pero que no se endurece al secarse.

25.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza una tinta que comprende uno o varios solventes del cloruro de polivinilo que forma parte de las cetonas

346048



cíclicas o de los solventes del alquitrán de hulla. - - - -

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se aplica sobre la tinta depositada por lo menos una capa de laca sintética como revestimiento superficial a fin de impedir la migración del plastificante. - - - - -

5.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se aplica una capa de revestimiento inicial de laca sintética directamente sobre una cara de la hoja, se deposita la tinta de impresión sobre esta cara revestida y se superpone un revestimiento protector suplementario de laca sintética sobre la tinta. - - - - -

10.

6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la laca sintética comprende una materia plástica que forma una película y un solvente o una mezcla de solventes. -

15.

7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el solvente o la mezcla de solventes forma o forman parte de las cetonas cíclicas, de los ésteres, de los hidrocarburos aromáticos o de mezclas de estos cuerpos. - - - - -

20.

8.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se aplica una capa de laca sintética a base de solventes como una cetona sobre la cara posterior de una hoja de cloruro de polivinilo plastificado, se deposita la tinta de impresión sobre dicha capa con la ayuda de técnicas de impresión litográfica o tipográfica y luego se aplica un barniz a base de solvente como una cetona, celulosa o una capa de laca sintética análoga, con fines de protección. - - - - -

25.

346048



9.- "PROCEDIMIENTO DE IMPRESION EN COLORES SOBRE UNA
HOJA DE BASE DE MATERIA TERMOPLASTICA PLASTIFICADA". - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-
sente memoria que consta de dieciocho hojas, foliadas y me-
canografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, -2 OCT. 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL

P. Poder
Firmado: F. Cortiñas