

40732

Case 1-7774/NOR 2 /1+2



F.E. 12-5-75

Int. Cl.²: B41N

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE SOPORTES PROVISIONALES PARA IMPRESION", a favor de la firma suiza SOCIETE D'ETUDES DU PROCEDE NORIDEM, residente en Spielhof 3, GLARUS (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sabido es que las hojas y los revestimientos de materia sintética, y en particular las hojas y los revestimientos de cloruro de polivinilo, se pueden decorar ventajosamente por el procedimiento de termopresión, también llamado de impresión por transferencia, según el cual la hoja o el revestimiento que se han de decorar se prensa, con calentamiento, en contacto con una capa aplicada sobre un substrato flexible, la mayoría de las veces de papel, aluminio o películas de celulosa regenerada, tereftalato de

5.

10.

407326



- 5.000 -

- poliéster o poliolefina o sus laminados. La capa, que contiene los pigmentos y motivos necesarios para la decoración, se puede luego desprender fácilmente del substrato flexible, del que está separada por un manto constituido la mayoría de las veces por siliconas o, como en el caso de la patente belga 756.694 (Caso TTT-5/E), por una mezcla de nitrocelulosa y un aminoplasto, y queda adherida a la hoja o revestimiento original. Se ha intentado sin éxito decorar con los soportes provisionales de dicha patente belga también superficies de poliestireno, principalmente de poliestireno espumoso. La capa decoradora de los soportes provisionales no se adhiere al poliestireno o sólo lo hace de modo muy insatisfactorio.
- 5.
- 10.
15. El invento que aquí se expone se refiere a soportes provisionales con los cuales pueden teñirse o imprimirse de manera satisfactoria también objetos de A.B.S. (copolímero de acrilonitrilo, butadieno y estireno), de policarbonato o de poliestireno, por ejemplo
20. hojas, películas, placas, recubrimientos o perfiles de poliestireno espumoso o no espumoso, lo mismo que al procedimiento respectivo para la transferencia en seco. Los soportes de este invento se componen de un substrato flexible (por ejemplo, de papel, de celulosa regenerada, de tereftalato de poliéster, de películas de poliolefina o sus laminados o aluminio),
25. un manto separador delgado, constituido por una mezcla de nitrocelulosa con un aminoplasto o una resina alquídica, y una capa de resina vinílica pigmentada,

407326



-50

sobrepuesta, que lleva un sobrelaqueado de resinas solubles en disolventes orgánicos y que presentan una dureza pendular según König (DIN 53.157) de 85 segundos a lo menos.

5. Objeto de este invento es también la preparación de tales soportes. Para la preparación de los soportes provisionales se aplica primeramente sobre una cara del substrato flexible, valiéndose de cilindros impresores o de otro modo (impresión rotativa o heliograbado, offset, etc., o por el procedimiento de revestimiento) una capa delgada e impecable de una mezcla de nitrocelulosa y una resina alquídica o, de preferencia, un aminoplasto endurecible.

Se pueden aplicar en una o varias veces
15. sobre el soporte provisional de 1 a 10 g de la mezcla por m². Para este fin se emplea con preferencia un barniz, una emulsión o una solución de la mezcla en un disolvente orgánico volátil. Después de secar, y eventualmente de recuperar el disolvente empleado,
20. queda sobre el papel un manto uniforme de la mezcla de nitrocelulosa y resina alquídica o respectivamente aminoplasto, que en ocasiones puede contener una cantidad muy pequeña de plastificante, el cual se emplea eventualmente para asegurar la homogeneidad y la flexi-
25. bilidad del manto. Los mejores resultados se obtienen con mezclas que presentan un contenido de 4 a 6 partes de nitrocelulosa por 10 partes de la mezcla, mientras el resto está constituido por el aminoplasto o la resina alquídica que se emplean.

407326



- En concepto de aminoplasto endurecible se utiliza un producto de condensación de formaldehído y melamina o, preferentemente, urea. Los mejores resultados los dan las resinas de urea-formaldehído solubles en alcohol. El recubrimiento conforme a este invento puede obtenerse igualmente con una solución al 50 hasta 60% de un producto de condensación de urea-formaldehído en butanol a la que se mezcla la cantidad deseada de nitrocelulosa. En lugar de butanol puede emplearse también, para la preparación de las soluciones, alcohol etílico.
- 5.
- 10.

- La preparación de los aminoplastos que se han de emplear es sabida; véanse, por ejemplo, la patente británica 483.399 o el tomo 3, página 482, de la Ullmanns Enzyklopädie der Technischen Chemie. En concepto de aminoplastos endurecibles pueden emplearse igualmente resinas de urea-formaldehído que contengan una proporción variable de resinas alquídicas, con el fin de reblandecer el recubrimiento.
- 15.

- La mezcla que se ha de emplear según el invento puede prepararse con facilidad por simple adición de una solución de nitrocelulosa a una solución del aminoplasto elegido. En concepto de nitrocelulosa puede emplearse una celulosa nitrada que contenga alrededor de 11% de nitrógeno, o sea dinitrocelulosa. A continuación se puede eventualmente diluir la mezcla obtenida, por ejemplo con acetona o con metiletilcetona, para conseguir la viscosidad deseada. Igualmente se puede añadir una pequeña cantidad de un plastifican-
- 20.
- 25.

407326



- te, por ejemplo 0,3 a 0,8 % de adipato de octilo, para impedir que la capa se vuelva friable. La solución de la mezcla de aminoplasto y nitrocelulosa puede aplicarse a los soportes provisionales de cualquier manera apropiada, preferentemente en huecograbado o por revestimiento.
- 5.

- El substrato flexible se compone ventajosamente de una hoja, una tira o una banda de papel, de celulosa regenerada, de tereftalato de poliéster, de poliolefina o de sus laminados, y preferentemente de un papel no poroso o poco poroso, como, por ejemplo, un papel para impresiones artísticas o un papel fuertemente satinado. Asimismo puede emplearse una hoja de aluminio.
- 10.

15. Sobre el manto separador hecho de nitrocelulosa y resina alquídica o aminoplasto se imprime de manera apropiada (impresión rotativa, huecograbado, impresión flexo, offset, serigrafía, etc.) el motivo o el dibujo que se ha de transmitir.

20. Para proteger de la erosión, por ejemplo, el dibujo después de la transmisión, puede igualmente imprimirse o extenderse sobre el recubrimiento de nitrocelulosa y aminoplasto un barniz protector de cloruro de polivinilo o de copolímeros, que presente las mismas propiedades que las tintas de impresión del motivo que se ha de transmitir.
- 25.

El motivo que se ha de transmitir (dibujo de impresión o colorido) se imprime en la capa separadora por medio de colores que en detalle constan de

407326-5



- un pigmento, una resina vinílica (como, por ejemplo, un cloruro de vinilo polimérico o copolimérico; verbigracia, el copolimerizado de 85 a 90% de cloruro de vinilo y 15 a 10% de acetato de vinilo) y un disolvente o una mezcla de disolventes orgánicos.
- 5.

- En concepto de pigmentos se emplean preferentemente preparaciones pigmentarias a base de colorantes que por lo general son de naturaleza orgánica y peso molecular elevado y están finamente dispersos e incluidos en las resinas vinílicas. Los pigmentos en sí pueden ser pigmentos azoicos, que se obtienen por copulación o mediante condensación a partir de colorantes antraquinónicos, perinónicos, perilénicos, quinacridónicos, tioindigoides, dioxacínicos o ftalocianínicos u otros pigmentos orgánicos análogos.
- 10.
- 15.

- En los casos en que no importa la transparencia, pueden ser utilizables también pigmentos inorgánicos. Esto atañe al color blanco, para el cual se emplea preferentemente un pigmento a base de dióxido de titanio, o a los colores metalizados, que por lo general contienen como pigmento un polvo de aluminio más o menos fino. En las preparaciones pigmentarias empleadas para componer los colores, estos pigmentos están incorporados, por ejemplo, en un polímero o copolímero de cloruro de vinilo, preferentemente en un copolímero de 85% de cloruro de vinilo y 15% de acetato de vinilo.
- 20.
- 25.

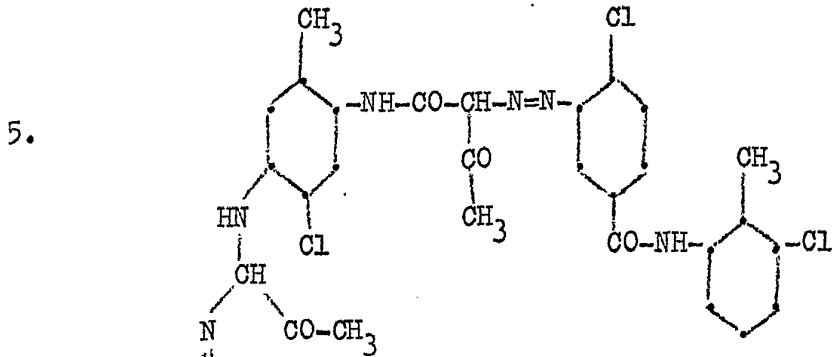
Preparaciones pigmentarias apropiadas están descritas en la patente francesa 1.079.477 y



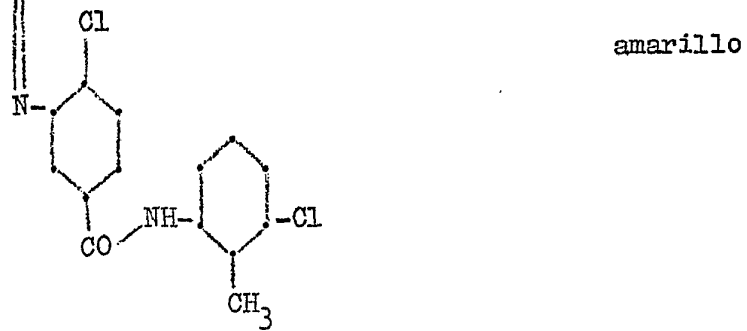
407326

E 5001-1972

son particularmente las que, por ejemplo, contienen uno o varios colorantes de las fórmulas siguientes:

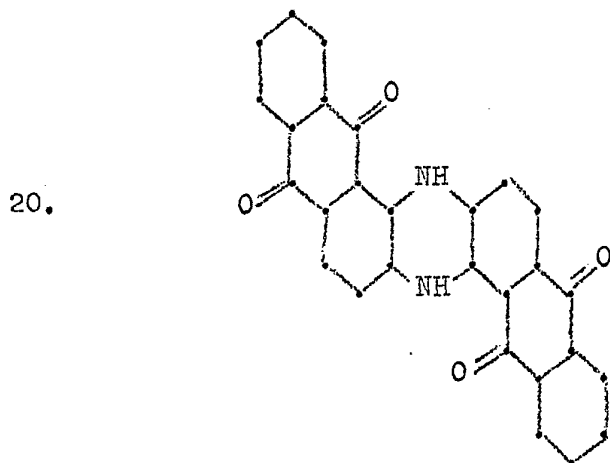


10.



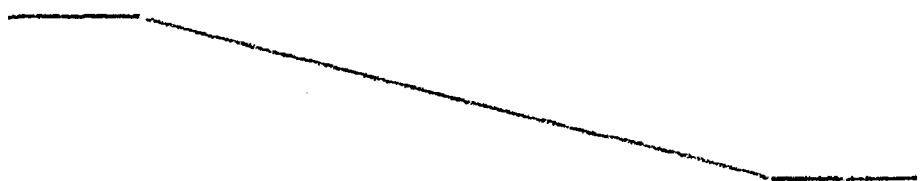
amarillo

15.

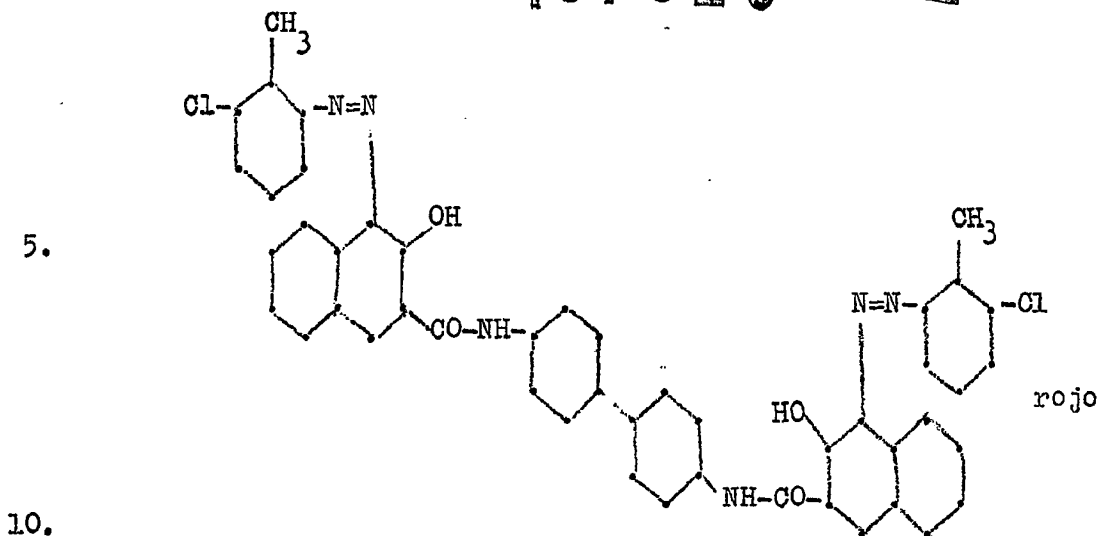


azul

25.



407326



los cuales están incorporados en un copolimerizado de cloruro de vinilo y acetato de vinilo.

15. Para la preparación de los colores de impresión pueden emplearse diversos disolventes orgánicos: hidrocarburos aromáticos y no aromáticos, cetonas, ésteres y alcoholes. De preferencia se emplean disolventes o mezclas de disolventes cuyo punto de ebullición se halla por debajo de 125°C. Se diluye la preparación pigmentaria hasta 5 a 20% con 5 a 15%
20. de copolimerizado de cloruro de vinilo y acetato de vinilo en 90 a 65% de disolvente y la tinta de impresión así obtenida se aplica, para la preparación del motivo y el dibujo deseados, al manto intermedio. La aplicación se efectúa por los procedimientos tradicionales, es decir, por impresión mediante rodillos entintadores.
- 25.

Después del secado se aplica una capa adherente constituida por resinas que presentan una dureza pendular según König (DIN 53 157) de 85 segundos a lo



407326-500

manos.

- Por resinas de esta índole deben entenderse las que se disuelven en disolventes orgánicos, como ésteres, cetonas, aromáticos, éteres glicólicos, acetatos de éter glicólico, tetrahidrofurano o hidrocarburos clorados, que eventualmente están cortados con alcoholes o hidrocarburo bencínico. Resinas utilizables de esta clase son las resinas de metacrilato de polialquilo (por ejemplo, las resinas de metacrilato de polimerilo, polietilo o polibutilo) y asimismo otros derivados de ácido acrílico (por ejemplo, los ésteres etílicos de ácido acrílico). Es ventajoso recubrir impecablemente con una solución o revestimiento de dichas resinas la capa pigmentada y secar a continuación, con lo cual queda sobre la capa pigmentada una delgada capa adherente.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para evitar efectos de bloqueo en la preparación de los soportes provisionales decorados (bloqueo sobre el rodillo), pueden añadirse a esta capa adherente hasta algunos porcentajes de agentes auxiliares, como, por ejemplo, acetobutirato de celulosa, o también un agente mateador, como ácido silícico puro o tratado superficialmente.
- 20.

- De este modo se obtienen soportes provisionales que llevan una película incolora, monocroma o policroma de resina vinílica, la cual puede separarse fácilmente del substrato flexible del soporte gracias al manto separador situado en medio y queda adherida a las superficies de A.B.S., policarbonato o poliestireno
- 25.



407326-5 OCT

en virtud de la capa adherente. El espesor de la película transmisible puede ser diverso; se obtienen ya buenos resultados con películas de 0,5 micras, pero las películas más gruesas (por ejemplo, de 8 a 10 micras) pueden desprenderse igualmente con facilidad.

5.

La transferencia de la película sobrepuesta de resina vinílica y de la capa adherente puede efectuarse al mismo tiempo que la preparación de la superficie que se haya de decorar (por ejemplo, con motivo de la extrusión), en continuo o en discontinuo.

10.

El invento se describe a continuación a base de unos ejemplos no limitativos, en los cuales, mientras no se haga constar expresamente otra cosa, las partes y los porcentajes significan partes en peso y porcentajes en peso y las temperaturas están expresadas en grados centígrados.

15.

Ejemplo

Se recubre una cara de una hoja de papel Kraft por medio de un barniz de la composición siguiente:

20.

21 partes de solución de resina de urea-formaldehído del tipo Plastopal AT (BASF),

49 partes de solución al 20% de nitrocelulosa en isopropanol/metiletilcetona

25.

1:2 y

30 partes de metiletilcetona.

de tal modo que después de la volatilización del disolvente y del secado a 90°C queden 5 g de producto seco por m². Sobre la cara así recubierta se aplican,

407326-50



por medio de diversos rodillos entintadores, primeramente un barniz transparente y a continuación motivos coloreados, para los que pueden emplearse colores de la composición siguiente:

5. 12% de preparación pigmentaria (por ejemplo, Mikrolith K),
6% de copolimerizado de cloruro de vinilo y acetato de vinilo,
10% de tolueno y
10. 72% de metiletilcetona.

A continuación la capa que presenta los motivos de color se recubre con una solución de 25 partes de metacrilato de polibutilo (Flexigum[®] P 24) en 65 partes de acetato de etilo y 10 partes de metiletilcetona. Después de secar, se obtienen soportes provisionales de acuerdo con este invento. La capa provista de nitrocelulosa permite desprender fácilmente de su soporte de papel la película transmisible. Cuando el soporte provisional está construido de este modo, la transmisión puede efectuarse por aplicación al soporte definitivo.

- 15.
- 20.
25. La transmisión se realiza por la acción simultánea de calor y presión. Al emplear calor hay que cuidar, a causa de la sensibilidad del poliestireno espumoso a la acción del calor, de mantenerse en las cercanías de un intervalo de temperatura no superior a 100-130°C.

A la etapa de la aplicación de calor sigue una etapa de enfriamiento hasta la temperatura ordi-

40732 65 OCT. 1972



narria, e inmediatamente tras de ésta la fácil separación del soporte provisional.

- Para formar la capa adherente, en lugar de una solución de 25 partes de metacrilato de polibutilo (Flexigum[®] P 24) en 65 partes de acetato de etilo y 10 partes de metiletilcetona, puede emplearse una solución de 28 a 32 partes de metacrilato de polietilo (Flexigum[®] N 80) en 72 a 68 partes de acetato de etilo, una solución de 25 a 26 o respectivamente 18 a 22 partes de metacrilato de polibutilo (Flexigum[®] P 24 o respectivamente P 26) en 75 a 72 o respectivamente 82 a 78 partes de acetato de etilo o una solución de 10 a 12 partes de metacrilato de polimetilo (Flexigum[®] M 334 o M 910) en 90 a 88 partes de acetato de etilo.
- La transferencia puede efectuarse también a superficies de cloruro de polivinilo duro o blando, y a hojas y placas de policarbonato, de A.B.S. o de poliestireno no espumoso. En este caso pueden emplearse intervalos de temperatura más altos que 100 a 130°C; por ejemplo, de 120 a 140°C (para Flexigum P 24), de 130 a 150°C (para Flexigum P 26), de 160 a 200°C (para Flexigum M 334 o M 910).

= . =

N O T A

- Descrito el objeto del presente invento, se reclaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patentes suizas núms. 14481/71 del 6 de Octubre de 1971 y 11293/72 del 28 Julio 1972.



REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la preparación de sopor-
tes provisionales, para impresión, aptos para la trans-
ferencia en seco de motivos policromos a una superficie
definida de A.B.S., policarbonato, cloruro de polivinilo
5. ó poliestireno, caracterizado en que, consecutivamente
y en el orden de sucesión que se indica, se recubren pri-
meramente hojas de aluminio, de papel, de celulosa rege-
nerada, de tereftalatos de poliéster, de poliolefinas o
también de sus laminados con una mezcla de nitrocelulosa
10. y una resina alquídica o un aminoplasto, se imprimen en-
cima dibujos de colores con una tinta de impresión hecha
de resinas vinílicas pigmentadas y a continuación se re-
cubre la capa de resina vinílica pigmentada con una capa
adherente hecha de resinas solubles en disolventes orgá-
nicos y dotadas de una dureza pendular según König (DIN
15. 53 157) de 85 segundos a lo menos.

2. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado por emplearse, en concepto de resinas
para la capa adherente, resinas de metacrilato de poli-
alquilo.
20.

3. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque en una de las caras del sustrato
se aplica un revestimiento de una mezcla de nitrocelulosa
y una resina de urea-formaldehído, cubriéndosele con una
película a base de cloruro de polivinilo o de un copolime-
25. rizado de cloruro de vinilo y acetato de vinilo que lleva
motivos policromos.

4. Procedimiento según la reivindicación 1, ca-





racterizado porque sobre el revestimiento de mezcla de nitrocelulosa y resinas alquídicas, se aplica la capa pigmentada.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por recubrirse con 2 a 7 g de la mezcla con nitrocelulosa por m².

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por aplicarse una película transferible cuyo espesor es de 0,5 a 6,0 micras.

10. 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por aplicarse una película transferible compuesta por cloruro de polivinilo o por un copolimerizado de cloruro de vinilo y acetato de vinilo que contiene de 10 a 50% de pigmento muy finamente dividido.

15. 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por aplicarse una mezcla compuesta por 40 a 60% de nitrocelulosa en la que el resto es un producto de condensación de urea y formaldehído.

20. 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por aplicarse una delgada capa adherente de metacrilato de polimetilo, metacrilato de polietilo o metacrilato de polibutilo sobre la película desprendible de substrato de soporte.

25. 10. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por contener en la capa adherente de 0,5 a 1% de acetobutirato de celulosa.

11. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por contener en la capa adherente de 0,5



407326-15 =



40 1326

a 1% de ácido silícico puro o tratado superficialmente.

5. 12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado en que el revestimiento aplicado y transferible está compuesto de cloruro de polivinilo pigmentado o de un copolimerizado pigmentado de cloruro de vinilo y acetato de vinilo.

13. Procedimiento para la preparación de soportes provisionales para impresión.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 5 de Octubre de 1972

p.a. JAIMÉ ISERN
P. P.


~~_____~~
Firmado: JOSE F. NIETO

