

44 1317

Inventor: B41M, DOGP

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN SOPORTES PROVISIONALES DE TERMOIMPRESION EN FASE VAPOR". a favor de la firma suiza SUBLISTATIC HOLDING, S.A., residente en Spielhof 3-8750- GLARIS (Suiza)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los procedimientos de termoimpresión en seco en los que colorantes sublimables o vaporizables por debajo de 240°C a la presión atmosférica, pasan desde un soporte provisional generalmente de papel sobre el cual se han depositado previamente, a un soporte definitivo como tejidos, productos sin tejer, hojas, películas, etc, permiten imprimir las dos caras del soporte definitivo en una sola operación, con la condición de que las dos caras del soporte definitivo estén en contacto cada una de ellas con la cara impresa de un soporte provisional, y que se caliente el conjunto a la

temperatura deseada. En otros términos, se imprimen las dos caras del soporte definitivo poniendo este último "en sandwich" entre los dos soportes provisionales y calentando el conjunto.

5. La presente invención se refiere a nuevos soportes provisionales que permiten tóñir (o imprimir) las dos caras de un soporte definitivo con diferentes matices, sin tener que pasar por la operación de colocación "en sandwich".

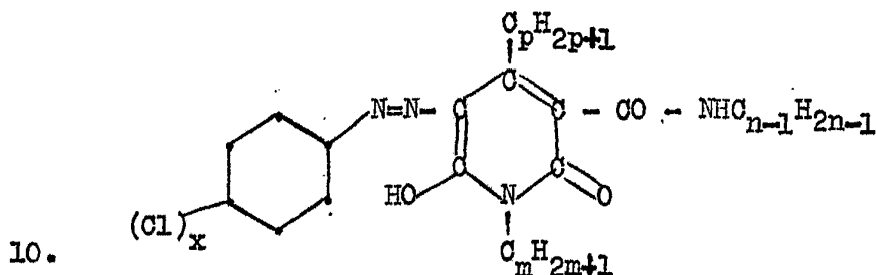
10. Estos nuevos soportes provisionales están constituidos por una base flexible e inerte al calor (generalmente una hoja o tira de papel pero también puede ser una hoja o tira de celofán o de aluminio) en la que se deposita, por lo menos sobre una de las caras, una capa de un solo color o una impresión multicolor en la cual al menos uno de los colores
15. comprende uno (o varios) colorante(s) que transfiero(n) en fase de vapor por debajo de los 240°C y que permaneco(n) en la superficie del soporte definitivo, y un colorante al menos que penetra profundamente, cuando tiene lugar su transferencia, en el material del soporte definitivo y que es de color
20. distinto al del colorante que queda en la superficie.

Se mencionarán ante todo los colorantes de dispersión, entre los colorantes que transfieren en fase de vapor a una temperatura por debajo de los 240°C. Los que transfieren permaneciendo en la superficie del tejido son bien conocidos por el especialista. Se trata, por ejemplo, de colorantes monoazoicos como el o-(p'-acetaminofenilazo)-p-cresol
25. y el o-(p'-cloroacetaminofenilazo)-p-cresol.

También se mencionan entre los azoicos que permanecen en la superficie la 3-metil-4-(o-nitro-p-metilfenila-

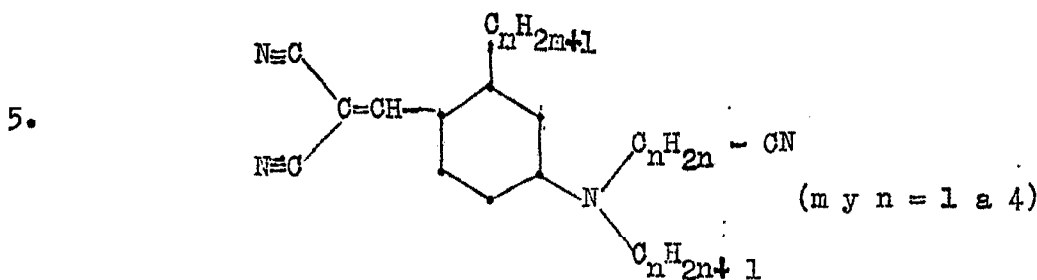
zo)-5-pirazolona, la o-clorobenzotiazolilazo-p-clorofenol, los colorantes de fórmula

5.

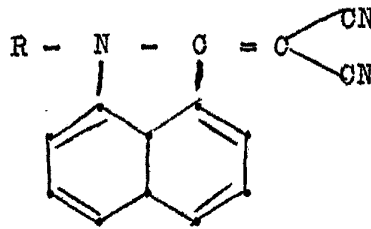


15. en la cual x, m, n y p designan los enteros 1, 2 ó 3, y finalmente las p- fenilazo-N,N-dimetil o -diétilanilinas que tienen un radical metil- o vinil-sulfona en para con el puente azoico. Hay también colorantes antraquinónicos que cuando tiene lugar su transferencia, quedan en la superficie del tejido. Son, por ejemplo, la 1,4-dimetilaminoantraquinona, las diaminoantraquinonas que tienen por lo menos un radical -NH₂, como la 1,4-diamino-antraquinona misma, la 1,4-diaminoantraquinona que posee en 2 un grupo metoxi o carbetoxi, 1,4-diamino-2,3-dicloroantraquinona, 1,5-diamino-4,8-dihidroxi-antraquinona bromada o clorada, después la 1-metilamino-4-fenilaminoantraquinona, 1-amino-2-ciano-4-etil- ó -4-fenilaminoantraquinona, 1-amino-2-fenoxi-4-hidroxi-antraquinona, 1-amino-2-(betahidroxi- ó beta-metoxietoxi)-4-
20. -hidroxi-antraquinona y la 1-amino-2-metofenoxi-4-hidroxi-
25. -antraquinona.

Asímismo permanecen en la superficie la 3-hidroxi-quinofalona y los colorantes estirílicos de fórmula:



- Los colorantes que mejor se adaptan al sentido
10. de la presente invención, son conocidos por el especialista o en caso contrario, pueden determinarse facilmente por un simple ensayo de transferencia realizado a menos de 240°C : penetran en el material hasta teñir la cara opuesta en menos de 100 segundos. Se entiende por "colorantes que penetran
15. bien" los colorantes sublimables que atraviesan más de cuatro espesores de tejido, cuando se realiza la transferencia durante 120 segundos a 204°C, sobre un tejido de poliéster que pesa 60 g/m² y que tiene aproximadamente 45 hilos por centímetro en cada sentido, o sobre un satén-filamento de
20. poliamida 6,6, fijado y blanqueado, que pesa 58 g/m² y que tiene alrededor de 77 hilos por cm en un sentido y 56 en otro. Se pueden mencionar a título de ejemplo de estos colorantes, las diisopropilaminoantraquinonas como las 1,4- y 1,5-diisopropilaminoantraquinona, derivados de la 1-amino-
25. -4-hidroxi-antraquinona que poseen en posición dos un átomo de hidrógeno, cloro o bromo, o también un grupo metilo o metoxi, la N-metil o la 2-metil-1-aminoantraquinona y los colorantes de fórmula:



5.

en la que R indica un alcoholo o un radical fenilo, y finalmente colorantes monoazoicos con grupos trifluorometilos, como los que describen las patentes francesas 2 255 416 y 2 255 354 y que son obtenidos, por ejemplo, mediante ocupación de mono o bistrifluorometil-anilina diazotada con la N,N-dietilanilina o la 2-metoxi-5-metil-N,N-dimetil-anilina.

10.

15.

Los soportes provisionales de la presente invención pueden imprimirse por los procedimientos conocidos: ofset, helio o flexografía, impresión con cuadro plano o rotativo (ver las patentes francesas 1 223 330, 1 334 829, 1 585 119 y 2 076 149). Las tintas que se emplean para imprimir difieren con arreglo a los soportes y al procedimiento de impresión utilizado. En general comprenden :

20.

a) una mezcla de dos colorantes por lo menos de los que al menos uno de ellos penetra bien, cuando tiene lugar la transferencia, mientras que el otro o los otros permanecen en la superficie del material que se ha de tornoinprimir.

25.

- b) un aglutinante de los colorantes,
- c) un disolvente,
- d) un posible espesante,
- e) posibles cargas y
- f) un posible dispersante.

Es ventajoso emplear en las mezclas de los colorantes indicados 1,5 veces y preferiblemente una cantidad superior a 1,5 veces más colorante penetrante que colorante que permanece en la superficie (para compensar la absorción

5. a través de todo el tejido) si se quieren obtener intenciones parecidas en la primera cara y en el envés del material que se ha de termoinprimir. Esta relación varía con la intensidad deseada y con la naturaleza del tejido que se ha de termoinprimir. Es mayor en los maticos claros que en los oscuros en los que una relación de 1,5 a 2 ya permite la obtención de interesantes efectos. Las cantidades de colorantes que quedan en la superficie son del orden de 40 a 70 kg por kg de tinta en los maticos oscuros. La cantidad de colorante por matiz no pasa en general de 90 a 130 g por Kg.
- 10.

15. Se utilizan como aglutinantes, según el procedimiento seguido, aceites secantes o bien productos naturales o sintéticos de uso frecuente en la impresión de tejidos o papel.

20. Como espesantes se emplean preferentemente productos que ya en pequeña concentración dan lugar a un aumento perceptible de la viscosidad.

Se pueden utilizar como dispersantes los productos no ionógenos, lo mismo que los compuestos con aniones activos.

25. La clase de disolvente depende del procedimiento escogido : agua en la impresión de cuadro rotativo, disolventes orgánicos en heliograbado, aceites secantes en la impresión ofset.

En heliograbado se emplea generalmente una tinta

- formada por un disolvente orgánico (etanol, tolueno, etc.), un aglutinante (resina natural o sintética como los éteres celulósicos) y mezcla de colorantes en estado de dispersión muy fina. También se puede utilizar, como en ofset, un aceite secante que hace el papel de disolvente y aglutinante.
- 5.

- En cambio, en la impresión de cuadro rotativo, se prefieren las tintas con agua que contienen, además de la mezcla de colorantes, un aglutinante, cargas, un dispersante y pueden contener también algo de disolvente orgánico. Se mencionan aquí como aglutinantes, los homo- y copolimerizados (solubles en agua) de acetato y alcohol vinílico, ácido acrílico, acrilatos, etc. Se pueden considerar como cargas, además de los carbonatos, los sulfatos y silicatos y hasta los óxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos.
- 10.

- Se efectúa la transferencia con los soportes de la presente invención, así como con soportes ordinarios de termopresión en fase de vapor a 180-220°C durante 30 a 120 segundos. Entonces se obtiene una coloración intensa de las dos caras del soporte definitivo en una sola operación.
- 15.
- De esta manera, se puede obtener con el soporte de un color solo, una tinción viva y uniforme de un tejido una de cuyas caras presentará el color del colorante penetrante, en tanto que la otra tendrá la del colorante que permanece en la superficie, mezclado posiblemente con un poco del colorante que penetra bien. Así se obtienen fácilmente tinciones de doble cara, muy difíciles de obtener de otra manera sobre tejidos y productos sin tejer, lo mismo que sobre hojas o bien películas de poliamidas o de poliésteres (por ejemplo el polímero del tereftalato de etileno).
- 20.
- 25.

También es posible obtener efectos interesantes imprimiendo sucesivamente los dos matices sobre el soporte provisional, resultando un dibujo degradado. Los degradados pueden ser, por ejemplo, convergentes o divergentes.

5. Los nuevos soportes de esta invención y su empleo constituyen un medio eficaz y sencillo que permite colorear de un modo inesperado las dos caras de un tejido con matices distintos.

10. Hay aparatos muy complejos gracias a los cuales se puede colorear una primera cara del tejido de modo distinto de la segunda. Son aparatos, por ejemplo, del tipo descrito y reivindicado en la patente suiza 545 880 de la Sociedad "THE AHMEDABAD MANUFACTURING AND CALICO PRINTING CO. LTD." La presente invención tiene la ventaja de su sencillez y economía sobre la patente suiza 545.880. Asimismo, esta invención ofrece la mencionada ventaja de su sencillez y economía frente al procedimiento de termopresión de un tejido colocado "en sandwich" entre dos papeles-transferencia.

15. En los ejemplos no limitativos que siguen, se consideran las partes y porcentajes en peso, excepto si se indica lo contrario, y las temperaturas en grados Celsius.

EJEMPLO 1.

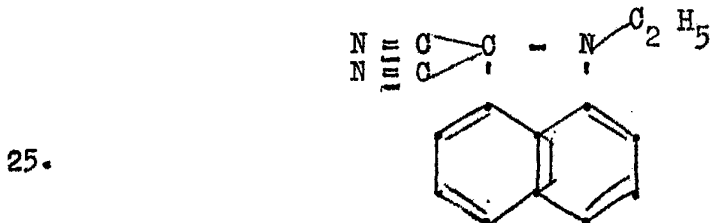
25. Se trituran 20 partes de 3-hidroxiquinofalona en un molino de arena en presencia de 20 partes de hidroxipropilcelulosa (marca "Klucel J", Hercules) y 360 partes de agua, durante 24 horas y con enfriamiento. Seguidamente se elimina el agua del producto triturado. Se obtiene por secado-pulverización un polvo amarillo de estructura blanda.

Se obtienen polvos azules de un modo parecido con los siguientes colorantes : 1,4 dimetil- o diisopropil-aminoantraquinona, 1-amino- 2 -ciano- 4-fenil- 6 -4-etil-aminoantraquinona, mientras que los colorantes 1,5 -diisopropilaminoantraquinona, 1- amino- 2 -fenoxi- 4 -hidroxiantraquinona y 1- amino- 2-cloro- 4 -hidroxiantraquinona tratadas de la misma manera dan polvos rojos.

Para preparar una tinta con la ayuda de estos polvos, se puede operar como sigue : se agitan 2,5 partes de la preparación tintórea considerada, 2,5 partes de etilcelulosa ("Ethocel E7", DOW CHEMICAL) y 10 partes de isopropanol hasta disolver completamente el producto resinoso y repartir totalmente el colorante posiblemente sin disolver.

Se obtienen tintas de impresión de un modo análogo cuando se utilizan 10 partes de metilacetona ó 10 partes de etanol, en lugar de 10 partes de isopropanol.

Se imprime una tira de papel de pequeña o de gran anchura con la ayuda de un rodillo entintador, empleando una tinta que se prepara de la siguiente manera : 1, 4 partes de 3-hidroxiquinofalona, 3,6 partes de 1-amino- 2-ciano-4-fenilaminoantraquinona y 7,5 partes de amarillo de fórmula



se dispersan, agitando bien, en un barniz compuesto de 7 partes de etilcelulosa disuelta en 81 partes de alcohol etílico. Así se obtiene una tinta que el rodillo entintador reparte

regularmente por el papel a razón de 10 g aproximadamente por metro cuadrado. Después de secar, se obtiene un soporte provisional de los colorantes que se puede utilizar en termopresión del modo que sigue:

5. Se coloca sobre la cara impresa del papel un tejido (que pesa 120 g/m²) formado por un polímero del tereftalato de etileno (TERGAL) y se pasa todo por una placa de metal calentada eléctricamente a 200°C. Una segunda placa no calentada asegura el contacto regular. La duración del contacto en caliente es de 1/2 minuto. Se obtiene así un tejido que presenta una de sus caras teñida de amarillo y la otra de verde.

EJEMPLO 2

15. Se prepara un papel transferencia como en el ejemplo 1, pero utilizando una tinta preparada del modo siguiente:

20. Se trituran 10 partes del amarillo cuya fórmula se indica en el Ejemplo 1 y 8 partes de 1-amino-2-fenoxi-4-hidroxi-antraquinona con 4,5 partes de etilcelulosa, 30 partes de cloruro sódico y 8 partes de diacetona alcohol, durante 4 horas en un aparato adecuado. Se granula la masa triturada mediante la adición de 1 parte de agua, después se añaden 75 partes de agua para efectuar una trituración del producto mojado. Se separa por filtración la suspensión
25. obtenida, se lava el producto con agua para separar el disolvente con las sales y las tortas obtenidas por filtración se secan en estufa al vacío. Se obtiene así un polvo con el que se prepara una tinta agitando 12 partes de dicho polvo con un barniz compuesto de 7 partes de etilcelulosa

en 100 partes de alcohol etílico.

Se obtiene un tejido que presenta una cara anaranjada y la otra amarilla, después de transferir durante 40 segundos a 205°C sobre poliéster.

5. EJEMPLO 3

Una vez se ha transferido a 200°C durante 30 segundos sobre un tejido de poliéster, se consigue un efecto bicolor, presentándose una de las caras del tejido teñida de naranja y la otra de rojo, cuando se emplea una tinta que

10. contiene 10 partes de 1,5 -diisopropilaminoantraquinona y 5 partes de o-acetaminofenilazo-p-cresol.

También se puede utilizar hidroxiquinoftalona en vez de o-acetaminofenilazo-p-cresol.

EJEMPLO 4

15. Cuando se dispersan 5 partes de 3-hidroxiquinoftalona y 8 partes de 1,4-diisopropilaminoantraquinona en 100 partes de un barniz de acetopropionato de celulosa o de etilcelulosa en alcohol etílico (la viscosidad del mismo es de 20 segundos con la copa FORD 4), se obtiene una tinta

20. con la que se imprime regularmente una cara de una tira de papel sulfurizado, a razón de 12 g aproximadamente de tinta por metro cuadrado.

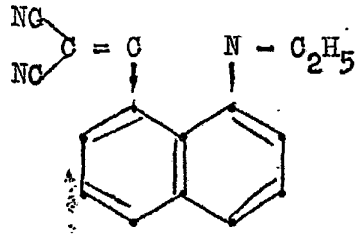
Se consiguen efectos bicolors, presentándose una de las caras del tejido teñida de verde y la otra de azul, mediante la transferencia en caliente (195°, 45 segundos)

25. sobre el tejido de poliéster o nylon 6.6.

Si se emplea en vez de hidroxiquinoftalona una mezcla a partes iguales de 1 -amino- 2 -fenoxi- 4-hidroxiantraquinona y 1 -amino- 2 -ciano- 4 -etilaminoantraquinona

y, si en vez de 1,4 diisopropilaminoantraquinona se utiliza el colorante amarillo de fórmula:

5.



se obtiene un tejido que presenta una de sus caras teñida de amarillo y la otra marrón oscuro, después de transformar a 210°C sobre poliéster.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente suiza nº

5. 515/75 del 16 de Enero de 1975.

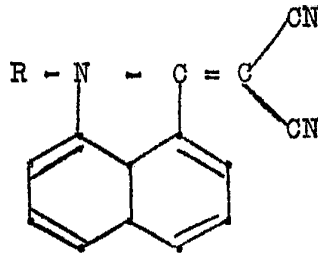
1. Perfeccionamientos en soportes provisionales de termoimpresión en fase de vapor, caracterizados por el hecho de que contiene, sobre una de las caras de una base flexible e inerte al calor, una capa de un solo color o una impresión multicolor que comprende una mezcla de dos o más colorantes de colores distintos de los que uno de ellos al menos, difiere del otro o de los otros por su comportamiento frente al calor en grado suficiente para que las dos caras del soporte definitivo estén teñidas con matices diferentes en menos de 100 segundos, después de su transferencia por debajo de 240°C.

2. - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que contienen sobre una de las caras de una hoja o tira de papel una mezcla de colorantes de dispersión vaporizables por debajo de 240°C de los que:

- a) uno pertenece al grupo constituido por los colorantes azoicos, 3'-hidroxiquinofalona, 1,4-dimetilaminoantraquinona y otras diamino-antraquinonas que tienen al menos un radical -NH₂, 1-amino-4-hidroxi-antraquinonas que tienen en la posición 2 un radical fenoxi, metilfenoxi o metoxietoxi, 1-amino-2-ciano-4-etil-6-4-fenilaminoantraquinona y
- b) el otro pertenece al grupo constituido por los siguientes colorantes: N-metilaminoantraquinona, 1-amino-2-metilamino-

traquinona, diisopropilamino-entraquinona, especialmente la 1,4- y 1,5-diisopropilaminoentraquinona, 1,4-dietilamino-entraquinona, los colorantes de fórmula

5.



10. en la cual R indica un radical arilo o preferiblemente alcoholo, y las 1-amino-4-hidroxi-entraquinonas que poseen en la posición 2 un hidrógeno, metil, metoxi, etoxi o un halógeno, preferentemente un átomo de bromo o de cloro.

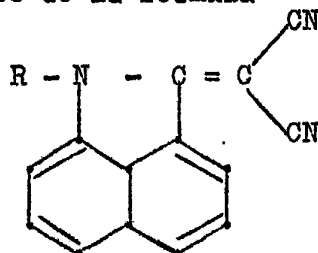
15. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que contienen solamente una mezcla de dos colorantes, preferiblemente una mezcla de 0,1 a 0,5 g de un colorante del grupo a) y 2 a 6 veces más colorante del grupo b) por m² de papel.

20. 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que contienen una mezcla de dos colorantes, preferiblemente una mezcla de más de 0,5 g de un colorante del grupo a) y 1,5 a 3 veces más colorante del grupo b) por m² de papel.

25. 5. Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por el hecho de que contienen una mezcla de 3-hidroxi-quinofalona con uno de los siguientes colorantes: 1-amino-2-bromo- ó -cloro-4-hidroxi-entraquinona, 1,4- ó 1,5-diisopropilaminoentraquinona.

6.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por el hecho de que contienen una mezcla de 1-amino-2-ciano-4-etil-6-fenilaminoantraquinona y 1,5 -diisopropilaminoantraquinona o un colorante de la fórmula

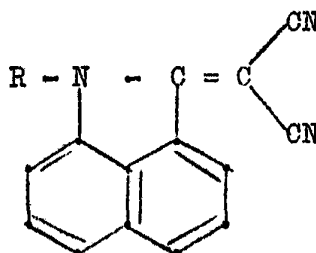
5.



10. en la cual R es un radical fenilo o preferiblemente un alcohol que tiene de 1 a 3 átomos de carbono.

7.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas por el hecho de que contienen una mezcla de 1-amino-4-hidroxi-2-fenoxi-6-2-metoxietoxiantraquinona y 1,4-diisopropilaminoantraquinona o un colorante de fórmula

15.



20.

8.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas por el hecho de que contienen una mezcla de uno de los tres colorantes azoicos siguientes; 2-(p-acetaminofenilazo)-4-metilfenol, 1-fenil-3-metil-4-(p-carbalcoxilfenilazo)-5-pirazolona y 4-(4'-metil-2'-nitrofenilazo)-3-metil-5-pirazolona con una

25.

de los siguientes colorantes: 1-amino-2-bromo- ó -cloro-4-
-hidroxiantraquinona, 1,4- ó 1,5-diisopropilaminoantraquino-
na.

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación
1, caracterizados por el hecho de que contienen como colo-
rante penetrante un colorante monoazoico trifluorometilado.

10.-Perfeccionamientos según una cualquiera de
las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho
de utilizarse como base flexible una hoja de papel.

10. 11.-Perfeccionamientos en soportes provisionales
de termopresión en fase vapor.

Según se describe y reivindica en la presente
memoria descriptiva que consta de 16 páginas foliadas y
escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 15 Enero 1976

p. a.

JAIME SEFÉN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA