

4-16-1964

3 02 851

P- 27.226
file 21753
Joseph J. Merchak



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 2501 Hudson Road, Maplewood, Saint Paul, Minnesota, Estados Unidos de América, por:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE PRODUCTOS DE HOJAS DE COPIA "

Este invento se refiere a la copia de originales gráficos por un procedimiento termográfico que comprende la creación de un modelo de temperatura diferencial por breve irradiación intensa. Mas particularmente, el invento se refiere a nuevas estructuras de hoja de copias y a procedimientos para hacer posible la preparación por el procedimiento termográfico de gran número de copias de determinadas clases de originales gráficos que hasta ahora solo pudieron ser reproducidos por termografía hasta una extensión limitada.

10 El presente invento proporciona un producto de hoja de



copia, que comprende una base que incluye un tejido de soporte fibroso delgado y fuertemente poroso, que tiene, sobre al menos una superficie, una película de barrera polimera delgada resistente al calor y no periorada, un revestimiento receptor sobre una superficie de dicha base y que incluye un primer reactivo, y un revestimiento de transferencia sobre la otra superficie de dicha base y que incluye un segundo reactivo volatilizable; siendo dicho primer reactivo rápidamente reaccionante con un co-reactivo para él, volatilizable a una temperatura elevada dentro de la zona de aproximadamente 60-150°C, con formación de un producto de reacción fuertemente absorbente de infrarrojo; y siendo dicho segundo reactivo gradualmente volatilizable de dicha hoja de copia y reaccionante de forma rápidamente visible con un co-reactivo para él a una temperatura elevada, dentro de la zona antedicha.

El invento proporciona también un método para hacer múltiples copias de originales gráficos, que comprende transferir un primer reactivo volatilizable a áreas de imagen, que se corresponden con las áreas de imagen de un original, desde una hoja manantial que contiene el primer reactivo hasta el revestimiento de superficie receptora de un producto de hoja de copia, tal como se describe anteriormente, a una temperatura elevada, suficiente para provocar la rápida reacción del primer reactivo transferido con un segundo reactivo contenido en dicho revestimiento de superficie receptora, siendo dichos primero y segundo reactivo reaccionantes entre sí a dicha temperatura con formación de un producto de reacción visiblemente distinguible y fuertemente absorbente de infrarrojo, y exponer brevemente la superficie receptora, así revelada con inágen, del producto de hoja de copia a una abundante e in-

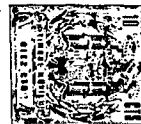


tensa radiación, rica en infrarrojos, mientras se mantiene el producto de hoja de copia con su superficie de revestimiento de transferencia en contacto con una hoja receptora que tiene en su superficie de contacto un segundo reactivo que es reaccionante con dicho otro primer reactivo al ser calentado con él en el procedimiento de copia termográfico, y con formación de un producto de reacción visiblemente distinguible.

En un procedimiento termográfico primitivo se produce primeramente un original gráfico apropiado diferencialmente absorbente de radiación, por ejemplo por impresión, escritura a máquina, dibujo o similares, sobre una hoja patrón que lleva en su superficie posterior un revestimiento de un primer reactivo. Seguidamente la superficie impresa es expuesta brevemente a una radiación intensa rica en infrarrojos, mientras que la superficie revestida está en contacto con una hoja receptora revestida con un segundo reactivo. La reacción química localizada resultante crea una réplica visible de la imagen impresa sobre el receptor revestido, o superficie de copia. Se pueden hacer varias copias adicionales sobre hojas receptoras adicionales, pero la cantidad del primer reactivo es necesariamente limitada, y el procedimiento es por esto más efectivo para series cortas de hasta 25 ó 50 copias. Se describen composiciones reactivas típicas en la patente U.S.A. de Owen nº 2.910.577, que apareció el 27 octubre de 1959, prefiriéndose presentemente los jabones de plata y los agentes reductores hidroxí-aromáticos, respectivamente, como segundo y primer reactivo.

En otro procedimiento primitivo, un original gráfico, que en este ejemplo puede incluir áreas coloreadas en otras de imagen, no directamente reproducibles por el proce-

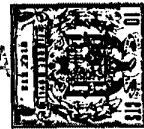
302851



dimiento termográfico, es primeramente expuesto a la luz acti-
nica a través de una película transparente revestida en el
intermedio con un reactivo fotodesensibilizable, y manteni-
do en contacto con el original en la posición de reflejo. El
5 reactivo es completamente desensibilizado en las áreas de
fondo, mientras que permanece al menos parcialmente reaccio-
nante en las áreas que corresponden a la imagen visible del
original. Entonces la película expuesta es colocada en con-
tacto con una hoja receptora revestida, u hoja de copia que
10 contiene un segundo reactivo, tal como se ha descrito ante-
riormente, y el compuesto o par es calentado uniformemente.
Se produce sobre la hoja receptora una copia de un color de
la imagen impresa original. Aunque en algunos casos se pue-
de obtener una segunda copia de la misma película intermedia,
15 el procedimiento está restringido ordinariamente a la prepa-
ración directa de simples copias. Tal procedimiento y los ma-
teriales laminares para utilizarse en él se han descrito, por
ejemplo, en la patente U.S.A. de Workman nº 3.094.417, que
apareció el 18 de junio de 1963, Como en el procedimiento
20 primitivo antes descrito, un sistema preferido emplea un re-
vestimiento que contiene un jabón de plata sobre la hoja re-
ceptora, y un agente reductor de plata hidroxí-aromático, que
en este caso debe de ser adicionalmente fotodesensibilizable,
sobre la película transparente intermedia.

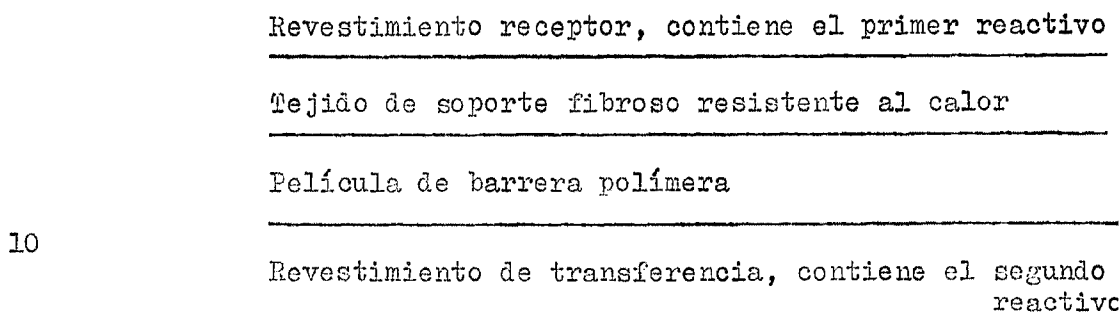
25 El presente invento proporciona un material laminar
intermedio capaz de recibir representaciones gráficas de una
hoja patrón impresa o de una película expuesta intermedia,
tal como se describe anteriormente, y desde éstos, de produ-
cir un gran número de copias de dichas representaciones grá-
30 ficas sobre hojas receptoras apropiadas por el procedimiento

302851



de copia termográfico. Por ello el invento extiende grandemen-
te la utilidad de la hoja patrón o película intermedia.

La estructura transversal de un material laminar intermedio típico del invento se puede representar por el si-
5 guiente diagrama simbólico:



El revestimiento receptor puede consistir típicamen-
te en una sal de plata de un ácido orgánico insoluble en agua
15 en un aglutinante polímero formador de película; se incluirá
deseablemente italasinona u otro agente tonificador para re-
forzar la imagen de plata. La aplicación a tal revestimiento
de un agente reductor apropiado para el ion de plata en un mo-
delo correspondiente a una imagen gráfica, y a una temperatu -
20 ra moderadamente elevada dentro de la zona aproximada de 60-150 °
C, tal como se logra en el procedimiento de copia termográfico,
dá como resultado la formación de una imagen visible en el re-
vestimiento. Las áreas de imagen reforzadas son fuertemente
absorbentes de radiaciones infrarrojas, que son absorbidas en
25 un grado mucho menor por las áreas de fondo invariable.

El mismo agente reductor que sirve para producir la
imagen visible en el revestimiento receptor puede servir tam-
bién como material reactivo utilizable en el revestimiento de
transferencia. El galato de metilo es un ejemplo de tal mate-
30 rial que es particularmente útil con revestimientosreceptores

302851



de sal de plata; otro ejemplo es el 4-metoxi-1-naftol. Como en el revestimiento receptor, la presencia de un material aglutinante formador de película e inerte ayuda para retener y proteger el reactivo, pero generalmente no es esencial. El reactivo del revestimiento de transferencia debe de ser capaz de transferirse desde este revestimiento a una hoja de copia receptora puesta en contacto cuando se calienta, y desde éste reaccionar con un co-reactivo contenido en la hoja de copia para producir un cambio visible. Por ejemplo el galato de metilo es efectivo como segundo reactivo en unión de hojas de copia que contienen como co-reactivo un jabón de plata o un jabón de hierro, tal como es conocido en la materia. Similarmente, la dimetilditio-oxamida sirve como reactivo efectivamente transferible en unión con hojas de copia que contienen una sal de níquel.

Ya que el material reactivo del revestimiento de transferencia se requiere para fluir o transferirse cuando se calienta, y ya que ordinariamente es interreaccionante con el material reactivo del revestimiento receptor, es necesario proporcionar medios para mantener una separación permanente entre los dos. Al mismo tiempo es conocido por los técnicos que los procedimientos de copia termográficos, que comprenden la formación y conducción de imágenes por calor, son más efectivos para producir una copia exacta cuando la distancia a través de la cual el modelo de calor necesita ser conducido se mantiene en un mínimo. Como consecuencia parecería que un tejido portador no poroso, delgado y de simple capa o película, sería superior a cualquier otra estructura de tejido portador. Ya que estas películas delgadas han mostrado que proporcionan resultados superiores en algunos materiales laminares termográficos, por ejemplo en los intermedios de películas descritos en la patente antes mencionada U.S.A. nº 3.094.417,

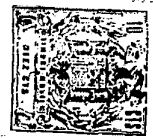


puede parecer que los mismos materiales serían ventajosos en el presente invento. Sin embargo se ha encontrado que películas delgadas de poliéster obtenidas bajo la marca registrada Mylar, papel transparente no poroso y delgado, y otros materiales laminares similares a película análogos, son totalmente inapropiados como tejidos portadores para los productos del presente invento, debido a su fuerte tendencia a arrugarse, o a sufrir otro tipo de deformación en operaciones de copia termográficas repetidas. Como ejemplo, una hoja modelo
5
10 revelada con imagen, que emplea una película Mylar como tejido portador, y que no sufre una visible deformación en una simple pasada a través de una máquina copiadora termográfica, resulta que se arruga tan fuertemente que produce copias completamente ilegibles cuando se pasa rápida- y repetidamen-
15 te a través de la máquina, al hacer un gran número de copias sobre hojas reflectoras apropiadas. La distorsión es causada presumiblemente por la acumulación de temperatura en las áreas de imagen de la hoja debido a las exposiciones, repetidamente frecuentes, a la intensa energía radiante empleada.

20 De acuerdo con el presente invento, la deformación, inducida por el calor, experimentada con tejidos portadores de película continuos y delgados, se puede eliminar efectivamente sustituyendo a éstos por una estructura de tejido fibroso resistente al calor, poroso y delgado que tiene una superfi-
25 cie de película polímera no porosa y delgada, tal como se indica en el diagrama simbólico anterior. Se ha encontrado posible obtener sorprendentemente reproducciones exactas de originales gráficos utilizando los productos de hoja de copia intermedios resultantes de este invento.

30 Se preparan, de acuerdo con el invento, una estruc

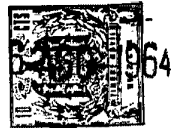
302851



tura de tejido portador preferida, aplicando, a un papel poroso y delgado que tiene baja absorberencia a la radiación tal como por ejemplo un papel de lino pigmentado de blanco, dos revestimientos delgados sucesivos de una solución polímera formadora de barreras. El doble revestimiento, con un secado intermedio, elimina las pequeñas aberturas (por ejemplo "agujeros de alfiler") y proporciona una capa de barrera superior. La película polímera es impermeable a ambos materiales reactivos cuando se aplican sobre él, y, también durante las operaciones de copia, no resulta perforado, arrugado o deformado de otra manera. La base fibrosa soporta la capa de película y proporciona la rigidez deseada sin permitir una excesiva conducción lateral, en el modelo, del calor, inducido durante la copia termográfica.

Los siguientes ejemplos específicos, en que todas las proporciones son en partes en peso, salvo que se especifique lo contrario, ilustrarán mas la práctica del invento.

Ejemplo 1: Un papel "Flaxsopake" delgado, hecho de fibras de lino, que contiene aproximadamente 20% en peso de pigmento de dióxido de titanio, y que pesa 9,1 kg. por resma de 500 hojas, cada una de 63,5 x 96,5 cm., se descubrió sobre una superficie con dos aplicaciones iguales de una composición de película de barrera, y se secó después de cada aplicación. El peso en seco de las dos capas era de 0,97 mg. por cm². La composición contenía 5 partes de polímero de poliviniltolueno (Marbon 1.100), 5 partes de polímero de poliisobutileno (Vistanex L-140), 0,6 partes de polvo de sílice (Syloid 244), y 89,4 partes de heptano comercial. Se preparó dispersando el polvo de sílice en una solución de una parte del poliviniltolueno y heptano por un prolongado molido en un molino de bolas.



solviendo separadamente los polímeros restantes en el resto del disolvente, y combinando seguidamente las mezclas.

El revestimiento receptor se aplicó a la superficie no revestida del papel, y consistía en una dispersión suave que contenía 7,26 partes de behenato de plata, 3,02 partes de resina terpenica termoplástica pulverizada que tiene un número de ácido 0 y que funde a 135°C (Piccolyte S-135), 3,63 partes de tonificador de ftalazinona, 2,42 partes de acetato de celulosa, 2,42 partes de acetato de polivinilo, y 81,25 partes de acetona. El behenato de plata se preparó por precipitación, bajo condiciones debilmente ácidas, a partir de una mezcla de proporciones equimolares de nitrato de plata, nitrato de sodio y de behenato de sodio en solución acuosa. El peso del revestimiento, después de separar el disolvente volátil, era de 0,75 mg, por cm^2 .

Sobre el revestimiento de barrera se aplicó finalmente un revestimiento de transferencia reactivo de una mezcla de 3,55 partes de pigmento de dióxido de titanio, 5,23 partes de polvo de sílice, 5,99 partes de etilcelulosa, 0,55 partes de ácido cítrico, 7,91 partes de galato de metilo, y 76,77 partes de acetona. El peso del revestimiento seco era de 0,97 mg. por cm^2 . Esto constituye el producto de hoja de copia intermedio.

Una parte de la composición empleada como revestimiento final se aplicó separadamente, en un revestimiento continuo uniforme y delgado, a un dorso de papel blanco y delgado, y la superficie no revestida de la hoja seca se imprimió apropiadamente con caracteres gráficos preferiblemente absorbentes de radiación, (lo que se puede hacer por ejemplo por mecanografía, por impresión, escritura a mano o di-

30 2851



bujo). El modelo resultante de hoja de transferencia se colocó con el lado revestido en contacto con el revestimiento receptor de la hoja intermedia y la superficie impresa se expuso brevemente a una radiación intensa en una máquina de copia termográfica. Se reprodujo sobre la hoja intermedia una copia de la imagen gráfica, en forma de áreas de imagen absorbentes de radiación finamente definidas de negro denso sobre un fondo blanco reflector de la radiación.

Separadamente, un dorso de papel se revistió con una parte de la mezcla de revestimiento receptora y se secó, para producir una cantidad de hojas de copia receptoras. La hoja intermedia revelada con imagen se colocó con su superficie de revestimiento de transferencia en contacto con la superficie revestida de una hoja receptora, y seguidamente se expuso brevemente a la radiación intensa en la máquina de copia termográfica. Una reproducción clara y precisa, con áreas de imagen finamente definidas, se obtuvo sobre la hoja receptora. Se puede repetir el procedimiento hasta 25 y 50 copias. Cuando se desean números mayores, se reproducen similarmente hojas intermedias adicionales, de acuerdo con el invento, a partir del original impreso y se utilizan para producir las copias adicionales. A partir de un solo original se pueden producir así hasta 25 a 50 intermedios, con los cuales se puede lograr un total de hasta 2.500 copias o más.

25

Ejemplo 2: La base de papel, el revestimiento de barrera polímero, y el revestimiento de transferencia del producto de hoja de copia intermedio de este ejemplo eran idénticos a los del ejemplo 1. El revestimiento receptor contenía lo siguiente: 3,86 partes de sulfato de calcio anhidro pul-

302851



verizado, 1,93 partes de mezcla de jabón de plata, 2,88 partes de behenato de plata, 1,93 partes de resina Piccolyte S-135 pulverizada, 2,18 partes de ftalazinona, 2,18 partes de acetato de celulosa, 2,18 partes de poli acetato de vinilo, 0,86 5 partes de hidroxitolueno butilado, 0,01 partes de anhídrido tetracloroftálico, y 82 partes de acetona. La mezcla de jabón de plata se preparó por precipitación bajo condiciones debilmente ácidas a partir de una mezcla de dos moles de behenato de sodio y un mol de nitrato de plata en solución acuosa. Se añadieron el hidroxitolueno butilado (o, más particularmente, 2,6-diterciobutil-p-cresol) y el anhídrido tetracloroftálico, justo antes de revestir, a la mezcla previamente preparada de los restantes ingredientes obtenidos por molido en un molino de bolas hasta quedar suavemente dispersados.

15 El hidroxitolueno butilado es un agente debilmente reductor para el ión de plata, pero en la pequeña cantidad empleada no es efectivo para producir ningún cambio visible significativo en el revestimiento receptor cuando el mismo es brevemente calentado. En cantidades mayores y bajo un calentamiento algo mas prolongado, y más particularmente en presencia de pequeñas cantidades o trazas de agentes reductores mas activos, tales compuestos producen la reducción del ión plata y un cambio visible en la hoja receptora que contiene plata.

Un intermedio de película sensibilizado, transmisor 25 de luz y rojizo, consistente en película de poliéster Mylar transparente y delgada sobre una superficie revestida con una mezcla de 0,2 partes en peso de 4-metoxi-1-hidroxinaftaleno, 0,088 partes de eritrosina, y 10 partes de aglutinante de etilcelulosa, todo como se describe en la patente U.S.A. 30 3.094.417, se colocó con la superficie revestida en contacto

- 6 ABO 1957

con un original impreso, (por ejemplo una página de un periódico o una hoja, escrita a mano, de correspondencia), que fué expuesto seguidamente a través de la película, es decir en posición de reflexión, a una iluminación intensa desde un banco de lámparas de filamento de tungsteno. La exposición fué justamente suficiente para desensibilizar el revestimiento en las áreas correspondientes a las áreas de fondo reflectoras de la luz del original. Seguidamente la película se colocó con su superficie revestida en contacto con el revestimiento receptor de la hoja de copia intermedia de este invento, y el conjunto se pasó sobre un rodillo calentado. El tiempo de contacto fué de aproximadamente de 6 segundos con una temperatura de rodillo de 130°C. La transferencia del reactivo inalterado en las áreas de imagen desde la película hasta la capa receptora, a temperatura elevada, dió como resultado el desarrollo de un correspondiente modelo de imagen visible y absorbente de infrarrojo, sobre la superficie receptora reflectora de infrarrojo. Se descartó el intermedio de película visiblemente inalterado.

La hoja de copia intermedia reproducida se empleó seguidamente como en el ejemplo 1, para preparar una cantidad de copias sobre hojas de copia receptoras separadas por el procedimiento de copia termográfico, así, el presente invento hace posible la preparación de muchas copias con la utilización solamente de una simple película intermedia sensible a la luz.

Ejemplo 3: Se proveyó a un papel "Flaxopake" delgado de una barrera de película polímera, y sobre la superficie de papel no revestida, con un revestimiento receptor

302851

de jabón de plata, todo tal como se describe en el ejemplo 1.

La superficie de barrera se revistió seguidamente con una delgada capa uniforme de una composición que contenía una parte en peso de ditiooxamida y dos partes de aglutinante de poli(acetato de vinilo), aplicada a partir de solución en acetona. Se pueden añadir deseablemente sílice, dióxido de titanio u otras cargas de pigmentos, pero no son esenciales. Se secó la hoja sin excesivo calentamiento.

Se proporcionó una entrega de hojas de copia receptoras revistiendo suavemente una superficie de papel de unión blanco con estearato de níquel pulverizado, aplicado con una brocha rotativa y buen frotado en la superficie de papel, siendo eliminado cualquier exceso libre por cepillado.

Una hoja maestra que llevaba un informe gráfico impreso, y que tenía sobre la superficie de reverso, un revestimiento que contenía galato de metilo, preparado de acuerdo con el ejemplo 1, se colocó contra la superficie receptora del material laminar de este ejemplo y se expuso brevemente a radiación intensa para producir la formación de áreas de imagen diferencialmente absorbentes de radiación correspondiente sobre dicha superficie receptora. El material laminar revelado con imagen se colocó entonces con su superficie de reverso revestida contra la superficie revestida de una hoja de copia receptora y se expuso similarmente superficie revelada con imagen. Se produce una reproducción del informe gráfico, en forma de áreas de imagen azul-verde sobre un fondo blanco. Se formaron similarmente una cantidad de copias adicionales utilizando hojas de copia receptoras adicionales.

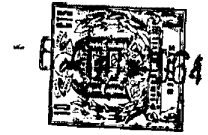
Se apreciará que se pueden emplear varios componentes alternativos, proporciones y estructuras en lugar de los

6 AGO 1964

materiales específicos anteriormente descritos. Los materiales laminares intermedios pueden ser diversamente coloreados para identificación, es decir por la inclusión de tintes o pigmentos apropiados, dentro del tejido portador o en uno o
5 mas de los diversos revestimientos. La película barrera polimérica puede ser colocada en una o en ambas superficies de la hoja portadora fibrosa. El estearato de plata u otra sal de metal noble de ácido orgánico pueden sustituir al behenato de plata del revestimiento receptor y otros agentes reductores orgánicos volatilizables para el metal noble, por ejemplo ácido protocatequico, pueden reemplazar al galato de metilo como material reactivo del revestimiento de transferencia. El estearato férrico puede sustituir al behenato de plata o estearato de níquel en el revestimiento de hoja receptora cuando el revestimiento de transferencia contiene galato de metilo u otro fenol volatilizable apropiado; y se pueden emplear similarmente otros co-reactivos apropiados. Las proporciones de los diversos reactivos, aglutinantes y materiales modificadores así como el grueso de los diversos revestimientos, se pueden modificar para lograr resultados particulares.
10
15
20

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 7 de Agosto de 1963, bajo el nº 300.668, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
25

302851



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se pre -
5 sentan para que sean objeto de la presente solicitud de Paten -
te de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Mejoras introducidas en la fabricación de produc -
tos de hojas de copia que comprende una base que incluye un te -
10 jido portador fibroso fuertemente poroso y delgado, que tiene
al menos sobre una superficie una película de barrera polímera
delgada resistente al calor y no perforada, un revestimiento
receptor sobre una superficie de dicha base, y que incluye un
primer reactivo, y un revestimiento de transferencia sobre la
otra superficie de dicha base y que incluye un segundo reacti -
15 vo volatilizable; siendo dicho primer reactivo rápidamente re -
accionante con un co-reactivo para él, volatilizable a una tem -
peratura elevada dentro de la zona de aproximadamente 60-150°C,
con formación de un producto de reacción fuertemente absorben -
te de infrarrojo; y siendo dicho segundo reactivo gradualmente
20 volatilizable desde dicha hoja de copia y reaccionante de for -
ma rápidamente visible con un co-reactivo para él a una tempe -
ratura elevada dentro de dicha zona.

2.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, ca -
racterizadas porque se exponen el revestimiento receptor y el
25 revestimiento de transferencia.

3.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó
2, caracterizadas porque el segundo reactivo es volatilizable
cuando se calienta la hoja de copia en el procedimiento de co -
pia termográfico; siendo dichos primero y segundo reactivos ca -
30 paces de reaccionar entre sí para formar un producto de reac -

32851



ción visiblemente distinguible y absorbente de infrarrojo, al ser calentados juntamente en dicho procedimiento, y estando prevenidos de reaccionar entre sí en dicha hoja de copia, por la película de barrera intermedia.

5 4.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, ó 3, c a r a c t e r i z a d a s porque dicho producto es una hoja de copia termográfica unitaria que consiste esencialmente, por orden, en una capa receptora reflectora de infrarrojo que incluye el primer reactivo, en el tejido portador fuerte fibroso delgado y resistente al calor, en la pe-
10 lícula barrera polímera delgada resistente al calor y no perforada, y en la capa de transferencia que incluye el segundo reactivo.

15 5.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 41 caracterizadas, porque el primer reactivo es una sal de plata de un ácido orgánico, y el segundo reactivo es un agente reductor orgánico volatilizable para el ion plata.

20 6.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque dicha hoja de copia es dimensionalmente estable al ser repetida- y rápidamente sometida a un calentamiento localizado en el procedimiento de copia termográfico.

25 7.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas por un revestimiento receptor delgado sobre la superficie del tejido portador que incluye un aglutinante formador de película, y, como primer reactivo, un jabón de plata de un ácido graso; y un revestimiento de transferencia delgada sobre la superficie de la película barrera que incluye un aglutinante formador de película y, como segundo reactivo, un agente reductor fenólico vola-
30



tilizable para el ion plata; siendo hecha dicha hoja de copia local y visiblemente distinguible y fuertemente absorbente de radiación infrarroja al ser mantenida en contacto directo con dicho revestimiento de transferencia durante el calentamiento localizado momentaneo de los revestimientos en contacto bajo dichas condiciones del procedimiento de copia.

8.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizadas por un revestimiento receptor delgado capaz de proporcionar áreas de imagen preferentemente absorbentes de radiación por un calentamiento localizado en el procedimiento de copia termográfico desde una hoja patrón revelada con imagen que contiene galato de metilo, cuando dicha hoja patrón es mantenida en contacto con dicho revestimiento receptor, incluyendo dicho revestimiento receptor un aglutinante polímero, un jabón de plata sólido insoluble en agua de un ácido orgánico y un tónico para la imagen de plata; y un revestimiento de transferencia delgado que incluye un aglutinante polímero y un compuesto orgánico aromático vaporizable desde dicho revestimiento, bajo condiciones de calentamiento localizado, en el procedimiento de copia termográfico, y capaz de producir la reducción del ion plata por breve calentamiento de dicho revestimiento de transferencia, cuando está en contacto directo con un revestimiento de hoja receptora que contiene behenato de plata.

9.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas por un revestimiento receptor delgado que incluye un aglutinante polímero, un jabón de plata sólido insoluble en agua de un ácido orgánico y un tónico para la imagen de plata; y un revestimiento de transferencia delgado que incluye un aglutinante polímero y una ditio oxamida volatilizable capaz de reaccionar con una sal de níquel



con formación de un producto de reacción visiblemente distinguible.

10.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque el revestimiento receptor incluye un agente reductor suave hidroxiaromático para el ión plata en cantidad y de actividad insuficientes para producir cualquier cambio significativamente visible en dicho revestimiento receptor por breve calentamiento de éste.

11.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizadas porque la base es un tejido portador fibroso pigmentado y opaco.

12.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizadas porque la base es un tejido portador de papel de lino.

15 X 13.- Un método de hacer múltiples copias de un original gráfico, caracterizado por transferir un primer reactivo volatilizable a las áreas de imagen correspondientes a las áreas de imagen de dicho original desde una hoja manantial que contiene dicho primer reactivo, al revestimiento de superficie receptora de una hoja de copia intermedia a una temperatura elevada suficiente para producir la rápida reacción del primer reactivo transferido con un segundo reactivo contenido en dicho revestimiento de superficie receptora, siendo dichos primero y segundo reactivo reaccionantes entre sí a dicha temperatura con formación de un producto de reacción visiblemente distinguible y fuertemente absorbente de infrarrojo, comprendiendo dicha hoja de copia intermedia una base que incluye un tejido portador fibroso fuerte poroso y delgado, que tiene sobre una superficie una película barrera polímera delgada resistente al calor y no perforada, tienen

3 2851



do dicha base sobre una superficie dicho revestimiento de su-
perficie receptora y sobre la superficie opuesta un revesti-
miento de transferencia que incluye otro primer reactivo vo-
latilizable; y por exponer brevemente la superficie receptora,
5 así revelada con imagen de dicha hoja de copia intermedia, a
una radiación intensa rica en infrarrojo, mientras se mantie-
ne dicha hoja de copia con su superficie de revestimiento de
transferencia en contacto con una hoja de copia que tiene en
su superficie puesta en contacto otro segundo reactivo que es
10 inter-reactivo con dicho otro primer reactivo al ser calenta-
do con él en el procedimiento de copia termográfico, y con for-
mación de un producto de reacción visiblemente distinguible.

X 14.- El método de acuerdo con la reivindicación 13,
caracterizado, por irradiar dicho original gráfico a través de
15 una hoja manantial reactiva desensibilizable de radiación en
posición de reflexión, y hasta una extensión justo suficiente
para desensibilizar dicho reactivo en las áreas correspondien-
tes a las áreas sin imagen reflectoras de dicho original; y
calentar dicha hoja con su superficie reactiva localmente
20 desensibilizada en contacto con la superficie receptora de di-
cha hoja de copia intermedia.

X 15.- El método de acuerdo con la reivindicación 13,
caracterizado por imprimir figuras gráficas sobre la superfi-
cie de reverso de una hoja manantial similar a papel y delga-
25 da para proporcionar áreas de imagen y de fondo diferencial -
mente absorbentes de radiación, estando provista dicha hoja
manantial sobre su superficie anterior con un revestimiento
que incluye un primer reactivo volatilizable; y por exponer
brevemente la superficie impresa a radiación intensa para for-
30 mar en dicha hoja manantial un modelo por calor correspondien

3 2851

- 6 AGO



te a dichas figuras, mientras se mantiene dicha hoja manantial con su superficie revestida anterior en estrecho contacto con la superficie receptora de dicha hoja de copia intermedia, incluyendo dicha superficie receptora un co-reactivo para dicho primer reactivo capaz de interreaccionar con él a una temperatura dentro de la zona de aproximadamente 60-150°C.

16.- Mejoras introducidas en la fabricación de productos de hojas de copia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 6 AGO. 1964

Alberto de Elzaburu
por Poder.

302851

AMEN
PPR.