

359240

16 OCT



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: XEROX CORPORATION.

Residencia: ROCHESTER, New York 14603, Estados Unidos.

Enunciado: "UN METODO DE FIJACION DE IMAGENES".

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense  
No. 675.989 del 17 de octubre de 1967.

ES.



El presente invento se refiere en general a formación de imágenes y, más específicamente, a un sistema para tal formación mediante transferencia de capas configuradas al respecto.

5 Si bien en el pasado se han conocido técnicas de fijación de imagen basadas en transferencia de capas de material colocado, éstas han resultado siempre embarazosas y difíciles de llevar a cabo toda vez que dependen de reacciones fotoquímicas y en general implican el uso de distintos materiales constitutivos de las capas para las dos funciones de transferencia y colocación de imagen. Un ejemplo característico de las estructuras complejas y materiales sensibles empleados en las técnicas de la industria actual se describe en la patente U.S.A. 3,091.529, a nombre de Buskos. En la patente francesa 1,478.172 puede hallarse una descripción más amplia respecto a las técnicas de la industria actual basadas en la transferencia de capas. Dicha patente francesa describe un sistema de fijación de imagen en el cual se utiliza un equipo multicopista que comprende un material foto-sensible dispuesto entre un par de láminas. En este sistema de fijación de imagen se prepara una placa impresionable extendiendo una capa de un material fijador de imagen fotosensible cohesivamente débil sobre una lámina de sustrato. Esta lámina revestida se denomina donador. Al preparar la operación de fijación de imagen se activa la capa correspondiente tratándola con un agente dilatador o disolvente parcial para el material o mediante caldeo. Esta fase puede eliminarse, por supuesto, si la capa retiene suficiente disolvente residual tras haber sido extendida sobre la lámina de sustrato a partir de una solución o pasta. La fase de activación sirve para debilitar estructuralmente la capa de fijación de imagen a fin de que pueda fracturarse con mayor facilidad a lo largo de una línea pronunciada que define la imagen que ha de reproducirse. Una vez activada la capa fijadora de imagen se extiende sobre su su-

10

15

20

25

30



5 porficio una lámina receptora. A continuación se aplica un campo eléctrico a través de este conjunto múltiple y se expone la capa fijadora de imagen a una configuración de luz y sombra representativa de la imagen que ha de reproducirse. Al separarse de las láminas donadora y receptora, la capa fijadora de imagen se fractura a lo largo de las líneas definidas por el diseño de luz y sombra al cual ha sido expuesta, siendo transferida parte de esta capa a la lámina receptora en tanto que el resto es retenido en la lámina donadora, de tal modo que en una lámina se produce una imagen positiva, o sea un duplicado del original, mientras en la otra se produce una imagen negativa.

10 Al menos una de las láminas donadora y receptora es al menos parcialmente transparente para permitir la exposición del material fijador de imagen a la imagen correspondiente que ha de reproducirse. La capa formadora de imagen desempeña una doble función al impartir sensibilidad luminosa al sistema al propio tiempo que actúa como colorante para la imagen final reproducida. En una forma de realización la capa formadora de imagen comprende un material fotosensible tal como ftalocianina exenta de metal dispersa en un aglutinante aislante cohesivamente débil. Sin embargo, las imágenes preparadas de acuerdo con la patente francesa No. 1,478.172 citada anteriormente han demostrado ser susceptibles de ensuciarse o arañarse al ser tratadas. Además, se ha comprobado que el sistema descrito anteriormente y contenido en la patente francesa No. 1,478.172, al ser usado para preparar transparencias, presenta una superficie de imagen áspera que provoca una dispersión de la luz la cual a su vez impide la proyección de una imagen en color de alta calidad. Según se expone en la patente francesa 1,478.172, las imágenes obtenidas tras separar las láminas donadora y receptora pueden revestirse con un material termoplástico para mejorar su calidad de tratamiento; sin



ombargo, esto requiere una fase de proceso adicional.

Es por consiguiente un objeto de este invento proporcionar un sistema de fijación de imagen que supere los inconvenientes citados anteriormente.

5 Otro objeto de este invento es proporcionar un sistema de fijación de imagen mediante transferencia de capas que produce imágenes comparativamente duraderas y no requiere una fase de revestimiento por separado.

10 Otro objeto de este invento es proporcionar un sistema de fijación de imagen mediante transferencia de capas que aporta una capa protectora sobre la imagen susceptible de tratamiento, por ejemplo mediante pulimento.

15 Otro objeto de este invento es proporcionar un sistema para fijar imágenes mediante transferencia de capas que aporta transparencias las cuales proyectan imágenes en color de relativamente alta calidad.

20 Otro objeto de este invento es proporcionar un sistema para fijar imágenes mediante transferencia de capas que aporta una superficie la cual puede tratarse para sensiblemente evitar dispersión de luz.

25 Los objetos expuestos y otros se consiguen de acuerdo con este invento mediante un sistema de fijación de imagen en el que se utiliza una estructura que comprende una capa fijadora de imagen cohesivamente débil intercalada entre una lámina donadora y una lámina receptora. La capa formadora de imagen posee inicialmente un mayor grado de adhesión para la lámina donadora que para la lámina receptora. Se activa la capa formadora de imagen frotando un activador de dos componentes sobre su superficie. El activador comprende un componente disolvente y al menos un componente plástico.  
30 El componente plástico puede dispersarse, suspenderse o disolverse



5 en el componente disolvente del activador. Después de la activación se colocan juntas la capa formadora de imagen de la lámina donadora y la lámina receptora. Asimismo, puede colocarse el activador sobre la superficie de la lámina receptora. Se coloca una carga a través de la capa formadora de imagen y se expone ésta a una luz proyectada desde una imagen susceptible de reproducción. Tras fijar la imagen se separan las láminas donadora y receptora obteniéndose una imagen positiva, o sea un duplicado del original, sobre una de dichas láminas receptora o donadora y una imagen negativa sobre la otra lámina. El componente disolvente del activador se evapora en el aire dejando tras sí una capa del componente plástico del activador sobre al menos una de las imágenes. Dado que se preparan imágenes de la mejor calidad mediante exposición a través del sustrato donador, se prefiere utilizar como producto final la imagen que se adhiere a la lámina donadora. La imagen que se adhiere a la lámina donadora puede ser una imagen positiva o negativa. El activador puede suministrarse en forma de un sólido de bajo punto de fusión, que al ser calentado sirve para activar la capa formadora de imagen; véase por ejemplo a este respecto la solicitud No. 628.028, depositada el 3 de Abril de 1967 en la Oficina de Patentes de los EE.UU. Con preferencia, el componente disolvente del activador actúa como disolvente para el componente plástico del activador así como disolvente parcial, es decir, un agente de reblandecimiento o atenuamiento, para la capa formadora de imagen de tal modo que al evaporarse el componente disolvente del activador se adhiera por completo a la imagen el componente plástico. También es posible proporcionar una lámina donadora y/o lámina receptora la cual es reblandecida por el disolvente parcial que aporta una mayor adhesión entre la imagen revestida y la lámina donadora y/o receptora al evaporarse el componente disolvente parcial.

10

15

20

25

30



En la forma de realización preferida de este invento, on la cual el componente disolvente actúa como disolvente para el componente plástico y un disolvente parcial para la capa fijadora de imagon, la solución activadora penetrará en la capa fijadora de imagon en un grado que depende de cuánta cantidad de activador se use, la temperatura del sistema y el tiempo durante el cual se exponga la capa fijadora de imagon al disolvente parcial. En un extremo, por tanto, al producirse la evaporación del componente disolvente parcial, se dispersaría el componente plástico del activador de manera uniforme por toda la capa fijadora de imagon, mientras que en el extremo opuesto el componente plástico formaría una capa de revestimiento distinta sobre la superficie de la capa fijadora de imagen. Debe entenderse, por consiguiente, que para los fines de esta descripción el término "revestimiento" se refiere a capas que penetran y se dispersan íntimamente en la imagen final, así como distintas capas de revestimiento.

La imagen luminosa puede formarse haciendo pasar luz a través de una transparencia o proyectando información luminosa a partir de un sujeto opaco.

El equipo multicopista puede comprender electrodos por separado a lados opuestos del substrato donador y lámina receptora para la aplicación del campo o bien directamente sobre las superficies posteriores de estos elementos y formando parte integral con los mismos, o una o ambas láminas donadora y receptora pueden estar hechas de un material conductor. El substrato donador y la lámina receptora pueden consistir en los mismos o diferentes materiales. Puede utilizarse cualquier material conductor apropiado para estas láminas, tal como celofán. Como alternativa, el substrato donador y la lámina receptora pueden ser de cualquier material aislante apropiado. Los materiales aislantes característicos comprenden polietil-



leno; polipropileno; tereftalato de polietileno; poliestireno; acetato de celulosa; butirato de acetatocolulosa; papel; papel revestido de plástico, tal como papel revestido de polietileno y mezclas respectivas. Se prefiere Mylar, un poliestor formado por la reacción por condensación entre etileno glicol y ácido 5 tereftálico, que expende la firma E.I. duPont de Nemours Co., Inc., por su resistencia física y porque posee buenas cualidades de aislamiento.

En los casos en que el equipo multicopista está formado por una lámina receptora aislante y una lámina donadora 10 aislante, puede efectuarse la carga con anterioridad a la fijación de imagen utilizando dispositivos de descarga en corona tales como los que se describen en la patente U.S.A. No. 2,588.699, a nombre de Carlson, patente U.S.A. No. 2,777.957; a nombre de Walkup, patente U.S.A. No. 2,885.556, a nombre de Gundlach, o usando 15 rodillos conductores según se describe en la patente U.S.A. No. 2,980.834, a nombre de Trogay y otros, o por medios de fricción tales como los descritos en la patente U.S.A. No. 2,297.691, a nombre de Carlson, u otros aparatos apropiados. Los electrodos pueden ser de cualquier material conductor apropiado. Los materiales 20 de electrodo conductor característicos comprenden aluminio, latón, acero inoxidable, cobre, níquel, cinc y mezclas respectivas. Se prefiere el aluminio porque puede obtenerse fácilmente y porque es un buen conductor.

En los casos en que se desea efectuar la carga simultáneamente con la exposición de imagen, puede usarse cualquier material de electrodo conductor transparente adecuado. Los materiales 25 característicos de electrodo transparente conductor comprenden vidrio conductivamente revestido, tal como vidrio revestido de estaño u óxido de indio; vidrio revestido de aluminio; o revestimientos 30



similares sobre substratos plásticos. Se prefiere NESA, un vidrio revestido de óxido de estaño que expende la firma Pittsburgh Plate Glass Co., dada su elevada transparencia.

5 El componente disolvente del activador puede consistir en cualquier disolvente volátil o no volátil adecuado. Los materiales disolventes característicos comprenden hexano; tetracloruro de carbono; éter de petróleo; aceites de silicona, tales como dimetil-polisiloxanos; hidrocarburos alifáticos de cadena larga tales como los que se usan ordinariamente como aceites transformadores; 10 tricloroetileno; clorobenceno; benceno; tolueno; xileno; hexano; acetona; aceites vegetales; y mezclas respectivas.

El componente plástico del activador puede comprender cualesquiera materiales termoplásticos o termocstables apropiados. Los materiales característicos comprenden polietileno; polipropileno; 15 polibutileno; poliamidas; polimetacrilatos; poliácridatos; cloruros de polivinilo; acetatos de polivinilo; poliestireno; polisiloxanos; cauchos clorados; poliácridonitrilo; poliuretanos; epoxis; fenólicos; polifenoles clorados; resinas de hidrocarburo y otras resinas naturales tales como derivados de colofonia; ceras, tales como ceras parafínica y microcristalina, así como mezclas y copolímeros respectivos. Se prefiere Piccotex 120, un copolímero estireno- 20 vinil tolueno que expende la firma Pennsylvania Industrial Chemical Co., porque forma una superficie duradera y tratable sobre la imagen.

La capa fijadora de imagen puede comprender cualquier material fotosensible en un aglutinante. Los materiales fotosensibles 25 característicos comprenden fotoconductores tales como los descritos en la patente francesa No. 1,478.172. Se prefieren las ftalocianinas dados su gran sensibilidad y excelente color. De las ftalocianinas, han dado óptimos resultados las formas alfa y X de ftalocianinas oxetanas de metal. No obstante, pueden usarse siempre que se 30



deseo cualquier otra ftalocianina apropiada.

Para preparar la capa fotoconductor del presente invento puede usarse cualquier ftalocianina adecuada. La ftalocianina utilizada puede presentar cualquier forma cristalina apropiada.

5 Puede ser sustituida o no sustituida en las secciones de anillo y cadena recta. Se hace referencia al libro titulado "Phthalocyanine Compounds", por F.H. Moser y A.L. Thomas, publicado por la Reinhold Publishing Co., edici3n 1963, para una descripci3n detallada de las ftalocianinas y sus sintesis. Las ftalocianinas pueden describirse

10 como composiciones que poseen cuatro grupos isoindol enlazados por cuatro 3tonos de nit3rgeno de tal manera que forman una cadena conjugada, presentando dichas composiciones la f3rmula general  $(C_8H_4N_2)_4R$ , en la cual R se selecciona del grupo consistente en hidr3geno, deuterio, litio, sodio, potasio, cobre, plata, berilio, magnesio,

15 calcio, cinc, cadmio, bario, mercurio, aluminio, galio, indio, lantano, neodimio, samario, europio, gadolinio, disprosio, holmio, erbio, tulio, iterbio, lutecio, titanio, esta3o, hafnio, plomo, silicio, gervanio, torio, vanadio, antimonio, cromo, molibdeno, uranio, manganeso, hierro, cobalto, niquel, rodio, paladio, osmio, y platino;

20 y n es un valor superior a 0 e igual o inferior a 2. Tambi3n pueden utilizarse, si se considera conveniente, cualesquiera otras ftalocianinas apropiadas tales como ftalocianinas de anillo o alif3ticamente sustituidas met3licas y/o no met3licas. Las caracteristicas de tales ftalocianinas son: ftalocianina de aluminio, policloro-ftalocianina de aluminio, ftalocianina de antimonio, ftalocianina de bario,

25 ftalocianina de berilio, hexadecacloroftalocianina de cadmio, ftalocianina de cadmio, ftalocianina de calcio, ftalocianina de cerio, ftalocianina de cromo, ftalocianina de cobalto, cloroftalocianina de cobalto, 4-aminoftalocianina de cobre, bromocloroftalocianina de cobre,

30 4-cloroftalocianina de cobre, 4-nitroftalocianina de



cobre, ftalocianina de cobre, sulfonato de ftalocianina de cobre, policloroftalocianina de cobre, deuterioftalocianina, disprosio-ftalocianina, ftalocianina de erbio, ftalocianina de europio, ftalocianina de gadolinio, ftalocianina de galio, ftalocianina de germanio, ftalocianina de hafnio, ftalocianina halogeno substituida, ftalocianina de holmio, ftalocianina de indio, ftalocianina de hierro, polihaloftalocianina de hierro, ftalocianina de iutano, ftalocianina de plomo, policloro-ftalocianina de plomo, hexafenilftalocianina de cobalto, pentafenilftalocianina de cobre, ftalocianina de litio, ftalocianina de lutocio, ftalocianina de magnesio, cianuro, ftalocianina de manganeso, ftalocianina de mercurio, ftalocianina de molibdeno, naftalocianina, ftalocianina de neodimio, ftalocianina de niquel, polihaloftalocianina de niquel, ftalocianina de osmio, ftalocianina de paladio, cloroftalocianina de paladio, alcoxi-ftalocianina, alquilaminoftalocianina, alquilmercaptoftalocianina, aralquilaminoftalocianina, ariloxi-ftalocianina, arilmercaptoftalocianina, ftalocianina piperidina de cobre, cicloalquilaminoftalocianina, dialquilaminoftalocianina, diaralquilaminoftalocianina, diciticloalquilaminoftalocianina, hexadecahidroftalocianina, imidomtilftalocianina, 1,2 naftalocianina, 2,3 naftalocianina, octaaxaftalocianina, ftalocianina de azufre, tetraazaftalocianina, tetra-4-acetilaminoftalocianina, tetra-4-aminobenzoilftalocianina, tetra-4-aminoftalocianina, tetraclorometilftalocianina, tetradiazoftalocianina, tetra-4,4-dimetil-octaazaftalocianina, tetra-4,5-difenileno-dióxido ftalocianina, tetra-4-5-difenil-octaazaftalocianina, tetra-(6 metil-benzotiazol) ftalocianina, tetra-p-metilfenilaminoftalocianina, tetra-metilftalocianina, tetra-naptotriazolilftalocianina, tetra-4-naftilftalocianina, tetra-4-nitroftalocianina, tetra-perinaftileno-4,5-actaazaftalocianina, tetra-2,3-fenilenóxico ftalocianina, tetra-4-fenil-octaazaftalocianina, tetrafenilftalocianina, ácido tetracarboxílico



de tetrafenilftalocianina, carboxilato tetrabárico de tetrafenilftalocianina, carboxilato tetracálcico de tetrafenilftalocianina, tetrapiridifftalocianina, tetra-4-trifluorometilmercaptoftalocianina, tetra-4-trifluorometilftalocianina, 4,5-tionafteno-octaazafftalocianina, ftalocianina de platino, ftalocianina de potasio, ftalocianina de rodio, ftalocianina de samario, ftalocianina de plata, ftalocianina de silicona, ftalocianina de sodio, ftalocianina sulfonada, ftalocianina de torio, ftalocianina de tulio, cloroftalocianina de estaño, ftalocianina de estaño, ftalocianina de titanio, ftalocianina de uranio, ftalocianina de vanadio, ftalocianina de iterbio, cloroftalocianina de cinc, ftalocianina de cinc, otras descritas en el texto de Moser y mezclas, dímeros, trímeros, oligómeros, polímeros, copolímeros o mezclas respectivas.

También debe entenderse que las propias partículas fotoconductoras pueden consistir en uno cualquiera apropiado o más de los fotoconductores mencionados, ya sea orgánico o inorgánico, disperso, en solución o copolimerizado con cualquier resina aislante apropiada, ya sea o no la propia resina fotoconductoras. Este tipo particular de partícula puede resultar especialmente conveniente para facilitar la dispersión de la partícula, para evitar reacciones indeseables entre el aglutinante y el fotoconductor o entre éste y el activador, y para fines similares. Las resinas características comprenden polietileno, polipropileno, poliamidas, polimetacrilatos, poliacrilatos, cloruros de polivinilo, acetatos de polivinilo, poliestireno, polisiloxanos, cauchos clorados, poliacrilonitrilo, epoxis, fonólicos, resinas de hidrocarburo y otras resinas naturales tales como derivados de colofonia así como mezclas y copolímeros respectivos. Se prefiere el polietileno a causa de su bajo punto de fusión.

El material aglutinante en la capa fijadora de imagen



heterogénea puede comprender cualesquiera materiales aislantes cohesivamente débiles o aislantes fotoconductores apropiados. Los materiales cohesivamente débiles característicos comprenden las resinas aislantes citadas anteriormente, en particular los poli-  
5 etileno y polipropileno de peso molecular inferior; copolímeros de acetato de vinilo-etileno; copolímeros de estireno-vinil tolueno; cera microcristalina; cera parafina; otros polímeros y copolímeros de bajo peso molecular y mezclas respectivas.

Se prefiere una mezcla de cera microcristalina, copolímeros de estireno-vinil tolueno, copolímero de polietileno y vinil acetato etileno, de peso molecular inferior, ya que resulta  
10 cohesivamente débil y un buen aislante.

Las ventajas de este método perfeccionado de fijación de imagen se evidenciarán al considerar la descripción detallada del invento, en especial cuando se toma conjuntamente con los planos anexos, en los cuales:  
15

la fig. 1 es una vista en sección lateral de un elemento fijador de imagen fotosensible para ser usado en este invento;

la fig. 2 es una vista en sección lateral que muestra esquemáticamente las dos primeras fases de este invento;  
20

la fig. 3 es una vista en sección lateral que muestra esquemáticamente las dos fases finales de este invento;

la fig. 4 es un esquema de fases que muestra las respectivas del método de este invento.

Refiriéndonos ahora a la fig. 1, la capa fijadora de imagen 6 que comprende partículas fotosensibles 7 dispersas en el aglutinante 8 se deposita sobre la lámina de sustrato donador aislante 5. La sección receptora de imagen del equipo multicopista comprende la lámina receptora aislante 9. Una u otra de las láminas 5  
25 o 9, o ambas, pueden ser transparentes a fin de permitir la exposi-  
30



ción de la capa fijadora de imagen 6. Se prefiere la forma de realización del invento representada en la fig. 1 por cuanto permite el uso de materiales poliméricos aislantes de gran resistencia como lámina donadora 5 y lámina receptora 9.

5 Refiriéndonos ahora a la fig. 2 que ilustra esquemáticamente las dos primeras fases del procedimiento, puede verse el fluido activador 23 rociándose sobre la capa fijadora de imagen 12 del equipo multicopista a partir del recipiente 24. Como alternativa, puede aplicarse el activador mediante cualesquiera técnicas apropiadas tales como con una brocha, con un rodillo de superficie suave o  
10 áspera, revestimiento por dispersión, o similares. El activador sirve para dilatar o de otro modo debilitar y por ende reducir la resistencia cohesiva de la capa fijadora de imagen 12. El electrodo 17 y la lámina receptora 16 se bajan a continuación sobre la capa fijadora de imagen 12 y se desliza el rodillo 26 a través de la superficie del electrodo 17 con el fin de eliminar cualquier fluido activador  
15 excedente que pueda hallarse presente.

Refiriéndonos ahora a la fig. 3, se carga el equipo multicopista conectando los electrodos 17 y 18 a la fuente de potencial  
20 28 y a la resistencia 30. A continuación se expone el equipo multicopista a radiación electromagnética 29 en configuración de imagen. Después se separan la lámina receptora 16 y la lámina donadora 19. Al separarse, la capa fijadora de imagen 12 se fractura a lo largo de los bordes de las zonas expuestas y en la superficie en la cual  
25 se hallaba adherida al sustrato 19. Por consiguiente, una vez se completa la separación, se retienen las secciones expuestas de la capa fijadora de imagen 12 sobre una de las capas 16 y 19 en tanto que las secciones no expuestas son retenidas sobre la otra capa. Si bien la fig. 3 muestra una imagen positiva formándose sobre la lámina donadora, es posible formar una imagen negativa sobre dicha lámina.  
30



Una vez se ha evaporado el componente disolvente parcial del activador en el aire o insuflando aire caliente a través de la superficie de la imagen, se encuentra una película resinosa 21 formada sobre la superficie de la imagen. Aunque en la fig. 3 se muestra la película resinosa 21 como una capa o estrato por separado, esta película resinosa es susceptible de penetrar a través de la capa fijadora de imagen presente como película resinosa uniforme solamente en la misma superficie de la imagen final sobre la lámina donadora particularmente cuando el componente disolvente parcial actúa como disolvente para el componente plástico.

#### DESCRIPCION DE FORMAS DE REALIZACION PREFERIDAS

Los siguientes ejemplos ilustran aún más específicamente el presente invento. Se pretende que los ejemplos que siguen ilustren diversas formas de realización preferidas del método perfeccionado de fijación de imagen. Las partes y porcentajes son en peso a menos que se indique en otro sentido.

#### EJEMPLO I

Se purifica primero una ftalocianina exenta de metal mediante extracción de o-diclorobenceno para eliminar impurezas orgánicas. Dado que esta extracción produce la forma cristalina beta menos sensible de ftalocianina, la descada forma "x" se obtuvo disolviendo aproximadamente 100 gramos de beta en aproximadamente 600 cc. de ácido sulfúrico y precipitando por derrame la solución en aproximadamente 3.000 cc. de agua helada y lavando con agua hasta la neutralización. La ftalocianina así purificada es después triturada con sal durante 6 días y desalada mediante mezcla de agua destilada, filtración por vacío, lavado con agua, y finalmente lavado con metanol hasta que está claro el filtrado inicial. Tras la desecación al vacío para eliminar metanol residual, se dispersa la ftalocianina de forma "x" en una solución aglutinante preparada como sigue:



5 So purifican aproximadamente 3 gramos de polietileno  
DYLIT que expende la firma Union Carbido disolviendo el D.C. Naphta  
2032 que expende la Standard Oil de Ohio, vertiendo con agitación  
en isopropanol, filtrando y secando. Se añade este polietileno pu-  
rificado a aproximadamente 1,5 gramos de Paraflint R.G., un mate-  
rial parafínico de bajo peso molecular que expende The Moore and  
Manger Company, de Nueva York. Se añaden al DYLIT y Paraflint aproxi-  
madamente 0,5 gramos de Elvax 420 que expende la firma E.I. duPont  
de Nemours & Company purificado en la misma forma que el DYLIT; y  
10 aproximadamente 2,5 gramos de Piccotex 75 (un copolimero de estire-  
no-vinil tolueno que expende la Pennsylvania Industrial Chemical  
Company); y aproximadamente 20 ml. de Sohio Odorless Solvent 3440,  
una fracción de keroseno que expende la firma Standard Oil de Ohio.  
Se disuelve la mezcla de materiales aglutinantes en el Sohio 3440  
15 mediante caldeo y agitación. A continuación se deja enfriar la so-  
lución a temperatura ambiente. Se tritura previamente la ftalocia-  
nina de forma "x" con 60 ml. de D.C. Naphta 2032 en un recipiente  
de vidrio, que contiene bolas de vidrio, haciéndolo girar aproxima-  
damente a 70 r.p.m. durante aproximadamente 4 horas.

20 Después se añade la solución aglutinante preparada se-  
gún se indica anteriormente a la mezcla pre-triturada pigmento-nafta  
y se continúa la molienda durante aproximadamente 16 horas. Luego se  
caldean los materiales a una temperatura de 65°C durante aproximada-  
mente dos horas, y después se enfrían a temperatura ambiente. Seaña-  
25 de a continuación aproximadamente 60 ml. de isopropanol a la mezcla  
y se tritura ésta según se indica anteriormente durante aproximada-  
mente 30 minutos. La mezcla está luego dispuesta para extenderla so-  
bre el substrato donador como sigue:

30 Se extiende una mezcla a modo de pasta en luz verde sua-  
ve sobre Mylar de 3 milipulgadas -0,075 m/m- (un poliéster formado



por la reacción por condensación entre etileno glicol y ácido tereftálico que expone la firma E.I. duPont de Nemours & Company) con alambre arrollado tensado No. 36 para producir un espesor de revestimiento, una vez seco, de aproximadamente 7-1/2 micras. El  
5 revestimiento es secado después en la oscuridad a una temperatura aproximada de 33°C durante aproximadamente media hora. Luego se coloca el donador revestido sobre la superficie de óxido de estaño de una plancha de vidrio NESA de 1/16 de pulg. -0,15 cm.- con su cara revestida orientada lejos del óxido de estaño. Se coloca una  
10 lamina receptora Mylar de 2 milipulgadas -0,050 m/m- sobre el donador. Una lámina de papel negro eléctricamente conductor que expone como Grado 505 Black Photographic Paper la firma Knowlton Paper Company, Watertown, New York, se coloca sobre la lámina receptora.

15 Se prepara una solución activadora disolviendo bastante Piccotex 100 (un copolímero de estireno-vinil tolueno que expone de la firma Pennsylvania Industrial Chemical Company) en 500 cc. de Sobio 3440 para formar una solución al 20%.

20 A continuación se levantan la lámina receptora y el electrodo negro y se activa la capa fijadora de imagen con un brochazo de una amplia brocha de pelo de camello saturado con la solución activadora.

25 Después se bajan de nuevo la lámina receptora y el electrodo negro y se pasa un rodillo lentamente una vez sobre el conjunto múltiple cerrado con ligera presión para eliminar disolvente excedente. Luego se conecta en terminal positivo de una fuente de suministro de corriente continua de 10.000 voltios al revestimiento NESA en serie con una resistencia de 5500 mg-ohm conectándose el terminal negativo al electrodo de papel negro y a tierra. Con el voltaje  
30 aplicado, se proyecta una imagen luminosa incandescente blanca a



5 través del vidrio NESA utilizando un Bell and Howell Headliner  
Model 708 Duo Slide Projector de 300 vatios con una pieza de  
lámina trans-positiva (deslustrada) que expone la firma Xerox  
Corporation y una abertura variable colocada onfronte. La distan-  
cia desde el proyector a la capa donadora fijadora de imagen es  
aproximadamente de 60 pulg. -1,5 mt-. La luz incidente sobre la  
capa fijadora de imagen se ajusta aproximadamente a 1 bujía-pio.  
Se prosigue la exposición de imagen durante aproximadamente 0,5  
segundos lo que da como resultado una aplicación de energía inci-  
10 dente total sobre la capa fijadora de imagen de aproximadamente  
0,5 pio-bujía-segundos. A continuación se separa la lámina recep-  
tora del juego con la fuente de potencial aún conectada. La peque-  
ña cantidad de Sohio presente se evapora tras separación de las lá-  
minas produciendo un par de imágenes de excelente calidad con una  
15 imagen positiva revestida de polímero adherida a la lámina donadora  
y una imagen negativa adherida a la lámina receptora. Después se co-  
loca la lámina donadora sobre un Travelgraph Projector fabricado por  
Projection Optics Company, Inc., y se proyecta la imagen sobre una  
superficie blanca. La imagen proyectada aparece marrón oscura o ne-  
20 gra. A continuación se pule la imagen para suavizar la superficie de  
la capa fijadora correspondiente frotando ligeramente la imagen 10  
a 15 pasadas con un guante de algodón. La imagen es proyectada de  
nuevo. Se observa que la imagen proyecta ahora un color azul medio.

EJEMPLO II INDUSTRIA ACTUAL

25 Se repite el experimento del Ejemplo I con la excepción  
de que la solución activadora está compuesta únicamente por Sohio  
3440. Al separar las láminas donadora y receptora, se evapora el  
Sohio produciéndose un par de imágenes de excelente calidad con una  
imagen positiva adherida a la lámina donadora y una imagen negativa  
30 adherida a la lámina receptora. Después se proyecta la imagen como



en el Ejemplo I. La imagen proyecta un color marrón muy oscuro o negro. A continuación se pulir la lámina donadora como en el Ejemplo I. Se observa que el pulir como en el Ejemplo I daña la imagen arañándola y al proyectarla solamente se obtiene una ligera mejora de color.

5

### EJEMPLO III

Se prepara una solución activadora disolviendo bastante Piccotex 120 (un copolimero de estireno-vinil tolueno que expende la firma Pennsylvania Industrial Chemical Company) en 500 cc. de Sohio 3440 para formar una solución al 5%.

10

Se trituran previamente aproximadamente 3 gramos de Naphthol Red B 5-nitro-o-anisidina 3-hidroxi-3'-nitro 2-naftanilida C.I. No. 12355 con 60 ml. de D.C. Naphtha 2032 en un recipiente de vidrio como en el Ejemplo I.

15

A continuación se añade una solución aglutinante preparada como en el Ejemplo I a la mezcla Naphthol Red B-naphtha como en el Ejemplo I. Después se caldean los materiales a una temperatura de 65°C durante aproximadamente dos horas y luego se enfrían a temperatura ambiente. Entonces se añaden aproximadamente 60 ml. de isopropanol a la mezcla y ésta se tritura como en el Ejemplo I durante aproximadamente 30 minutos.

20

A continuación se extiende la mezcla a modo de pasta sobre Mylar de 3 milipulgadas -0,075 m/m- como en el Ejemplo I. Luego se activa la capa fijadora de imagen con el activador de este Ejemplo y se expone a una activación de imagen y al campo como en el Ejemplo I excepto que la exposición de imagen se ajusta aproximadamente a 2 bujías-pie. Se prosigue la exposición de imagen durante aproximadamente 15 segundos lo que da como resultado una aplicación de aproximadamente 30 bujías-pie segundos sobre la capa fijadora de imagen.

25

30

Al separar las láminas receptora y donadora se producen un par de



imágenes de excelente calidad con una imagen positiva revestida de polímero adherida a la lámina donadora y una imagen negativa adherida a la lámina receptora. Después se usa la lámina donadora como transparencia, como en el Ejemplo I. La imagen proyectada aparece marrón oscura o negra. A continuación se pule la lámina donadora como en el Ejemplo I. Se observa que la imagen proyectada ahora un rojo medio verdadero.

#### EJEMPLO IV INDUSTRIA ACTUAL

Se repite el experimento del Ejemplo III excepto que se activa la capa fijadora de imagen con una solución activadora compuesta únicamente por Sohio 3440. Al separar las láminas donadora y receptora, se evapora el Sohio produciéndose un par de imágenes de excelente calidad con una imagen positiva adherida a la lámina donadora y una imagen negativa adherida a la lámina receptora. A continuación se proyecta la imagen como en el Ejemplo III. La imagen proyectada un color marrón oscuro o negro. Después se pule la lámina donadora como en el Ejemplo I. Se observa que el pulir como en el Ejemplo I daña la imagen arañándola y al proyectarla solo se obtiene una ligera mejora en el color.

#### EJEMPLO V

Se prepara una solución activadora disolviendo bastante Aroclor 5442 (un polifenol clorado que expende la firma Monsanto Chemical Co., St. Louis, Missouri) en 500 cc. de Sohio 3440 para formar una solución al 10%.

Aproximadamente 1,5 gramos de la forma "x" de ftalocianina preparada como en el Ejemplo I y aproximadamente 1,5 gramos de Benzidine Yellow purificado que expende como Benz Yellow 30-0535 la firma Hilton Davis of Cincinnati, Ohio. Se purifica el Benzidene Yellow como sigue. Se diluye aproximadamente 100 gramos del Benzidene Yellow en 1.500 ml. de una mezcla de 50% isopropanol y 50% Sohio 3440.



Se caldea la pasta a 75°C y se agita durante media hora. Después se filtra la mezcla y se lava con isopropanol y por último se deja secar.

5 A continuación se pre-tritura la mezcla de pigmentos como en el Ejemplo I. Se añado entonces una solución aglutinante preparada como en el Ejemplo I a los pigmentos pre-triturados como en el Ejemplo I. Después se calientan los materiales a una temperatura de 65°C durante aproximadamente dos horas y luego se enfrían a temperatura ambiente. A continuación se añaden aproximadamente 10 60 ml. de isopropanol y se tritura la mezcla como en el Ejemplo I durante aproximadamente 30 minutos.

Se extiende después la mezcla a modo de pasta sobre Mylar de 3 milipulgadas -0,075 m/m- como en el Ejemplo I. Luego se activa la capa fijadora de imagon con el activador de este Ejemplo 15 y se expone a luz en formado imagon y a campo como en el Ejemplo I. Al separar las láminas receptora y donadora se evapora el Sohio produciéndose un par de imágenes de excelente calidad con una imagen positiva revostida de polímero adherida a la lámina donadora y una imagen negativa adhorida a la lámina receptora. El donador se utiliza luego como transparencia como en el Ejemplo I. La imagen proyectada aparece marrón oscura o negra. A continuación se pule la lámina 20 donadora como en el Ejemplo I. Se observa ahora que la imagon proyectada es de un verde medio uniforme.

#### EJEMPLO VI INDUSTRIA ACTUAL

25 Se repite el experimento del Ejemplo V excepto que la capa fijadora de imagon es activada con una solución activadora consistente en Sohio 3440 solamente. Al separar las láminas donadora y receptora se evapora el Sohio obteniéndose un par de imágenes de excelente calidad con una imagon positiva adherida a la lámina donadora y una imagon negativa adherida a la lámina receptora. Después 30



se proyecta la imagen como en el Ejemplo I. La imagen proyectada aparece marrón oscura o negra. Se observa que el pulir como en el Ejemplo I daña la imagen arañándola y al ser proyectada solo se obtiene una ligera mejora en el color.

5

EJEMPLO VII

Se prepara una solución activadora disolviendo bastante Aroclor 5442 (un polifenol clorado que expende la firma Monsanto Chemical Company, St Louis, Missouri) en 500 cc. de Sohio 3440 para formar una solución al 10%.

10

Se pre-trituran, como en el Ejemplo I, aproximadamente 2,5 gramos de ftalocianina de forma "x" preparada como en el Ejemplo I, aproximadamente 2,8 gramos de Irgazin Red purificado que expende como Irgazin Red-2BLT, según se describe en la patente U.S.A. No. 2,973.358, la firma Geigy Chemical Corporation, Ardsley, New York, y aproximadamente 1,2 gramos de Irgazin Yellow purificado que se expende como Irgazin Yellow 2GLT, según se describe también en la patente U.S.A. No. 2,973.358.

15

El Irgazin Red y el Irgazin Yellow son previamente purificados en la misma forma que el pigmento Benzidine Yellow del Ejemplo V.

20

Se añade a continuación una solución aglutinante formada como en el Ejemplo I a los pigmentos pre-triturados como en el Ejemplo I. Después se calientan los materiales a una temperatura de 65°C durante aproximadamente dos horas y luego se enfrían a temperatura ambiente. Se añaden entonces a la mezcla aproximadamente 60 ml. de isopropanol y se tritura la mezcla como en el Ejemplo I durante 30 minutos.

25

Después se extiende la mezcla a modo de pasta sobre Mylar de 3 milipulgadas -0,075 m/m- como en el Ejemplo I. Se activa la capa fijadora de imagen con el activador de este Ejemplo y se expone a luz

30



on forma de imagon y a campo como on el Ejemplo I.

5 Al soparar las láminas receptora y donadora se ovapora el Sohio produciéndose un par de imágenes de excelente calidad con una imagon positiva revestida de polímero adhorida a la lámina donadora y una imagon negativa adherida a la lámina receptora. La donadora se usa después como transparencia como on el Ejemplo I. La imagen proyectada aparece negra. El pulimento, como en el Ejemplo I, no produce cambio alguno.

EJEMPLO VIII INDUSTRIA ACTUAL

10 Se repite el experimento del Ejemplo VII excepto que la solución activadora comprende únicamente Sohio 3440. Se observa que la imagen producida en la lámina donadora como en el Ejemplo VII, se araña cuando se pule como en el Ejemplo I.

15 Aun cuando se han citado componentes y proporciones específicas en la descripción anterior de formas de realización preferidas del invento, pueden usarse otros materiales característicos como los indicados anteriormente, si se considera apropiado, con resultados similares. Además, pueden añadirse otros materiales a la mezcla para sinergizar, realzar o de otro modo modificar las propiedades de la capa fijadora de imagen. Por ejemplo, pueden añadirse a 20 las diversas capas varios colorantes, sensibilizadores espectrales, o sensibilizadores eléctricos tales como ácidos Lewis.

Otras modificaciones y ramificaciones del presente invento resultarán evidentes para los expertos en la materia a través 25 de la lectura de la presente descripción. Se pretende que éstas sean incluidas dentro de los límites de este invento.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES

1. Un método de fijación de imágenes, que comprende:

5 (a) disponer una capa fijadora de imagen cohesivamente débil intercalada entre una lámina donadora y una lámina receptora, teniendo dicha capa fijadora de imagen un mayor grado inicial de adhesión para dicha lámina donadora que para dicha lámina receptora;

10 (b) activar dicha capa fijadora de imagen con un activador, comprendiendo dicho activador al menos un componente plástico mantenido en un medio líquido;

(c) mantener un campo eléctrico a través de dicha capa fijadora de imagen;

(d) exponer dicha capa fijadora de imagen a una configuración de radiación electromagnética activadora; y

15 (e) separar dicha lámina receptora de dicha lámina donadora con lo cual dicha capa de fijación de imagen se fractura en configuración de imagen formando una imagen revestida con dicho plástico sobre al menos una de dichas láminas donadora y receptora.

20 2. El método según la reivindicación 1, en el cual dicho activador comprende un componente plástico disuelto en un componente disolvente, comprendiendo dicho componente disolvente al menos un disolvente parcial para dicha capa fijadora de imagen.

25 3. El método según la reivindicación 1, en el cual dicho activador comprende un componente plástico suspendido en un componente disolvente, comprendiendo dicho componente disolvente al menos un disolvente parcial para dicha capa fijadora de imagen.

4. El método según la reivindicación 1, en el cual dicho activador se suministra en forma sólida y que incluye la fase adicional de calentar dicho activador.

30 5. El método según la reivindicación 1, en el cual di-



cho activador comprende un copolimero de estireno-vinil tolueno disuelto en un disolvente orgánico.

5 6. El método según la reivindicación 1, en el cual dicho activador comprende polifenol clorado disuelto en un disolvente orgánico.

7. El método según las reivindicaciones 5 o 6, en el cual dicho disolvente orgánico es keroseno.

10 8. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual dicha capa fijadora de imagen comprende ftalocianina exenta de metal en un aglutinante.

9. El método según la reivindicación 8, en el cual dicha ftalocianina exenta de metal se halla en la forma cristalina X.

15 10. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el cual dicha capa fijadora de imagen comprende una mezcla de pigmentos fotosensibles en un aglutinante.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el que - hace recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO DE FIJACION DE IMAGENES".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veinticuatro páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 de octubre de 1968

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

359240

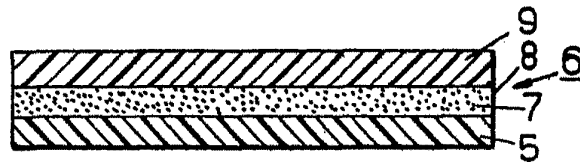


FIG. 1

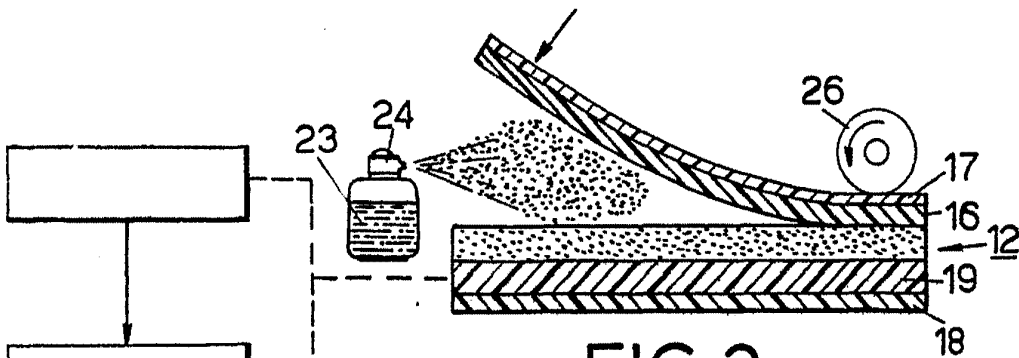


FIG. 2

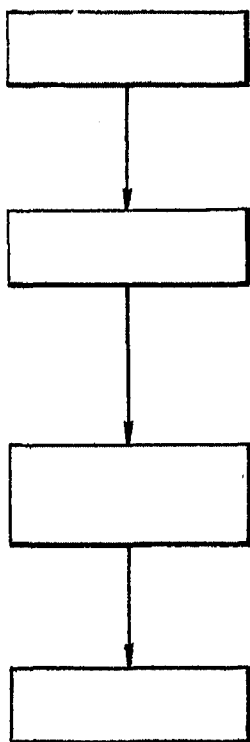


FIG. 4

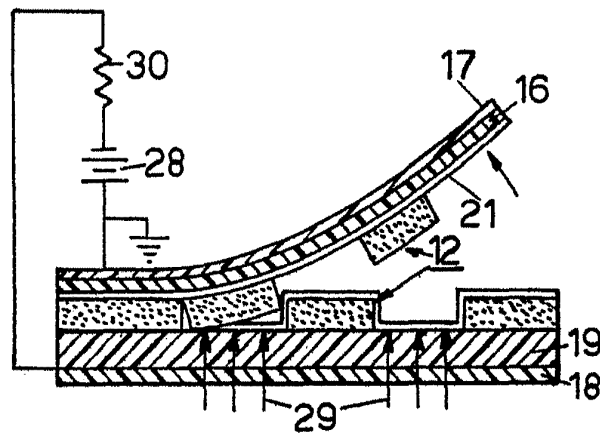


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID, 16 DE Octubre DE 19 68

BERNARDO UNGRICH

P. P.