



No. 327.601

327601

327601

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ADDRESSOGRAPH-MULTIGRAPH CORPORATION.

Domicilio: 1800 West Central Road, Mount Prospect, Illinois, ESTADOS UNIDOS.

Enunciado: "UN PROCEDIMIENTO PARA REPRODUCIR UN ORIGINAL GRAFICO SOBRE UN MATERIAL DE DIAZOTIPO SENSIBLE A LA LUZ".

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense No. 463.766 del 14 de Junio de 1.965.



1 Esta invención se refiere a elementos de registro foto-
electrostático y, más particularmente, a elementos de registro foto-
electrostático útiles como originales para hacer reproducciones en
diazotipo.

5 La impresión en diazotipo, que emplea materiales de diazo-
tipo sensibles a la luz, puede describirse como un proceso de expo-
sición por contacto en el que se expone el material sensibilizado a
la radiación actínica a través de un adecuado original gráfico que
se sobrepone al material de copia. Las superficies de los materiales
10 sensibilizados protegidos de la exposición a la radiación actínica
por las partes opacas de la imagen del original sobrepuesto, se de-
sarrollan más tarde en una imagen de colorante azoico con un acopla-
dor adecuado. En aquellas zonas del revestimiento sensibilizado alcan-
zadas por la radiación actínica se produce la descomposición, impi-
15 diendo que la sal diazónica reaccione con el acoplador para formar
un colorante azoico.

 Este procedimiento de exposición por contacto queda limitado
en cierto grado por la naturaleza del original gráfico. Ha de ser su-
ficientemente translúcido para que la radiación incidente exponga a
20 través de las zonas libres de imagen el material diazoico sensible a
la luz correspondiente a las zonas libres de imagen del original.
Por tanto, es evidente que el original translúcido sólo puede llevar
imagen sobre una cara. Estas limitaciones restringen el tipo de ori-
ginales utilizables en el proceso de exposición por contacto. Pese a
25 la necesidad de tener que utilizar un original translúcido para efec-
tuar una reproducción diazoica, se trata de un procedimiento amplia-
mente aceptado, debido a la alta calidad y al bajo costo a que resul-
ta cada copia. El inconveniente de tener que operar con un original
translúcido se compensa con creces en aquellos casos en que se preci-
30 san varias copias de un original.



1 Un gran número de originales gráficos preparados en materia-
les de soporte básico no transmiten fácilmente la radiación actínica,
por lo que no pueden reproducirse por el proceso diazoico. Anterior-
mente, cuando se precisaban copias múltiples de tal original opaco,
5 habían de reproducirse mediante procedimientos más costosos. No se ob-
tenía la ventaja del procedimiento diazoico, en alta calidad y en eco-
nomía.

 Con la técnica fotoelectrostática actualmente bien estableci-
da, para efectuar copias, esta invención hace ya posible regenerar los
10 originales opacos mediante reproducción de los originales sobre un ele-
mento fotoelectrostático translúcido adecuado utilizable con el proce-
dimiento diazoico. En la práctica de la copia fotoelectrostática, el
elemento fotoelectrostático, que comprende una capa aislante exten-
15 dida sobre un soporte básico conductor apropiado, se carga electrostá-
ticamente en la oscuridad. Se expone a continuación la capa fotoconduc-
tora cargada a un juego de luces correspondiente a las zonas de luz y
de sombra en el documento original. Puede realizarse la exposición pro-
yectando a través de un sistema óptico adecuado el juego luminoso del
original. La luz hace que el material aislante fotoconductor, tal como
20 óxido de cinc o selenio se haga eléctricamente conductor y la carga en
las zonas que reciben luz se disipa rápidamente de la superficie de la
capa fotoconductor al soporte conductor de base, siendo el grado de
disipación de carga proporcional a la intensidad de la luz a la que se
expone cualquier superficie dada. Después de tal exposición, se pone
25 en contacto la capa fotoconductor, en la oscuridad con partículas
electroscópicas tales como resinas termoplásticas pigmentadas. Las
partículas se adhieren a la capa fotoconductor en las zonas correspon-
dientes a las partes de imagen del original y pueden fijarse mediante
calor o fusión al vapor para formar una imagen permanente. De este mo-
30 do, puede prepararse una reproducción de casi cualquier tipo de origi-



1 nales.

 Hasta el presente, los elementos de registro fotoelec-
trostático que empleaban partículas fotoconductoras, tales como
óxido de cinc, dispersadas en un aglutinante resinoso aislante, no
5 ofrecían las condiciones requeridas para su uso en los sistemas de
reproducción. Estos elementos de registro, debido a su alto grado
de opacidad, no transmitían la suficiente cantidad de radiación ac-
tínica y no podía exponerse a ellos un material de diazotipo sensi-
ble a la luz. El material de soporte, usualmente papel, ofrecía
10 una translucidez limitada. Sobre este soporte de base se depositaba
después una capa opacificante de óxido de cinc en un aglutinante de
resina aislante. Anteriores intentos de hacer translúcidos estos
elementos de registro, tales como mediante el empleo de soportes
básicos de papel más fino, o películas plásticas transparentes; o
15 disminuyendo el grueso de la capa aislante fotoconductora; o cambia-
do la concentración de óxido de cinc en la capa fotoconductora, die-
ron como resultado interferencias con las propiedades electrostáti-
cas del elemento fotoconductor.

 El uso de un soporte base de papel presenta el problema de
20 la absorción de soluciones del aglutinante resinoso en el propio so-
porte. Es importante que el aglutinante resinoso formador de pelcu-
la disuelto en un disolvente o medio acuoso contentivo de las parti-
culas fotoconductoras, permanezca sobre la superficie del soporte de
base experimentando un mínimo de penetración de la solución de resi-
25 na en el soporte. Cantidades diferentes de penetración de resina,
debidas a las variaciones de absortividad en las diferentes zonas
del soporte fibroso, dan como resultado capas fotoconductoras que
presentan proporciones variables de concentración de partículas fo-
toconductoras respecto al aglutinante resinoso. Tal revestimiento
30 no uniforme da una reproducción que tampoco es uniforme.



1 El objeto general de la presente invención es el de aportar un elemento de registro fotoelectrostático capaz de funcionar como original para la copia diazoica u otros métodos de impresión por contacto.

5 Otro objeto de esta invención es el de aportar un elemento fotoelectrostático que puede utilizarse para la reproducción de imágenes con un equipo copiador fotoelectrostático ordinario, generador de un nuevo original que puede utilizarse para la preparación de reproducciones diazoicas normales mediante el procedimiento de exposición por contacto.

10 Otro objeto de la invención es el de aportar un elemento fotoelectrostático suficientemente translúcido para transmitir radiación actínica y que pueda también utilizarse en un equipo de copia fotoelectrostática ordinario.

15 Es otra finalidad de esta invención el aportar un procedimiento que permita con efectividad la preparación de reproducciones diazoicas a partir de originales opacos de dos caras.

Otros objetos y ventajas de esta invención se evidenciarán por la siguiente descripción de la misma.

20 Al llevar a efecto los propósitos del invento, el material de soporte para la capa fotoconductora es un componente crítico. Ha de ser suficientemente fino y flexible, si bien bastante rígido para poder operar con él dentro del equipo de copia; tener una resistividad eléctrica del orden de 10^6 a 10^{16} ohmio-cm, de preferencia una resistividad de 10^8 - 10^{12} ohmio-cm; ser adecuadamente resistente para la penetración de los vehículos disolventes en los que se dispersan los materiales fotoconductores; y, finalmente, transmitir por lo menos un 40 % y, de preferencia más de un 60 % de la radiación actínica incidente. Puede utilizarse una amplia variedad de materiales celulósicos

25 así como películas o láminas plásticas transparentes tales como de

30



1 alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, cloruro de polivinilo
 impregnado con glicol, cloruro de polivinildeno, policarbonato, y
 poliésteres tales como ácido tereftálico-glicol de etileno y ácido
 tereftálico-1,4 ciclohexanodimetanol, tratados para dar la conduc-
 5 tibilidad necesaria. El soporte de base preferido es un papel tipo
 "glassine" hecho en un 100 % a base de trapos. Puede emplearse pa-
 pel de un tipo similar que no contenga trapos o que tenga un conté-
 nido menor, como soporte base.

Las propiedades de un soporte de base adecuado para el ele-
 10 mento fotoelectrostático de esta invención, comparadas a las de los
 materiales conocidos, son las siguientes:

	<u>Papel de esta</u>	<u>Papel de la industria</u>
<u>Propiedades</u>	<u>invención</u>	<u>anterior</u>
<u>Físicas:</u>		
15 Grueso	1,0-3,0 mils. de pulgada	2,0-3,5 mils. de pulg.
Peso base (17x22-500)	10 lbs.-20 lbs.	15 lbs.-26 lbs.
Penetración disolvente	125 mm. (mín.)	75 mm.
<u>Eléctricas:</u>		
20 Resistividad (en los lími- tes de 80%-20% de humedad relativa)	10^6 - 10^{12} ohmio-cm	10^{12} - 10^{16} ohmio-cm
<u>Ópticas:</u>		
Transmisión actínica	40 % mínimo	5 % - 20 %.

El grueso o medidas por compás de espesores se lleva a efec-
 to utilizando dispositivos ordinarios de medición de grosor, y lo
 mismo el peso base. La penetración del disolvente se mide por la
 25 prueba de "caída de gota" según descrito en "Pulp and Paper", por
 J.P. Casey, Vol. 3 (1961), pág. 1792. La transmisión de luz actínica
 en los límites del espectro, aislado por filtro Corning nº 5970 se
 mide con un densitómetro del tipo expandido por la Photovolt Cor-
 30 poration, Nueva York, identificado como Densitómetro de Transmisión



1 Electrónica, Modelo 52.

La resistividad eléctrica del material de soporte base determina un gran medida las condiciones bajo las cuales pueden hacerse copias fotoelectrostaticas de buena calidad. La conductibilidad puede regularse mediante tratamiento de un soporte base, que cumpla el resto de las condiciones, con una solución alcohólica de hidróxido de sodio, litio, potasio o amonio, según descrito en la solicitud igualmente pendiente nº 307.946, y transferida al mismo cesionario de la presente invención. Los límites de resistividad de la base de soporte para los elementos fotoelectrostáticos de esta invención es crítica, en particular cuando se aplica la capa fotoconductor a una base de papel cuya resistividad varíe con las condiciones de humedad. Las bases de soporte en papel del arte anterior, con una resistividad de entre 10^{12} y 10^{16} ohmio-cm, a una humedad relativa de aproximadamente 50 %, serían altamente resistivas y darían un rendimiento extremadamente pobre. En comparación, la resistividad de los sustratos preferidos a la misma humedad, sería más conductora, entre 10^8 y 10^{10} . Los efectos de la resistividad sobre la función total del elemento fotoelectrostático en determinados límites de humedad serán expuestos a continuación.

La condición de la base de soporte para resistir la penetración de la solución del aglutinante de resina es esencial para que el revestimiento fotoconductor forme una capa uniforme separada sobre la superficie del soporte, opuesta a ser absorbida o parcialmente absorbida en el soporte. Si el revestimiento empapa el soporte, la proporción de pigmento fotoconductor respecto a aglutinante de resina aislante se subvierte, con lo que disminuirá la velocidad de la capa fotoconductor.

Es importante que el soporte sea flexible, para su buena manipulación dentro del equipo copiator, ofreciendo, sin embargo, su-



1 ficiente rigidez para mantenerse en el recorrido del papel al ser
alimentado en el aparato.

 Si el soporte base no presenta el grado adecuado de trans-
misión de luz, no será aceptable. En principio, el soporte solo ha
5 de transmitir radiación en grado superior al requerido en la hoja
terminada, ya que la capa fotoconductora aplicada al soporte tiende
a aumentar su opacidad.

 En el caso de que el soporte de base según esté fabricado
carezca de las propiedades eléctricas necesarias y/o la fijación del
10 disolvente, puede tratarse después con revestimientos adecuados con-
ductores y obstaculizadores para cumplir tales condiciones. No obs-
tante, estos posteriores tratamientos, particularmente la aplicación
de un recubrimiento-barrera, complica el proceso de fabricación del
elemento fotoelectrostático. En la presente invención, se ha hallado
15 que un papel muy calandrado, adecuado como soporte, debe transmitir
un mínimo de un 40 % de la radiación actínica incidente medida con un
densitómetro calibrado antes de aplicar la capa fotoconductora.

 Se aplica al soporte de base una capa fotoconductora que
comprende partículas fotoconductoras finamente divididas, que pueden
20 ser de óxido de cinc, sulfuro de cinc, sulfuro de antimonio, cinc-
sulfuro de cadmio, cinc-óxido de magnesio, calcio-sulfuro de estron-
cio, azufre o antraceno dispersado en un aglutinante de resina ais-
lante. Son aglutinantes de resina adecuados: el poliestireno; las
resinas de siliconas fabricadas por la Dow Corning Corporation; los
25 polímeros de éster acrílico y de éster metacrílico expendidos por
Rohm and Haas bajo su marca de fábrica "Acryloid"; los metacrilatos
de butilo polimerizados de DuPont expendidos bajo la marca de fábrica
"Lucite"; y el caucho clorado de la Hercules Powder Company (Parlon);
el cloruro de polivinilo y el acetato de polivinilo de la Bakelite
30 Corporation; las resinas alquidas tales como el "Glyptal" fabricadas



1 por la General Electric Company.

Puede incorporarse pequeñas cantidades de colorantes como agentes fotosensibilizadores, según detalle expuesto en la patente EE.UU. nº 3.052.539.

5 Para que el elemento fotoelectrostático posea tanto la fotosensibilidad como la traslucidez adecuadas, es necesario que la capa fotoconductor se aplique dentro de límites especificados de peso de revestimiento y proporciones de partículas fotoconductoras respecto al aglutinante de resina aislante. Se ha comprobado que el elemento foto-
10 electrostático acabado ha de tener una transmisión actínica mínima del 5 %, para funcionar como un original con los diversos grados de papel diazotipo y equipo reproductor disponible.

Es sabido, en general, que ciertas propiedades características del elemento fotoelectrostático tales como el voltaje de saturación,
15 dependen de la proporción de partículas fotoconductoras respecto al aglutinante resinoso y también del grueso del revestimiento aplicado. Las proporciones de óxido de cinc fotoconductor respecto a aglutinante resinoso en la industria fotoelectrostática pueden variar de 2:1 a 20:1, y el peso de revestimiento, sobre base seca, puede oscilar entre 8 y 15 lbs. por 3000 pies cuadrados. En el caso de que el elemento fotoelectrostático haya de funcionar como original translúcido, el
20 el efecto opacificante de las partículas fotoconductoras limitará la razón de óxido de cinc respecto al aglutinante, así como la cantidad de revestimiento por una zona dada de base de soporte, que puede aplicarse.
25

Con referencia a la fig. 1, diremos que se muestra en ella la relación entre el peso de revestimiento sobre base seca y el porcentaje de transmisión en proporciones de 2:1, 6:1 y 10:1 de óxido de cinc respecto al aglutinante, identificada como las curvas A, B y C,
30 respectivamente. Según va aumentando el peso del revestimiento, decrece



1 el nivel general de la transmisión. No obstante, pueden aplicarse
pesos de revestimiento superiores disminuyendo la proporción entre el
óxido de cinc y el aglutinante. Según se ve en las curvas A, B y C, se
obtiene una transmisión superior al 5 % cuando se aplica, sobre una ba-
5 se seca, de 5 a 19 lbs. de revestimiento fotoconductor por 3.000 pies
cuadrados, siendo la proporción preferida de 8 a 12 lbs. La proporción
correspondiente de óxido de cinc fotoconductor respecto al aglutinante
de resina aislante es de 2:1 a 10:1, siendo la proporción preferente
de 4:1 a 6:1.

10 Como puede verse en la fig. 1, con una proporción 2:1 de
óxido de cinc respecto a aglutinante, curva A, el peso de revestimien-
to puede llegar a ser de 19 lbs. por 3.000 pies cuadrados, y a 10:1,
curva C, el efecto opacificante del óxido de cinc, es tal, que el lí-
mite del peso de revestimiento es de aproximadamente 14 lbs. por 3.000
15 pies cuadrados.

Como antes se ha expuesto, el elemento fotoelectrostático
ha de tener la fotosensibilidad necesaria para lograrse la reproducción
mediante el proceso de copia electrostática. La fotosensibilidad depen-
de de la proporción óxido de cinc/aglutinante y del peso del revesti-
20 miento. La fotosensibilidad, "S", según se utiliza aquí, se define co-
mo la cantidad de luz necesaria para descargar completamente un elemen-
to fotoelectrostático, es decir, desde un voltaje de saturación de por
lo menos 250 voltios hasta un potencial cero, expresado como recíproco
de segundos-bujía-pie.

25 En la fig. 2, se ha representado la relación existente en-
tre la fotosensibilidad, "S", entre los pesos de revestimientos relati-
vos a las tres proporciones de óxido de cinc respecto al aglutinante,
según la fig. 1. Se ha hallado que un valor de "S" inferior a 0,04
(p.b.s.)⁻¹ da como resultado un elemento fotoelectrostático que es de-
30 madiado lento para la mayor parte de los equipo de copia de oficinas



1 comerciales. Con referencia a la curva A de la fig. 2, diremos que
 una razón de óxido de cinc respecto a aglutinante de 2:1, depositado
 a razón de 19 lbs. por 3.000 pies cuadrados ofrecerá la mínima foto-
 5 sensibilidad aceptable de 0,04 (p.b.s.)⁻¹. Con proporciones más ele-
 vadas entre pigmento y aglutinante, la fotosensibilidad aumentará,
 según se ve en la curva B. En los límites preferidos de 4:1 a 6:1, la
 10 fotosensibilidad oscila entre 0,07-0,11 (p.b.s.)⁻¹ y el nivel de vol-
 taje de saturación sería de 400-500 voltios.

La presente invención quedará ilustrada con más detalle en
 10 los siguientes ejemplos, en los que todas las partes están expresadas
 en peso, a menos de que se especifique otra cosa.

EJEMPLO I

Se preparó un elemento fotoelectrostático translúcido uti-
 lizando partículas de óxido de cinc fotoconductoras dispersas en un
 15 aglutinante resinoso aislante sobre un soporte de base adecuado, co-
 mo sigue:

Se utilizó como material inicial el soporte de base de las
 siguientes características:

	Peso base, 500 hojas 17"x22"	15,0 lbs.
20	Grueso	1,9 mils. de pulg.
	Resistividad	1,5x10 ⁸ ohmio-cm
	Transmisión actínica	63 %
	Penetración del disolvente	200 mm.

Estas medidas del soporte de base se llevaron a efecto uti-
 25 lizando procedimientos bien conocidos en la tecnología papelera. La
 transmisión actínica es una medida del efecto interceptor del soporte
 de base al paso de la radiación actínica, según determinado con el den-
 sitómetro Photovolt. La penetración de disolvente se mide con el pro-
 cedimiento descrito en "Pulp and Paper, 2ª edición, (1961), volumen 3,
 30 pág. 1792."



1 Se tomó óxido de cinc, de grado fotoconductor, suministra-
do por la American Zinc Company, y se mezcló con resina silicona Dow
Corning DC 801 en una proporción en peso de 5 partes de fotoconduc-
tor por una parte de resina y 6 partes de tolueno. El óxido de cinc,
5 el material aglutinante y el tolueno, finamente divididos; se entre-
mezclaron bien para dispersar el fotoconductor en la pasta de reves-
timiento. La dispersión resultante se aplicó uniformemente a una su-
perficie continua de la base de soporte, a razón de 10 lbs. por
3.000 pies cuadrados mediante una barra de revestimiento por arrolla-
10 miento de hilo u otro equipo de recubrimiento adecuado. Se pasó la
hoja a continuación por un horno de secado donde se evaporó el di-
solvente residual y se inició la polimerización del aglutinante resi-
noso por acción del calor, para formar una película uniforme conti-
nua.

15 Se examinaron hojas individuales cortadas para determinar
la propiedad de translucidez expresada en términos de porcentaje de
transmisión de radiación actínica. En el presente ejemplo, la transmi-
sión actínica midió un 14 % respecto al soporte de base revestido
con óxido de cinc.

20 El elemento fotoelectrostático así preparado se utilizó
para hacer una reproducción de un original de dos caras por carga
electrostática, en la oscuridad, de la capa fotoconductor y pro-
yectando sobre el mismo un diseño luminoso de una cara del original,
que se deseaba reproducir. Se realizó esto con una máquina copiado-
25 ra fotoelectrostática tal como la "Bruning 2000" expedida por la
Bruning División de la Addressograph-Multigraph Corporation. La co-
pia electrostática terminada comprendía una imagen opaca permanente
fijada sobre la base de soporte translúcida. Después, se colocó es-
ta copia electrostática sobre una hoja de papel de impresión diazoi-
ca y se hizo pasar por una máquina de copia diazoica una vez ajusta-
30



1 do el control de exposición para dar la cantidad adecuada de radiación actínica.

Los intentos para aplicar la fórmula de revestimiento a un papel de enlace de 13 lb. dieron como resultado un elemento 5 fotoelectrostático revestido no uniformemente, con una fotosensibilidad inferior a 0,04 (p.b.s.)⁻¹. Aumentando la proporción óxido de cinc a glutinante a 10:1, la transmisión actínica se redujo a menos de un 5 %.

En este ejemplo, se utilizó una copiadora "Copyflex" Modelo 10 675, fabricada por la Bruning División de la Addressograph-Multigraph Corporation para hacer una reproducción diazoica completamente aceptable de una de las caras del original de dos caras, mediante utilización de la copia fotoelectrostática como maestra para la exposición diazoica. El elemento fotoelectrostático 15 resultó reutilizable como un original para hacer muchas copias diazoicas adicionales.

EJEMPLO II

Se utilizó como soporte de base un papel que poseía las características siguientes:

20	Grueso	2,1 mils. de pulg.
	Peso base	16,8 lbs.
	Penetración del disolvente	189 mm
	Resistividad	5,0x10 ¹¹ ohmio-cm.
	Transmisión actínica	50 %.

25 Se aplicó un revestimiento fotoconductor comprensivo de óxido de cinc dispersado en un aglutinante de resina aislante, en la proporción de 6:1, a razón de 12 lbs. por 3.000 pies cuadrados. El elemento fotoelectrostático resultante ofrecía una transmisión actínica de 8,9 %, y una fotosensibilidad de aproximadamente 0,13 30 (p.b.s.)⁻¹.



1

EJEMPLO III

Se preparó un elemento fotoelectrostático utilizando un soporte de base de las siguientes características:

	Grueso	2,1 mils. de pul.
5	Peso base	16,0 lbs.
	Penetración del disolvente	194 mm.
	Resistividad	$2,7 \times 10^{11}$ ohmio-cm.
	Transmisión actínica	53 %.

10 Se aplicó un revestimiento fotoconductor formulado conforme a la descripción del Ejemplo I, al soporte base. En este ejemplo, la proporción óxido de cinc-aglutinante fue de 6:1 y se aplicó a razón de 13 lbs. por 3.000 pies cuadrados. El elemento fotoelectrostático de esta invención se comportó bien como pieza translúcida intermedia para la confección de

15 una impresión diazoica. La transmisión actínica de 8,8 % fue algo menor que la del revestimiento más ligero en peso del Ejemplo I, que tenía una proporción menor de óxido de cinc respecto a aglutinante. Por ende, el papel de impresión diazoica cuando se utilizó con el original de este ejemplo requirió una exposición

20 más larga que el elemento fotoelectrostático del Ejemplo I.

EJEMPLO IV

Se aplicó al soporte de base del Ejemplo I una capa fotoconductor de una fórmula similar a la del Ejemplo II, con la excepción de que se aplicó a razón de 12 lbs. por 3.000 pies

25 cuadrados sobre base seca. El papel fotoelectrostático acabado dio un rendimiento excelente en copia electrostática y presentó una transmisión actínica de 8,7 %.

EJEMPLO V

Se preparó un elemento fotoelectrostático conforme al procedimiento descrito en el Ejemplo I, con la excepción de que

30



1 se aplicó una fórmula de revestimiento de 10:1 óxido de cinc res-
pecto a aglutinante, a razón de 6 lbs. por 3.000 pies cuadrados.
La transmisión actínica de la hoja terminada midió 12,5 % y tenía
una fotosensibilidad de aproximadamente $0,21 \text{ (p.b.s)}^{-1}$ y un nivel de
5 voltaje de saturación de 300 voltios. Si bien tal clase de elemento
fotoelectrostático posee unas buenas características de transmisión,
el peso inferior de revestimiento necesario para lograr esta trans-
misión dio como resultado algún sacrificio de la densidad de la ima-
gen electrostática, debido al más bajo nivel del voltaje de satura-
10 ción.

Hemos de hacer notar que la resistividad del soporte de
base ha de quedar comprendida dentro de los límites críticos de
 10^6 - 10^{12} ohmio-cm. Con resistividades superiores a 10^{12} , se hace
extremadamente difícil impartir una carga suficientemente alta (ni-
15 vel de voltaje de saturación), y con una resistividad inferior a 10^6
ohmio-cm., se produce una fotosensibilidad demasiado lenta. Como
quiera que la resistividad es afectada por el contenido de humedad
de la base de papel, se precisa un nivel de 10^6 - 10^{12} ohmio-cm. co-
rrespondiente a unos límites de 80 % a 20 % de humedad relativa en
20 el ambiente de trabajo.

Según se ha expuesto más arriba, el soporte de base de par-
tida ha de presentar una transmisión actínica de por lo menos 50 %
antes de revestir con la capa fotoconductora, y de preferencia su-
perior al 60 %, para que el elemento fotoelectrostático terminado
25 presente una transmisión actínica de por lo menos 5 %. Los valores
de transmisión actínica por debajo del 5 % no son funcionales, ni
siquiera con los papeles de impresión diazoica más rápidos disponi-
bles en el mercado.

El elemento fotoelectrostático de esta invención hace posi-
30 ble utilizar el procedimiento de copia diazoica en unión del proce-



1 dimiento de copia fotoelectrostática, ofreciendo las siguientes
ventajas.

1. Pueden hacerse copias múltiples a menor coste por
copia utilizando el económico procedimiento diazoico.
- 5 2. Pueden efectuarse copias diazoicas de originales grá-
ficos contentivos de datos sobre ambas caras.
3. El elemento fotoelectrostático impreso puede utilizar-
se directamente sin emplear soluciones especiales de
transparencia.
- 10 4. El original fotoelectrostático es un original perma-
nente y reutilizable.

Se ha descrito aquí la invención en detalle, con particu-
lar referencia a formas estructurales preferentes de la misma, pe-
ro deberá quedar entendido que pueden efectuarse variaciones y mo-
15 dificaciones dentro del espíritu y de los límites del invento se-
gún queda descrito en la presente y definido en las reivindicaciones
anexas.

En resumen, la patente de invención que se solicita recaerá
sobre las siguientes:

20

25

30



- REIVINDICACIONES -

1

1. Un procedimiento para reproducir un original gráfico sobre un material de diazotipo sensible a la luz que comprende las fases de:

5

a) preparar una primera reproducción de dicho original sobre un elemento fotoelectrostático que comprende partículas fotoconductoras finamente divididas dispersas en un aglutinante resinoso - aislante formando un revestimiento sobre un soporte de base eléctricamente conductor;

10

b) exponer dicho material de diazotipo a la radiación actínica a través de dicha primera reproducción para producir una imagen diazoica latente en superficie;

15

c) revelar dicha imagen diazoica, caracterizándose dicho procedimiento por el hecho de que la citada primera reproducción posee partes de imagen opacas y partes desprovistas de imagen capaces de transmitir cantidades suficientes de radiación actínica incidente a dicho elemento para descomponer el revestimiento diazoico sensible a la luz sobre dicho material de diazotipo.

20

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que dichas partes sin imagen de la citada reproducción tienen una transmisión actínica de por lo menos 5%.

3. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que las partículas fotoconductoras finamente divididas son de óxido de cinc.

25

4. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que la proporción en peso de las partículas fotoconductoras respecto al - aglutinante resinoso aislante es de 2:1 a 10:1.

30

5. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que la capa fotoconductora está presente en unos límites de aproximadamente 5 libras a 20 libras por 3.000 pies cuadrados, (2,268 a 9,072 Kgs. por 278,7 m²).

327601 28 FEB 1967



1 6. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que
dicho soporte base tiene una resistividad eléctrica del orden de
aproximadamente 10^6 a 10^{12} ohmio-centímetros.

5 7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDI-
MIENTO PARA REPRODUCIR UN ORIGINAL GRAFICO SOBRE UN MATERIAL DE
DIAZOTIPO SEHSIBLE A LA LUZ".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presen-
te Memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanogra-
fiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 de Junio de 1.966

BERNARDO UNGRIA
P.P.

15

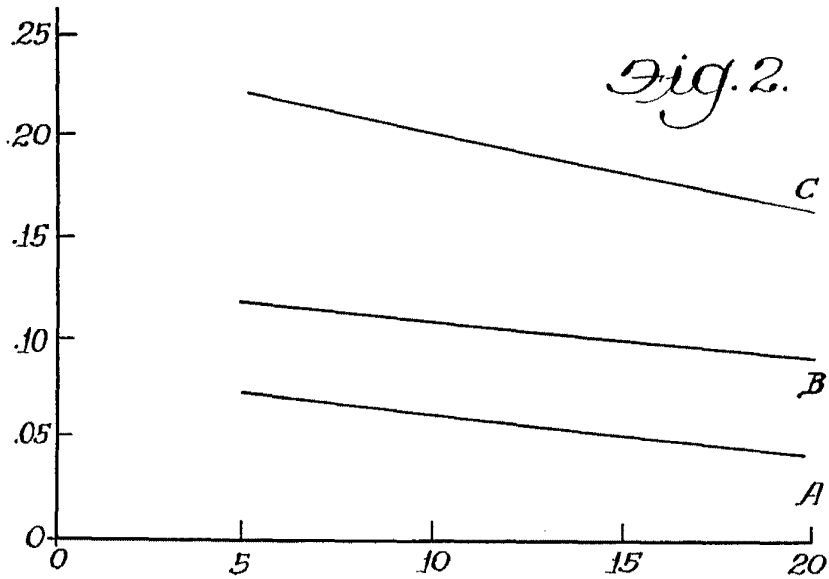
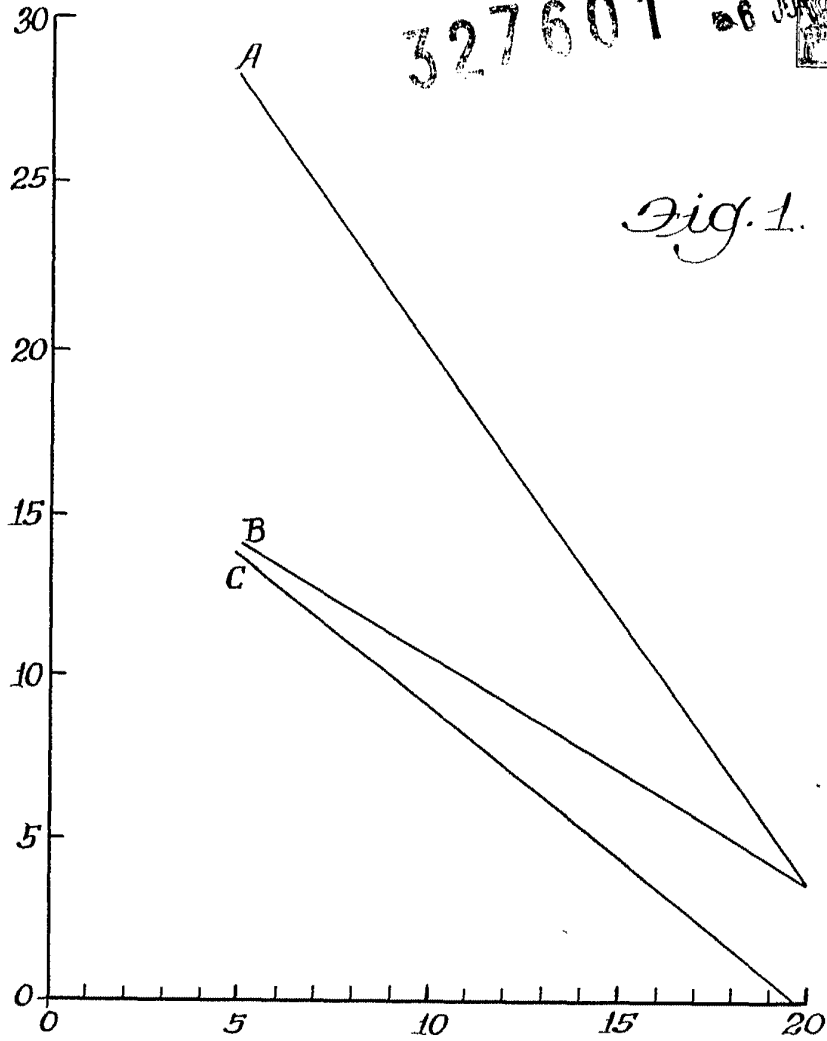
20

25

30

327601

26 JUN 1966



ESCALA VARIABLE.- Madrid, 6 junio 1966, BERNARDO UNGRIA p.p.