

AÑO 1959

Expediente núm. _____



249989

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

249989

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por **DIEZ** años, en España

a favor de

MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY, de nacionalidad norteamericana domiciliado en 960 Bush Avenue, St. Paul, Minnesota, E.U.A. ~~XXXXX~~

por:

UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE REPRODUCCIONES PERMANENTES

Nº 15011

Agente Sr. ELIZABURU

249989

P.- 18.354

28 JUL 1959



249989

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 900 Bush Avenue, St. Paul, Minnesota, Estados Unidos de América, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE REPRODUCCIONES PERMANENTES "

La presente invención se refiere a la reproducción de documentos impresos o similares sobre papelcopiador sensible al calor, según un nuevo procedimiento denominado de "impresión térmica por reflexión". Este procedimiento incluye la aplicación de una energía de radiación intensa, dirigida a través del papel copiador, sobre la superficie diferencialmente reflectora de la página impresa, u otro documento que tiene un sujeto gráfico del que se desea obtener una copia. La energía reflejada retorna a través del papel copiador, en el interior del cual la energía de radiación se convierte en energía

5
10

249989

28 JUL



calorífica, según un contorno delimitado por diferencias de intensidad de la energía y conforme al original, con formación de una reproducción visible en el papel copiator según las zonas de intensidad elevada de dicho contorno.

5 La invención aporta medios particularmente apreciables para obtener rápidamente una o varias copias de documentos impresos, de diagramas, de fotografías, u otros documentos con sujeto gráfico, directamente a partir del original. Estas características son particularmente útiles cuando se hacen in-

10 vestigaciones bibliográficas o en circunstancias similares. Este resultado se obtiene sencillamente, según la invención, por la colocación conveniente del papel copiator sensible con relación al original, y la exposición del original a una energía de radiación intensa a través del papel copiator. Se obtie-

15 ne directamente una copia conforme al original sin que sea necesario proceder luego al revelado de una imagen latente o a otra operación. Se obtienen fácilmente copias negativas así como positivas.

 La invención puede ser aplicada a la reproducción de

20 cualquier tipo de documento original que tenga un sujeto a copiar, visible, incluidos originales pintados con tinta, o coloreados, así como documentos impresos o mecanografiados. Se pueden reproducir mensajes escritos con tintas de cualesquiera colores, como laque tienen los mensajes obtenidos según proce-

25 dimientos hectográficos, y formados por colorantes orgánicos transferidos sobre papel blanco.

 La invención sera mejor comprendida con la lectura de la descripción detallada que sigue y con el examen del dibujo anejo que representa a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de la invención.

30



249989

El dibujo anejo, que no es necesariamente a escala, representa en corte una banda de papel copiador 10 sensible al calor, asociada a un original gráfico 11, por ejemplo una página impresa. Dicha banda 10 es irradiada, con una energía de radiación intensa por una fuente conveniente 13. El papel copiad

5 copador está representado aquí como formado por un elemento de soporte o de sostén 14, conductor de radiaciones, y por una capa sensible al calor 15. La página impresa tiene partes entintadas 16 y zonas de superficie desprovistas de tinta 17. Cuando la lámpara dá un destello, se forma directamente en la banda

10 10 una copia negativa del sujeto gráfico del original 11; es decir, que las zonas de la capa sensible al calor, situadas encima de las partes desprovistas de tinta de la superficie 17, ofrecen un cambio visible, como se representan en

15 dibujo.

Una explicación verosímil del efecto que acaba de ser descrito deriva de los argumentos siguientes. Parece que la energía de radiación procedente de la fuente 13 es parcialmente absorbida en la capa sensible al calor 15, pero en

20 cantidad insuficiente para realizar un efecto de recalentamiento suficiente para provocar un cambio visible. La parte transmitida de la energía de radiación se pone en contacto con la superficie del original, donde es absorbida en las partes que corresponden a las zonas entintadas 16, mientras que

25 es reflejada en las partes que corresponden a la superficie desprovista de tinta 17. La energía reflejada es devuelta hacia el revestimiento sensible al calor 15, donde otra parte de esta energía es absorbida y convertida en energía calorífica. La cantidad total de calor así producida en el interior de la capa

30 eleva la temperatura hasta el punto de hacerle alcanzar el

249989

28



La fuente de destellos descrita más arriba se muestra eficaz para la reproducción de cualesquiera tipos de documentos con sujeto gráfico, sobre papel copiator, sensible al calor, de reacción rápida. Tal hoja copiadora consiste esencialmente en una capa delgada constituida por una mezcla de sal de hierro orgánico, fusible, y de un fenol reactivo; en un ligante orgánico no fusible, apto para formar películas; estando esta capa depositada sobre una base de papel delgado, transparente. El papel copiator transmite una parte sustancial de la energía de radiación y no es visiblemente modificado cuando se expone a un solo destello de la fuente descrita. Sin embargo, la reflexión de una parte sustancial de la radiación así transmitida, y la absorción suplementaria resultante de una parte de la energía reflejada, como se describe a propósito del dibujo, desarrolla una energía calorífica suficiente, en la capa sensible al calor, para hacer posible la reacción mutua entre los componentes reactivos y producir un cambio visible.

Según un ejemplo específico, la hoja copiadora consiste en una delgada hoja de papel de calco, de la calidad utilizada para las cartas geográficas, recubierta con una delgada capa de una suspensión de estearato férrico y de ácido gálico, en una solución de etil celulosa. La hoja seca tiene un ligero color canela que se cambia casi instantáneamente en un tinte pardo-negrusco cuando se calienta a 90-120° C. Cuando se coloca la hoja encima de una página impresa y se irradia como se ha descrito anteriormente, con la lámpara de destellos colocada a una distancia de aproximadamente 13 mm. del papel, se obtiene una copia negativa de la superficie impresa.

Según otro ejemplo específico, un papel copiator, sensible al calor, de reacción rápida, tiene una capa sensible reali-

249989

28



zada con una mezcla de resina de guayaco y de estearato de cerio
an un ligante a base de etil celulosa. Un breve caldeo de tal
hoja modifica el revestimiento inicial practicamente incoloro
y lo convierte en una capa de color oscuro; un caldeo prolonga-
do provoca una nueva conversión al estado incoloro. La hoja es,
5 pues en primer lugar convertida uniformemente a la forma coloreada,
forma bajo la cual transmite todavia una parte importante de
la radiación procedente de la lámpara. Sin embargo si se coloca
esta hoja sobre un original impreso negro sobre blanco, y se
10 irradia como se describe más arriba. Se obtiene una copia posi-
tiva de las inscripciones gráficas del original en el papel co-
piador, en forma de inscripciones oscuras sobre un fondo cla-
ro.

Se puede utilizar otras numerosas clases de papeles copia-
15 dores sensibles al calor para realizar la invención. Los dos pa-
peles anteriormente descritos son simplemente ejemplos de modos
de realización de la invención, pero no deben constituir una li-
mitación de la invención.

La banda soporte puede ser papel delgado, como ya se ha
20 indicado, pero puede estar constituida también por una materia
transparente en forma de película, por ejemplo una película de
etilcelulosa o de acetato de celulosa. En todos los casos, el
soporte ha de ser capaz de transmitir practicamente toda la ra-
diación aplicada. La etilcelulosa u otro componente de unión
25 del revestimiento sensible puede servir igualmente de banda de
soporte cuando está presente en cantidad suficiente, pero en es-
te caso, se encuentra habitualmente deseable, prever ciertos
medios para evitar el contacto directo entre la hoja de copia
y el original. Así, la hoja de copia puede estar separada del
30 original por una delgada separación de tela de cernido de seda,



249989

u otra barrera termica transparente equivalentees La importancia
de tal separación ha de ser limitada sin embargo, si se desean
obtener imágenes claras y precisas. En efecto, se produce una
difusión excesiva de la radiación cuando el original y la capa
5 sensible al calor estan separados por una distancia demasiado
grande. Con una intensidad suficientemente elevada y una bre-
ve duración del destello, se puede omitir la capa que forma ba-
rreira termica.

Es necesario utilizar composiciones sensibles al calor,
10 de reacción rápida, para obtener mejores resultados, en parti-
cular cuando el destello generador de energía de radiación tie-
ne una duración breve como se ha indicado. Se conoce una gran
variedad de sistemas de reacción que convienen perfectamente,
siendo los reactivos capaces de reaccionar unos con otros, in-
15 cluso a las temperaturas ambientes normales, pero estando impe-
dida tal reacción por medios fisicos a las temperaturas inferior-
es a las temperaturas de activación. Se pueden utilizar igual-
mente otros sistemas.

La capa sensible al calor debe ser parcialmente absorben-
20 te frente a la energía de radiación, y ser capaz todavía sin
embargo, de transmitir una parte relativamente importante de
tal energía,. Por ejemplo, una capa que absorbe una proporción
demasiado fuerte de la radiación podrá sufrir, en una sola pasa-
da bajo la lámpara un cambio visible en toda su superficie, sin
25 considerar la superficie situada debajo, o bien la cantidad de
radiación que resta después de reflexión y nueva absorción, se-
rá incapaz de convertir diferencialmente las zonas correspondien-
tes. El grado de absorción es facil y exactamente controlado por
adición de diversos pigmentos, o productos similares, en la ca-
30 pa sensible al calor que tiene una transparencia elevada en es-

249989



tado normal. Así, pequeñas cantidades de bixido de titanio y de negro de humo se han mostrado satisfactorias con este objeto, cuando la hoja copiadora no da, en ausencia de tales materiales, una imagen visible correcta a consecuencia de una transmisión excesiva de la energía de radiación. Tales pigmentos son igualmente útiles para obtener una mejora del contraste en la copia final.

Otro procedimiento para aumentar la absorción de la energía de radiación, vector de la imagen, en la capa sensible al calor, y aumentar así la importancia del cambio visible, comprende la formación de una rejilla reflectora sobre la superficie exterior de la capa, por ejemplo, por impresión con una tinta a la plata. La radiación que pasa a través de las aberturas de la rejilla y que es reflejada por las zonas más reflectoras del original, es reflejada de nuevo en parte por la rejilla hacia el interior de la capa sensible al calor, con el fin de aumentar todavía más la producción de energía calorífica en tales zonas.

La eficacia del procedimiento de reproducción depende igualmente de la intensidad de la energía de radiación. Por ejemplo, una hojacopiadora, que no proporciona reproducción conveniente con una fuente de energía particular, puede convenir perfectamente si el nivel de energía es aumentado sustancialmente. Con una energía acrecentada, se puede aumentar la distancia entre la lámpara y la hoja, lo que permite realizar reproducciones sobre superficies algo más grandes. La energía de radiación absorbida en las zonas impresas absorbentes de algunos originales y convertida en energía calorífica, es disipada más rápidamente y no puede afectar a la capa en que se forma la imagen cuando la energía de radiación tiene una intensidad convenientemente elevada. Los montajes de lámpara, y sistemas capaces de proporcio-

249989

28 JUN 1968



nar tal intensidad acrecentada, se encuentran en el comercio y no forman parte de la presente invención.

Igualmente, pueden obtenerse superficies de reproducción mayores con varios tubos de destellos que funcionen simultaneamente, o con un solo tubo de destellos que se haga funcionar a intervalos convenientes a lo largo de la superficie utilizada. Para obtener el máximo de uniformidad en la irradiación, se pueden utilizar reflectores y otros sistemas ópticos. Igualmente, se puede dotar a los tubos de destellos de superficies aplanadas y de prolongaciones ópticas para aumentar la uniformidad de la irradiación.

NOTA

Los puntos de invención propia no nueva, pero no presentada practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento para la obtención de reproducciones permanentes en facsimilado de un original gráfico que tiene una figura gráfica visible sobre un fonde visiblemente contrastado, teniendo dicha figura y dicho fondo un poder reflector diferente frente a una intensa energía de radiación, cuyo procedimiento comprende la colocación, por encima de dicho original gráfico, de un papel copiator sensible al calor, de reacción rápida, capaz de absorber una parte relativamente importante de dicha energía y la irradiación del original a través del papel copiator con dicha energía de radiación intensa, durante una duración suficiente para producir un cambio visible en las zo-

- 9 -

**249989**

nas de dicho papel copiator que corresponden a las zonas más reflectoras de dicho original, sin provocar, sin embargo, cambio visible en las zonas que corresponden a las zonas menos reflectoras.

5 2º.- Un procedimiento para la obtención de reproducciones tal como se define en el punto anterior, en el cual dicho papel copiator está constituido esencialmente por una capa sensible al calor, de reacción rápida, asociada a un soporte transparente delgado, siendo dicha capa sensible al calor capaz de absorber una parte relativamente importante de dicha energía, estando dis-
10 puesto dicho papel copiator de manera que la banda soporte esté en contacto con el original gráfico.

3º.- Un procedimiento para la obtención de reproducciones permanentes.

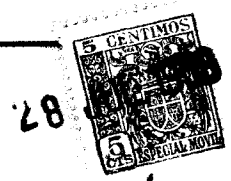
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que sean especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

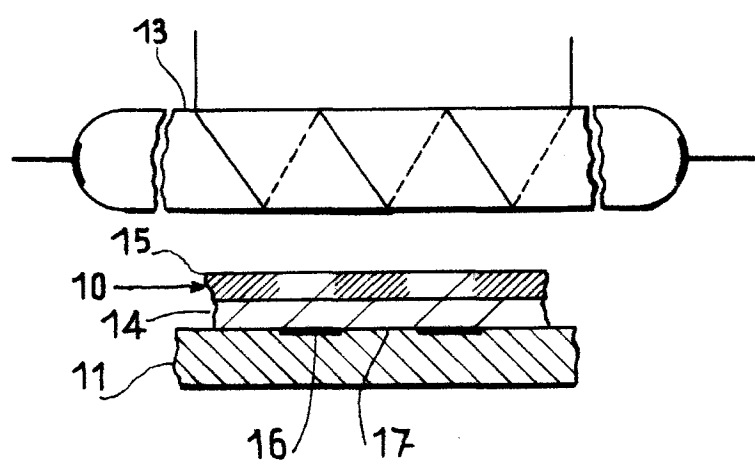
Madrid, 28 JUL 1959

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder



249989



Alberto de Vizabuco
Pat. Patente