

228433

P - 14.569.

Franch 62L .713.-

-7 JUN. 1956

228433



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KOBAK S.A., de nacionalidad española, residente en Irún 15, Madrid, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER COPIAS POR REFLEXION".-

-o-

Este invento se refiere a la obtención de copias fotográficas de documentos y en especial a un nuevo procedimiento de obtener copias por reflexión y a nuevos elementos sensibles a la luz especialmente adecuados para ser empleados en tal procedimiento.

5

Una finalidad de este invento es proporcionar un procedimiento para sacar copias por reflexión mediante el cual puede obtenerse una copia de un documento, no invertida lateralmente, que tenga un soporte opaco o no opaco o que esté impreso en ambas caras.

10



228433

Otra finalidad de este invento es proporcionar un procedimiento de este tipo, mediante el cual, tales copias pueden ser obtenidas sobre un soporte que tenga propiedades satisfactorias de opacidad y poder reflector.

5 Otra finalidad más, es proporcionar un procedimiento de este tipo, mediante el cual, puede obtenerse directamente un duplicado de un documento que tenga un soporte opaco ó nó opaco ó que esté impreso por ambas caras.

10 Otra finalidad, es proporcionar elementos sensibles a la luz, adecuados para llevar a la práctica dicho procedimiento y que comprenden un soporte o base cuyo poder difusor y opacidad son alterados durante las operaciones fotograficas de tal manera que aseguren la obtención de buenas copias.

15 El procedimiento del invento se caracteriza por el empleo de material sensible a la luz para la obtención de las copias, comprendiendo dicho material sensible a la luz, un soporte o base que tiene una transparencia relativamente elevada, conteniendo dicho soporte un agente no volátil sustancialmente, que es aceptado por la operaciones fotograficas de manera que origina durante tales operaciones un aumento permanente sustancial de la opacidad del soporte. El soporte de dicho material es puesto en contacto con la cara del documento a copiar, dicho material es expuesto a la luz reflejada por la mencionada cara del documento y el material
20
25 expuesto es tratado de manera que se obtenga una imagen visible. Mediante el procedimiento así definido, los documentos



228433

que tengan un soporte opaco o que esten impresos por ambas
caras, pueden ser copiados empleando el procedimiento de co-
pia por reflexión; la elevada transparencia del soporte duran-
te la exposición asegura un poder de resolución satisfactoria
5 y el aspecto de la copia mejora mucho debido al aumento de opa-
cidad que tiene lugar durante el tratamiento fotográfico. Hay
que hacer notar, además, que el procedimiento de este invento
no requiere prensa especial, ni operaciones especiales a reali-
zar por el fotógrafo.

10 El término "aumento de opacidad" empleado aquí,
significa un aumento en el poder difusor de la luz del soporte
que es concomitante con un aumento del poder de cubrimiento.

Según una de las realizaciones del invento, el
material sensible a la luz comprende un soporte cuya transpa-
15 rencia es aumentada por la presencia de un compuesto transpa-
rentador no volátil cuyo efecto cesa con el tratamiento foto-
grafico del material expuesto. Puede usarse o bien un compues-
to transparentador que sea eliminado del soporte durante el
tratamiento fotográfico o bien un compuesto transparentador que
20 forme un precipitado opaco durante el tratamiento fotográfico.

Según otra realización del invento, el agente no
volátil contenido en el soporte de transparencia relativamente
elevado, es un compuesto que forma un precipitado sobre el
soporte durante el tratamiento fotografico, agente que es emplea-
25 do solo o en unión de un compuesto transparentador no volátil que
que, por lo menos, es eliminado parcialmente durante el trata-
miento fotográfico.



228423

Un producto nuevo del invento, es una capa de emulsión sensible a la luz y un soporte, conteniendo este soporte un compuesto transparentador no volátil cuya acción cesa, al menos parcialmente, con el tratamiento fotográfico.

5 Otro tipo de producto nuevo de acuerdo con el invento, útil para el procedimiento definido anteriormente, comprende una capa de emulsión sensible a la luz, del tipo de inversión y un soporte de elevada transparencia relativamente que contiene un agente no volátil, que es aceptada, por el tratamiento fotográfico de manera tal que de lugar, durante este tratamiento, a un aumento permanentes sustancial de la opacidad del soporte.

En la descripción que sigue irán apareciendo otras características.

15 En el dibujo que se acompaña y que ilustra el invento, las figuras 1 y 2 representan dos realizaciones del procedimiento del invento.

20 Como se aprecia en la figura 1., la cara del original 1 a copiar, se coloca en contacto con el soporte 2 de un elemento fotográfico que lleva una capa de emulsión 3 sensible a la luz. El soporte 2 tiene una transparencia relativamente elevada; puede consistir en un papel adecuado y contiene un agente no volátil que tenga las características que se indican más adelante. El elemento sensible a la luz, es expuesto a la luz, con la superficie recubierta de emulsión dirigida hacia 25 el manantial luminoso. La luz incidente que atraviesa sucesivamente la capa de emulsión 3 y el soporte 2, llega a la cara del



228453

documento l que ha de ser copiada y es reflejada en ella en la medida de las densidades impresas en dicha cara del documento.

5 Hay que hacer notar que la disposición del elemento sensible a la luz en la figura 1., es diferente de la disposición usual en los procedimientos de copia por reflexión, en lo que la superficie recubierta por la emulsión es la que se pone en contacto con el documento. En la disposición empleada en el procedimiento del invento, es el soporte del elemento sensible a la luz y no la emulsión lo que está en contacto con los documentos y hace posible obtener directamente una copia no invertida lateralmente.

15 La capa sensible a la luz 3 está hecha, preferiblemente, de una emulsión corriente de gelatina-aluro de plata. Puede ser una emulsión del tipo que da una copia negativa de un original positivo. Se emplea, de preferencia, una emulsión de inversión, en especial una emulsión positiva directa que por revelado en un revelador corriente para blanco y negro, dé directamente una imagen positiva de un original positivo. Una emulsión de ewte tipo está descrita, por ejemplo, 20 en la U.S. Patent 2.541.472 de Kendall y Hill, concedida el 13 de Febrerode 1951. De acuerdo con esta realización e, procedimiento del invento por medio de una sola exposición seguida de una sola fase de revelado, hace posible obtener 25 una copia positiva no invertida lateralmente, de cualquier original y en especial de un original que tenga un soporte opaco o esté impreso por ambas caras.



Después de expuesto el elemento sensible a la luz, como se ve en la figura I., dicho elemento se sometido a las operaciones de laboratorio corrientes con el fin de revelar la imagen latente. Este tratamiento comprende esencialmente una fase de revelado y la fase subsiguiente de fijado o estabilización y, si sedesea, una fase de lavado. Durante este tratamiento, el agente no volátil contenido en el soporte es afectado por uno de los baños, el del revelador por ejemplo, y da lugar a un aumento permanente de la opacidad del soporte. Debido a esta característica del invento, la opacidad del soporte que tenia in valor relativamente bajo durante la exposición para no disminuir el poder de resolución y perjudicar a las varias otras características sensitométricas de la copia, se hace mucho mayor con las operaciones del tratamiento con lo que mejora considerablemente el aspecto de la copia terminada.

De acuerdo con el invento, un medio para aumentar la opacidad del soporte después de la exposición, comprende el hacer transparente un soporte normalmente opaco, tal como el papel, incorporando un agente transparentador no volátil y eligiendo dicho agente transparentador de manera que pueda ser eliminado del soporte mientras que el elemento impresionado está siendo tratado en uno de los baños fotográficos.

Un producto sensible a la luz que tenga tal propiedad, comprende por ejemplo, un soporte de papel 2 que contiene un agente transparentador no volátil, que será eliminado en el tratamiento fotográfico y una capa 3 de emulsión positi-



228433

va directa. Para obtener los mejores resultados, el papel que se emplee como soporte al que haya de ser incorporado el compuesto transparentador no volátil durante la fabricación del material sensible a la luz, debe reunir ciertas características que serán expuestas a continuación.

5

El peso del papel debe ser relativamente pequeño, preferiblemente inferior, a 70 g/cm^2 y tan delgado como sea posible. Por ejemplo, son muy satisfactorios los papeles cuyos pesos estén comprendidos entre 40 g/cm^2 y 50 g/cm^2 . Si se desea, puede emplearse papel de mayor peso; sin embargo, como un papel es tanto más grueso cuanto su peso es mayor, el empleo de un papel cuyo peso esté, sustancialmente, por encima de 50 g/cm^2 y sea por ejemplo, mayor de 70 g/m^2 , da por resultado una disminución del poder de resolución del material sensible a la luz fabricado con dicho papel.

10

15

La composición de la fibra del papel puede variar ampliamente pero sin embargo quedan excluidas las pastas mecánicas y semi-mecánicas. Por lo tanto, pueden emplearse pastas químicas blanqueadas y hasta pastas al sulfito no blanqueadas. Se ha visto que se han obtenido buenos resultados con una composición que contiene 100% de pino blanqueado o con una mezcla de un tercio de árbol de hoja caediza o paja y dos tercios de pino aproximadamente. Es importante emplear una hoja de papel homogénea, muy regular y bien formada, fabricada de preferencia por una pasta poco refinada. La hoja debe ser compacta y con poco cuerpo. Es conveniente un cuerpo de 1 a 1,3 pero también se obtienen buenos resultados con cuerpos más fuer

20

25



228433

tes si los otros factores son favorables. No obstante, un cuerpo demasiado fuerte, como el 2 por ejemplo, no debe ser utilizado porque la cantidad de composición transparentadora que entonces seria necesaria, seria muy grande y la impregnación no podria ser llevada a cabo satisfactoriamente.

El papel no debe estar aprestado con gelatino ni debe ser muy permeable al agente transparentador, en tanto que debe ser evitada una textura demasiado suelta del papel ya que esto impediria la total impregnación. Debe rechazarse el empleo de cargas minerales que tenga índices de refracción muy diferentes del de la celulosa y como tal debe ser rechazado el óxido de titanio que interferiria con el procedimiento de lograr la transparencia, que está basado, esencialmente, en la igual acción de los índices de refracción próximos al de la celulosa, tales como el talco, caolín y similares. Además, semejantes cargas dan lugar a una mayor opacidad después de la eliminación del agente transparentador en uno de los baños fotográficos.

Los siguientes ejemplos se refieren a algunos papeles útiles como soporte para la fabricación de material sensible a la luz que contenga un agente transparentador no volátil, apto para ser eliminado durante las operaciones de laboratorio.

I.- Papel de escribir a máquina AFNOR VII-I, 64 g/m²
65% de pino-35 % de álamo
6% de cenizas (papel, caolín y talco)
permeabilidad al aire: 1 a 1,5
apresto para escritura a máquina.

II.- Papel de impresión AFNOR VII-2 40 g/m²



433

2% de cenizas 0,05 a 0,06 mm
permeabilidad al aire: 0,05
poco apresto

III.- Papel fotográfico de base AFNOR VII - 5, 40 g/m²

5 100 % de trapos
0,5 % de cenizas
permeabilidad al aire: 1,5
apresto fuerte.

10 El agente transparentador incorporado al papel
que constituye el soporte 2 (figura 1) del papel sensible
a la luz, debe cumplir también cierto número de requisitos.
En términos generales, debe tener una baja tensión de vapor
ser líquido o pastoso a la temperatura ordinaria, ser muy so-
luble en el agua y en los baños de tratamiento fotográfico
15 tener poca afinidad por el papel y un índice de refracción
próximo al de la celulosa.

20 En primer lugar, el agente transparentador debe
aumentar tanto como sea posible la transparencia del papel.
Esto exige, en especial, que impregne la fibras de la celu-
losa tan perfectamente como se-aposible, rellene los poros
del papel, o sea, un índice de refracción próximo al del pa-
pel después de eliminado el disolvente. Este resultado debe
ser obtenido, naturalmente, sin variación del espesor del
papel después de eliminado el disolvente.

25 En segundo lugar, el agente transparentador de-
be ser capaz de poder ser incorporado al soporte durante la
fabricación del papel en bruto o durante la fabricación del



228433

5 elemento fotográfico, con la seguridad, además, de que la capacidad de permanencia permanece estable hasta que el papel sea utilizado. Por lo tanto, debe ser inerte ante la emulsión. Además, debe ser "no volátil" con lo que se quiere significar que su presión de vapor sea lo suficientemente baja para que no sea eliminado durante el almacenaje cualesquiera que sean las condiciones hidrométicas y que su mezcla con el agua no sea azeotrópica. Además, en las condiciones corrientes de almacenaje, no debe sufrir alteraciones aptas para determinar una opacidad de la base y especialmente, no debe precipitarse a bajas temperaturas.

15 El agente transparentador debe carecer asimismo de efectos deletéreos sobre los baños fotográficos y debe poder ser eliminado tan completamente como sea posible en uno o más de tales baños fotográficos. Para evitar cualquier efecto deletéreo sobre los baños fotográficos del agente transparentador, debe tener un pH próximo a la neutralidad; no debe formar de preferencia, compuestos insolubles con los componentes de estos baños y además, no debe tener propiedades oxidantes ni reductoras. Generalmente, para facilitar la eliminación del agente transparentador durante el tratamiento fotográfico, ~~este~~ este compuesto debe tener una afinidad tan baja como sea posible por la celulosa y debe poseer una elevada solubilidad en uno por lo menos de los baños de tratamiento.

25 Además, siempre que el agente transparentador no haya sido eliminado por completo del soporte durante el tra-



228433

tamiento fotográfico, este compuesto no debe afectar a la estabilidad de la imagen, lo que exige que esté libre de productos oxidantes o sulfurantes.

5q En el cuadro I. se indican ejemplos ilustrativos de agentes transportadores útiles para el invento. Para cada uno de estos compuestos se han indicado la densidad relativa del papel emulsionado vuelto transparente, en luz transmitida, y la densidad relativa después del tratamiento, estando medida la densidad relativa con el densitómetro de transmisión de Baldwin BK II. Los elementos sensibles a la luz empleados, constan de un papel fotográfico sensible a la luz cuya densidad relativa, en luz transmitida, antes de ser hecho transparente, es de 0,54 en las condiciones de medida antes citadas; este papel lleva una capa de emulsión sensible a la luz del tipo positivo directo, descrito en la Patente de U.S. 2.541.472. Para hacer transparentes las muestras, se aplica al papel de base una solución hidro-alcohólica del agente transparentador con el fin de aumentar en 5 a 20 g/m^2 el peso en seco de la base.

10

15

20 Después de conseguida la transparencia, las muestras son tratadas por un revelador y un baño de fijado, como es usual para los elementos sensibles a la luz de este tipo. El revelador empleado en la prueba tenía la siguiente composición:

25	"Elon"	1,25 gramos
	Sulfite sódico (anhidro)	37,5 gramos
	Hidroquinona	8,5 gramos



228433

Carbonato sódico (anhidro)	32,5 gramos
Bromuro potásico	1,5 gramos
Agua hasta completar	1000 cc.

5 El revelado se lleva a cabo en 30 segundos a 20°C. El elemento sensible a la luz es tratado después por baño de fijado durante 30 segundos a 20°C y preferiblemente, después de escurrido o sometido a un lavado interruptor para evitar el arrastre de revelador al baño de fijado. El baño de fijado empleado para esta prueba tenía la siguiente composición.

10

Hiposulfito sódico anhidro	150 gramos
Metasulfito sódico	45 gramos
15 Sulfito sódico anhidro	15 gramos
Agua hasta completar	1000 cc.

CUADRO I

AGENTE TRANSPARENTADOR	DENSIDAD DE LUZ TRANSMITIDA	
	Densidad del papel emulsionado y hecho transparente.	Densidad después del revelado y fijado.
lactado sódico	0,36	0,50
"Montelane" (1)	0,29	0,36
"Nonex" (2)	0,32	0,40



356

228477

Poliglicol 300	0,31	0,52
Poliglicol 400	0,30	0,54
Lactaro de trietanolami- na	0,33	0,54
Citrato de trietanolami- na.	0,40	0,50

(1). "Montelans" es un producto de condensación del óxido de etileno con alcoholes laurílico y cetílico (ocho grupos $-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-$).

(2) "nomex" es un producto de condensación del óxido de etileno con alcohol laurílico (doce grupos $-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-$).

El número que acompaña al correspondiente poliglicol es su peso molecular. En el invento pueden ser empleados otros polialcoholes con peso molecular hasta de 1000.

Del cuadro I se deduce que la opacidad del papel fotográfico es considerablemente mayor después del tratamiento fotográfico.

Cuando la copia está destinada a ser conservada durante largo tiempo, es práctica corriente someterla a un tratamiento adicional que comprende el fijado y un lavado en agua corriente. En tales condiciones, cuando se emplea el papel vuelto transparente del invento, se observa un nuevo aumento de la opacidad después del lavado. En el caso de las muestras y los compuestos indicados en el Cuadro I, la densidad relativa después del lavado es de 0,48 en las condiciones de medida antes citadas y es comparable con la densidad del papel en bruto no hecho transparente.



228473

Los compuestos indicados en el Cuadro I, son especialmente adecuados cuando se desea acortar todo lo posible el tratamiento fotográfico haciendo solo el revelado y el fijado subsiguiente, sin lavado. Se ha visto, de hecho, que tales agentes transparentadores son casi eliminados por completo en el revelador. La pequeña cantidad residual de agente transparentador tiene la ventaja de mejorar la lisura de la copia. Cuando el tratamiento fotográfico comprende otros, tales como el fijado y una o varias fases de lavado, se puede usar, además de los compuestos indicados en el Cuadro I, un gran número de otros agentes transparentadores que son parcialmente eliminados, por ejemplos, en el revelador y parcialmente en el baño de lavado. En ningún caso es necesario hacer uso de un tratamiento especial adicional para eliminar parcial o totalmente el agente transparentador.

El cuadro II, contiene ejemplos de agentes transparentadores que pueden ser empleados de acuerdo con el invento y que son eliminados durante el lavado de la copia. Las muestras que contenían semejantes compuestos son idénticas a las del Cuadro I., excepción hecha del agente transparentador. La densidad relativa del soporte en bruto, en las transmitidas, es de 0,54, en las condiciones de medida antes citadas. El revelado y el fijado se hacen en las condiciones indicadas en conexión con el Cuadro I. Los compuestos son incorporados al soporte en bruto como se menciona para los compuestos que figuran en el cuadro I.



CUADRO II

228433

<u>DENSIDADES RELATIVAS EN LUZ TRANSMITIDA</u>			
<u>AGENTE TRANSPAREN- TADOR</u>	<u>Densidad del pa- pel emulsionado y hecho transpa- rente.</u>	<u>Densidad des- pues del reve- lado y fijado</u>	<u>Densidad después del lavado</u>
Alcohol polivinílico	0,41	0,41	0,52
"Gemulsol "B"	0,31	0,33	0,54
"Gemulsol 284"	0,34	0,37	0,50
Oleato sódico	0,36	0,37	0,48

El "cemulsol B" se vende en Francia por el "Consortium des Produits chimiques de Bezons" y es un glocolato de ricinil polietileno.

20 El "Gemulsol 284" se vende en Francia por la misma sociedad y es un eter oleílico del glicol polietilénico.

25 El alcohol polivinílico indicado en el Cuadro II. está parcialmente acetilado y contiene, aproximadamente 31,8 gramos de acetato de vinilo por 100 gramos de polimero. Un producto de este tipo es, por ejemplo, el "Rhodoviol BS 200" vendido en Francia por la Sociedad Rhone-Poulenc. Este producto es totalmente eliminado después de un lavado de diez minutos.



228433

El invento no está limitado en modo alguno al empleo de los agentes transparentadores citados anteriormente y esta realización del procedimiento de copia por reflexión, de acuerdo con el invento, puede ser llevado a cabo mediante cualquier agente transparentador no volátil adecuado. Los criterios para elegir un agente transparentador adecuado pueden ser los indicados antes en términos generales. También debe uno guiarse en la propia elección, por el tipo de tratamiento fotográfico que haya de ser aplicado al elemento que contiene el agente transparentador, método que depende en sí del tipo empleado de emulsión sensible a la luz y del uso a que se destine la copia terminada. En general, la eliminación del agente transparentador durante el tratamiento fotográfico corriente que comprende de un solo revelado, un baño de detención, una fase de fijado y una fase de lavado, no presenta dificultades especiales, y, de acuerdo con las condiciones indicadas anteriormente, pueden ser empleado cualquier agente transparentador aniónico, catiónico o no iónico que sea suficientemente soluble en el agua. Por el contrario, cuando se requiera un tratamiento rápido consistente en un revelado sencillo y el fijado subsiguiente, sin fase de lavado, tal como se emplea en el tratamiento de elementos con emulsiones positiva directa para la copia de documentos, el agente transparentador solo puede ser eliminado en el revelador pues, en general, la concentración del baño de fijado es demasiado elevada para permitir la eliminación del agente transparentador. En este caso, es preferible emplear un compuesto transparentador no iónico que tenga una afinidad mínima por la celulosa.



228433

5 En semejante caso, la rápida eliminación del agente transparentador no iónico, se facilita, además, con la adición de un compuesto iónico sólido, como el hidrato de tetraalquilamonio que no tiene efecto sobre la transparencia pero que es apto para ser fuertemente adsorbido por la fibra de la celulosa.

10 En vez de usar un agente transparentador no volátil que sea eliminado parcial o totalmente por el tratamiento fotográfico, puede emplearse un agente transparentador que dé lugar a un precipitado opaco durante el tratamiento fotográfico, si así se desea. Según otra realización se emplea un papel normalmente translucido, como el papel de calcar, imitación de permigano, glasina o similar, al que haya sido incorporada una sustancia no volátil que dé lugar a un precipitado opaco durante el tratamiento fotográfico. Se ha encontrado que el material fibroso del soporte retiene con mayor eficacia el precipitado opaco y permite la obtención del precipitado en forma de cristales de mayor tamaño.

15 Otra realización del procedimiento del invento de copias por reflexión consiste en emplear un papel sensible a la luz cuya base contiene a la vez un agente transparentador y un producto que se precipita sobre el papel al ser sometido el tratamiento fotográfico. Como ejemplo que ilustre esta realización, puede ser incorporada al papel sensible a la luz, una mezcla de un compuesto transparentador como el "Montelane" y de nitrato cálcico. La opacidad obtenida con el tratamiento fotográfico es especialmente grande, debido al hecho de que el precipitado macroscópico



228433

que entonces se forma, se conserva en los poros del papel merced al agente transparentador residual. Esta realización es, por lo tanto, especialmente útil cuando se emplea un tratamiento rápido sin lavado y, en especial, cuando el agente transparentador no puede ser eliminado totalmente en el revelador.

En el Cuadro III se comparan los resultados obtenidos cuando se usa solamente un compuesto transparentador (Montelane) con los obtenidos cuando el mismo agente transparentador es empleado en unión de un agente causante de opacidad (nitrate de calcio). La densidad relativa del soporte en bruto, en luz transmitida, antes de ser emulsionado y hecho transparente, es de 0,54, medida en las condiciones antes indicadas. El revelado y el fijado se llevan a cabo en la condiciones indicadas en relación con el cuadro I.

CUADRO III.

	Densidad del papel emulsionado y hecho transparente.	densidad despues del revelado y fijado	Densidad despues del lavado.
"Montelane"	0,29	0,36	0,54
"Montelane" + nitrate cálcico	0,30	0,46	0,54



228433

El agente transparentador, solo o mezclado con un agente opacante de opacidad o con otro compuesto no volátil cualquiera que asegure la opacidad del papel en el tratamiento fotográfico, puede ser incorporado al elemento
5 fotográfico en cualquier fase de su fabricación o puede ser incorporado durante la misma fabricación del papel en bruto. También es posible que el usuario, incorporar el agente transparentador justo antes de la exposición, pero esta operación realizada por el usuario dá resultados menos homogéneos,
10 general, y constituye para el mismo una operación adicional poco grata. Es preferible, en general, incorporar el compuesto transparentador después de aplicar la emulsión sensible a la luz.

De preferencia, el compuesto transparentador es
15 aplicado al reverso del papel fotográfico emulsionado en forma de solución alcohólica o hidro-alcohólica o en cualquier otro disolvente orgánico adecuado, de manera que moje satisfactoriamente las fibras celulósicas. La concentración de la solución puede variar con la naturaleza del compuesto
20 empleado, pero en general, oscila entre 5% y 20%. Se ha visto que una disolución del agente transparentador aplicado al reverso impregna todo el papel de modo satisfactorio.

Como se ha dicho antes, el agente transparentador puede ser incorporado a un elemento fotográfico que tenga
25 una capa de emulsión sensible a la luz, de cualquier tipo adecuado. De preferencia, es una emulsión del tipo empleado corrientemente para obtener copias por reflexión y convenien



57 JUN 1951
228433

5 temente, una capa de emulsión a base de haluro de plata.
En una realización especialmente útil para el trabajo de
oficina, la emulsión es del tipo, positivo directo pero
también pueden ser usadas emulsiones de inversión de otros
tipos de emulsiones negativas no invertibles. En términos
generales, la emulsión debe dar un gran contraste. Por ejem
plo, un valor gamma 6 es satisfactorio para una emulsión
positiva directa pero puede ser empleada cualquier emulsión
que tenga una gamma que corresponda a las emulsiones para
10 copias por reflexión.

Para copiar un original se opera como se des-
cribe en relación con la figura 1. Puede utilizarse cual-
quier prensa de contacto dispuesta de manera que asegure
un contacto tan íntimo como posible, entre el original 1
15 (figura 1) y el soporte 2 del elemento sensible a la luz.
El papel sensible a la luz es aplicado contra la lámina de
cristal de la prensa interponiendo posiblemente un filtro
coloreado, tal como un filtro amarillo cuando se emplea
una emulsión del tipo descrito en la Patente U.S. 2,541,472
20 quedando la capa de emulsión 3 del papel sensible a la luz
contra el cristal o el filtro y después, la cara del origi-
nal que ha de ser copiado es puesta en contacto con la cara
del papel 2 no emulsionado. Cuando el documento está impre-
so por ambas caras, se evita sea copiada la cara posterior
25 colocando contra la misma una hoja de papel negro o simi-
lar. En el caso de un documento transparente que no esté
impreso por el reverso, trae ventaja poner un papel blanco
o similar en contacto con el feverso. Entonces se baja la



2284

tapa de la prensa y se profede a la exposición . El tiempo de exposición para un elemento sensible a la luz dado, depende evidentemente, de la intensidad y calidad de color del manantial luminoso.

5 De esta manera, después del tratamiento fotográfico usual, se obtienen copias no invertidad lateralmente de buena calidad, que son positivas o negativas según/haya ^{se} usado una emulsión de inversión, por ejemplo, una emulsión positiva directa, o una emulsión negativa no invertible. El poder de resolución es satisfactorio y la copia se lee bien. 10 Además, como el procedimiento del invento dá lugar a una disminución del contraste, se obtienen mejores reproducciones de imágenes de tono uniforme que con los procedimientos usuales de copias por reflexión.

15 Se ha visto que la latitud de exposición puede ser aumentada sustancialmente en el procedimiento del invento para obtener copias por reflexión, interponiendo una superficie semi-flectora entre el manantial luminoso y la capa emulsionada del elemento sensible a la luz. En esta realización, representada en la figura 2, la luz indicada pasa 20 sucesivamente a través de la hoja 4 de un material reflector, de la capa emulsionada 3 y del soporte 2 del elemento sensible a la lez, antes de llegar a la cara del original 1 que ha de ser copiado.

25 El cuadro IV. indica la latitud de exposición medida para un elemento sensible a la luz que tiene una emulsión positiva directa del tipo descrito en la Patente U.S. 2. 341.472, empleada en conexión con diversas superficies re-



228433

flaotoras. La emulsión está aplicada sobre un papel de
40 g/m² y el elemento es hecho transparente durante la
fabricación con una mezcla de Montelene y nitrato de cal-
cio, como antes se ha dicho. La exposición se hace como
5 se indica en la figura 2, interponiendo diversos reflecto-
res. La amplitud de exposición viene definida en las curvas
sensitométricas como la diferencia del log E entre el punto
correspondiente a la menor densidad máxima permisible y el
punto correspondiente a la densidad mayor de velado permisi-
10 ble. El elemento testigo es expuesto sin interposición de su-
perficie semi-refractora, es decir, la emulsión se aplica di-
rectamente a la platina de la prensa, como se indica en la
figura I. Después de impresionado, el elemento es revelado
y fijado como es costumbre con los papeles fotográficos que
15 tienen emulsión positiva directa.

CUADRO IV.

Reflector	% de cantidad de luz reflejada	Latitud de exposición.
Testigo	--	0,06
Vidrio opal	35	0,12
Papel cebolla	46	0,15
25 Papel de máquina	72	0,25
Soporte de documento de 80 g/m ²	81	0,30
Soporte fotográfico con barita	84	0,32
Película con pigmento blanco	88	0,36



1956

433

La película con pigmento blanco es una película de acetato de celulosa, de 0,20 mm de grueso, que contiene bióxido de titanio.

5 El Cuadro IV, hace resaltar la ventaja que resulta de interponer entre el manantial luminoso y la capa de emulsión, una hoja semi-refleitora que tenga un poder reflector tan grande como sea posible. En la práctica, sin embargo, la capa semi-refleitora debe tener gran transparencia para no dar lugar a que aumente de modo inconveniente la duración del tiempo de exposición. En general, la hoja semi-refleitora debe tener una alta transmisión del 10% al 20%, aproximadamente, un poder reflector próximo al 80% medido sobre un fondo negro con el espectrofotómetro registrador Hard) y debe difundir la luz reflejada tan poco como sea posible.

15 Aunque en general se prefiere una película de acetato de celulosa o de otro derivado de la celulosa que contenga un pigmento blanco, debe advertirse que, de acuerdo con el invento, puede ser usada cualquier otra hoja semi-refleitora que posea las propiedades antes mencionadas. Análogamente, una capa semi-refleitora, adyacente a la capa de emulsión, que forme parte integrante del papel sensible a la luz puede sustituir a la hoja semi-refleitora; esta capa semi-refleitora puede ser una capa separable de gelatina pigmentada aplicada a la emulsión, como se explica, por ejemplo, en la Patente U.S. 2.244.304 de Marriaga y otros.

25 Este invento no está limitado, naturalmente, a las realizaciones descirtas que solo han sido elegidas como ejemplos.



-7

228433

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 14 de Mayo de 1.955, bajo el núm. 691.713, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente estatuto-Ley, sobre propiedad Industrial.

----- N O T A -----

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Un procedimiento para obtener copias por reflexión que consiste en poner en contacto un original a copiar el lado de soporte de un elemento que comprende una capa de emulsión sensible a la luz y un soporte de papel que contiene un agente transparentador no volátil que es eliminable al menos por uno de los baños de revelado, detención,



228433

5 fijado, y lavado empleados para el tratamiento del elemento, exponer dicho emulsión a la luz por el lado emulsionado de dicho elemento y hacer que la luz sea reflejada desde dicho original para formar una imagen en dicha emulsión y tratar dicho elemento fotográficamente para producir una copia foto-
gráfica de dicho original que puede ser leída al derecho.

2.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual el agente transparentador es un poliglicol.

10 3.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual el agente transparentador es un producto de condensación del óxido de etileno con un alcohol alifático que contenga 8 átomos de carbono, por lo menos.

15 4.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual, el agente transparentador es un éter oleílico de glicol polietilénico.

5.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual se coloca una capa semi-refleitora entre la emulsión y la luz de exposición.

20 6.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual el soporte de papel contiene un agente transparentador y una sal de un ácido inorgánico como agente causante de opacidad.

25 7.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual el soporte de papel contiene un agente transparentador de poliglicol y nitrato de calcio como agente causante de opacidad.

8.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual el soporte de papel contiene un agente transparentador a base de poliglicol y la emulsión sensible a la luz es una



-7 JUN

228433

emulsión positiva directa.

9.- Un procedimiento para obtener copias por reflexión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, - 7 JUN. 1956

P. A.
Alberto de Elorza
For Power

7 JUN



Fig. 1

228433

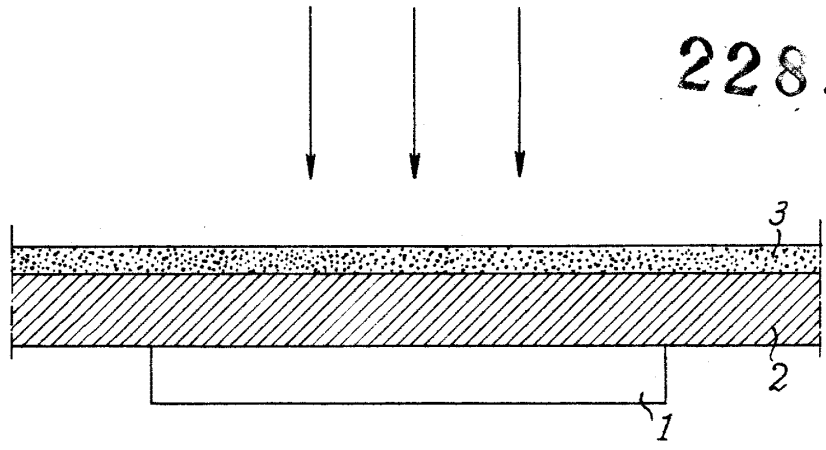
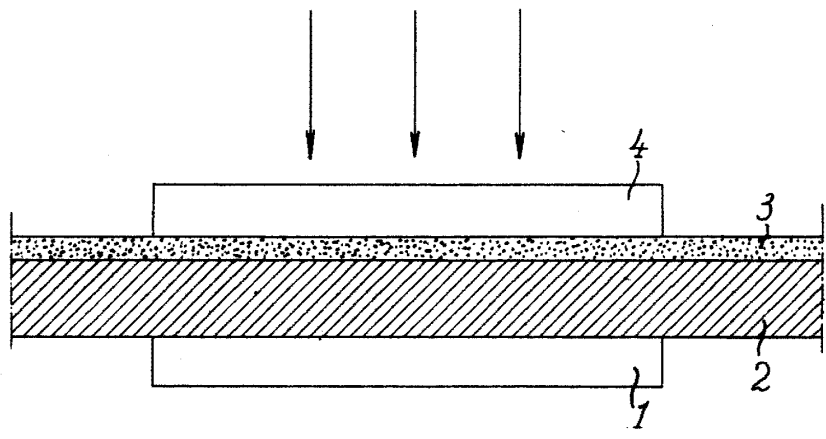


Fig. 2



[Handwritten signature]