



171258

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por VEINTE AÑOS en España,

a favor de

D. PIERRE DANLOS, residente en NEUYLLY S/ SEINE (Francia),
20 rue du Centre,

p o r

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PELICULAS DE VARIOS COLORES, PARTIENDO DE PELICULAS QUE LLEVAN VARIAS IMAGENES SENSIBLES AL MISMO NIVEL O A NIVELES DIFERENTES, EN UNA EMULSION, O EN VARIAS EMULSIONES Y MEDIOS PARA LA REALIZACION DE DICHO PROCEDIMIENTO".

(Con prioridad de la solicitud francesa P. V. 486.225 del
20 de Diciembre de 1943)

Inventor: D. Pierre Danlos, de nacionalidad francesa.



5

10

El presente invento se refiere a la fotografía de los colores y particularmente a la realización de películas de dos, tres o cuatro colores; se obtienen dichas películas partiendo de otras películas fotográficas con varias imágenes fotográficas que se hallan, ya sea al mismo nivel, ya sea a varios niveles en una emulsión única, o en emulsiones sobrepuestas del mismo lado (de un soporte transparente), o de los dos lados de un soporte transparente, imágenes obtenidas por el procedimiento muy bien conocido llamado "procedimiento de inversión", y tales que después de la acción del baño de inversión, en luz inactiva, sigan siendo dichas imágenes sensibles a la acción de la luz.

15

El presente invento permite diferenciar exacta y fácilmente las imágenes incluidas en una película del tipo más arriba señalado, con objeto de sacar de dichas imágenes una película de varios colores que pueda, por ejemplo, emplearse en las proyecciones cinematográficas o también con objeto de emplear dichas imágenes directamente como vistas compuestas de color.

20

25

El objeto del presente invento tiene principalmente a realizar un procedimiento particular, caracterizado por el hecho de que se obtiene la diferenciación de las imágenes por un método óptico, exponiendo la película a una insolación o a varias insolaciones diferentes sucesivas, de tal modo que, ^{en} cada insolación, la luz produce totalmente su efecto sobre una sola de las imágenes de dicha película, sin que las demás imágenes resulten impresionadas de ningún modo, sometiendo también dicha película, después de cada insolación, a un tratamiento especial según el carácter de la imagen expuesta a la luz, exponiendo, por otra parte, las otras imágenes ulteriormente a la luz y sometiéndoles a otro tratamiento.

30

Según el modo de realización de este procedimiento, se efectuará la insolación diferencial por medio de un elemento

171258



35

especial llamado "matriz diferencial", la cual puede estar formada por la superposición sobre la misma película, o sobre un cierto número de películas diferentes, reunidas y debidamente marcadas, de un negativo de la imagen que se quiere exponer a la acción de la luz y de varias positivas de las imágenes que no han de ser sometidas a dicha acción.

40

Cuando la película comprende varias imágenes, que han de ser diferenciadas, dispuestas del mismo lado, o de los dos lados de dicha película, se emplean varias "matrices diferenciales", correspondiendo cada una de dichas matrices a una de las imágenes que se trata de diferenciar; estas matrices se realizan del modo indicado más arriba y se emplean sucesivamente.

45

El invento tiene también por objeto los diversos tratamientos especiales a los cuales ha de ser sometida la película después de cada insolación por medio de una "matriz diferencial", o de otro modo, siendo dichos tratamientos diferentes según el número de imágenes y de colores que se quiere conseguir. Se comprenderá de que modo es preciso efectuar dichos tratamientos leyendo las explicaciones dadas a continuación, en el curso de la presente descripción, para los principales casos que pueden presentarse en las aplicaciones prácticas.

50

55

Tiene finalmente por objeto el presente invento no solo el procedimiento de diferenciación óptica señalado más arriba, y su modo de realización por medio de las "matrices diferenciales", sino también, a título de productos industriales nuevos, de una parte, las "matrices diferenciales" realizadas como queda indicado más arriba, y, de otra parte, las películas de varios colores destinadas, por ejemplo, a las proyecciones cinematográficas y obtenidas en aplicación de dicho procedimiento.

60

El procedimiento de diferenciación óptica, objeto del presente invento, presenta la ventaja, sobre los demás procedi-



65

mientos ya conocidos, los cuales obran químicamente o químicomecánicamente, de permitir el empleo de películas ordinarias con una sola emulsión en la cual las diversas imágenes, que han de ser diferenciadas, se hallan a un nivel cualquiera y, a veces, al mismo nivel que la emulsión, lo cual no era posible con dichos procedimientos conocidos que solo se pueden aplicar cuando las diversas imágenes se encuentran a varios niveles. Con estos procedimientos anticuados, era preciso, para obtener imágenes no situadas al mismo nivel, obrar con circunspección, lo cual resultaba complicado y costoso, o emplear una película con emulsiones múltiples dispuestas del mismo lado del soporte.

70

75

80

El presente invento, al contrario, no requiere tales precauciones, aunque el procedimiento, objeto de dicho invento, permita sin embargo emplear una película con emulsiones múltiples.

Leyendo la descripción dada a continuación, se comprenderá bien el invento, así como sus aplicaciones.

85

El diseño adjunto, muestra esquemáticamente y a título de ejemplo, el problema, así como el modo de resolverlo por medio de la "matriz diferencial".

90

95

El invento se deduce de la observación siguiente: cuando se expone una emulsión ordinaria a la acción de la luz detrás de un cliché positivo, revelándola e invirtiéndola después a la luz inactiva por el procedimiento al bicromato o por medio del permanganato ácido, por ejemplo; la imagen constituida por una sal halogenada, o halosal, de plata, sigue siendo sensible a la acción de la luz y su sensibilidad, en un punto cualquiera, está en relación con la concentración de los granos de las halosales sensibles que se encuentran en dicho punto, de tal modo que se puede desarrollar dicha imagen con una graduación completa desde el negro hasta el blanco, des-



100

pués de una sencilla exposición uniforme a la luz y sin emplear ningún negativo. Se puede comprobar entonces que en este caso una excitación uniforme puede, en la practica, producir el mismo resultado que el que se conseguiría por efecto de diversas excitaciones variables en cada punto, como ocurre en el caso de una copia obtenida por medio de un fototipo negativo.

105

Considerando con atención todo lo que ha sido expuesto más arriba, era posible prever semejante resultado, puesto que la concentración en granos sensibles bajo la acción de la luz en cualquier punto de la imagen depende de la intensidad luminosa del asunto original en el punto considerado. Se hará uso, a continuación, indistintamente de la expresión "intensidad luminosa del asunto" o "concentración en granos sensibles", para señalar la rapidez (o sensibilidad) de la emulsión después de la inversión, en cualquier punto del asunto.

110

115

Si se considera ahora una imagen obtenida de este modo por inversión y si se expone dicha imagen a la luz -siendo dicha luz lo bastante intensa- se observa que es imposible proseguir el revelado hasta un punto tal que la imagen primitiva constituida por la halosal de plata, se divide en dos imágenes prácticamente idénticas, siendo la una una imagen de plata reducida, mientras que la otra queda en la capa sensible bajo la forma de la halosal de plata conservando su sensibilidad a la acción de la luz.

120

125

Debemos admitir ahora que se puede siempre considerar la imagen primitiva, dividida así en dos partes, como la suma de dos medias imágenes, idénticas entre sí, y se verifica entonces que la acción de tal procedimiento ha permitido dividir o diferenciar dos imágenes idénticas que se hallan en el mismo nivel de una emulsión única.

Queda todavía por considerar, por último, lo que sucede

771258



130

en el caso general, cuando, en lugar de dos imágenes idénticas existen dos imágenes diferentes, como acontece cuando se trata de dos efectos de colores que provienen del mismo asunto. Se observa enseguida que una insolación uniforme no puede dar resultados satisfactorios, porque las dos imágenes primitivas

135

no son idénticas. En dicho caso hay que aprovechar el efecto de excitaciones diversas en cada punto, y por este motivo, el inventor ha recurrido a un elemento especial llamado "matriz diferencial" y se propone, en las líneas siguientes, determinar que condiciones es necesario imponer a semejante matriz

140

para conseguir la insolación total de una de las imágenes sin que las demás resulten, de ningún modo, influidas por efecto de la luz. Por ejemplo, para precisar las ideas, se tomará en consideración el caso de una película de dos colores, llamando **A** y **B** las imágenes que se trata de diferenciar e **I** la imagen inicial, suma de las imágenes **A** y **B**, en supuesto de que la imagen **A** es la que es necesario diferenciar bajo forma de plata reducida, mientras que la imagen **B** queda en estado de halosal de plata permaneciendo sensible a la acción de la luz.

145

150

Se nota inmediatamente que la sensibilidad en un punto cualquiera de la imagen **I** es la suma de las sensibilidades de las imágenes **A** y **B** en este punto. Tomando en consideración esta observación, así como el hecho enunciado más arriba, es decir que una excitación uniforme de la imagen **I** produce un efecto comparable a la acción de una excitación variable debida a la presencia de un negativo sobre una emulsión ordinaria, se deduce de ello que la transparencia de la "matriz diferencial" en un punto determinado, diferente por esta razón de un negativo o de una positiva ordinarios, no habrá de tener en cuenta el valor absoluto de las diferentes intensidades luminosas o, lo que viene a ser lo mismo, la sensibilidad acti-

155

1258



160

nica de la imagen I en dicho punto, sino, al contrario, el cociente A/B , es decir la relación entre la intensidad luminosa, o sensibilidad, de la imagen A y de la imagen B en dicho punto.

165

En particular y a título de ejemplo, si los cocientes de las intensidades luminosas A/B en varios puntos m,n,o,p, etc. de la imagen I son iguales entre ellos, de tal modo que

170

$A_n/B_n = A_m/B_m = A_o/B_o = A_p/B_p$, etc... habrá que dar a la "matriz diferencial" la misma transparencia en aquellos varios puntos, sea cual sea, por otro lado, el valor absoluto de la sensibilidad de la imagen I en dichos puntos m,n,o,p, etc... es decir, aún si estos puntos pertenecen a varias partes muy diferentes de la imagen I, como por ejemplo, partes muy oscuras de un lado y medios tintes ligeros de otro lado.

175

Además, si el cociente A/B viene a ser muy grande en cierto punto, es decir si B es casi nulo en ese punto, la transparencia de la "matriz diferencial" habrá de ser muy grande en dicho punto para permitir la insolación total de la imagen A en el punto considerado. Si, por el contrario, el cociente A/B llega a ser muy pequeño en cierto punto, es decir si A

180

es casi nulo, la transparencia de la "matriz diferencial" habrá de ser también lo más pequeña posible, para evitar hasta la más débil acción de la luz sobre la imagen A en el punto considerado.

185

El invento, que aporta la solución de este problema, consiste en exponer a la acción de la luz la película que contiene las imágenes A y B, por ejemplo, por el medio de un elemento especial, como la "matriz diferencial" señalada más arriba, o de otro modo, de tal manera que una de las imágenes pueda ser expuesta a la luz, mientras que la otra no sufre ningún efecto luminoso.

190

Dicha "matriz diferencial" puede, en el caso de dos imá-



1258

195

genes **A** y **B**, estar formada por la superposición del negativo de la imagen **A** que se quiere exponer a la luz, y del positivo de otra imagen **B** que no ha de ser sometida a la acción de los rayos luminosos, pudiendo la misma película contener eventualmente a la vez dicho negativo y dicha positiva; pero también se puede tomar en consideración el empleo de dos películas diferentes reunidas en perfecta concordancia por medio de marcas o señas precisas.

200

Además, es preciso observar escrupulosamente las condiciones detalladas a continuación:

205

A) Los negativos **A** y **B** han de ser expuestos de tal modo que, si existe, en dichos negativos, una serie graduada de matices grises neutras, dicha serie de matices queda registrada idénticamente en **A** y **B**.

210

B) El positivo que proviene de la imagen **B** debe ser desarrollado con $\gamma=1$ y expuesta de tal modo que su densidad media sea igual a la densidad media del negativo **B**, lo cual se obtiene sobreponiendo la positiva **B** sobre el negativo del cual proviene. El resultado, examinado por transparencia, debe dar lugar a una densidad uniforme sobre toda la superficie de la imagen. Semejante resultado es rigurosamente posible solo cuando todas las operaciones previas, tanto en lo que se refiere al positivo como en lo que se refiere al negativo, han sido efectuadas con el mayor esmero en vista de no registrar valores luminosos del asunto original fuera de la parte rectilínea de la curva característica de cada una de las emulsiones empleadas.

220

225

Como semejante trabajo dá facilmente lugar a varios errores, esta condición, cuando está bien cumplida, constituye un medio práctico para comprobar el valor de los negativos, lo que resulta de gran utilidad para el operador.

El diseño adjunto, que se refiere al caso de una película



230

de dos colores, permite comprender fácilmente el problema que se trata de resolver, así como el funcionamiento de la "matriz diferencial".

235

Se considera la imagen I del asunto, que representa la película, como la suma de dos imágenes de colores diferentes A y B. Las columnas 1 & 2 del diseño representan respectivamente el negativo NA de la imagen A y el positivo PB de la imagen B, cuya reunión forma la "matriz diferencial" M. Las columnas 3 y 4 representan esquemáticamente la imagen L, suma de las imágenes A y B, después del tratamiento en el baño en que se efectúa la inversión.

240

Para que resulte más clara la descripción, el inventor ha supuesto que A y B se encuentran en dos emulsiones superpuestas. El intervalo a - b representa verticalmente en dichas columnas, la imagen de un prisma oblicuo, que produce una gradación de matices, entre el claro y el oscuro, la cual está impresionada idénticamente en A y B. El intervalo c - c' - a representa dos prismas oblicuos, siendo el primero A dirigido en un cierto sentido, y el segundo en sentido opuesto, lo que permite dar al cociente A/B todos los valores posibles. En la columna 5 ha sido representado el flujo L que proviene de la fuente de luz. Se llama d a la mayor densidad del negativo NA, expresada, como de costumbre en la técnica fotográfica, por el sistema de los logaritmos decimales (siendo d el logaritmo de la opacidad) y suponiendo que dicha densidad sea igual a la de la positiva PB. En la columna 6, se han notado las cantidades de luz transmitidas por la "matriz diferencial". Por último,

245

250

255

la columna 7 da los valores del cociente A/B.

260

Se nota que en el intervalo a - b, como ha sido revisto y explicado más arriba el cociente A/B permanece invariable, siendo su valor igual a 1. Se nota también que, en el mismo intervalo a - b, la superposición de los valores correspondien



tes del negativo NA y del positivo PB dá, de hecho, una zona de densidad uniforme igual a d, lo cual era precisamente la condición expuesta.

265 En el intervalo g - e, el cociente A/B varía desde cero hasta el infinito y se nota que en g', es decir en medio del intervalo g - e, dicho cociente toma el valor 1, lo que tiene como consecuencia que la densidad de la "matriz diferencial" alcanza el valor d en el punto correspondiente. En el punto c, donde el cociente A/B se aproxima a cero, alcanzará la densidad de la "matriz diferencial" su valor máximo, lo que permite evitar la insolación de la imagen B, mientras que en el punto e, donde el cociente A/B se aproxima al infinito, será la densidad de la "matriz diferencial" igual a cero, lo cual permite a la totalidad de la luz impresionar la imagen A. Llamando l el flujo capaz de impresionar totalmente la parte a - b de la imagen A, se puede ver que, a partir de un flujo incidente $L = l \times 10^d$, formada en la cual d representa la densidad, solo se podrá transmitir en g un flujo: $L^1 = \frac{l}{10^d}$, mientras que en e, la totalidad del flujo $L = l \times 10^d$ será transmitida.

270 Se observa entonces que si, de una parte, se puede obtener un valor $l/10^d$ bastante pequeño para no impresionar de ningún modo la imagen B que se halla en su sensibilidad máxima y, de otra parte, el valor $l \times 10^d$ bastante grande para impresionar totalmente la imagen A igualmente en su sensibilidad máxima, resultará completamente resuelto el problema.

285 Siendo, de otra parte, l la cantidad que depende de la sensibilidad absoluta de la imagen I, se verifica que d es la variable independiente del sistema, siendo $2d$ la densidad máxima, y que por consiguiente d tiene un valor mínimo, fuera de los límites del cual se encuentra siempre una solución para el problema.

290

171258

- 11 -



295

En la práctica, antes que tomar separadamente el original negativo de A y un positivo desarrollado, con un gamma igual a 1, de la imagen B, resulta ventajoso hacer un positivo intermedio de la imagen A que se desarrolla también con un gamma igual a 1, tomando todas las precauciones señaladas más arriba. Se reproduce luego la "matriz diferencial" empleando como negativo compuesto: 1º) el negativo original de la imagen B y 2º) el positivo intermedio que proviene del negativo A, sobreponiéndolos, con marcas precisas en la máquina de reproducir las películas entre la fuente de luz y la película - matriz, todavía no impresionada, (virgen).

300

305

Con este método no solo se puede evitar el empleo de dos películas - matrices diferentes, cuando se trata de reproducir copias en serie, sino que además es posible obtener, también en la "matriz diferencial", valores de d que dependen únicamente del tiempo de exposición así como del gamma relativo a la reproducción e independientemente de los valores de d en los negativos originales.

310

Después de su insolación, por ejemplo por medio de la "matriz diferencial", se trata la película de diversos modos según su constitución, según el número de sus imágenes y según los colores que se quieren dar a dichas imágenes, por ejemplo azul-verde, magenta y amarillo.

315

320

Después de haber desarrollado y tratado la primera imagen sola expuesta a la acción de la luz por intermedio de una "matriz diferencial" para darle el color deseado, se exponen a la acción de la luz las demás imágenes que se desarrollan y se tratan, a sus veces, para conseguir los colores deseados, o, según las circunstancias, si es necesario, se expone a la acción de la luz otra imagen por intermedio de otra "matriz diferencial" que comprende el negativo de dicha imagen y las positivas de las demás imágenes, se desarrolla y se trata de



325 modo conveniente la segunda imagen impresionada y luego se
exponen a la acción de la luz del día, se desarrollan y se tra-
tan las demás imágenes, siendo posible, en principio repetir
varias veces estas operaciones sucesivas.

330 Efectivamente, cuando se trata de diferenciar varias imá-
genes, se emplea cierto número de "matrices diferenciales"
correspondiendo cada una de dichas matrices, en su constitu-
ción, a cada una de dichas imágenes y después de cada inso-
lación, se desarrolla y se trata la imagen que ha sido expues-
ta a la acción de la luz de modo conveniente, sometiéndose las
demás imágenes ulteriormente a un tratamiento adecuado.

335 La diferenciación sucesiva de varias imágenes -que se en-
cuentran en una emulsión única- y que se obtienen por insolación
del mismo lado del soporte- puede necesitarse de ciertas precau-
ciones para evitar que la primera imagen, diferenciada y desa-
rollada, venga a impedir el buen curso de las siguientes in-
solaciones. En tal caso, es ventajoso transformar la imagen,
340 una vez desarrollada, antes de exponerla a la siguiente inso-
lación, en un elemento de color, cuyo espectro de absorción
deje pasar los rayos actínicos.

345 Los ejemplos siguientes, sin caracter limitativo, darán
una idea de los diversos modos operatorios; en estos ejemplos
serán examinadas algunas aplicaciones prácticas del presente
invento.

1ª) Obtención de una película de dos colores sobre una pe-
lícula ordinaria con emulsión única.
350 Después de haber impresionado con varias positivas las imá-
genes A y B y después de haber desarrollado e invertido dichas
imágenes, se expone la película una vez seca a la acción de
la luz por medio de la "Matriz diferencial", cuya descripción
ha sido detallada más arriba y, después, se defectúa su desa-
rrollo diferencial en un revelador de tipo ordinario, como



355

el revelador de hidroquinona. Luego la película ha de ser tratada, con aplicación de un mordente (para hacer tornar los colores) y luego sumergida en un baño de viraje, o también tratada de modo que los colores puedan aparecer directamente, bajo el efecto de un revelador, tal como el del tipo dietil-parafenileno-diamina, con adición de un copulante, elegido entre

360

los que dan colores aceptables para las películas de dos o tres colores.

365

En el primer caso, se saca la película, cuyas imágenes A y B han sido diferenciadas, como se ha descrito más arriba, bajo la luz blanca, siendo este modo de obrar más cómodo, se la lava y se la sumerge en una solución de yoduro de potasio que transforma la halosal de plata (la cual es la principal constituyente de la imagen B) en yoduro de plata, sin producir así casi ningún efecto sobre el depósito de plata reducida que forma la imagen A. Se colora la imagen B por inmersión de la

370

película en una solución de saframina y de auramina, con conveniente adición de ácido acético, se quita el exceso de colorante, pasando la película por agua y luego se elimina el yoduro de plata en una solución de hiposulfito de sodio, después de haber tomado la precaución de fijar el colorante sobre la

375

gelatina de la emulsión por medio de un baño de curtiente. Ahora solo falta todavía virar la imagen A en azul-verde, lo que se consigue poniendo en un baño de viraje de hierro. Se elimina el ferro-cianuro de plata formado en el baño de viraje, luego se lava y se seca la película.

380

En el segundo caso, se blanquea la película en el cual han sido diferenciadas las imágenes A y B, siempre en luz inactiva, para transformar la imagen A en cloruro de plata, luego se desarrolla dicha imagen en un revelador especial, como el de dietil-parafenileno-diamina, por ejemplo, con adición de un "copulante" adecuado, para formar el color de la imagen

385

de dietil-parafenileno-diamina, por ejemplo, con adición de un "copulante" adecuado, para formar el color de la imagen

171258



390

A. Se saca después la película de este baño, bajo una luz intensa, se desarrolla directamente la imagen B en un revelador del mismo tipo, cuyo "copulante" sea adecuado al color de la imagen B. Solo falta después eliminar la plata reducida de las imágenes A y B, lo que se consigue por inmersión en el líquido de Farmer y luego se lava y se seca la película.

II a) Obtención de imágenes de tres colores sobre una película con una emulsión de cada lado.

395

En este caso existen tres imágenes elementales: A, B y C. A y B en la capa misma de la emulsión y C del otro lado del soporte. Se diferencian A y B del modo descrito más arriba:

400

A aparece bajo forma de plata reducida, mientras que B, así como C del otro lado del soporte, bajo forma de un halosal de plata. Se puede tratar entonces B y C por aplicación de un mordiente, colorarlas separadamente, la una de magenta y la otra de amarillo, mientras que se tratará A por el virage de hierro, como se ha descrito a propósito de la película de dos colores. Se puede también, con una fuente de luz inactiva

405

transformar la imagen A en cloruro de plata y luego desarrollar de nuevo, siempre a la luz inactiva, con un baño que contenga una diamina así como un "copulante", para formar la imagen de color azul-verde. Bajo la acción de una luz intensa, con los "Copulantes" correspondientes, se desarrollarán directamente, en color magenta y en color amarillo, las imágenes B y C de cada lado del soporte. Se eliminará la plata reducida por el procedimiento descrito más arriba.

410

III) En el caso de un sistema de cuatro colores, se diferenciarán evidentemente las imágenes A y B, cuya suma forma la imagen I de un lado del soporte y las imágenes A' y B', cuya imagen I' es su suma del otro lado del soporte, por medio de dos "matrices diferenciales" en lugar de una sola.

415



420 Por ejemplo, se tratarán B y B' con un mordente y se coloran luego dichas imágenes B y B', mientras se tratan A y A' por medio de varios baños de viraje.

425 Según un método análogo, se pueden tratar las cuatro imágenes separadamente por medio del revelador constituido por la dietil-parafenileno-diamina, cuyo producto de oxidación obra con el "copulante": fenol o naftol, para formar el colorante insoluble, generalmente del tipo indamina e indofenol.

430 IV) Se puede ultimamente considerar el caso de una película de tres colores obtenida por medio de una película ordinaria con emulsión única. En este caso, se registra en la emulsión única la totalidad de los efectos de color presentados por el asunto y se desarrolla de modo que se obtiene un positivo por medio de una inversión según la técnica habitual. Después de haber secado la película bajo una fuente de luz inactínica, se expone a la acción de la luz actínica la imagen A que corresponde a la sensación azul-verde, por ejemplo por medio de una "matriz diferencial" constituida no solo como
435 siempre, por el negativo A y la positiva B, sino también por la positiva C. Se expone a la acción de la luz el lado que lleva la emulsión y se arregla la duración de la exposición, así como la del desarrollo subsiguiente, de tal modo que cerca de un tercio de la totalidad de la sal de plata, que constituye la
440 imagen en las partes donde dicha imagen corresponde a matices grises neutros, se halle reducida al estado de plata metálica, siempre bajo la acción de la luz inactínica y luego se transforma la imagen A en cloruro para desarrollarse de nuevo por medio de un revelador que suministra el colorante azul-verde
445 y, entonces, el operador se halla finalmente frente al problema de diferenciar dos imágenes B y C, la primera de las cuales B, corresponde a la sensación del color magenta del asunto y la segunda, C, a la sensación del color amarillo.

171258

- 16 -



450

Se trabaja ahora con una segunda "matriz diferencial" obtenida según el procedimiento descrito más arriba, que se refiere al caso general, estando la imagen A reemplazada por la imagen C, y se expone a la luz el lado donde se halla el soporte de dicha imagen.

455

Luego se desarrolla con un revelador el pirogaleol alcalinizado con sosa cáustica, en presencia de un poco de sulfito de sodio o sin ningún sulfito y, así, se forma el colorante amarillo. También en este caso se arreglará el desarrollo de tal modo que cerca de un tercio de la halosal de plata que constituye los matices grises de la imagen final, se halle reducido. Sacando ahora la película de este baño a la luz del día, se termina el desarrollo en un revelador que da a la imagen un color magenta. Se elimina la plata reducida por medio del líquido de Farmer, se lava y se seca la película.

460

465

Es evidente, que el invento no está limitado a las formas de realización descritas más arriba; abarca, al contrario dicho invento, todas las modificaciones y todos los casos particulares, diferentes de los casos descritos, que quedan entre los límites de sus principios generales, por ejemplo, ciertas modificaciones de la "matriz diferencial" o del procedimiento de insolación.

470

NOTA

En resumen: La PATENTE DE INVENCION que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

475

1ª.- Procedimiento para la obtención de películas de varios colores, partiendo de películas que llevan varias imágenes al mismo nivel o a niveles diferentes, en una emulsión o en varias emulsiones, y medios para la realización de dicho procedimiento, caracterizado por el hecho de que la diferenciación de las imágenes se efectúa por un método óptico, sometiendo las pe-

480

171258

- 17 -



485

lículas a una insolación, o a varias insolaciones diferentes sucesivas, de tal modo que, durante cada insolación, reciba la película en cada punto una cantidad diferente de luz, en virtud de la cual una sola de las imágenes de dicha película se halla integralmente impresionada, mientras que las demás permanecen insensibles, a la acción de la luz, siendo la cantidad de luz recibida por la película en cada punto de la imagen simultáneamente en razón directa del valor de la imagen que se trata de exponer a la luz y en razón inversa de la imagen y / o de las imágenes que no deben ser expuestas y caracterizado además por el hecho de que después de cada insolación se somete la película a un tratamiento adecuado a la imagen que ha sido expuesta a la luz, efectuándose posteriormente por turno la exposición y el tratamiento de las demás imágenes.

490

495

2^a.- Procedimiento según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que la insolación diferencial se efectúa por intermedio de un elemento especial llamado "matriz diferencial", formado por la superposición en una misma película, o en dos películas diferentes superpuestas en coincidencia exacta de un negativo de la imagen que se quiere impresionar.

500

505

3^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado por el empleo de matrices diferenciales, como las descritas en la reivindicación 2^a, y de otros medios que permitan realizar la insolación diferencial, siendo el número de dichas matrices igual al número de las imágenes que se quiere diferenciar ópticamente, estando cada una de dichas matrices realizada con arreglo a la imagen correspondiente, cuyas imágenes se exponen luego sucesivamente a la acción de la luz, estando además caracterizado dicho procedimiento por el hecho de que se somete la película, después de cada insolación, a un tratamiento adecuado a la naturaleza de la imagen que se

510

171258

- 18 -



515 acaba de exponer, para revelar y colorar dicha imagen, después de lo cual se expone la película a la luz del día, ya sea, si es preciso, por medio de matrices diferenciales, ya sea por medio de otros modos de insolación diferencial, y se termina tratando las demás imágenes de modo oportuno.

520 4^ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^ª, 2^ª y 3^ª, aplicado a la realización de una película de dos colores y de emulsión única, caracterizado por el hecho de que después de la insolación por el intermedio de la "matriz diferencial", se trata la película por medio de un mordente y de un viraje, sea de modo de revelar directamente los colores por medio de un revelador con adición de un copulante que varía según los colores que se quiere obtener.

525 5^ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^ª, 2^ª y 3^ª, aplicado a la obtención de una película de tres colores cubierta de una emulsión de cada lado, que lleva dos imágenes de un lado y otra imagen del otro lado, caracterizado por el hecho de que después de haber expuesto a la acción de la luz una de las dos imágenes que se encuentran en la misma emulsión por medio de una "matriz diferencial", se tratan con un mordiente las dos imágenes, que no han sido todavía expuestas, para colorarlas luego, mientras que se trata la imagen diferenciada como queda indicado en la reivindicación 4^ª.

530 535 6^ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^ª, 2^ª y 3^ª, aplicado a la obtención de una película de cuatro colores cuyas imágenes se hallan situadas, la primera y la segunda de un lado de la película, mientras que la 3^ª y la 4^ª se encuentran del otro lado de dicha película, caracterizado por el hecho de que se diferencia una imagen de cada lado por medio de dos insolaciones sucesivas y por medio de dos "matrices diferenciales" diferentes, tratando las dos imágenes diferencia

540

171258

- 19 -



545

das con un viraje y las otras dos con una mordiente y luego con un colorante, o bién tratando las imágenes separadamente por medio de un revelador conveniente con adición de un "copulante" correspondiente a las imágenes que se quieren obtener.

550

7^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a, 2^a y 3^a, aplicado a la obtención de una película de tres colores con las tres imágenes en una emulsión única, caracterizado por el hecho de que se diferencia una de las tres imágenes por medio de una insolación aplicada con ayuda de una "matriz diferencial" desarrollando luego dicha imagen y diferenciando después una de las otras imágenes por medio de otra "matriz diferencial" y por desarrollo, procedimiento caracterizado por último, por el hecho de que se expone dicha película a la luz del día, y tratando la imagen que permanece de modo adecuado.

555

8^a.- "Matriz diferencial", caracterizada por el hecho de que se realiza dicha matriz según la reivindicación 2^a para emplearla en la insolación diferencial según el procedimiento expuesto en la 1^a reivindicación.

560

9^a.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita,

565

2. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PELICULAS DE VARIOS COLORES, PARTIENDO DE PELICULAS QUE LLEVAN VARIAS IMAGENES SENSIBLES AL MISMO NIVEL O A NIVELES DIFERENTES, EN UNA EMULSION, O EN VARIAS EMULSIONES Y MEDIOS PARA LA REALIZACION DE DICHO PROCEDIMIENTO'.

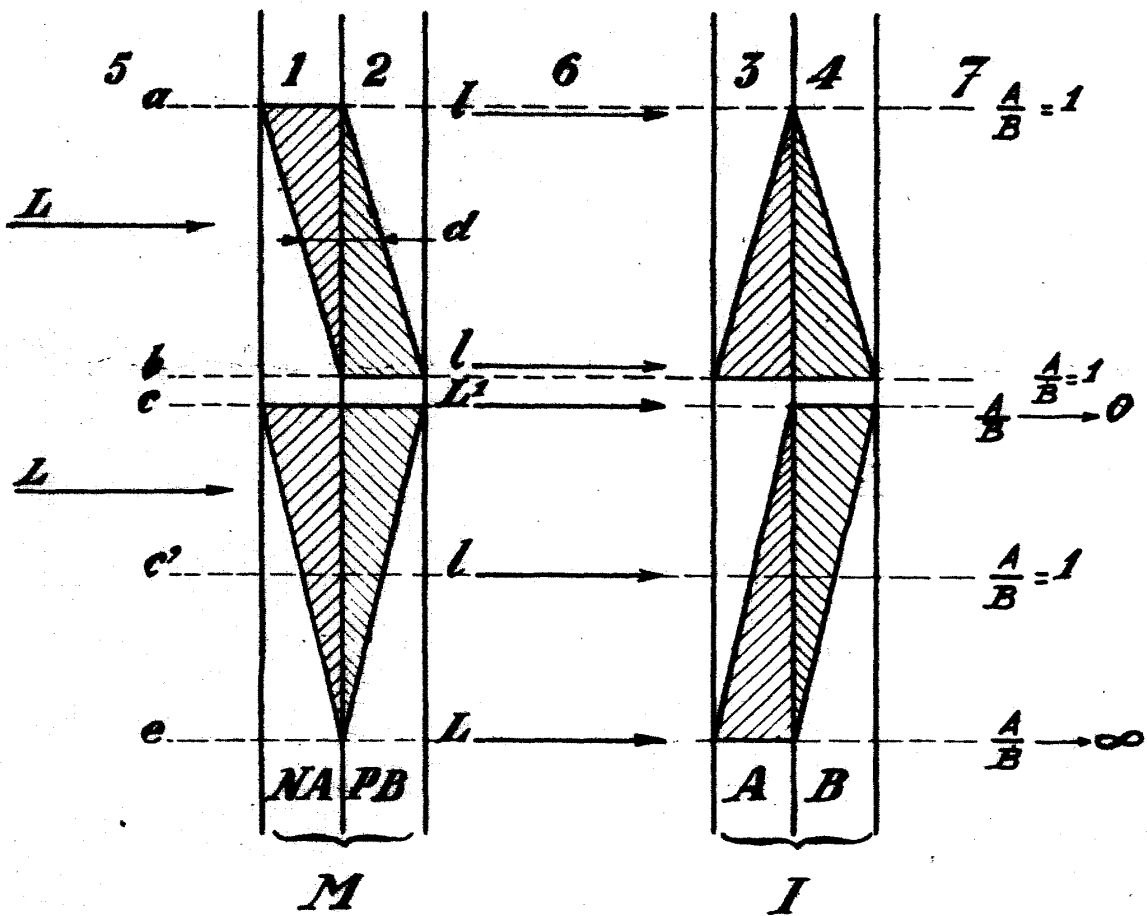
570

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de diecinueve páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid 16 de Octubre de 1945

ALFONSO UNGRIA,

171258



ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE octubre DE 1945
RUFONSO UNGERIS

Rufonso Ungeris