

1 92039

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



192039

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

correspondientes a una PATENTE DE INVENCION, por 20 años, a favor de D. Fernando de Pádro Julve, D. Francisco Gallés Miguel y D. Fernando Martínez Salgueda, ambos de nacionalidad española y residentes, los dos primeros en Barcelona y el tercero en Badalona, por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COPIAS EN COLORES SOBRE SOPORTES EMULSIONADOS, CPACOS O TRANSPARENTES PARA FOTOGRAFIA Y CINEMATOGRAFIA".

- o - o -

5.- El procedimiento objeto de la presente patente de invención es el obtener copias tricolores sobre toda clase de soportes emulsionados para fotografía y cinematografía y, por consiguiente, podrá emplearse película virgen positiva normal, ortocromática, pancromática, de grano fino, negativa para sonido, etc, placas de reproducción diapositivas, de retrato, ortocromáticas, pancromáticas, etc, así como papeles al bromuro de plata, clorobromuro, etc. etc.

10.- Como es sabido, toda emulsión es, de por si, ciega, es decir, solamente sensible al color azul o azul-violeta del espectro, pero añadiendo a la misma sensibilizadores pueden obtenerse otras sensibles en mayor o menor grado a todos los colores, o bien a algunos, o a uno de ellos sola-



192039

- 15.- mente, quedando ciega para los demás; por lo tanto, pueden hacerse emulsiones ortocromatizadas, pancromatizadas o sensibilizadas a un color determinado. Por lo que si con dichos sensibilizadores sensibilizamos una emulsión en diferentes estratos, obtendremos capas diferentes dentro de la misma emulsión, que no podrán separarse, pero si,
- 20.- ser tratadas cada una de por sí, utilizando para el positivado una fuente de luz a la que sea solamente sensible la capa que ha de impresionarse.

- 25.- El procedimiento que nos ocupa aprovecha dichas propiedades para operar sobre la misma, así como el control de penetración de la luz a una profundidad determinada de la emulsión por medio de colorantes básicos, impresionando cada una de las capas separadamente sin afectar a la sensibilidad de las demás.

- 30.- El positivado se efectuará partiendo de tres negativos de separación revelados en blanco y negro, como se hace corrientemente en la industria fotográfica y cinematográfica y en la de artes gráficas, uno de los cuales habrá impresionado las partes amarillas a través de un filtro azul; otro, las partes magenta (púrpura) a través del filtro verde, y por último, otro negativo que habrá impresionado las partes cyan (azul verde) a través del filtro rojo anaranjado.

- 40.- Para la formación de los colores se usará un revelador cromógeno-copulante formado por grupos aminos, diaminos, difenoles, diaminofenoles y difenolesamino en el núcleo bencénico, llevando o pudiendo llevar uno o dos grupos halógenos o alquilos, o ambos a la vez, y añadiendo a la solución reveladora productos químico-colorantes intermedios

1 9203 90



- 45.- copularán con el revelador al oxidar el halogenuro de plata de la imagen latente, enlazándose con el nitrógeno u oxígeno del revelador grupo amino u oxhidrilo precipitando colorante básicos de la serie de las indoanilinas, indaminas, indofenoles, indotiofenoles, izometrininas, leucoderivados, etc, soluble en la solución alcalina del revelador tiñendo la gelatina proporcionalmente a la cantidad de plata.

- 50.- La imagen podrá variar de color empleando un mismo revelador cromógeno y variando el copulante o con un mismo copulante, pero variando el revelador cromógeno. Por lo tanto, al quedar teñida la gelatina por el colorante se puede hacer desaparecer la plata reducida sin pérdida de la imagen teñida que, al desaparecer la opacidad de la plata quedará completamente transparente.

MODO DE OPERAR

- 60.- 1.- Una emulsión positiva corriente se bañará: tres minutos a 10° en una solución de borato sódico al 5%. Siendo el borato sódico de poca alcalinidad, abrirá el poro de la gelatina, no perjudicando los halogenuros de plata de la emulsión; 2.- Se pasará al baño sensibilizador, 65.- conteniendo una solución de 0,260 grs. o/100 de tetra-iodo-fluoresceína en solución alcalina, en el que permanecerá durante dos minutos a 10° C.; 3.- Se pasará a otro baño que contenga 0,7 % de cloruro de triamino-difenil-tolil-carbonil, previamente purificado y exento de metales pesados. Este colorante servirá de filtro interceptando el paso de la luz; 4.- Se lavará durante veinte segundos a diez grados en agua corriente; 5.- Se procederá al secado y 6.- Sobre esta emulsión se extenderá otra emulsión positiva

1 92039



- 75.- normal, con lo que habremos obtenido una emulsión positiva constituida por dos capas de diferente sensibilidad al color y formadas de la manera siguiente: La primera, o sea, la que está en contacto con el soporte, quedará dividida en dos estratos, controlando la penetración de la luz en la misma, y que serán ambos orto-cromáticos y teñidos de color anaranjado, denominando al primero capa en contacto con el soporte, y al segundo, capa intermedia, formando la tercera capa, la emulsión positiva extendida anteriormente y se denominada capa superior, quedando así lista una doble emulsión para positivado de tres imágenes de color.
- 80.-
- 85.-

En lugar de dividir la emulsión de origen en dos estratos, pero este sistema de sensibilización interferencial, puede tambien en su lugar, extenderse dos emulsiones sobre la emulsión de origen, debiendo ser sensibilizada una de ellas.

90.-

- Si el soporte es transparente, a) se efectuará la impresión a través del mismo con el negativo que haya registrado el filtro-rojo-amarillo. b) la fuente de luz a emplear será verde, ya que solamente debe afectar la capa que está en contacto con el soporte y que es orto-cromática, no afectando a las demás por ser la superior, positiva, y estar la intermedia, teñida por el colorante anaranjado, color complementario del verde que impedirá el paso de la luz a dicha capa; c) se procederá después a la impresión de la capa intermedia a través de la emulsión superior por medio del negativo impresionado con el filtro verde, siendo dicho negativo positivado con luz verde que no afectará a la primera capa porque es positiva y
- 95.-
- 100.-

1 92039



- 105.- por lo tanto sensible solo a la luz azul y violeta del espectro, no afectando tampoco a la que está en contacto con el soporte, por impedirlo el colorante que protege a la misma; d) se procederá seguidamente a la impresión de la capa superior con el negativo registrado con el filtro azul, pudiendo ser el manantial de luz de color
- 110.- blanco, ya que el colorante que tiñea las dos capas ortocromáticas impedirá la penetración de la luz en la misma; e) revelado simultáneo de las tres impresiones, con un revelador corriente o de grano fino, f) un parado ácido de Ph.3, g) un fijado seguido de un lavado h) un blanqueado
- 115.- seguido de un lavado y seguidamente se procederá al desarrollo del color que se hará con luz blanca, con un revelador cromógeno copulativo preparado con un copulante capaz de dar una imagen amarilla que revelará en dicho color la capa superior, siendo este el color complementario
- 120.- del del filtro con que se ha impresionado el negativo que nos ocupa y controlando su difusión a cada una de las capas, graduándose el mismo, por el tiempo de duración, bajo alcalinidad o por edición de un antiveloc que puede ser un producto químico de la serie del benceno que tenga un
- 125.- grupo amino en posición 3 en el núcleo bencénico y un nitrógeno en posición 2, y entre el enlace de estos dos, un nitrógeno, ya que los nitrógenos no saturados retardan la acción del revelado y actúan sobre plata alterada evitando su rápida oxidación. j) un parado ácido de pH. 5 1/2
- 130.- seguido de un lavado. k) a continuación se revelará la capa intermedia, con un revelador cromógeno-copulante (con antiveloc) preparado para dar la imagen magenta (púrpura), color complementario del del ~~filtro~~ con que se ha impresiona-

1 92039



- 135.- do el negativo, controlándose su penetración con los medios descritos anteriormente 1) un parado ácido de pH 5 1/2 seguido de un lavado y por último 11) se revelará la capa que está en contacto con el soporte tal como se ha descrito en k), pero con un copulante para dar la imagen cyan (azul-verde) siendo este el color complementario del filtro con que se ha tomado dicho negativo y habiéndose añadido al revelador, además de un antivelo un tiocyanato alcalo o hidroxilemina a fin de darle profundidad, m) un parado seguido de un lavado y por último un rebajador, que puede ser el "Farmer", que eliminará toda la plata, quedando así lista la emulsión en colores naturales.
- 140.-
- 145.-

La banda del sonido de los films cinematográficos sonoros puede también ser revelada conjuntamente con los tres positivos por el procedimiento reseñado.

- 150.- Si el soporte es opaco, tendrá que constar de dos capas más, extendidas sobre la emulsión de origen, siendo cada una de ellas sensibilizada a una banda del espectro y positivado con su luz correspondiente a bien tiñendo el negativo con un color igual al del filtro empleado para la separación.

- 155.- Las operaciones de revelado son las mismas que para las emulsiones transparentes, con la única diferencia de tener que impresionar todas las emulsiones a través de la capasuperior.

- 160.- Lo anteriormente expuesto ha sido a título enunciativo, es decir, que sin alterar el objeto de la invención, el procedimiento es susceptible de variaciones, entre las que se citarán a continuación algunas para que la interpretación de la patente aquí presentada sea más completa.

1 92039^{10 MAR}



- En el orden del revelado: Puede efectuarse el revelado en
- 165.- blanco y negro simultáneamente con el revelado cromógeno-copulativo, siendo necesario para ello, tratar cada una de las capas separadamente, para lo cual se impresiona primeramente la capa en contacto con el soporte, se revelará y se hará un parado ácido y un lavado, pasándose seguidamente
- 170.- al secado, en un local iluminado solamente con luz de seguridad. Una vez seco, se impresionará la capa intermedia, operando como en la capa en contacto con el soporte y por último la capa superior, que será tratada como las dos anteriores, pero antes de ir al secado, que se podrá hacer a
- 175.- plena luz, se bañará la película durante 7 minutos a la temperatura ambiente en el baño reductor Farmer, que eliminará toda la plata.

- En el orden de sensibilizado de las capas: Sensibilizar la capa del soporte en mitad ortocromática y mitad pancromática
- 180.- y sobre esta capa bi-sensibilizada extender una emulsión positiva, impresionando primero con luz roja que no afectará a la ortocromática ni a la positiva.

- En el orden de revelado de las capas: Puede ser objeto de modificación el emplear un amordentado para colorantes
- 185.- básicos, aprovechando para ello las propiedades de oxidación de la hidroquinona en un revelador exento de sulfito, imagen blanqueada con un derivado del iodo, ferrocianuro de cobre, sulfocianuro de cobre, etc. Puede variarse con uno o dos estampados. Un virado químico a un plata tinte blanco.
- 190.- Subsistirán al efectuarlo en la primera, segunda o tercera capa.

En el orden de luces de la positivadora: Podrá ser encarnado para la capa pancromática, verde para la ortocromática,

LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

8 -

1 92039



195.- blanca o azul para la positiva, según que el filtro de estas capas sea azul o amarillo, azul-verde, si el filtro es naranja.

Variantes del procedimiento en el orden de manipulaciones:

200.- La impresión de 1/2 capa sensibilizada.-un revelado cromógeno copulativo.-lavado y sensibilizado.-impresión de la 1/2 capa sensibilizada.- retardado cromógeno copulativo.- 1 parado ácido de pH 5 1/2.- 1 lavado y 1 sensibilizado amarillo.-impresión de la capa positiva.- revelado cromógeno copulativo.- 1 parado ácido pH 5 1/2.- lavado, blanqueado y fijado.

205.- La operación nº 6 descrita en el modo de operar, puede ser realizada, después de los revelados normal y cromógeno copulante de las dos primeras capas, haciendo la exposición y los revelados de la 3ª, seguidamente de estar seca la extensión de la capa descrita en el citado

210.- apartado nº 6.

En el orden de emulsión en relación con el soporte: 1 emulsión en la cara del soporte y otra segunda emulsión de origen, alternando las sensibilizaciones y positivando con la luz correspondiente.

215.- En el número de capas o estratos: Sobre las mismas bases de este sistema puede desarrollarse este procedimiento en dos capas solamente (bicolor) debiendo partirse de la base de dos negativos seleccionados a propósito, como se hace convenientemente (uno azul-verde y el otro naranja).

220.- El soporte se preparará tal como se ha descrito en el modo de operar núms. 1-2-3-4 y 5 o bien 1-3-4-5 y 6, debiéndose en este caso sensibilizar una de las dos.

El revelador cromógeno copulante debe ser susceptible

1 92039



de dar un color azul-verde en la capa o estrato que contenga la imagen del filtro anaranjado y color anaranjado el que contenga la imagen azul-verde.

Pueden tambien hacerse a cuatro colores (tetracromias)

El "modus operandi" será semejante a los descritos, pudiendo existir las cuatro imágenes en dos, tres o cuatro emulsiones. En las 2 deben ser una bi-sensibilizada al

pancro con un colorante azul que actuará de filtro a la luz roja. En el proceso intermedio se teñiran la capa o capas ortogromáticas o positivas de un color complementario que se deberá positivar. El proceso será igual que el de

tricromias, pero con un revelado cromógeno-copulativo más.

Con cualquiera de las variantes, subsiste la parte fundamental de la película.

Las ventajas de este procedimiento en forma inmediata, tanto en el aspecto económico, como en el técnico, pueden resumirse en los siguientes puntos:

No es necesario importar ningún material sensible, que no sea el que ordinariamente se emplea para blanco y negro.

Otra es que pueden hacerse asimismo copias de películas en colores de originales hechos de transparencias, estampados, etc, etc tanto si son de corto como de largo metraje, lo que puede constituir un considerable ahorro de divisas.

Otra ventaja radica en que no existe placa metálica en la imagen, sino tan solo gelatina teñida al precipitar el colorante en presencia de plata metálica al revelar con el cromógeno, proporcionando con ello gran transparencia y completa nitidez en las imágenes.



1 92039

255.- Otra ventaja está en que en caso de exceso de algún color puede ser rebajado fácilmente y en caso de falta puede hacerse un revelado más profundo.

Por otra parte tenemos que al positivar se usará la misma maquinaria que el film de blanco y negro, siendo solamente necesarios dos cubetas o tanques más.

260.- Otra ventaja es el hecho de que solamente las operaciones de revelado e.f.g. tienen que hacerse con luz de seguridad, pudiendo hacerse todas las demás a la luz blanca, siendo por lo tanto visibles todas las operaciones.

265.- Otra ventaja es que en material cinematográfico puede hacerse con gran perfección la conexión de la cinta, ya que una parte del soporte, está libre de gelatina.

270.- Ventaja de tres colores sobre el de dos, ya que si puede decirse que, técnicamente al menos, los fundamentos de la tricromía son inmutables, la bicromía solo puede reproducir los colores más importante, dominando dos de ellos sobre un tercero, el cual falta siempre en mayor o menor grado, según sean los colores del asunto impresionado, pero alterando con ello el equilibrio necesario para una perfecta reproducción.

275.- Y por último que el sonido en las películas sonoras puede registrarse simultáneamente con la imagen sin ningún tratamiento especial.

280.- En tales términos descrito suficientemente el invento, el objeto de la patente quedará integrado por las siguientes

REIVINDICACIONES

=====

1ª).- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE COPIAS

1 9 2 0 3 9



- 285.- EN COLORES SOBRE SOPORTES EMULSIONADOS, OPACOS O TRANSPAREN-
TES, PARA FOTOGRAFIA Y CINEMATOGRAFIA", caracterizado porque
una emulsión fotográfica positiva de las usadas corrien-
temente para la obtención de copias en blanco y negro, se
baña en una solución alcali no mayor de un pH 8, durante
tres minutos a una temperatura de 10° C.
- 290.- 2ª).-El mismo procedimiento caracterizado porque la
emulsión, según la anterior reivindicación se pasa durante
dos minutos a 10° C. a un baño sensibilizador que contiene
una solución de 0.260 grs. por mil de tetra-iodo fluorescei-
na en solución alcalina.
- 295.- 3ª).-El mismo procedimiento de las anteriores reivin-
dicaciones, caracterizado porque la propia emulsión es pa-
sada posteriormente a un tercer baño que contiene 0,7 %
de cloruro de triamino-difenol-tolil-carbonil, previamente
purificado y exento de metales pesados, lavándose despues
durante veinte segundos en agua corriente a 10° C. y secán-
dolo.
- 300.- 4ª).- El mismo procedimiento según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizado porque sobre la emulsión an-
terior es extendida otra emulsión positiva normal.
- 305.- 5ª).- El mismo procedimiento según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizado porque sobre la emulsión de
origen es susceptible de extender dos emulsiones, siendo
una de ellas sensibilizada a un color del espectro que no
lo sean las demás.
- 310.- 6ª).- El mismo procedimiento según las reivindicacio-
nes primera a cuarta inclusive, caracterizado porque para
soportes opacos sobre la emulsión de origen se extenderán
dos capas sensibilizadas cada una de ellas a una banda del

1 92039



- del espectro y positivado con su luz correspondiente, o bien por teñido del negativo a color igual al filtro separador.
- 315.-
- 7ª).- El mismo procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en una sola emulsión existen diferentes estratos indivisibles, pero que pueden ser tratados separadamente cada uno de ellos.
- 320.-
- 8ª).- El mismo procedimiento, según las reivindicaciones primera a quinta y la séptima, caracterizado porque con el negativo de separación que haya registrado el filtro rojo-amarillo se impresionará el estrato en contacto con el soporte, formado por los tratamientos de las reivindicaciones segunda y tercera con luz verde y a través del mismo.
- 325.-
- 9ª).- El mismo procedimiento, según las reivindicaciones primera a quinta y la séptima, caracterizado porque con el negativo de separación que haya registrado el filtro verde se impresionará la capa intermedia formada por los tratamientos de las reivindicaciones segunda y tercera con luz verde y por el lado emulsionado.
- 330.-
- 10ª).- El mismo procedimiento según las reivindicaciones primera a quinta y la séptima caracterizado porque con el negativo de separación que haya registrado el filtro azul se impresionará la capa o estrato superior formada por el tratamiento de la reivindicación cuarta con luz blanca, que no afectará a las demás capas por impedirlo el tratamiento a que han sido sometidas por la reivindicación segunda del mismo procedimiento.
- 335.-
- 340.-
- 11ª).- El mismo procedimiento según las reivindicaciones sexta y séptima caracterizado porque todas las impresiones hechas de los negativos de separación, deben serlo



1 92039 10

a través de la emulsión.

345.- 12ª).- El mismo procedimiento según las reivindicaciones séptima a décima inclusive caracterizado porque todas las capas o estratos se revelan, paran, fijan y blanquean simultáneamente.

350.- 13ª).- El mismo procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el color puede ser desarrollado por revelado directo, es decir a base de reveladores cromógeno-copulantes, o bien alternando estos con algún viraje, teñido, estampado o embebido, debiéndose de ser para cada capa el baño de desarrollo capaz de dar un color complementario al del filtro con que se haya hecho la negativa de separación.

360.- 14ª).- El mismo procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los aloides de plata revelables formados como consecuencia de las reivindicaciones décima, once y doce se desarrollan en color individualmente, controlando su penetración por el tiempo de duración, baja alcalinidad o por la adición de un anti-velo.

365.- 15ª).- El mismo procedimiento según las reivindicaciones primera a trece inclusive, caracterizado porque los aloides de plata revelables formados como consecuencia de las reivindicaciones novena, once y doce, se desarrollan en color individualmente, controlándose su penetración por los mismos medios descritos en la reivindicación catorceava.

370.- 16ª).- El mismo procedimiento según las reivindicaciones primera a trece inclusive, caracterizado porque los aloides de plata formados como consecuencia de las reivindicaciones ocho, once y doce se desarrollan en color indi-



1 92039

375.- vidualmente, controlando su penetración por los mismos medios descritos en la reivindicación catorce, pero añadiendo además al baño de desarrollo un tiocyanato alcalino o hidroxilamina a fin de darle mayor profundidad.

380.- 17ª).- El mismo procedimiento, según las reivindicaciones siete y doce caracterizado porque después de las operaciones trece, catorce y quince se paran las operaciones de desarrollo, por medio de un baño ácido de pH 5 1/2 después del cual debe seguir un lavado.

385.- 18ª).- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE COPIAS EN COLORES SOBRE SOPORTES EMULSIONADOS, OPACOS O TRANSPARENTES, PARA FOTOGRAFÍA Y CINEMATOGRAFÍA".

La presente memoria descriptiva consta de catorce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara y componiendo un total de trescientas ochenta y nueve líneas incluidas las presentes.

Madrid, 10 de marzo de 1.950

ANTONIO ESCRIBA
P.P.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL