

182376



182376

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

HANS VON FRAUNHOFER - FINCHLEY - LONDON N. 3 y HARRY

EDWARD COOTE - ST. JOHN'S WOOD- LONDON N.W. 8

por

"UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER FOTOGRAFÍAS EN COLORES"

Inventores: Los solicitantes de nacionalidad húngara e inglesa respectivamente.

Con prioridad de la solicitud inglesa 4.514/47 del 17 de Febrero de 1.947.

-----\*\*\*-----



El presente invento se refiere a un procedimiento de obtener fotografías en color, en el cual los materiales sensitivos empleados son del tipo monopack cromogénico integral.

5 Los procedimientos que se basan en el uso de semejantes materiales presentan considerables ventajas prácticas sobre los de otros tipos. Requieren solamente una exposición con una cámara de tipo normalizado y las operaciones subsiguientes de impresión y tratamiento se pueden llevar a cabo en laboratorios provistos de una instalación corriente. Sin embargo los procedimientos de dicha clase que ahora se practican, requieren un personal muy adiestrado y un tratamiento costoso en sus distintas fases para evitar los numerosos peligros y riesgos propios de dicho tipo de procedimiento y es el objeto general del presente invento la creación de un procedimiento de la citada clase que sea suficientemente sencillo y económico para asegurar una producción de tipo comercial.

10 En todos los métodos de obtener fotografías en colores, utilizando materiales Monopack cromogénico integral, que actualmente se emplean en la producción comercial, se hace uso de análisis y síntesis tricolores. Por consiguiente, el material sensibilizado empleado comprende una base de celuloide u otra materia y cinco capas superpuestas, o sean tres de emulsión, separadas entre sí por dos capas filtros de gelatina. La producción de dicho material requiere cinco operaciones distintas de recubrimiento, reduciéndose en consecuencia la capacidad productora de la instalación de recubrimiento utilizada.

20 Además, en la práctica se presentan dificultades considerables para obtener tres plasmadores de colores debidamente asimilados. El equilibrio de colores del material puede quedar adversamente afectado por pequeñas diferencias



35

en la concentración de los componentes de acoplamiento en las tres capas de emulsión o por pequeñas diferencias de temperatura a la cual se recubren las varias capas. Además, el equilibrio de colores de cualquier material cromogénico de cinco capas puede fácilmente quedar estorbado, a tal punto que se inutiliza el negativo o la impresión, debido a pequeñas variaciones de la temperatura a que se efectúa la composición y del tiempo de las soluciones empleadas en el proceso de preparación.

40

45

Con arreglo al procedimiento, objeto del presente invento, tales dificultades e inconvenientes pueden evitarse en gran parte mediante el uso de material sensitivo que comprende solamente dos capas de emulsión. El objeto específico del invento consiste por lo tanto en proveer un procedimiento de fotografía en colores, a base de material del tipo monopack cromogénico integral, que permite la producción de impresiones o positivos de colores verdaderamente naturales de un negativo de análisis bicolor.

50

55

Según el invento, un material positivo de dos emulsiones que comprende una capa de emulsión conteniendo un plasmador de color magenta superpuesto a otra capa de emulsión conteniendo un plasmador de color azul-verde, se imprime de un negativo de análisis bi-color de tal suerte que una imagen correspondiente a los valores de color rojo-amarillo se forma en la capa de emulsión que contiene el plasmador de color magenta y una imagen correspondiente a los valores de color azul-verde se forma en la capa de emulsión que contiene el plasmador de color azul-verde, convirtiéndose la imagen magenta de la primera capa de emulsión en una imagen rojo-naranja.

60

65

La operación y las ventajas del método se desprenderán mejor de la descripción que sigue de una realización específica del mismo, cuyos detalles, desde luego, se dan a



título de ilustración solamente y no son limitativos.

70

En este procedimiento particular se emplea un material negativo que comprende un vehículo o una base cubierta sucesivamente de una capa de emulsión sensitivo al rojo y conteniendo un plasmador de color magenta, una capa de filtro amarilla y una capa de emulsión sensitivo al azul-verde, conteniendo un plasmador de color azul-verde.

75

El material de dos emulsiones de este tipo es mucho mas sencillo y bastante mas económico a producir que un material de tres emulsiones con dos capas-filtro; además su producción es mucho menos difícil que la de este último ya que el ajuste en los procesos de imprimir y de tratamiento, para corregir pequeñas diferencias entre los pesos de recubrimiento de las dos capas de emulsión, resulta más sencillo que en el caso del material de tres emulsiones. Además, mientras que la selección de las sustancias para formar tres colores es de suma importancia en el material de cinco capas, se ha comprobado que en nuestro material negativo se pueden utilizar cualesquiera dos colores con tal de estar suficientemente separados entre sí o de que se pueden separar lo suficiente mediante el uso de un filtro de impresión adecuado.

80

85

90

Una vez hecha la exposición, se revela y trata la película negativa antes descrita del modo siguiente: Primeramente se hace pasar el negativo por una solución reveladora, compuesta como sigue:

95

Sulfito de sodio	9	onzas
di-etil-p-fenilenediamina	11	"
carbonato de potasio	16	libras 6 onzas
bromuro de potasio	2.1/4	onzas
Agua hasta completar	20	galones

El tiempo normal de la revelación varía entre 10 y 15 minutos, y a continuación la película se hace pasar por un



100

baño de acabar y rectificar ("stop and clearing"), compuesto como sigue:

Bisulfato de sodio            2 libras

Acetato de sodio            7 "

Agua hasta completar 20 galones.

105

Después de haber permanecido la película durante dos a tres minutos en la citada solución, se la hace pasar a un baño fijador de la composición siguiente:

Alumbre de cromo            2 1/2 libras

Hidrosulfito de sodio        40 "

Agua hasta completar 20 galones.

110

La fijación del negativo requiere generalmente de 7 a 10 minutos y después se le hace pasar por un depósito de lavado de cascadas durante aproximadamente 15 minutos y, a continuación, la película pasa a un baño de blanquear de la siguiente composición:

Cianuro de hierro de potasio    15 libras

Bromuro de potasio            5 "

Agua hasta completar 20 galones.

115

120

El negativo queda en la solución descolorante durante unos 6 a 8 minutos; después se le lava en un depósito de cascada durante 5 a 7 minutos y a continuación pasa a un baño fijador de la composición antes descrita durante 5 a 6 minutos; finalmente se la vuelve a lavar y se seca.

125

La película negativa acabada se imprime a través de un filtro adecuado de color verdoso-amarillo que convierte el color magenta de una capa en color rojo y el color azul-verde de la otra capa en color verde, en una sola exposición sobre un material positivo especial. Dicho material positivo comprende un soporte o una base recubierta sucesivamente de una capa ortocromática de emulsión que contiene una sustancia plasmadora de color azul-verde y una capa sensitiva al rojo de emulsión que contiene una sustancia plasmadora de

130



color magenta.

135

La película positiva expuesta, pasa por una solución rectificadora del color de Aceto-acetanilida o de Acetato 2-5 dioloroanilide, preparada mediante la disolución de 1 1/2 onzas de tinte en 60 onzas de alcohol, y después la película se revela y trata del mismo modo y con las mismas soluciones empleadas en el caso de la película negativa. Alternativamente, el rectificador de Aceto-acetanilida puede mezclarse con la solución de revelar, o en el caso del sistema revelador de dos depósitos, se la puede agregar al primer o al segundo depósito, según los resultados deseados para la impresión final.

140

145

El resultado de este tratamiento con el rectificador de colores consiste en que la capa inferior de la película positiva, que lleva la imagen de color azul-verde, no es afectada sensiblemente por el rectificador, mientras que la capa superior, que lleva la imagen color magenta, recibe un depósito selectivo de amarillo en la imagen de plata, suficiente para producir una gama de colores comprendidos entre el rojo oscuro y el amarillo, la cual, en combinación con la imagen inferior de color azul-verde, da como resultado una reproducción de un colorido verdaderamente natural en el positivo o la impresión.

150

155

Como se notará, el procedimiento antes descrito es sumamente sencillo y de aplicación y control fáciles en una producción en escala comercial. Una ventaja adicional del nuevo procedimiento de obtener películas o fotografías en colores naturales, reside en el hecho de que se pueden conseguir bastante más claras que las realizables con material de cinco capas, gracias al número más reducido de capas separadoras en las nuevas películas negativas o positivas.

160

Conforme se indicó anteriormente, el invento no se limita al método o procedimiento antes descrito, el cual es

165



170 susceptible de modificaciones. Por ejemplo, el tratamiento de la película expuesta con una solución rectificadora del color, puede llevarse a cabo después de los procesos de revelación y fijación, en lugar de en el momento de revelarla, como en el procedimiento antes descrito. Así, por ejemplo, la Acetoacetanilida, o 2-5 dichloroaceto-acetanilida, u otro rectificador de colores pueden agregarse a la solución de blanquear o descolorar, o alternativamente la imagen de plata remanente puede convertirse en una imagen compleja de sal de plata mediante un tratamiento con soluciones adecuadas, 175 tal como por ejemplo la sulfocarbamide, la tiocarbamide u otras similares, que puede contener cualquier sal estabilizada diazotada para producir la cantidad necesaria de amarillo en la imagen.

180 Según otro método alternativo el componente de tinte amarillo necesario se agrega a la emulsión fotográfica, antes de que se recubre con esta última el soporte, con arreglo a uno de los muchos procedimientos que conocen los fabricantes de emulsión, por ejemplo en forma de cuerpos insolubles en agua, tales como compuestos metálicos, sales de ácidos orgánicos o en forma de ésteres, anilidas etc. 185

190 En otro método similar los plasmadores de colores magenta y amarillos que se van a utilizar se mezclan de un modo obvio para los fabricantes de emulsiones y se incorporan después a la capa de emulsión antes de aplicar esta al soporte.

195 Con arreglo a, todavía, otro método alternativo una capa de emulsión que contiene un plasmador de color amarillo se aplica sobre una capa de emulsión que contiene un plasmador de color azul-verde y a su vez se le superpone la capa conteniendo el plasmador de color magenta, teniendo las dos capas superiores cada una aproximadamente la mitad del espesor de la capa inferior, de modo que la capa portadora



200

del plasmador de color amarillo y la capa portadora del plasmador de color magenta juntas tienen el mismo espesor que la capa portadora del plasmador de color azul-verde.

N O T A

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

205

1ª.- Un procedimiento para obtener fotografías en colores, en el cual un material positivo de dos emulsiones, que comprende una capa de emulsión, conteniendo un plasmador de color magenta superpuesta a una capa de emulsión conteniendo

210

un plasmador de color azul-verde, se imprime desde un negativo de análisis bi-color, de tal modo que una imagen correspondiente a los valores de color rojo-amarillo se forma en la capa de emulsión, conteniendo el plasmador de color magenta, y se forma una imagen correspondiente a los valores

215

de color azul-verde, en la capa de emulsión que contiene el plasmador de color azul-verde, convirtiéndose la imagen magenta en la primera capa de emulsión en una imagen naranja-rojo.

220

2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el cual la conversión de la imagen de color magenta en una imagen naranja-rojo se efectúa mediante el tratamiento de la película expuesta, sea en la fase de revelación o posteriormente, con una solución rectificadora de colores, la cual selecciona y deposita amarillo en la imagen de plata.

225

3ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el cual el plasmador de color amarillo o componente de materia tintórea amarilla, necesario para convertir la imagen magenta en una de amarillo-rojo, se agrega a la emulsión que contiene el plasmador de color magenta antes de aplicar la emulsión a su vehículo.

4ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el cual la capa de emulsión que contiene el plasmador de color



235 magenta queda sustituida por dos capas, cada cual de aproximadamente la mitad del espesor de la capa, conteniendo el plasmador de color azul-verde, y que comprenden respectivamente un plasmador de color magenta y un plasmador de color amarillo.

240 5ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual las dos capas de emulsión de material positivo son respectivamente sensitivas al rojo y ortocromáticas mientras que las imágenes negativas son de color rojo y verde respectivamente o se imprimen a través de filtros que les comunican dichos colores.

245 6ª.- Un procedimiento según la reivindicación 5ª, en el cual las imágenes negativas se colorean de magenta y azul-verde respectivamente y se imprimen en el positivo a través de un filtro amarillo verdoso.

250 7ª.- Un procedimiento según la reivindicación 6ª, en el cual el negativo de análisis bi-color se produce en material negativo de dos emulsiones que comprende una capa de emulsión sensitiva al azul-verde que contiene un plasmador de color azul-verde, superpuesta a una emulsión sensitiva al rojo la cual contiene un plasmador de color magenta.

255 8ª.- Un procedimiento según la reivindicación 7ª, en la cual una capa de filtro amarillo se interpone entre las capas de emulsión del material negativo.

9ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, " UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER FOTOGRAFÍAS EN COLORES".

260 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de nueve páginas escritas a máquina.

Madrid, 14 de Febrero de 1.948

ALFONSO UNGRIA

