

12688



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de una Patente de Invención por VEINTE años á favor de T r u C o l o u r F i l m L i m i t e d, residente en Wellington (Nueva-Zelanda) por "MEJORAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE OBTENCION DE LAS FOTOGRAFIAS EN COLORES", presentada en el Ministerio de Trabajo, Comercio é Industria

El presente invento se refiere á la fotografía y más particularmente á la producción de films para reproducir fotografías en colores naturales.

El objeto del invento es proporcionar un método perfeccionado, gracias á cuyo uso se puedan reproducir films positivos coloreados, en los que los colores se reproduzcan más naturalmente y con menos exageración ó artificio que en los films positivos producidos por los métodos conocidos y también en ellos se pueda fotografiar una multitud de imágenes coloreadas en una simple emulsión común ó los films del tipo comercial, en tal forma que los colores no sean fugitivos y se tornen prácticamente indestructibles en el uso ordinario.

El procedimiento es sencillo y puede llevarse a cabo en cualquier cinematógrafo bien equipado ó en otro laboratorio fotográfico por medio de aparatos conocidos, de manera que se produzcan films positivos que contengan ó posean incorporados á ellos una variedad aumentada de tonalidades de color natural, con las imágenes bien y claramente definidas, evitándose las franjas ó ráfagas y en caso de que el films se emple para la proyección cinematografica sin que haya fluctuaciones ni faltas indebidas de luz en la proyección.

El invento consiste, explicado en pocas palabras, en producir un film positivo impresionando una imagen positiva en una cara de emulsión de un film de emulsión sencilla con una imagen negativa formada por una combinación de rayos de luz coloreada; en desarrollar ésta imagen positiva, en someterla al tratamiento para dar los tonos



de color, seguido de un tratamiento controlado de fijación; en volver á convertir la porción no coloreada de la imagen impresionada en un estado en el que podrá volverse á impresionar, en impresionar á través del otro lado de la emulsión en la indicada porción ya reconstituida de la imagen primeramente impresionada y en la porción no impresionada de la emulsión, una segunda imagen positiva de otra imagen negativa formada por una combinación diferente de rayos luminosos; en revelar y fijar esta segunda imagen positiva y darle los tonos de color, de manera que las dos imagenes positivas coloreadas se combinen para reproducir efectos de diverso color.

El invento consiste ademas en impresionar la imagen positiva primera indicada por el lado exterior de la emulsión, impresionandose la segunda imagen positiva en la emulsión á través del soporte de la misma, el cual orden de proceder, junto con la coloración de la primera imagen positiva y la fijación controlada de la indicada coloración para proporcionar una porción no fijada coloreada seguida de la conversión y utilización de la porción no coloreada de la primera imagen positiva en la producción de la segunda imagen positiva, con el relevado de ésta última y de la porción indicada no fijada pero coloreada y de otra coloración ulterior de la ya mencionada porción no fijada pero coloreada cuando se realiza la coloración de la segunda imagen positiva da por resultado el que se obtenga un film positivo acabado con una mezcla íntima y entrelazada de colores, en tal manera que pueden reproducirse fotográficamente tonos y sombras coloreadas imposibles de obtener con el procedimiento bicolor conocido.

Con el fin de que el invento se entienda mejor lo describiremos detalladamente en la siguiente descripción del proceso aplicada á un ejemplo práctico.

Para la formación del positivo se emplea la emulsión sencilla tipo, impresionandose aquel de un film o films negativos, cuyas imágenes se hayan obtenido con o sin ayuda de filtros, pantallas, o selectores de colores, separados ó combinados y de color rojo y amarillo ó naranja, y azul ó verde-azul, sirviendose de cualquier cámara con-



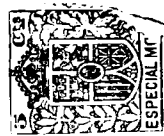
veniente.

Con el fin de producir el film positivo, se impresiona una imagen positiva de intensidad conveniente en la cara exterior de la emulsión ó del film; con una imagen negativa formada por rayos rojo, naranja, amarillo, verde, y se revela por medio de un revelador conveniente, por ejemplo, un revelador compuesto de sulfuro de sodio, metabisulfito de potasio, diamidofenol, hidrocloreto y agua, el cual ha dado buenos resultados para este objeto.

Inmediatamente despues del revelado de la imagen acabada de impresionar, el film se lava durante 5 minutos y se colorea de azul en un baño compuesto de cloruro férrico, ácido oxálico, ácido nítrico, ferrocianuro de potasio y agua, ingredientes que se emplean en las siguientes proporciones: cloruro férrico 36 granos á 72 granos, pero preferentemente 48 granos; ácido oxálico 6 granos á 20 granos, pero preferentemente 12 1/2 granos; ácido nítrico aproximadamente 180 gotas; ferricianuro de potasio 48 granos á 96 granos, pero preferentemente 60 granos y agua aproximadamente 240 onzas de líquido.

El resultado del tratamiento del film en este baño colorante últimamente mencionado, se halla en el tono azul absorbido ó depositado únicamente en la porción de la imagen positiva en la otra capa ó porción de la emulsión, de manera que cuando la profundidad de la imagen varia ó es irregular, las porciones superficiales ó los semitonos de dicha imagen, se colorean por completo, mientras que las porciones de la imagen de mayor profundidad que las indicadas porciones someras ó semitonos, no se tonifican ó colorean en toda su profundidad, convirtiendose en ferricianuro de plata la porción remanente ó no azulada de éste metal en las indicadas porciones mas superficiales ó someras.

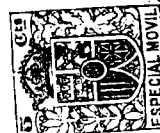
Luego se lava el film y despues del lavado se trata en un baño compuesto de tiosulfato de sodio 1 3/4 onzas á 8 onzas, pero pre-



ferentemente 2 onzas $\frac{3}{4}$ granos; metabisulfito de potasio $\frac{1}{2}$ á 2 onzas pero preferentemente $\frac{3}{4}$ onzas $\frac{3}{4}$ granos y agua aproximadamente 240 onzas para liquidos, la cual disuelve el ferrocianuro de plata de la porcion coloreada de azul de la imagen y asegurada la fijacion de la misma, controlandose esta fijacion de manera que deje una porción azulada no fijada por debajo de la porcion azul fijada , mientras que el ferrocianuro de plata en las porciones más profundas de la imagen no se haya coloreado de azul, en tanto que alguna porción mayor ó menor del bromuro de plata remanente se convierte en tiosulfato insoluble de plata. La capa superior ó inferior de la porción azulada de la imagen se fija por el tratamiento ultimamente descrito, el cual evita todo nuevo revelado de la indicada capa durante el ulterior tratamiento del film. y asi donde no hay refuerzo de rojo o de amarillo proporciona el azul necesario, requerido.

Con el fin de habilitar la pelicula para recibir satisfactoriamente una impresión de la imagen negativa formada por rayos de luz violeta azul verde amarillo, la parte de la emulsión no compuesta ahora de bromuro de plata exceptuada la porción azulada y fijada de la imagen, se convierte ahora en bromuro de plata y una vez efectuada la conversión se continua con un lavado del film, efectuandose por inmersión de éste último en un baño de carbonato de amonio $\frac{1}{2}$ onza á 2 onzas pero preferentemente $\frac{3}{4}$ de onza; bromuro de amonio $\frac{1}{8}$ de onza a $\frac{1}{2}$ onza pero preferentemente $\frac{1}{4}$ de onza, ó la cantidad equivalente de bromo como una sal de este halógeno; y de agua aproximadamente 240 onzas para liquidos, el cual baño tiene tambien el efecto de limpiar cualquier mancha azul que quede en la emulsión. Esta parte ó partes de emulsión que deben estar formadas de bromuro de plata al tiempo de la operación de reconversión, es ó son mas ó menos resensibilizadas durante ésta última, facilitando ésta resensibilización el obtener una segunda imagen positiva finamente granulada, por el lado reverso de la emulsión. .

Al preparar el último baño indicado conviene advertir que primero se debe disolver el carbonato de amonio en el agua que se haya hervido para éste objeto y luego se deja la disolución enfriar antes



racterizado porque la imagen positiva primeramente formada se impresionan en la cara exterior de la emulsión del film, impresionándose la segunda imagen positiva formada en ésta última á través del film.

3^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas, caracterizado porque la imagen positiva primeramente formada se colorea en su cara exterior y la porción no coloreada de dicha imagen se trata para recibir una impresión durante la formación de la segunda imagen positiva.

4^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas, caracterizado por la coloración de la imagen positiva primeramente formada, sometida a la fijación controlada con el fin de obtener una porción fijada y otra no fijada y porque la porción no fijada de la indicada coloración se somete á una ulterior coloración durante la coloración de la segunda imagen positiva.

5^o. Un procedimiento empleado en la producción de films fotográficos, en los que una imagen negativa formada por una combinación predeterminada de rayos luminosos coloreados, se emplea para producir una imagen positiva en una cara de la emulsión ó de un film fotográfico, sometiendo dicha imagen positiva á un tratamiento de coloración, caracterizándose el procedimiento por el tratamiento y utilización de la porción no coloreada de la indicada imagen con el fin de habilitarla para recibir á través de la cara contraria de la emulsión otra impresión positiva de otra imagen negativa formada por una combinación predeterminada pero diferente de rayos de luz coloreada, coloreándose ésta segunda imagen positiva de manera que cuando se emplee en combinación con la primera imagen positiva coloreada se obtengan diferentes efectos de color.

6^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos según lo reivindicado en el punto 5, en el que la imagen



positiva primeramente formada se impresiona por la cara exterior de una emulsión y se colorea en un baño azul y en el que la segunda imagen positiva formada se impresiona en la emulsión á través del soporte de la misma y se colorea en un baño rojo amarillo.

7^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas y en los que la imagen positiva primeramente formada se colorea en un baño azul, quedando la coloración restringida á la capa superior de la imagen, y en la que dicha coloración se somete á la fijación controlada con el fin de obtener una porción fijada y otra no fijada.

8^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos segun lo reivindicado en el punto 7, en el que el baño azul comprende los siguientes ingredientes empleados en las proporciones establecidas: cloruro férrico 36 á 72 granos; ácido oxálico 6 á 20 granos; ácido nítrico aproximadamente 180 gotas; ferricianuro de potasio 48 á 96 granos y agua aproximadamente 240 onzas para liquidos.

9^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas y en las que la porción de imagen positiva primeramente formada se somete á un tratamiento de reconstitución con el fin de habilitarla á recibir una ulterior impresión durante la formación de la segunda imagen positiva.

10^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas y en los que la porción de la imagen positiva primera se somete á una reconstitución para habilitarla á recibir otra impresión durante la formación de la segunda imagen positiva, tratando dicho film en un baño de carbonato de amonio, un bromuro y agua.

11^o. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes diversamente coloreadas segun lo reivindicado en el punto 10 en el cual los ingredientes que comprenden el baño reconstituyente se emplean en las siguientes proporciones: carbonato de amonio 1/2 á 2 onzas; un bromuro equivalente a 1/8 a



1/2 onzas de bromuro de amonio, y agua aproximadamente 240 onzas para líquido.

12°. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas, según lo reivindicado en el punto 4, y en el que la coloración de la segunda imagen positiva se efectúa tratando el film en un baño de nitrato de uranio, de ácido oxálico, ácido nítrico, ferricianuro de potasio y agua.

13°. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas según lo reivindicado en el punto 4, y en el que la coloración de la segunda imagen positiva se efectúa tratando el film en un baño de nitrato de uranio, ácido oxálico, ácido nítrico, ferricianuro de potasio y agua, empleados en las siguientes proporciones: nitrato de uranio 1/4 á 1/2 onza; ácido oxálico 60 á 100 granos, ácido nítrico aproximadamente 1 1/2 onzas; ferricianuro de potasio 55 á 95 granos y agua aproximadamente 160 onzas para líquidos.

14°. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas y formadas en una emulsión de film, y en el que la primera imagen positiva se impresiona en una cara de la emulsión y la segunda imagen positiva se impresiona por el lado opuesto de dicha emulsión parcialmente en una porción reconstituida de la primera imagen positiva y parcialmente en la emulsión.

15°. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas y formadas en su emulsión, según lo reivindicado en el punto 14, en el que la primera imagen positiva se colorea parcialmente y la segunda imagen positiva se impresiona parcialmente en la porción no coloreada de la primera imagen positiva y parcialmente en la emulsión situada por bajo de la indicada primera imagen.

16°. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos que poseen imágenes positivas diversamente coloreadas y formadas en su emulsión según lo reivindicado en el punto 14, y en los que la primera imagen positiva se colorea parcialmente y posee la



porción coloreada parcialmente fijada y parcialmente no fijada, impresionándose la segunda imagen positiva parcialmente en la porción no coloreada de la primera imagen y parcialmente en la emulsión situada por bajo de la última, y en el que la porción coloreada no fijada de la primera imagen recibe otra coloración durante la coloración de la segunda imagen positiva.

17º. Un procedimiento utilizado en la producción de films fotográficos con imágenes positivas diversamente coloreadas, consistente en impresionar una imagen en la cara exterior de la emulsión de un film de emulsión sencilla por una imagen negativa formada por rayos de luz roja, naranja, amarilla, verde; en revelar dicha imagen, en someter ésta última al tratamiento en un baño azul, con lo que parte de la imagen se colorea de azul, en someter la imagen parcialmente coloreada a la fijación controlada para obtener porciones azuladas fijas y otras no fijas, en reconstruir la porción no coloreada de la imagen en bromuro de plata, en impresionar una segunda imagen positiva á través del soporte de la emulsión en la porción reconstituida de la primera imagen positiva impresionada y el bromuro de plata no impresionado del film, con una imagen negativa formada por rayos de luz violeta, azul, verde y amarilla, en revelar y fijar esta segunda imagen positiva y en colorear ésta y la porción coloreada no fijada de la primera imagen en un baño rojo y amarillo.

18º. Mejoras en los procedimientos de obtención de films fotográficos coloreados con las características del procedimiento descrito y reivindicado y producido según el mismo procedimiento:

Esta Patente recae sobre "MEJORAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE OBTENCION DE LAS FOTOGRAFIAS EN COLORES", como queda descrito en la presente memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid 4 de Junio de 1932.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Sancho', written in a cursive style.