



24 JUN 1947

P. 3684.

Case 1.

24 JUN 1947

166720

166720

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Warner Bros. Pictures, Inc., entidad norteamericana, establecida en 321, West 44th Street, Nueva York, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FOTOGRAFIA EN COLORES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a fotografía en colores, y especialmente a una cámara y a un procedimiento aditivo de tricromía, para la producción fotográfica de negativas con separación de color que pueden emplearse para producir una o más pruebas positivas con una imagen transparente del objeto en colores naturales.

Ya se ha propuesto emplear un procedimiento sustractivo en el cual un rayo de luz se divide en dos rayos, uno de los cuales es recibido por una sola película y el otro



166720

por un bipaquete, empleándose filtros adecuados. Las tres películas se mueven al través de la cámara fotográfica en un cuadro cada vez, y cada una de ellas se impresiona para obtener negativas con separación de color. Las tres negativas así producidas son colores teñidos por separado, complementarios del color de la luz a que se han impresionado, y las imágenes teñidas así producidas se transfieren por imbibición a la película positiva.

Según el presente invento, la cámara perfeccionada tiene un divisor de luz para las dos puertas de película de la cámara, medios para hacer pasar dos películas en relación de bipaquete y cada vez en dos cuadros más allá de una de las puertas, y medios para hacer pasar una de las películas en dos cuadros cada vez más allá de la segunda puerta, para impresionar cuadros alternos no impresionados en la primera puerta.

El presente invento incluye también un procedimiento perfeccionado de fotografía en colores, que comprende dividir rayos de luz desde un campo de objeto en dos rayos que tienen ejes situados en un plano que se extiende a lo largo de un trayecto de película, impresionando la luz un par de películas en el trayecto con uno de los rayos, y produciendo un componente de color diferente en cada una de las películas, y al propio tiempo impresionando la luz una sola de las películas con el otro rayo y produciendo en ella un tercer componente de color.

En una forma del presente invento, el procedimiento perfeccionado de fotografía en colores comprende hacer



166720

5 pasar dos películas en relación de bipaquete al través de una puerta de película en un trayecto de imagen, separar las películas y hacer pasar una sola de ellas al través de una segunda puerta de película en el mismo trayecto, y simultáneamente impresionar las porciones de película en dos de las puertas dividiendo un rayo de imagen.

10 Un objeto del presente invento es evitar la necesidad de tres negativas, una para cada uno de los tres colores, y reducir este número a dos películas, impresionando no obstante tres colores.

15 Esto se realiza dividiendo los rayos de imagen en dos rayos como antes, haciendo incidir uno de estos rayos en un bipaquete que tiene un filtro intermedio, y sometiendo simultáneamente una de las películas del bipaquete al otro rayo. La película que se somete a los dos rayos se expone en ciertas superficies de película a un rayo y en las otras superficies al otro rayo, con lo cual se forman tres impresiones de color en dos películas.

20 El invento hace posible transferir los registros de color así formados a una prueba positiva de color natural, sin el uso de imbibición. Esto se realiza impresionando una película positiva de cada una de las tres negativas de sensación de color, y proyectando luz del color y la intensidad convenientes al través de cada una de estas negativas, combinándose en un solo rayo las tres luces en colores primarios y empleándose para impresionar un material positivo adecuado, tal como el "Kodacrom". Esto permite más flexibilidad de la que es posible por imbibición, por la razón de



166720

que si hay una discrepancia en la separación de intensidad o color de exposición en el curso de la producción de las negativas, esto puede compensarse regulando adecuadamente la intensidad y el color de la luz proyectada al través de las películas positivas en la operación de impresión por proyección.

Para más detalles del invento se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en corte vertical esquemático de una cámara fotográfica que incorpora el procedimiento del presente invento.

La figura 2 es un alzado vertical, en parte en corte, del obturador de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta de una porción de una de las películas negativas impresionadas que tiene uno de los registros de color.

La figura 4 es una vista en corte longitudinal dado por la película de la figura 3, y representa en forma un tanto exagerada el tinte sobre la emulsión de la película de la figura 3.

La figura 5 es una vista en planta de una porción de la otra película negativa, que tiene dos registros de color en cuadros alternos, impresionada.

La figura 6 es una vista en corte longitudinal de la película de la figura 5.

La figura 7 es una vista en corte vertical esquemático de una cámara fotográfica que incorpora una modificación del procedimiento de la figura 1.



166720

Con referencia detallada a los dibujos adjun-  
tos, la cámara 1 está provista de dos aberturas de exposición  
2 y 3 en las puertas de película 2' y 3' dispuestas en ángu-  
lo recto. Delante de estas puertas va dispuesto un prisma 4  
5 con una superficie 5 parcialmente reflectora. El prisma 4 re-  
cibe rayos de luz de color natural desde una lente de objetivo  
6. Como es bien sabido, la luz del objetivo 6 es dividida por  
el prisma 4, pasando el rayo directo a la abertura 2 y el ra-  
yo reflejado a la abertura 3. Entre el prisma 4 y las abertu-  
10 ras 2 y 3 está dispuesto un obturador 7 con un eje 8 y un me-  
dio adecuado, no representado, para hacer girar el obturador  
7 en relación sincrónica con los mecanismos de bajada 9 y 10.  
La porción radial o cuerpo 11 del obturador 7 está provista  
de una abertura arqueada 12 para admitir luz en ciertos tiem-  
15 pos en la abertura 2. El obturador 7 está provisto de un ani-  
llo periférico 13 que se extiende en ángulo recto con la por-  
ción radial 11. El anillo 13 está provisto de una ranura ar-  
queada 14 que tiene la misma extensión angular que la ranura  
12 para admitir el rayo reflejado con la abertura 3 al mismo  
20 tiempo que el rayo directo es admitido en la abertura 2.

Al cargar la cámara 1, con preferencia se  
suministra una película pancromática 15 desde un carrete  
adecuado 16, y se suministra una película ortocromática  
17 desde un carrete adecuado 18. La película "orto" 17 es  
25 altamente sensible al azul, y se emplea para impresionar  
el registro azul en cuadros alternos de la misma, como se  
indica en 19 en la figura 2. La película 17 tiene una emul-  
sión 20, cuya cara está impregnada de un tinte rojo, como



166720

se indica en 21 en la figura 3. También, con preferencia, en la puerta de película 3' se emplea un filtro verde 22, preferentemente sin filtro en la abertura 2. Las películas 15 y 17 se toman de los carretes 16 y 18 respectivamente y se mueven con relación de bipaquete con sus emulsiones cara con cara, como se ve en las figuras 4 y 6, en que la emulsión 23 de la película 15 mira a la izquierda, al paso que la emulsión 20 de la película 17 mira a la derecha. Las películas 15 y 17, así en relación de bipaquete, se enfilan al través de la puerta 2', siendo la película "orto" 17, después de dejar dicha puerta, suministrada por adecuados medios de ruedas dentadas no representados, a un carrete de recogida 24. La película 15, después de dejar la puerta 2' se desvía de la película 17, como se ve en 25, y se le hace describir un lazo sobre el lado de ambas películas 15 y 17 como se representa en 26, de manera que el lado de emulsión de la película 15 está en un punto 26 que mira hacia afuera, doblándose luego el lazo hacia atrás sobre sí mismo, de modo que el lado de emulsión de la película 15 mire a la película 17, con la porción 27 de la película 15 extendiéndose en dirección opuesta a la dirección que tomaba al dejar la puerta 2'. La película 15 con su emulsión mirando hacia afuera, se enfila ahora al través de la puerta 3' y después de dejar esta puerta es impulsada por una rueda dentada adecuada y recogida en un carrete adecuado 28. El lazo 25,26 de la película 15 sirve para colocar la película 15 primero al lado de la película 17 y luego en el lado opuesto de la misma, de manera que la película 17 se

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



166720

5 puede separar de la película 15 al dejar la puerta 2', al paso que la película 15, con su emulsión que mira a la abertura 3 se puede hacer pasar por la puerta 3'. El lazo 25,26, puede sostenerse a sí mismo mientras la cámara 1 está en funciones, o bien pueden proveerse rodillos de guía no representados.

10 Los mecanismos de bajada 9 y 10 pueden ser de cualquier tipo adecuado y operan simultáneamente para tirar hacia abajo de las películas 15 y 17 en la abertura 2 y de la película 15 en la abertura 3, en dos cuadros cada vez, avanzando las películas en sentido contrario a las agujas de reloj al través de las puertas 2' y 3' mientras son impulsadas por ruedas dentadas no representadas.

15 Después de la exposición en la cámara 1, la película 17, en cuadros alternos de la misma, tiene un registro de sensación azul como se indica en 19. Todos los cuadros de número par de la película 15 pueden impresionarse en una de las aberturas 2 ó 3, y los restantes cuadros se impresionan en la otra abertura, dando por resultado registros de 20 sensación rojos y verdes alternados como se indica en 29,30 de la figura 4.

25 En la cámara modificada y en el procedimiento representados en la figura 7, se toman medidas para fotografiar el registro verde en el rayo directo del prisma 4, al paso que los registros rojo y azul se fotografían en el rayo reflejado. La figura 7 representa una de varias maneras que pueden emplearse para conseguir esto. En la figura 7, los mecanismos de bajada 50 y 51, junto con ciertas ruedas denta-



166720

das no representadas, atraviesan las películas en dirección opuesta a la representada en la figura 1, o sea en el sentido de las agujas del reloj, con la puerta horizontal 52 empleada como una puerta de bipaquete y la puerta vertical 53 empleada como una puerta para la película 15. Una vez que los registros azul y rojo se han impresionado en el bipaquete por el rayo reflejado en la puerta 52, las películas 15 y 17 son separadas por el lazo 54, como el lazo 25,26 de la figura 1, pasando la película 17 a un carrete de recogida 55, mientras que la película 15 atraviesa la puerta 53 para recibir el registro verde, y luego va al carrete de recogida 56. Por lo demás, la construcción y funcionamiento del procedimiento y aparato de la figura 7 son virtualmente los mismos que los descritos arriba en relación con la figura 1. En cada caso, la cámara impresiona los tres registros de color en el mismo trayecto o ancho de película.

Una vez reveladas las películas 15 y 17, por medio de un impresor de pasos, los registros azules de la película 17 se impresionan sucesivamente en los cuadros sucesivos de una película positiva. Los registros rojos 29, que aparecen en cuadros alternos de la película 15, son también impresionados en cuadros sucesivos de otra película positiva, y lo mismo se hace con los registros verdes 30, que son impresionados en cuadros sucesivos de una tercera película positiva.

Se prepara una prueba definitiva en cualquier forma adecuada con las positivas así producidas. De este modo, un material positivo convenientemente impresionado, tal como el Kodacrom, puede emplearse como prueba definitiva para

24



166720

funcionar en un proyector cinematográfico normal, y tiene, en colores naturales, una imagen transparente del objeto fotografiado.

Las cámaras de las figuras 1 y 7 pueden tener  
5 chavetas de registro adecuadas, no representadas.

Pueden introducirse otras varias modificaciones en el invento sin apartarse del objeto de las reivindicaciones siguientes.

- O - N O T A - O -

10 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:

15 1ª. - Un procedimiento de fotografía en colores que comprende: dividir rayos de luz de un campo de objetos en dos rayos con ejes situados en un plano que se extiende a lo largo de un trayecto de película; impresionar luminosa-  
mente un par de películas en dicho trayecto con uno de los mencionados rayos y registrar un componente de color diferente en cada una de las películas impresionando luminosamente  
20 al propio tiempo sólo una de dichas películas con el otro rayo, e impresionando en ella un tercer componente de color.

2ª. - Un procedimiento de fotografía en colores que comprende: hacer pasar dos películas en relación de bipa-

24



166720

5 quete al través de una puerta de película de un ancho de imagen; separar dichas películas y hacer pasar sólo una de ellas por una segunda puerta de película en el mismo trayecto, y simultáneamente impresionar las porciones de película de ambas puertas dividiendo un rayo de imagen.

10 3º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º y 2º, de producir fotográficamente tres registros de imágenes con separación de color, que comprende: producir fotográficamente dos de dichos registros, uno en cada una de las dos películas en relación de bipaquete, en una puerta, luego almacenar una de las películas sin más exposición de cuadros, y simultáneamente producir el tercer registro de cuadro en otra porción de la otra de dichas películas en una segunda puerta, extendiéndose sobre el mismo trayecto este tercer registro y el registro en dicha película en la primera  
15 puerta.

20 4º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º, 2º o 3º, que comprende: dividir rayos de luz en un rayo directo y un rayo reflejado; impresionar uno de estos rayos en las películas delantera y trasera en relación de bipaquete, teniendo las películas de bipaquete sus emulsiones cara con cara y con un filtro en la cara de la película delantera; separar dichas películas; impedir ulterior registro de imágenes en la película delantera e impresionar luminosa-  
25 mente con el otro rayo el lado de emulsión de otra porción a lo largo, pero la misma lateralmente, de la película trasera de dicho bipaquete.

5º. - Un procedimiento según se reivindica en



los puntos 1º, 2º, 3º o 4º, que comprenda: dividir rayos de luz en un rayo directo y en un rayo reflejo; impresionar luminosamente las dos películas en relación de bipaquete con uno de los rayos para formar el registro de sensación azul en la película delantera del mismo, y el registro de sensación roja en la película trasera en un cierto trayecto, y exponer otra porción de la película trasera de dicho bipaquete al otro rayo para formar el registro de sensación verde en el mismo trayecto.

6º. - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 5º, que comprende: dividir rayos de luz en un rayo directo y otro reflejado; formar registros de dos colores impresionando uno de dichos rayos en las películas delantera y trasera en relación de bipaquete, teniendo estas películas de bipaquete sus emulsiones cara con cara; formar un lazo en la película trasera del bipaquete para colocar fuera su emulsión, con dicha película trasera en el frente de la película delantera y con el borde de entrada de la misma extendiéndose en la dirección opuesta, y formar el tercer registro de color por impresión del otro rayo en el lado de emulsión de dicho borde de entrada en diferentes cuadros, pero en el mismo trayecto que el registro de color existente en el mismo.

7º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 6º, en el cual el registro de color en la película delantera del bipaquete es azul, y los registros de color en la otra película son rojo y verde.

8º. - Un procedimiento según se reivindica en

24 JUN



166720

5 cualquiera de los puntos 1º a 7º, que comprende: dividir rayos de luz en un rayo directo y uno reflejo; formar un trayecto de película impresionando uno de dichos rayos directamente sin un filtro de luz directamente en una película "orto" delante de una película "pan" dispuesta emulsión con emulsión, con un filtro rojo sobre la emulsión de dicha película e impresionar el otro rayo en otro punto del mismo trayecto de dicha película "pan" al través de un filtro verde.

10 9º. - Un procedimiento de cargar una cámara que tiene un número de puertas, que comprende enfilear una porción de la película en una de dichas puertas con la emulsión de película mirando a dicha puerta y enfilear otra porción de dicha película en otra de dichas puertas con la emulsión de película mirando a la puerta ultimamente mencionada.

15 10º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 9º, que comprende: enfilear la película en dichas puertas con un lazo intermedio que invierte la posición y dirección del recorrido de la película para hacer que un lado de la película mire hacia ambas puertas.

20 11º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 9º o 10º, que comprende enfilear una segunda película en una de las puertas con la emulsión de la misma cara a cara con la emulsión de la primera película.

25 12º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 9º, 10º u 11º, que comprende enfilear dos películas con sus emulsiones cara a cara en una de dichas puertas, y enfilear una de estas películas en una segunda puerta con la emulsión de la misma mirando a esta segunda puerta, que con

24



166720

preferencia forma ángulo recto con la primera.

13º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 9º, 10º, 11º o 12º, de cargar una cámara que tiene una puerta de película bipaquete y una puerta de película aislada, comprendiendo el procedimiento enfilear dos películas en relación de bipaquete, emulsión con emulsión, al través de dicha puerta de bipaquete; formar un lazo en la película trasera de bipaquete para colocar su emulsión con dicha película posterior en el frente de la película delantera de dicho bipaquete, y con el borde de entrada de la misma extendiéndose en la dirección opuesta a la película delantera de dicho bipaquete, y enfilear dicho borde de entrada en la mencionada puerta de película sencilla.

14º. - Procedimientos de fotografía en colores y procedimientos de cargar una cámara virtualmente como aquí se describen con referencia a las realizaciones representadas en las figuras 1 a 6 inclusive y en la figura 7 de los dibujos adjuntos.

15º. - Un procedimiento de fotografía en colores.

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

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 JUN. 1947

P. A.

Director General de Patentes



Fig. 1.

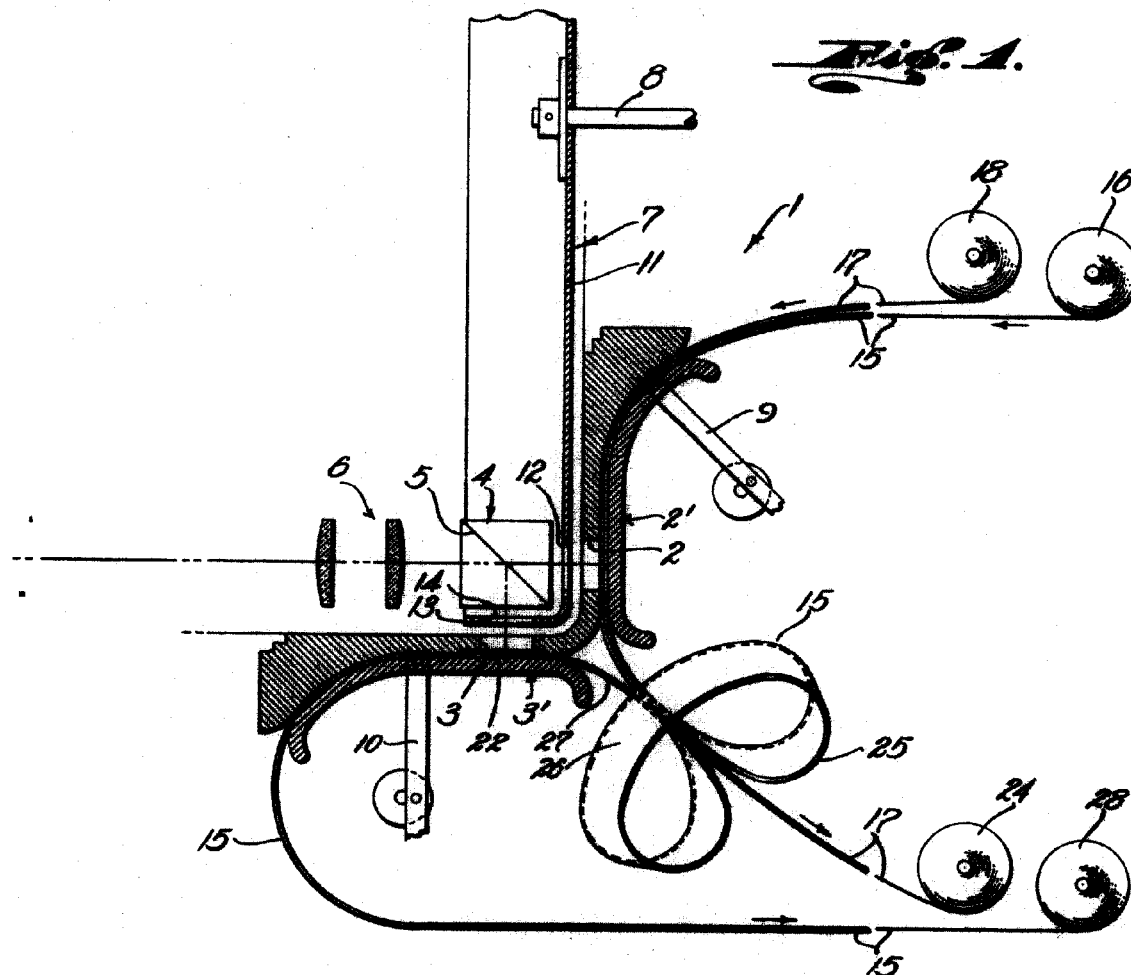
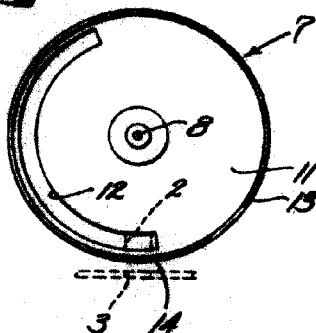


Fig. 2.



*[Handwritten signature]*

CLASIFICA VARIANTE.-

WARMER RINGS PATTERNED, III.-

CLASIFICA VARIANTE.-



Fig. 3.

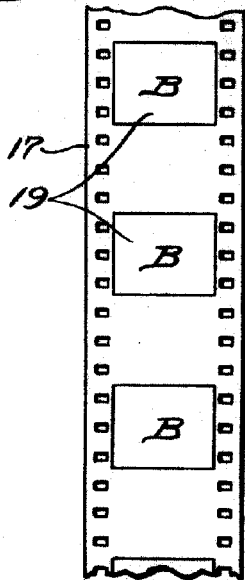


Fig. 4.

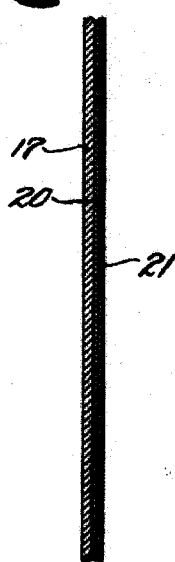


Fig. 5.

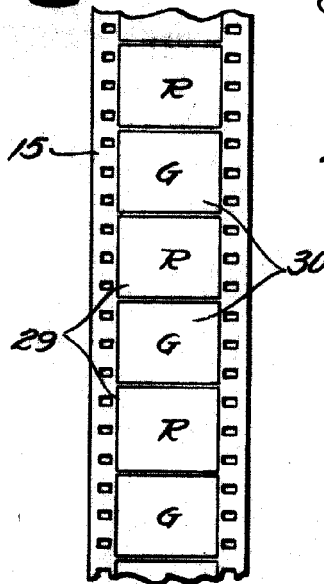


Fig. 6.

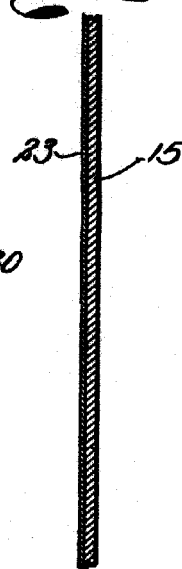


Fig. 7.

