

153547

PATENTE DE INVENCION

Film.P.2433



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la obtención de imágenes  
"multicolores".

-----  
Solicitantes: I.G.Farbenindustrie Aktiengesellschaft,  
domiciliada en Frankfurt a/Main, Alemania.  
-----

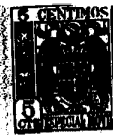
Para la obtención de imágenes multicolores según procedimientos subtractivos, por ejemplo según el procedimiento tecnicolor o de blanqueo de color de plata, se procedió limitándose a copiar según extractos parciales, negros y blancos. En realidad se ha propuesto por Fischer, hace ya algún tiempo, copiar negativos en colores directamente sobre material fotográfico de varias capas, y esta propuesta fué entre tanto nuevamente recogida en casos aislados, pero este procedimiento no encontró durante mucho tiempo empleo práctico alguno, porque se le opone una serie de dificultades. Los datos existentes sobre el procedimiento de copiado fueron, en parte, muy escasos, y en parte inexactos. Empleando un material de tres capas para el negativo, y al preparar la copia según este negativo sobre el mismo material, tal como se ha propuesto hasta ahora, solo

5.

10.

15.

153547



- 2 -

- se consiguieron resultados muy malos y nada satisfactorios. En este procedimiento para la obtención de imágenes multicolores se utilizó un material de exposición de varias capas, en el que estaban las diferentes capas sensibilizadas para distintas zonas espectrales, eligiéndose la sensibilización de las diferentes capas de tal modo que el conjunto de zonas de sensibilidad alcanzase la totalidad de la faja entre los límites del espectro visible, pero de tal forma que cada capa fuese únicamente sensible para un solo color. Con objeto de obtener en lo posible una buena separación de colores se eligieron colorantes de sensibilización, cuyas curvas mostrasen en lo posible una caída muy pronunciada hacia la zona de ondas largas. Se consiguió un perfeccionamiento en la reproducción de colores, particularmente de determinadas tonalidades, en el espectro, verde-azuladas hasta violetas, y rojo-amarillentas, muy limpias, mediante la proposición descrita en la patente española nº 145.049, consistiendo en permitir que se solapen las zonas de sensibilización de las diferentes capas. A otra mejora de la reproducción de colores de la copia condujo además la medida que la sensibilización del material de copiado, contrariamente a la del material de negativo, cuyo espectro debe naturalmente representar una imagen en lo posible fiel del espectro solar, con todos los colores combinados, tenga solamente tres fajas agudas, en las zonas azul, verde y roja. Con objeto de asegurar con certeza una separación exacta durante el copiado, se ha propuesto asimismo el empleo de luz para copiar, de zonas estrechamente limitadas de ondas.

- Asimismo se ha propuesto que, al copiar extractos parciales sobre material de varias capas, se desplacen las zonas de sensibilización del material de copiado parcialmente hacia la zona invisible del espectro con objeto de separar en lo posible las zonas de sensibi-



lización entre sí. Pero, estos procedimientos de copiar con luz parcialmente invisible exigen medios auxiliares y disposiciones especiales que, como es lógico, han de considerarse como inconvenientes en comparación con un procedimiento de copiar con luz blanca.

55.

Ahora bien; se ha descubierto que se pueden obtener copias de un modo muy sencillo, sin los inconvenientes que acabamos de citar, directamente según matrices en color, sobre un material fotográfico de varias capas, si se emplea para la exposición un material

60.

fotográfico de varias capas, cuyas zonas de sensibilización se solapan, y en cuyas capas se forman imágenes de colores con máximos de absorción que estén en lo posible distanciados y si se copian los negativos así

65.

obtenidos sobre un material fotográfico de varias capas, con zonas estrechas de sensibilización para las diferentes capas, correspondiendo los máximos de sensibilización a los máximos de la absorción de los colorantes de la matriz, mientras los colorantes de imagen del material de copiado respondan a las exigencias normales de la reproducción subtractiva de imágenes, por ocupar los máximos de absorción de estos colorantes la posición normal.

70.

Para la exposición se emplea un material fotográfico de varias capas, cuya capa sensible al azul posee una zona de sensibilización hasta unos 540  $m\mu$ , con un máximo a unos 430 - unos 460  $m\mu$ , la capa sensible al verde una zona de sensibilización de unos 440 - unos 630  $m\mu$ , con un máximo a unos 540 - <sup>unos</sup> 560  $m\mu$ , y la capa sensible al rojo una zona de sensibilización de unos 500 - 750  $m\mu$ , con un máximo a unos 630 - unos 650  $m\mu$ .

80.

Peró, resulta favorable si la capa sensible al rojo posee todavía una pequeña sensibilidad al azul en la zona de ondas cortas azules, y la capa sensible al azul una sensibilidad en el infra-rojo. La sensibilización adicional sirve para reproducir con toda la exactitud

85.

1.53547



posible las tonalidades todas que se encuentran en la naturaleza. Ya se ha propuesto dar, en un material de varias capas, a una de las capas, una sensibilización adicional que en realidad solo corresponde a otra capa, siendo el máximo de la sensibilización adicional idéntico al máximo de sensibilización de la otra capa. Esta medida sirva para corregir el colorante incompleto en su absorción, de la matriz, y es esencialmente distinta de la sensibilización adicional, propuesta en la presente solicitud de patente, cuyo máximo no coincide con el máximo de sensibilización de otra capa, sino que se encuentra en las zonas extremas del espectro visible.

90.

95.

100.

105.

110.

115.

120.

Apartándose de los métodos conocidos, en los que han de elegirse los colores iguales para la exposición y reproducción, se eligen según se desprende de la Fig. 5 del adjunto dibujo, los colorantes para el material de negativo de tal modo que las distancias entre sus máximos de absorción resulten tan grandes como sea posible, es decir, en lugar de un máximo de absorción para el colorante amarillo de unos 450 m $\mu$ , para el colorante púrpúreo de unos 540 m $\mu$  y para el colorante verde-azulado de unos 620 m $\mu$ , se emplean colorantes con máximos a unos 430 m $\mu$  para el amarillo, unos 550 m $\mu$  para el púrpúreo y unos 700 m $\mu$  para el colorante verde-azulado, tal como lo representa la fig. 2. Por el desplazamiento de los máximos de absorción se reducen las zonas solapadas de los colorantes y, lo que es todavía mucho más importante, los máximos de sensibilización del positivo que han de estar situados en el máximo de absorción de los colorantes del negativo, quedarán también más separados entre sí, resultando, al copiar con luz blanca, un óptimo de separación de colores. Los máximos de sensibilización para el material de copiado se representan a título de ejemplo en la fig. 3. Valiendo el ejemplo indicado exactamente para todos los casos de sensibilización del negativo, los máximos de los



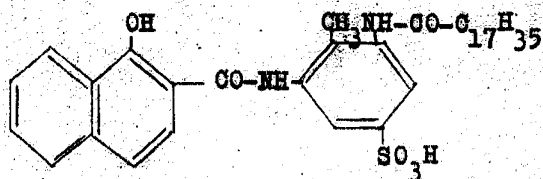
colorantes para las imágenes parciales del negativo, y los máximos de sensibilización correspondientes del material positivo, podrán naturalmente tener otra posición, cumpliendo tan solo la condición de separar en lo posible estos máximos,

125. En este caso resulta completamente indiferente que los colorantes del negativo posean tonalidades de amarillo, púrpúreo o verde azulado, como se exigió antes para el proceso subtractivo. En cambio, los colorantes para el positivo deben mostrar otra vez los colores normales del proceso subtractivo, tal como queda representado en la fig. 4. De este modo se obtiene una reproducción irreprochable en colores naturales, sin necesidad de filtros absorbentes de luz o de luces especiales de copiar.
- 130.
135. Como material de exposición y copiado se pueden emplear sustancias generadoras de colorantes, en las que las imágenes de color se producen sucesivamente. Pero, particularmente ventajoso resulta el empleo de capas que contengan de antemano sustancias generadoras indifusibles de colorantes, propuestas por ejemplo en la revista "Photographische Korrespondenz" 1938, pág. 21, columna izquierda, líneas 25, hasta columna derecha, pág. 30, y 1939 pág. 106, columna izquierda, línea 28 hasta columna derecha, línea 25, así como en otras solicitudes de patentes de nuestra razón social. Eventualmente podrá resultar ventajoso, emplear el material de exposición semejante a la patente española nº 145.049, con un filtro de absorción ultravioleta. Convenientemente se dispondrá este filtro ultravioleta en forma de una capa filtrante sobre el material fotográfico.
- 140.
- 145.
- 150.

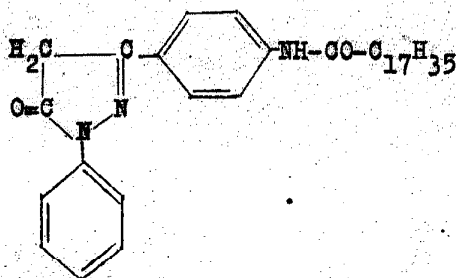
Ejemplo:

Se obtiene un material de negativo que corresponde a la presente solicitud de patente, si se elige como sustancia generadora de colorante, para verde, un compuesto de la siguiente constitución:

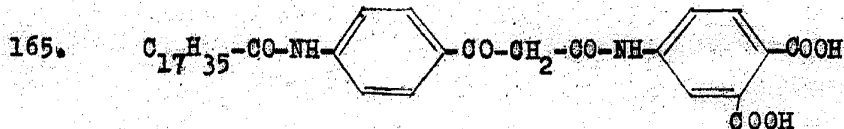
155.



160. Como substancia generadora de colorante para rojo azulado sirve el siguiente compuesto:



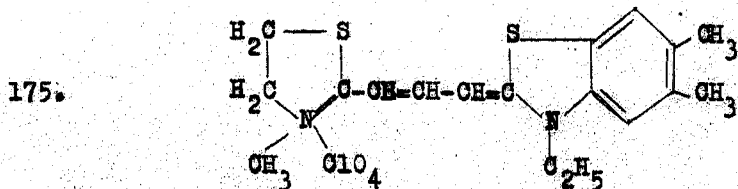
Como substancia para amarillo se presta el siguiente compuesto:



Estas substancias generadoras de colorante forman imágenes de color, cuyos máximos de absorción están muy alejados entre sí.

170. Como sensibilizadores para el material de negativo, cuyas zonas de sensibilización se solapan, se prestan los siguientes colorantes

En la zona de verde:



1 53547

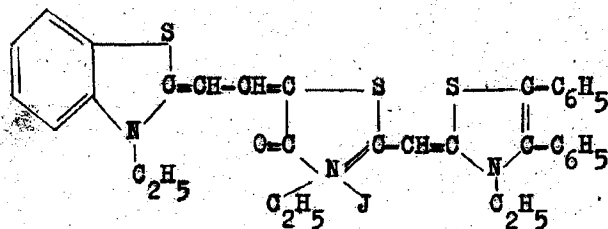


- 7 -

Este sensibilizador tiene su máximo a unas 5500 U.A.

En la zona roja:

180.

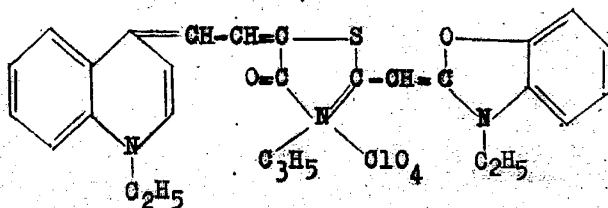


Este sensibilizador tiene su máximo a unas 6400 U.A.

185.

Para la sensibilización adicional en el rojo sirve el siguiente colorante:

190.

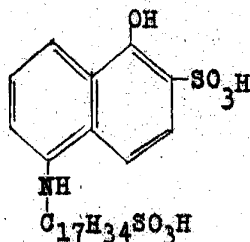


Este sensibilizador tiene su máximo a unas 6900 U.A.

195.

Como sustancias generadoras de colorante para los colorantes de imágenes del material positivo, sirve para el azul el siguiente compuesto:

200.



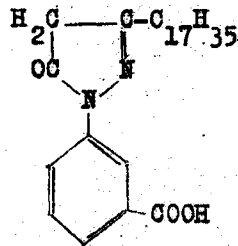
Como sustancia generadora de colorante del rojo se utiliza un compuesto de la siguiente constitución:

153547

- 8 -

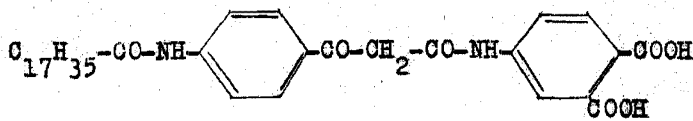


205.



mientras que para el amarillo resulta adecuada como sustancia generadora de colorante, un compuesto de la siguiente estructura:

210.

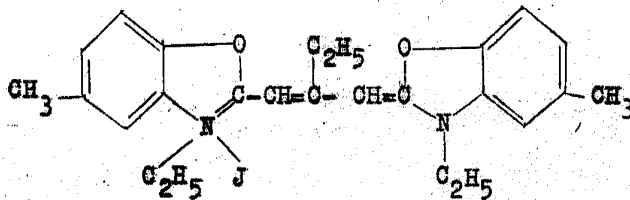


El material positivo se sensibiliza del siguiente modo:

215.

Como sensibilizador para el verde sirve el siguiente colorante:

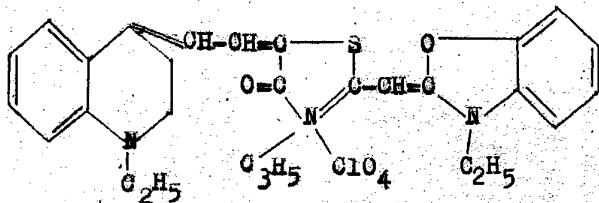
220.



Este sensibilizador tiene su máximo a unas 5500 U.A. (en realidad, efectivamente solo 5400 U.A.).

Como sensibilizador para el rojo se emplea el siguiente colorante:

225.



153547

- 9 -

Máximo a unas 6900 U. A.



N o t a

230. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 30 de julio de 1940, bajo el nº 67 524 IVa/57b, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento para la obtención de imágenes multicolores"; caracterizándose por lo siguiente:
- 235.
240. 1ª.- Procedimiento para la obtención de imágenes multicolores, caracterizado porque se emplea para la exposición un material fotográfico de varias capas, cuyas zonas de sensibilización se solapan y en cuyas capas se general imágenes de color, cuyos máximos de absorción quedan en lo posible alejados entre sí, es decir, más alejados que los máximos de sensibilización de las capas correspondientes, y porque los negativos así obtenidos se copian sobre un material fotográfico de varias capas, con zonas estrechas de sensibilización para las diferentes capas, correspondiendo los máximos de sensibilización a los máximos de absorción de los colorantes <sup>negativo</sup> del / y teniendo los máximos de absorción de los colorantes de imagen del material de copiado una posición normal.
- 245.
- 250.
- 255.
260. 2ª.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque el material de negativo muestra sensibilización solapada, con máximos a unos 430 - 460 m $\mu$ , 540 - 560 m $\mu$  y 630 - 650 m $\mu$ , así como sensibilización adicional de la capa sensible a la luz roja en el límite extremo aun visible del azul, y sensibilización adicional de la capa sensible a la luz azul en el límite extremo

1 53547

- 10 -



del rojo.

265.

3<sup>a</sup>.- Procedimiento según reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el material de negativo contiene substancias generadoras de colorantes indifusibles que forman en el revelado de color, colorantes cuyos máximos están situados a unos 420-450 m $\mu$ , a unos 530-560 m $\mu$ , a unos 530-560 m $\mu$  y a unos 680-710 m $\mu$ .

270.

4<sup>a</sup>.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque las zonas de sensibilización del material positivo se encuentran a unos 430-460 m $\mu$ , a unos 530 - 560 m $\mu$  y a unos 680 - 710 m $\mu$ .

275.

5<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 4, caracterizado porque el material positivo contiene substancias generadoras de colorante indifusibles que en el revelado de color forman colorantes, cuyos máximos están situados a unos 420 - 440 m $\mu$ , a unos 520 - 540 m $\mu$  y a unos 640 - 660 m $\mu$ .

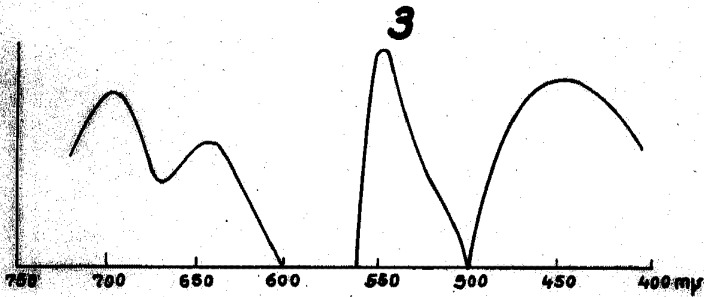
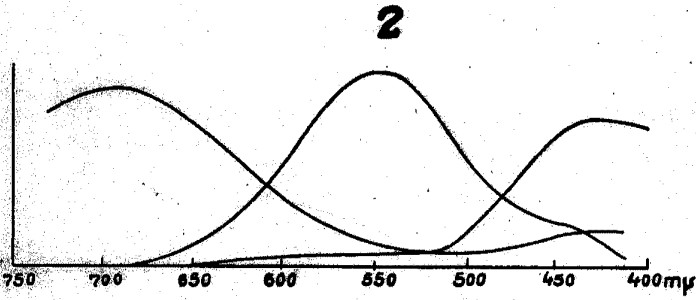
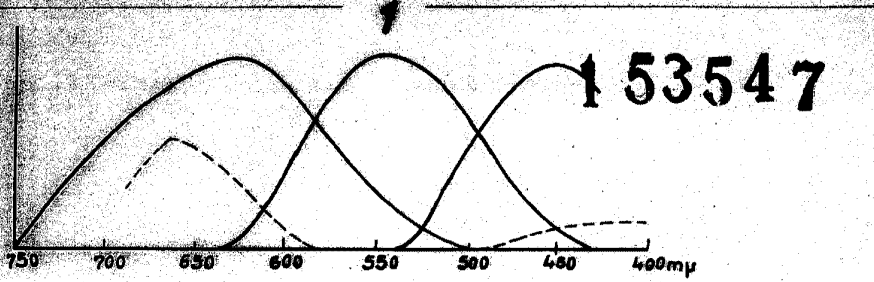
280.

"Procedimiento para la obtención de imágenes multicolores"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas escritas por una sola cara.

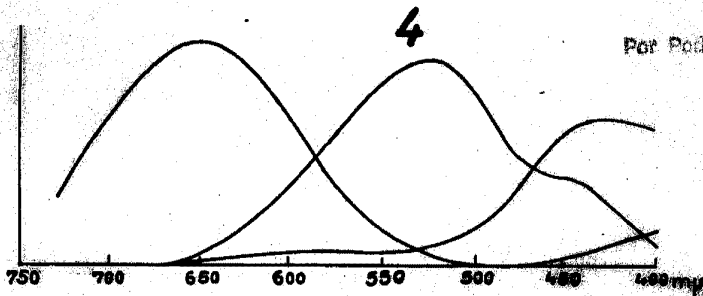
Madrid, 28 junio 1941.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft.

PAF POCAL DA J. GÓMEZ ACEBO



Madrid 28 Junio 1941



Por Poder de J. GÓMEZ

