



170970

170970

PATENTE DE INVENCION  
=====

por "Procedimiento para la sensibilización de emulsiones  
fotográficas".

a favor de S. A. PHOTO PRODUITS GEVAERT, domiciliada en  
5 Amberes (Bélgica).

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento para  
la sensibilización de emulsiones fotográficas por medio de  
carbocianinas simétricas o asimétricas que, en posición  
meso, contienen un grupo alcoxi, un grupo alcoxi sustituido.

10 Ha sido ya propuesto sensibilizar las emulsiones  
fotográficas por medio de combinaciones que fueron conside-  
radas como carbocianinas sustituidas en posición meso por  
un grupo acoxi las cuales son preparadas por la condensa-  
ción de sales ciclo-amónicas cuaternarias conteniendo un



170970

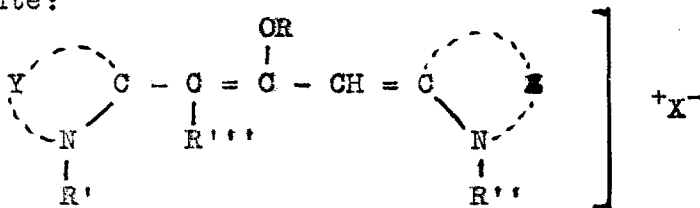
grupo metilo reaccionante con esteres tetraalcoílicos del ácido orto-carbónico en presencia de piperidina o de álcalis fijos, como agentes de condensación (B. F. 742.639).

5 Según Kiprianow, Ssytnik y Ssytsch, los colorantes polimetínicos obtenidos según dicho procedimiento, son apropiados para la sensibilización de emulsiones fotográficas (Chem-Zentr. 1936, I, 4654). Ellos también creían que por esta condensación se formaban carbocianinas sustituidas por un grupo meso-alcoxi.

10 Experiencias posteriores han demostrado que su tesis era errónea y que el empleo de esteres tetraalcoílicos del ácido orto-carbónico en presencia de piperidina o de álcalis fijos no da lugar a la formación de carbocianinas sustituidas por un grupo meso-alcoxi, sino que da las  
15 carbocianinas tan conocidas, sustituidas por un grupo meso-alcoilo. Esto explica la supuesta identidad de la influencia de los sustituyentes CH<sub>3</sub> y O-CH<sub>3</sub> en posición 8 en las carbocianinas, encontrada por Kiprianow.

20 La peticionaria ha encontrado que las verdaderas carbocianinas sustituidas por un grupo meso-alcoxi poseen un poder sensibilizador enteramente inesperado de manera que, en las emulsiones fotográficas, esos colorantes pueden ser utilizados ventajosamente como sensibilizadores.

25 Esos colorantes responden a la fórmula general siguiente:





170970

en la cual: Y y Z = agrupamientos atómicos iguales o diferentes necesarios para completar un núcleo heterocíclico

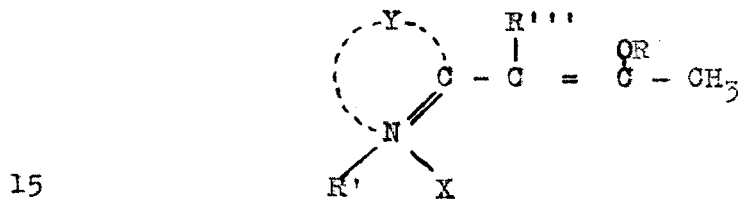
R = alcoilo, alcoilo sustituido

5 R' y R'' = grupos alcoilo o alcoilo sustituido, arilo, aralcoilo, iguales o diferentes

R''' = hidrógeno o alcoilo y

X = una resto ácido.

Esas carbocianinas son preparadas por la reacción de sales ciclo-amónicas 2-(beta-metil-beta-alcoxi-vinilo) según la fórmula general siguiente:



con una sal heterocíclica cuaternaria utilizable en la química de las cianinas llevando un agrupamiento atómico apto para reaccionar con un grupo CH<sub>3</sub>. (IRPA. G. 108.055).

Los colorantes que pueden ser así obtenidos, se distinguen de las carbocianinas ordinarias que son sustituidas por un grupo alcoilo, por una absorción que es sensiblemente desplazada hacia la región de las ondas cortas. Así es posible obtener una sensibilización para el azul o para el verde utilizando una carbocianina que daría una sensibilización pancromática si llevase en posición meso los sustituyentes actualmente conocidos.

Ejemplo 1:

Una carbocianina sustituida por un grupo meso-alcoxi según la fórmula probable 1) (hoja anexa de fórmulas)



170970

que puede ser utilizada como sensibilizador para el azul, posee un máximo de absorción a 470 m $\mu$  y un máximo de sensibilización a 505 m $\mu$ , mientras que para la carbocianina meso-metálica correspondiente esos máximos se encuentran respectivamente a 515 m $\mu$  y 560 m $\mu$ .

Ejemplo 2:

Un sensibilizador para el azul según la fórmula probable 2) (de la hoja adjunta) posee un máximo de absorción a 483 m $\mu$  y un máximo de sensibilización a 520 m $\mu$ , mientras que para la carbocianina meso-metálica correspondiente esos máximos se encuentran respectivamente a 530 m $\mu$  y 575 m $\mu$ .

En los ejemplos siguientes son descritas carbocianinas sustituidas por un grupo alcoxi apropiadas para la sensibilización ortocromática de emulsiones al halogenuro de plata.

Ejemplo 3:

El sensibilizador según la fórmula 3) (hoja adjunta) tiene un máximo de absorción a 490 m $\mu$  y un máximo de sensibilización a 520 m $\mu$ . Para la carbocianina meso-metálica correspondiente esos máximos se encuentran respectivamente a 542 m $\mu$  y 590 m $\mu$ .

Ejemplo 4:

El sensibilizador según la fórmula 4) (hoja adjunta) tiene un máximo de absorción a 504 m $\mu$  y un máximo de sensibilización a 530 m $\mu$ . Para la carbocianina meso-metálica correspondiente esos máximos se encuentran respectivamente a 555 m $\mu$  y 600 m $\mu$ .

Ejemplo 5:

El sensibilizador según la fórmula 5) (hoja ad-



170970

5 junta) tiene un máximo de absorción a 483 m $\mu$  un máximo de sensibilización a 510 m $\mu$ .

Ejemplo 6:

5 El sensibilizador según la fórmula 6) (hoja adjunta) tiene un máximo de absorción a 498 m $\mu$  y un máximo de sensibilización a 520 m $\mu$ . Para la carbocianina mesometálica correspondiente esos máximos se encuentran respectivamente a 548 m $\mu$  y 630 m $\mu$ .

10 Para la sensibilización pancromática se puede utilizar por ejemplo la quinoleína o el naftotiazol. En este caso los colorantes obtenidos poseen amenudo un máximo de segunda especie.

Ejemplo 7:

15 El sensibilizador según la fórmula 7) (hoja adjunta) tiene un máximo de absorción a 568 m $\mu$  y un máximo de sensibilización entre 645 m $\mu$  y 650 m $\mu$  (máximo de segunda especie).

20 Las carbocianinas según la invención que son sustituidas por un grupo alcoxi son particularmente apropiadas para el empleo en mezcla con otros sensibilizadores lo cual permite obtener una sensibilización excelente, y sobretodo es muy interesante la supersensibilización de las pseudocianinas. En efecto, los colorantes que hasta ahora daban un aumento considerable de la sensibilización ortocromática de las pseudocianinas, producen demasiada  
25 sensibilidad al rojo, mientras que los que estaban exentos de esta desventaja deben ser considerados supersensibilizadores de menor importancia. Contrariamente, las combinaciones según la invención están exentas de esta des-  
30 ventaja.



170970

Ejemplo 8:

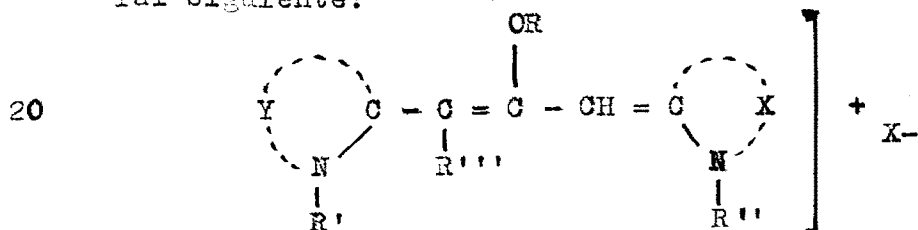
Se obtiene una supersensibilización ortocromática extremadamente favorable utilizando simultaneamente el colorante según la fórmula 3) y el bromuro de N-N'-diethylquinopseudocianina.

Los ejemplos antes mencionados sirven unicamente de ilustración sin limitar en ningún sentido el alcance de la invención.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.º.- Procedimiento para la sensibilización óptica de emulsiones fotográficas al halogenuro de plata caracterizado por el empleo eventual en presencia de carbocianinas análogas o diferentes o de pseudocianinas, al menos una carbocianina, simétrica o asimétrica, sustituida en posición meso por un grupo alcoxi y respondiendo a la fórmula general siguiente:



en la cual: Y y Z = agrupamientos atómicos iguales o diferentes necesarios para completar un núcleo heterocíclico

R = alcoílo, alcoílo sustituido

R' y R'' = agrupamientos alcoílo o alcoílo sustituido, arilo, aralcoílo, iguales o diferentes

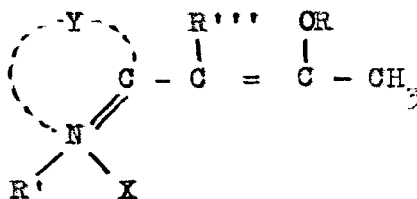
170970



R''' = hidrógeno o alcoilo y

X = un resto ácido

5 pudiendo ser preparada, por ejemplo: por la reacción de una sal cicloamónica 2-(beta-metil-beta-alcoxi-vinilo) respondiendo a la fórmula general siguiente:



10 con una sal heterocíclica cuaternaria utilizable en la química de las cianinas, llevando un agrupamiento atómico apta para reaccionar con un grupo CH<sub>3</sub>.

15 2º.- Procedimiento para la sensibilización de emulsiones fotográficas involucrando como producto industrial nuevo una emulsión fotográfica al halogenuro de plata conteniendo al menos una carbocianina, simétrica o asimétrica, sustituida en posición meso por un grupo alcoxi según lo anteriormente reivindicado.

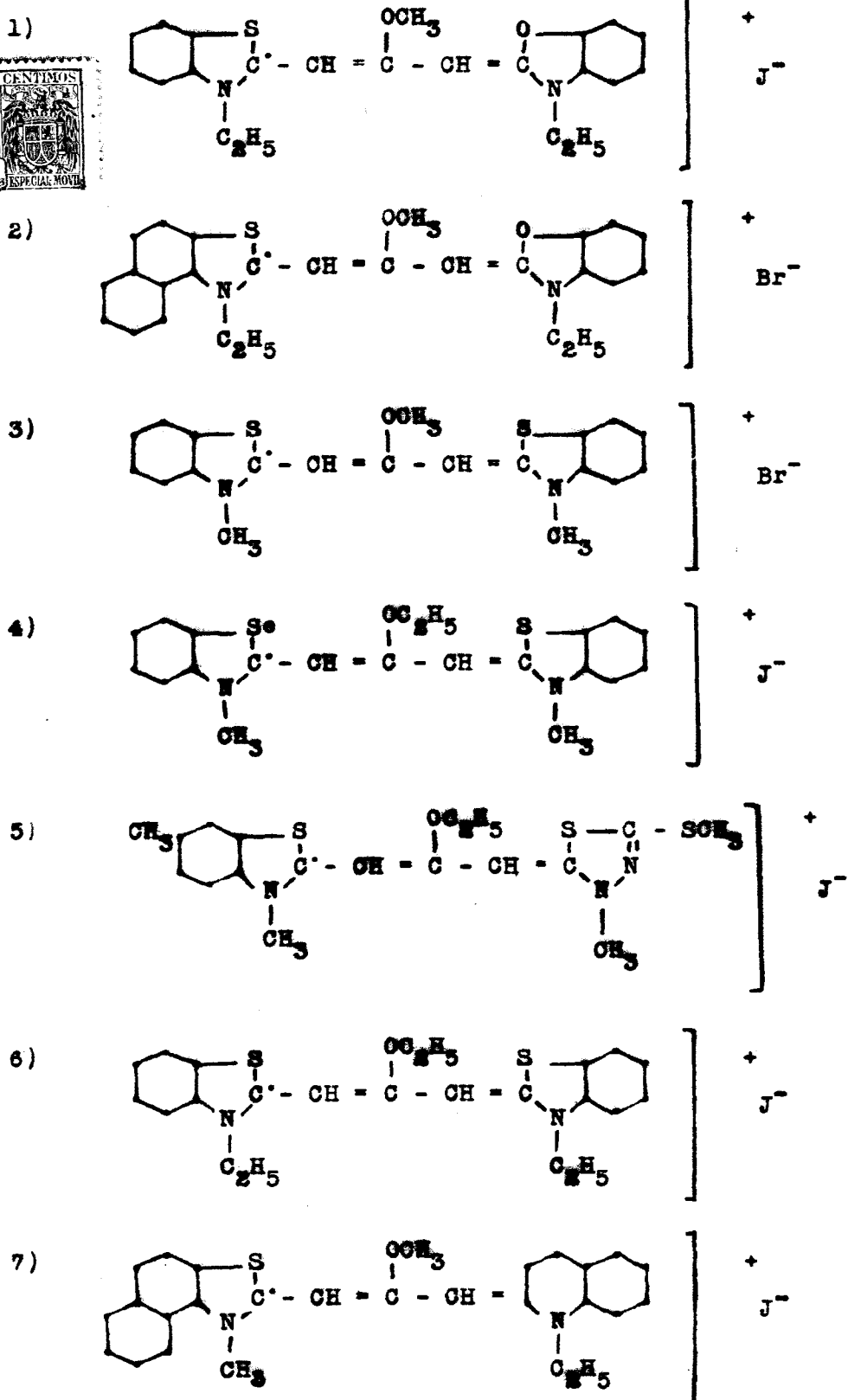
20 3º.- PROCEDIMIENTO PARA LA SENSIBILIZACION DE EMULSIONES FOTOGRAFICAS

25 Y todo cuanto afecte a la esencialidad de lo mostrado en la adjunta hoja de fórmulas y descrito en la presente memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 23 agosto 1945.

S. A. PHOTO PRODUITS GEVAERT  
p/a

*P. Sugrañes*



Barcelona 23 agosto 1945  
P.A.

avanti variable