

377107



P.- 44.199  
44/GFCG-L/3.17

Int. Cl.<sup>2</sup>: 6036

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de EASTMAN KODAK COMPANY

entidad norteamericana

con domicilio en 343 State Street, Rochester, Nueva York,  
Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE HACER UNA GAPA FOTOCONDUCTORA"  
(Clase Internacional G03c)

377107



Esta invención se refiere a electrofotografía y a capas fotoconductoras para uso en la misma.

Se conoce, por la patente española Nº 346.025 una capa fotoconductoras que comprende un colorante o tinte y un material polímero hidrofóbico en un estado heterogéneo de dos fases y que tiene una longitud de onda de absorción máxima que es diferente de la del tinte y material polímero en un estado homogéneo. El tinte es preferiblemente un colorante de pirilio, tiopirilio o selenopirilio, o una sal de los mismo. En dicha Solicitud de Patente se propone que la capa fotoconductoras puede contener un fotoconductor diferente del tinte, si bien se sugieren únicamente fotoconductores orgánicos.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una capa fotoconductoras que comprende un tinte sensibilizador, un material polímero hidrofóbico, y un fotoconductor inorgánico dividido en partículas pequeñas, en un estado heterogéneo de fase múltiple y que tiene una longitud de onda de absorción máxima que es diferente de la del tinte sensibilizador y del material polímero en un estado homogéneo.

Las capas fotoconductoras se preparan de la manera descrita en la Patente antes mencionada, y el fotoconductor inorgánico finamente dividido en parti-

377107



5 culas se dispersa en la composición de recubrimiento antes de la aplicación de la misma. Preferiblemente, la composición de recubrimiento se somete a una acción de cizallamiento durante un tiempo suficiente para iniciar la formación de un estado de dos fases en los casos en que se aplica una sola capa de recubrimiento. Después de esta acción cizallante, el fotoconductor dividido en finas partículas se dispersa en la composición, y la dispersión se aplica sobre un soporte y se seca.

10 Las capas fotoconductoras contienen una fase polímera continua, una fase discontinua que contiene el tinte sensibilizador y otra fase discontinua que comprende el fotoconductor inorgánico dividido en partículas finas. Preferiblemente, la longitud de onda de absorción máxima de las capas se diferencia como mínimo en 10  $\mu$  de la del tinte y el material polímero en un estado homogéneo.

15  
20 La cantidad de tinte sensibilizador utilizada puede variar dentro de un amplio intervalo, pero en general se prefiere de 0,001 a 30% en peso de la composición fotoconductoras.

El fotoconductor inorgánico dividido en partículas puede ser del tipo n o del tipo p. Es particularmente útil el óxido de zinc fotoconductor.

25 El sensibilizador puede ser cualquiera de los

377107



sensibilizadores bien conocidos que sensibilizan la fo-  
toconductividad de los fotoconductores inorgánicos. Son  
sensibilizadores particularmente útiles los tintes de  
pirililo, tiopirililo y selenopirililo, así como sus sales.  
5 Estos tintes se describen con detalle en la memoria des-  
criptiva principal, y es conocido su uso como sensibi-  
lizadores para el óxido de zinc.

El ejemplo que sigue ilustra la preparación  
de una capa de acuerdo con la invención.

10

Ejemplo

Se prepara el recubrimiento A disolviendo 18  
gramos de resina de poli(carbonato de 4,4'-isopropili-  
den-difenilo) vendida bajo la Marca Comercial "Lexan 105",  
15 en 201 ml de diclorometano con agitación del aglutinan-  
te en el disolvente durante 2 horas a la temperatura -  
ambiente. La solución resultante se pone en un mezola-  
dor cizallante de alta velocidad provisto de camisa de  
agua, y se añaden a la solución 12 g de óxido de zinc  
20 fotoconductor, agitándose luego en condiciones cizallan-  
tes la solución durante 10 minutos. Durante el cizalla-  
miento, el agua de la camisa del mezclador se mantiene  
a 21°C. La dispersión cizallada se aplica a mano en -  
forma de recubrimiento, con un espesor de recubrimien-  
to húmedo de 203,5 micras, sobre un soporte de poli  
25

377107



(tereftalato de etileno) que lleva una capa conductora de níquel evaporado bajo alto vacio de densidad neutra 0,4 aplicada sobre el mismo. El bloque de recubrimiento se mantiene a una temperatura de 21°C durante la -  
5 aplicación del recubrimiento. A continuación, se prepara el recubrimiento B disolviendo 17,6 g del aglutinante de policarbonato en 194 ml de diclorometano, como en el caso anterior. La solución resultante se coloca luego en el mezclador cizallante de alta velocidad provisto de camisa, con adición de 11,8 g de óxido de zinc fotoconductor, y la mezcla se agita durante 10 minutos en condiciones de cizallamiento, manteniéndose la temperatura del agua en 21°C. Después del cizallamiento, se añaden con agitación sencilla  
15 0,6 g de perclorato de 4-(4-dimetilaminofenil)-2,6-difeniltiopirilio y 13 ml de alcohol metílico a la dispersión cizallada, prolongándose la agitación durante 30 minutos a la temperatura ambiente. La dispersión resultante se aplica a mano con un espesor de recubrimiento húmedo de 203,5 micras sobre un soporte recubierto de níquel como anteriormente. A continuación se prepara el recubrimiento C, un recubrimiento de acuerdo con la invención, disolviendo 17,6 g del polímero anterior y 0,6 g del tinte de tiopirilio del recubrimiento B en 201 ml de diclorometano con agitación du-  
20  
25

377107



1973

rante 2 horas a la temperatura ambiente. La solución re-  
sultante se coloca en un mezclador cizallante de alta -  
velocidad y se agita en condiciones de cizallamiento du-  
rante 30 minutos, después de lo cual se añaden al mez-  
5 clador 11,8 g de óxido de zinc fotoconductor, seguidos  
de un cizallamiento adicional por espacio de 5 minutos  
manteniéndose el agua de la camisa del mezclador a 21°C  
durante el cizallamiento. La dispersión cizallada se -  
aplica a mano como anteriormente sobre un soporte conduc-  
10 tor similar. Los recubrimientos A, B y C se secan en una  
estufa de laboratorio a 60°C durante 16 horas. Se deter-  
minan las sensibilidades electrofotográficas y las ca-  
racterísticas espectrales para cada uno de los tres re-  
cubrimientos, y se tabulan en la Tabla I a continua-  
15 ción:

0-02-75



377107

TABLA I

| Recubrimien-<br>to | máxima<br>(nm)        | Porcenta-<br>je de Ab-<br>sorción | <u>Sensibilidad</u>       |  |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|
|                    |                       |                                   | V <sub>0</sub><br>(Volts) | Negativo<br>100V<br>Punta                    |
| A                  | no-sensibili-<br>zado |                                   | 300                       | 10   |
| B                  | 580                   | 96                                | 240                       | demasiado<br>lenta para<br>poder medir<br>se |
| C                  | 685                   | 95                                | 270                       | 225  |

Esta solicitud, que corresponde a la presenta-  
da en los Estados Unidos de América el 4 de Marzo de 1969,  
bajo el Núm. 804.266, se acoge a los beneficios del artí-  
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-  
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-  
guientes:

377107



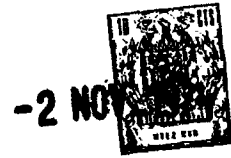
-2 NOV 1974

1.- Un método de hacer una capa fotocon-  
ductora que comprende un colorante de sensibiliza-  
ción, un material polímero hidrófobo y un fotocon-  
ductor inorgánico en partículas, en un estado hete-  
rogéneo de múltiples fases y que tiene una longitud  
5 de onda de máxima absorción que es diferente de la  
del colorante de sensibilización y el material po-  
límero en un estado homogéneo, método en el cual  
se disuelven el colorante de sensibilización y el  
10 material polímero hidrófobo en un disolvente o mez-  
cla de disolventes, se somete la solución a acción  
de cizallamiento durante tiempo suficiente para ini-  
ciar la formación de un estado de dos fases, se dis-  
persa el fotoconductor inorgánico en partículas en  
15 la solución, se deposita la solución en una capa so-  
bre un soporte y, a continuación, se seca la capa  
depositada.

2.- Un método según la reivindicación 1ª,  
en el cual el colorante es un colorante de pirilio,  
20 tiopirilio o selenopirilio o una sal del mismo.

3.- Un método según las reivindicaciones  
1ª o 2ª, en el cual la longitud de onda de máxima  
absorción es diferente en al menos 10  $\mu$  de la del  
colorante y el material polímero en un estado homo-  
25 géneo.

377107



4.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el fotoconductor inorgánico en partículas es óxido de zinc fotoconductor.

5 5.- Un método de hacer una capa fotoconductora.

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

10 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -2 NOV. 1974

P.A.

Alberto de Elzaburu  
*[Signature]*

15

30-10-74

- 9 -

ecv.

*[Signature]*