

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(18) ES	(11) NUMERO	(19) A 1
(21)	451.363	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	9-9-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.970  
PHN 8136  
Spain HK/MC

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
75/10692	11-9-75	Holanda

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 03 G	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"UN METODO DE APLICAR ELECTROFOTOGRAFICAMENTE PATRONES DISPUESTOS DE MODO ADYACENTE DE PARTICULAS DE DIFERENTES MATERIALES SOBRE UN SOPORTE ELECTRICAMENTE AISLANTE"

(71) SOLICITANTE (S)

N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

(72) INVENTOR (ES)

Nicolaas Augustinus Joseph van Soerland, Francis Bernardus Strik y Jean Hubertus Engelen

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

TGG.

P.-- 63.970

1           La invención se refiere a un método de aplicar elec-  
trofotográficamente patrones dispuestos de modo adyacen-  
te de partículas de diferentes clases a un soporte no --  
conductor, y a productos obtenidos por medio de tal méto-  
do.

5           Una característica de la invención se refiere a un  
método de aplicar electrofotográficamente patrones de --  
fósforo a la cara interna de la placa frontal de un tubo  
de rayos catódicos para la exhibición de imágenes de te-  
10          levisión en color. Otra aplicación del método según la -  
invención es para hacer impresiones multicolores.

15          La Memoria Descriptiva de la Patente de Estados Uni-  
dos 3.475.169 describe un método de fabricación de una -  
pantalla de imagen para tubos de imagen de televisión en  
color, cuyo método comprende las etapas de aplicar una -  
capa conductora combustible a la cara cóncava de la pla-  
ca frontal del tubo, aplicar encima una capa fotoconduc-  
tora combustible, aplicar un primer patrón de zonas de -  
fósforo cargando eléctricamente de modo uniforme la capa  
20          fotoconductora formando una imagen de carga latente que  
contiene carga en las zonas correspondientes a dicho --  
primer patrón y depositando partículas de fósforo carga-  
das a partir de una suspensión en un agente dispersante  
apolar según este primer patrón, aplicar de modo semejan-  
25          te por lo menos un patrón más de zonas de fósforo y apli-  
car facultativamente una capa que absorbe luz entre las  
zonas de fósforo cargando eléctricamente de modo unifor-  
me la capa fotoconductora con las zonas de fósforo y de-  
positando entre las zonas de fósforo cargadas, partícu--  
30          las que absorben luz cargadas eléctricamente partiendo -

1 de un revelador, en el que estas partículas están disper  
sas en un líquido apolar, y calentar finalmente la placa  
frontal con objeto de retirar la capa conductora y la ca  
pa fotoconductora.

5 La Memoria Descriptiva de la Patente de Estados Uni  
dos citada describe algunas modificaciones de este méto  
do electrofotográfico. En una primera modificación las -  
partículas cargadas se depositan sobre las zonas carga  
das de la imagen de carga latente. Entonces las partícu  
10 las cargadas tienen, como es lógico, una polaridad que -  
es opuesta a la de la imagen de carga latente. En una -  
segunda modificación las partículas cargadas se deposi  
tan entre las zonas cargadas de la imagen de carga later  
te, teniendo las partículas cargadas la misma polaridad  
15 que la de la imagen de carga latente. Además, según, en  
tre otras, la Memoria Descriptiva de la Patente de Esta  
dos Unidos 3.152.900, son posibles dos métodos de expo  
sición. Según el primer método se forma una imagen lumi  
nosa positiva de las aberturas en un electrodo de selec  
20 ción de colores, y según el segundo método una imagen lu  
minosa negativa, es decir, cada abertura del electrodo -  
de selección de color, está representada por una zona os  
cura sobre la capa fotoconductora. El último método de -  
exposición es conocido como la exposición de campo oscu  
ro.

25 Particularmente en el método de aplicación de patro  
nes de fósforo sobre pantallas de color por medio de la  
exposición de campo oscuro tiene lugar el fenómeno de --  
que un patrón de fósforo que se deposita primeramente --  
30 afecta desfavorablemente a la distribución de potencial

1 para la deposición del segundo patrón de fosforo y por  
consiguiente a la anchura de línea a revelar'.

5 Se han llevado a cabo intentos para hacer igual -  
la anchura de línea para los diversos fósforos, aumen-  
tando la excentricidad de las dos fuentes de luz con -  
que se produce el campo oscuro'.

10 Otra consecuencia del hecho de que se vea afectada  
la distribución de potencial es la deposición de fósfo-  
ro, cuando se aplica un segundo color, sobre el patrón  
de un primer color que ya haya sido aplicado. Esta fal-  
ta puede ser remediada humedeciendo cada patrón después  
de la aplicación con una solución de un agente antiestá-  
tico en un disolvente apolar, según se ha descrito en -  
la Solicitud de Patente Holandesa Nº. 00487/76'.

15 Durante las investigaciones que condujeron a la  
presente invención se encontró que es posible oponerse  
a la influencia de un patrón de fósforo que ya haya si-  
do depositado, sobre la distribución de potencial, an-  
tes de la deposición de un patrón subsiguiente. Por con-  
20 siguiente la necesidad de corregir las desigualdades en  
tre la anchura de línea de los diversos fósforos median-  
te el aumento antes citado de la excentricidad de las -  
dos fuentes de luz, lo que es una operación muy delica-  
da, desaparece y asimismo puede omitirse la necesidad -  
25 de un humedecimiento intermedio con un agente antiestá-  
tico de un patrón aplicado.

30 Por lo general existen problemas similares en el mé-  
todo de aplicación de patrones dispuestos de modo adya-  
cente de partículas de diferentes clases sobre un sopor-  
te no conductor mediante un procedimiento electrofoto---

1 gráfico, por medio del cual se aplica en primer lugar -  
una capa conductora al soporte no conductor, después --  
son depositados una capa fotoconductora, un primer pa--  
trón de partículas cargando eléctricamente de modo uni-  
5 forme la capa fotoconductora, con lo que se produce una  
imagen de carga latente que contiene carga que corres--  
ponde a dicho primer patrón y partículas cargadas par--  
tiendo de una dispersión en un agente dispersante apo--  
lar, según el primer patrón, y al menos se aplica de mo  
10 do semejante un patrón de partículas subsiguiente.

La invención proporciona un método de aplicar elec-  
trofotográficamente patrones dispuestos de modo adyacen-  
te de partículas de diferentes materiales sobre un so-  
porte eléctricamente aislante, cuyo método comprende --  
15 las etapas de formar una capa eléctricamente conductora  
combustible sobre el soporte, formar después una capa -  
fotoconductora combustible sobre la capa eléctricamente  
conductora y en contacto con ella, cargar uniformemente  
la capa fotoconductora, formar una imagen de carga la--  
20 tente correspondiente a un primer patrón sobre la capa  
fotoconductora y poner en contacto la imagen de carga -  
latente con una dispersión de un primer material en un  
agente dispersante apolar para que partículas con carga  
del primer material precipiten sobre la capa fotoconduc-  
25 tora conforme al primer patrón, y precipitar por lo me-  
nos un patrón de partículas más sobre la capa fotocon--  
ductora de modo semejante, en el que después de que ca-  
da patrón de partículas ha sido precipitado sobre la ca-  
pa fotoconductora, se hace que la capa fotoconductora -  
30 se hinche poniendo en contacto la capa fotoconductora -

1 con un agente de hinchazón en forma de vapor o en forma líquida.

5 Este tratamiento hace que la capa inferior, que consta de las capas conductora y fotoconductora, llegue a ser blanda de modo que las partículas que han sido depositadas electrofotográficamente son succionadas a la capa inferior. Una vez efectuada la desecación no es posible después de ésto aplicar carga eléctrica por medio de una descarga en corona a los lugares donde las partículas han sido incorporadas a la capa inferior. -  
10 Así pues cuando se aplica un patrón subsiguiente no hay carga sobre el patrón aplicado anteriormente, lo que puede producir estrechamiento de la línea o puede atraer partículas del patrón subsiguiente.

15 Una ventaja del método según la invención es que la adherencia al patrón de partículas mejora considerablemente por lo que los tratamientos intermedios no pueden ocasionar daño.

20 La capa fotoconductora puede ser mantenida durante algún tiempo en el vapor de dicho disolvente o puede ser rociada con una pulverización fina del disolvente.

25 Cuando se usa polialcohol vinílico como aglutinante para la capa fotoconductora y polivinilcarbazol como fotoconductor, los disolventes siguientes son adecuados para su empleo en el método según la invención: dicloro metano, monoclorobenceno, tolueno, o-diclorobenceno, tetrahidrofurano, cloroformo y xileno.

30 Cuando se fabrica una placa frontal para un tubo de rayos catódicos para la reproducción de imágenes en televisión en color, es habitual después de haber aplica

1 do un patrón de fósforo completo, facultativamente con  
una capa intermedia que absorbe luz, y antes de aplicar  
le la capa de aluminio que refleja la luz por medio de  
deposición en fase vapor, aplicar una capa de una sus-  
5 tancia fácilmente combustible, por ejemplo por medio -  
de una solución de nitrocelulosa en éter. Esto es nece-  
sario debido a que en el método usado hasta la fecha -  
el patrón de fósforo tenía una superficie más bien rugu-  
sa. Si la capa de aluminio se depositara en fase vapor  
10 directamente sobre él, entonces la superficie ocasiona-  
ría demasiada dispersión de la emisión del fósforo de-  
bido a la rugosidad con que ha sido obtenida. El patrón  
de fósforo obtenido según la invención pone de manifies-  
to una superficie claramente uniforme, por lo que es -  
15 posible aplicar la capa de aluminio directamente sobre  
el patrón de fósforo y evitar la sustancia fácilmente  
combustible.

Seguidamente se describe una realización de la in-  
vención con referencia al ejemplo siguiente.

#### 20 EJEMPLO

Una capa conductora constituida por poli(alcohol  
vinílico) y cloruro de colina se aplicó por medio de una  
solución, por la cara interna de una placa frontal de -  
un tubo de rayos catódicos para reproducción de color -  
25 y, después de secar, se aplicó sobre la capa conductora  
una capa fotoconductora constituida por polivinilcarba-  
zol que contenía ftalato de dioctilo como agente de re-  
blandecimiento. Se formó un patrón de carga por medio -  
de una descarga en corona de modo convencional, seguido  
30 de una exposición a través de la máscara de sombra, cuyo

1 patrón fue revelado con una solución del fósforo ZnS -  
que produce luminiscencia azul, antranilato de cromo y  
un aglutinante.

5 Después la pantalla se colocó en una atmósfera con  
vapor saturado de diclorometano a temperatura ambiente  
durante diez minutos y luego se expuso al aire a tempe-  
ratura ambiente durante 20 minutos con objeto de des-  
prender el vapor absorbido.

10 Después de ello se repitió el mismo procedimiento  
dos veces empezando desde la formación del patrón de -  
carga, una vez para el fósforo ZnCdS que produce lumi-  
niscencia verde y otra vez para el fósforo Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> que --  
produce luminiscencia roja.

15 Comparado con el método en que los tres tratamien-  
tos con el agente de hinchamiento diclorometano han si-  
do omitidos, se hizo evidente una mejora considerable  
sin adaptaciones ópticas, es decir, un patrón de fósfo-  
ro que en lo que respecta a la anchura de línea es idén-  
tico para los tres colores y en el que no puede detec-  
tarse contaminación del color.  
20

25

30



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Un método de aplicar electrofotográficamente patrones dispuestos de modo adyacente de partículas de diferentes materiales sobre un soporte eléctricamente aislante, cuyo método comprende las etapas de formar una capa eléctricamente conductora combustible sobre el soporte, formar después una capa fotoconductora combustible sobre la capa eléctricamente conductora y en contacto con ella, cargar uniformemente la capa fotoconductora, formar una imagen de carga latente correspondiente a un primer patrón sobre la capa fotoconductora y poner en contacto la imagen de carga latente con una dispersión de un primer material en un agente dispersante agglar para que partículas con carga del primer material precipiten sobre la capa fotoconductora conforme al primer patrón, y precipitar por lo menos un patrón de partículas más sobre la capa fotoconductora de modo semejante, en el que después de que cada patrón de partículas ha sido precipitado sobre la capa fotoconductora, se hace que la capa fotoconductora se hinche poniendo en contacto la capa fotoconductora con un agente de hinchamiento en forma de vapor o en forma líquida.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el -

1 que el soporte es una placa frontal de un tubo de imagen  
de televisión en color, los diferentes materiales son fós-  
foros que producen luminiscencia de diferentes colores y  
facultativamente una sustancia que absorbe luz, la capa fo-  
5 toconductora es un compuesto polivinílico combustible y el  
agente de hinchamiento comprende uno de los compuestos di-  
clorometano, monoclorobenceno, o-diclorobenceno, tolueno,  
xileno, cloroformo y tetrahidrofurano.

10 3ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el  
que se deposita en fase vapor directamente sobre el patrón  
de fósforo, una capa de aluminio que refleja la luz.

15 4ª.- "Un método de aplicar electrofotográficamen-  
te patrones dispuestos de modo adyacente de partículas de  
diferentes materiales sobre un soporte eléctricamente ais-  
lante".

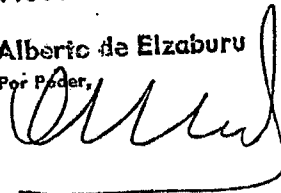
Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de DIEZ hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

20 Madrid, 15.OCT.1977

P. A. Albertic de Elzaburu

Por Poder,



25

30

13107

VAL