

225573

225573

14 DIC 1955

P.- 13.948.-

RCA 39.588



225573

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de RADIO CORPORATION OF AMERICA, entidad norteamericana, establecida en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"UN METODO PARA PREPARAR UNA BASE PARA IMPRESION ELECTROSTATICA SOBRE LA MISMA".

Este invento se refiere a composiciones y métodos mejorados para la impresión electrostática.

Generalmente, la impresión electrostática comprende producir una imagen, reproducción, ó copia, incluyendo como un paso intermedio, la conversión de una imagen de luz o dibujo explorado en una imagen o dibujo correspondiente de carga electrostática sobre una superficie. Un paso ulterior comprende dar a la imagen o dibujo de carga un efecto



1994

225573

material espolvoreando la superficie con un polvo electros-
tático que se adhiere a aquellas partes de la superficie don-
de permanece una carga después de la exposición.

Ha sido propuesto preparar una base de impre-
5 sión mezclando o suspendiendo primero un fotoconductor fina-
mente dividido en un vehículo formador de película eléctri-
camente aislante por el uso de un disolvente orgánico volá-
til, por ejemplo tolueno. Un material base es recubierto o
impregnado con tal mezcla, y después es evaporado el disol-
10 vente. La base seca preparada de esta forma, está lista pa-
ra la impresión electrostática sobre ella.

Sin embargo, el uso de disolventes orgánicos
volátiles tiene varias desventajas. Primero, tales disol-
ventes cuestan lo suficiente como para requerir su recupe-
15 ración, si ha de ser económico el procedimiento. Según, la
mayoría de los disolventes orgánicos son inflamables y pre-
sentan un riesgo de fuego que requiere medidas de protección
especiales. Tercero, la mayoría de los disolventes orgáni-
cos son perjudiciales para la salud de los obreros, y requie-
20 ren aparatos especiales para contenerlos. Cuarto, la maqui-
naria de recubrimiento es mucho más sencilla y más barata si
no son necesarias precauciones especiales.

El presente invento está basado en el descubri-
miento de que las dispersiones en agua del fotoconductor y
25 vehículo, pueden dar una mezcla o suspensión satisfactoria,
la cual puede ser aplicada a un material de base, y secada,
para formar una superficie conveniente para la impresión elec-

225573



tostática. Puede ser mezclado un fotoconductor, seco en polvo con un vehículo, y la mezcla dispersada en agua; o bien el fotoconductor y el vehículo pueden ser dispersados separadamente en agua, y combinadas las dos dispersiones. Como alternativa, el fotoconductor y un vehículo monómero resinoso pueden ser dispersados en agua, y después puede ser polimerizada la resina.

El siguiente ejemplo ilustra cómo puede ser practicado el presente invento.

10 100 gramos de óxido de cinc fotoconductor son dispersados en aproximadamente 100 gramos de agua conteniendo aproximadamente 2 gramos de un agente dispersante, por ejemplo, una mezcla de sales de sodio de ácidos alcohol naf-
15 talensulfónicos polimerizados, para ayudar a la dispersión del óxido de cinc. Aproximadamente 77 gramos de una resina de polivinilacetato son dispersados en aproximadamente 63 gramos de agua. Se prefiere utilizar una emulsión en
20 agua de polivinilacetato conteniendo aproximadamente un 55% de sólidos. La dispersión de polivinilacetato es agitada con aproximadamente 8 gramos de tricresilfosfato durante 30 minutos aproximadamente, siendo este último un plastificante para favorecer la flexibilidad. Después, las dos dispersiones son mezcladas íntimamente, y la mezcla aplicada a un respaldo o base para dar un recubrimiento seco final de aproximadamente 0,013 mm. de grueso. El recubrimiento es secado
25 a aproximadamente 105°C durante 5 minutos aproximadamente, o de forma que deje de un 3 a un 10 por ciento de humedad aproxi-

225573



madamente. El producto resultante es una base preparada para la impresión electrostática.

El respaldo o base es preferiblemente papel en forma de hoja o cinta, pero pueden ser empleados otros materiales celulósicos tales como celofan o acetato de celulosa; 5 o metales tales como cobre, aluminio o latón; o minerales tales como vidrio o mica. Se prefiere, aunque no es necesario, que el material de base tenga una conductividad eléctrica mayor que el recubrimiento seco sobre el mismo, y que el fotoconductor tenga una alta resistividad eléctrica en la oscuridad. 10

En lugar de óxido de cinc, como en el ejemplo anterior, puede ser utilizado en el recubrimiento casi cualquier fotoconductor en polvo que tenga fotoconductividad 15 suficientemente alta en la superficie, por ejemplo, los óxidos, sulfuros, selenuros, telururos, ó ioduros fotoconductores de cadmio, mercurio, antimonio, bismuto, talio, molibdeno, aluminio, plomo o cinc. Además, pueden ser utilizados trisulfuro de arsénico, arseniuro de cadmio, cromato de plomo o 20 selenio. También pueden ser utilizadas mezclas de tales fotoconductores. La elección del fotoconductor, depende de la respuesta espectral deseada y de la sensibilidad del recubrimiento.

En lugar de utilizar una resina de acetato de 25 polivinilo como vehículo formador de película, pueden ser utilizados otros vehículos que tengan una alta constante dieléctrica y alta resistencia dieléctrica, tales como resinas

225573



naturales o sintéticas, ceras, resinas de silicona, ésteres de celulosa, polistireno o goma laca.

5 En lugar de preparar dos dispersiones separadas como en el ejemplo anterior, el fotoconductor puede ser mezclado con el vehículo y la mezcla ser después dispersada en agua.

10 La proporción de fotoconductor al vehículo en el recubrimiento final, puede variar sobre una gama muy amplia, por ejemplo desde 100 a 900 partes en peso de fotoconductor, por 100 partes en peso de vehículo. La proporción depende de la naturaleza del fotoconductor, la naturaleza del vehículo, y los resultados deseados.

15 La impresión electrostática que emplea una base preparada como anteriormente se ha descrito, puede ser llevada a cabo de la forma siguiente, con referencia al dibujo que se acompaña, en el que

la figura 1 ilustra un aparato para producir un cojín de carga electrostática sobre una base preparada.

20 La figura 2 ilustra un aparato para proyectar una imagen óptica sobre una base cargada para formar sobre ella una imagen electrostática, y

La figura 3 ilustra un aparato para revelar una imagen material partiendo de la imagen electrostática de la figura 2.

25 Los números de referencia similares indican partes similares en el dibujo.

Refiriéndonos a la figura 1, una base preparada,



225573

la cual comprende un respaldo 21 y un recubrimiento fotoconductor 23, está situada sobre una placa metálica 25 puesta a tierra en una habitación o recinto oscuro. Un dispositivo de carga electrostática 61, es pasado por encima y sobre el recubrimiento, para efectuar sobre el mismo una carga electrostática. El dispositivo de carga puede comprender un grupo de hilos finos 53 cerca de la placa metálica puesta a tierra, estando cargados los hilos negativamente con un voltaje alto tal que cause una descarga de corona adyacente a los hilos. La superficie entera de recubrimiento 23, puede ser provista de un cojin de carga negativa por medio de movimiento relativo de los hilos 53 y placa 25. Puede ser aplicada una carga positiva en una forma similar, utilizando un alto voltaje positivo.

Refiriéndonos a la figura 2, la superficie del recubrimiento 23 es expuesto a una imagen óptica enfocada por ejemplo, por un proyector 59, que contiene una diapositiva del objeto que ha de ser impreso. Pueden ser utilizadas otras fuentes de imagen, y la energía radiante para la exposición puede ser luz visible, rayos ultravioleta o infrarrojos, o electrones. Donde la energía radiante choca contra la superficie del recubrimiento, la carga electrostática sobre el mismo es reducida o anulada. Esto deja una imagen electrostática o copia de cargas correspondiendo a las partes más oscuras de la imagen del sujeto.

La imagen electrostática puede ser almacenada durante cierto tiempo si se desea, pero el paso siguiente es revelar la imagen electrostática con un revelador fina-

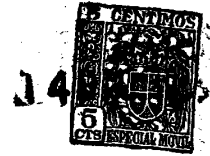
225573



mente dividido, tal como un polvo portador de carga lo suficientemente fino para pasar a través de un tamiz de 80 mallas, o un vapor de tinta. Refiriéndonos a la figura 3, tal revelado es conseguido preferiblemente manteniendo en oscuridad la base expuesta, y pasando un pincel 55, que contiene el revelador, a través de la superficie de recubrimiento 23. Areas de polvo revelador 27 son depositadas sobre aquellas areas de la superficie que han retenido una carga electrostática. El pincel revelador puede comprender una mezcla de partículas portadoras magnéticas, por ejemplo hierro en polvo, y un polvo revelador. La mezcla es mantenida en un campo magnético por un imán 57.

La imagen revelada 27, es entonces fijada al recubrimiento 23. Si el polvo revelador o el vehículo tienen un punto bajo de fusión, la imagen puede ser fijada por calentamiento, por ejemplo, con una lámpara de rayos infrarrojos, para fundir el polvo a la superficie. La imagen del polvo preferiblemente es fundida a través de recubrimiento 23. De esta forma, pueden ser fijados polvos de azufre y resina sintética. Como alternativa, la imagen del polvo puede ser prensada en el recubrimiento. Otro método es aplicar un delgado recubrimiento de un disolvente para el material de la imagen del polvo. El disolvente ablanda las partículas del revelador y las hace que se adhieran entre sí y al recubrimiento. También puede ser utilizado un disolvente para ablandar el recubrimiento y hacer que se adhieran al mismo las partículas del revelador. Al reposar, y preferiblemente

225573



con la aplicación de moderado calor, el disolvente es evaporado de la base de impresión.

5 Cuando es fijada la imagen del polvo al recubrimiento, el resultado es una impresión terminada y permanente sobre el respaldo o base 21.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos el 15 de Diciembre de 1954, bajo el No. 475.548, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

10 -----
---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

15 1º. Un método para preparar una base para impresión electrostática sobre la misma, caracterizado en que se dispersa en agua un fotoconductor finamente dividido y un vehículo formador de película, eléctricamente aislante, aplicando la dispersión a la base, con lo que se forma un



recubrimiento sobre ella que comprende una mezcla de dicho fotoconductor y dicho vehículo, y secar después el recubrimiento.

5 2º. Un método de acuerdo con el punto 1º., caracterizado en que el fotoconductor y el vehículo son dispersados separadamente en agua, y las dos dispersiones son mezcladas para aplicación a la base.

10 3º. Un método de acuerdo con el punto 2º., caracterizado en que una dispersión comprende 100 partes en peso de óxido de cinc y agua, de cada uno, y una cantidad relativamente pequeña de agente dispersante; y la otra dispersión comprende 77 partes de una resina de acetato de polivinilo en 63 partes de agua, y 8 partes de un plastificante.

15 4º. Un método de acuerdo con los puntos 1º., 2º. ó 3º., caracterizado en que el vehículo utilizado está en forma de una emulsión en agua.

20 5º. Un método de acuerdo con el punto 1º., caracterizado en que el fotoconductor y el vehículo son primero mezclados totalmente y después la mezcla es dispersada en agua.

 6º. Un método de acuerdo con el punto 1º., caracterizado en que el vehículo es un monómero de resina el cual es polimerizado después de ser dispersado en agua.

25 7º. Un método de acuerdo con cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado en que la base es papel en forma de hoja o cinta.

225573



8º. Un método para preparar una base para impresión electrostática sobre la misma.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid

14 DIC. 1955

P. A.

Alberto de Elizalde
Por Poder.



225573

Fig. 1.

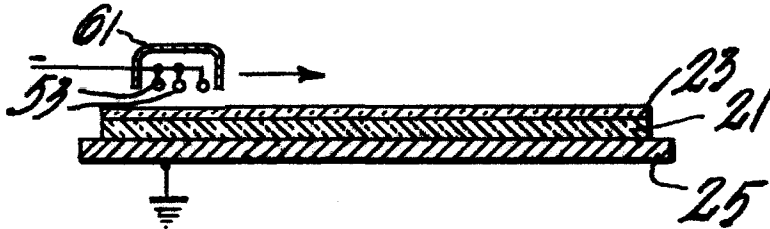


Fig. 2.

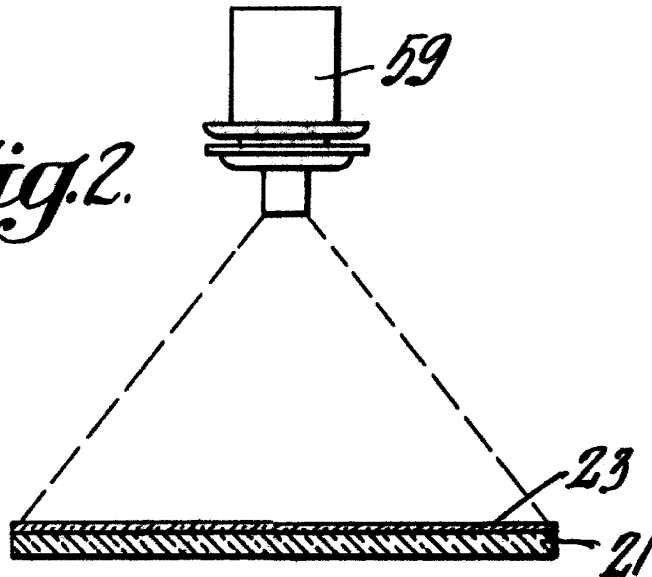
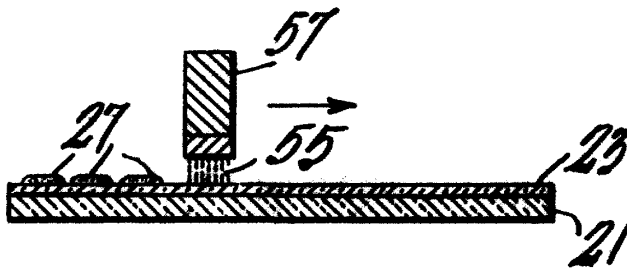


Fig. 3.



Patented in England
Per Order
Carl