

415609

17 JUL 1975



415609

P.- 54.625

Case 925

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: C03G

F.E. 21-5-75

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de CGE-VAN DER GRINTEN N.V.

entidad holandesa

establecida en St. Urbanusweg 102, Venlo, Holanda

por: "PROCEDIMIENTO ELECTROFOTOGRAFICO PARA LA FORMACION DE IMAGENES VISIBLES"

(Clase Internacional G03g)

7-7-73

- 1 -

**POOR  
QUALITY**



415609

La presente invención se refiere a un procedimiento electrofotográfico para formar imágenes visibles, mediante el cual se forma una pauta de carga latente en una capa fotoconductoras aplicada sobre un soporte flexible, y esta pauta de carga es revelada con un polvo revelador.

En los procedimientos de copia electrofotográfica se usan las llamadas capas fotoconductoras en las que se forma una pauta de carga latente, usualmente cargando electrostáticamente la capa en la oscuridad, y subsiguientemente exponiéndola para formación de imagen. La pauta de carga latente es revelada (es hecha visible) poniéndola en las proximidades de o en contacto con partículas coloreadas que son atraídas por las cargas electrostáticas de la pauta de carga, y son retenidas por ellas. La imagen revelada es fijada, por ejemplo por calentamiento o llevándola a vapores de disolvente que hacen pegajosas a las partículas coloreadas y/o a la superficie de la capa fotoconductoras, o es transferida desde la superficie de la capa fotoconductoras a un material receptor, y es subsiguientemente fijada sobre el material receptor.

La capa fotoconductoras en la que se forma la pauta de carga puede consistir en un aglutinante aislante formador de película, o una mezcla de tales aglutinantes,

197...  
415609

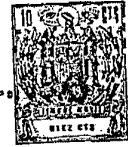


5 en los que se dispersa finamente un compuesto fotoconductor orgánico o inorgánico, por ejemplo óxido de cinc o selenio, de un polímero fotoconductor orgánico formador de película, por ejemplo polivinilcarbazol, mezclado con un aglutinante no fotoconductor, o no mezclado, o de un compuesto fotoconductor inorgánico evaporado bajo vacío, por ejemplo selenio.

10 En los procedimientos electrofotográficos directos, con lo que se quiere decir los procedimientos mediante los cuales la imagen es fijada sobre la capa fotoconductora, se usa generalmente material de copias que consiste en un soporte flexible que sea conductor o se haga conductor, generalmente papel, sobre el que se aplica una capa fotoconductora que contiene uno o más aglutinantes aislantes formadores de película y un compuesto  
15 fotoconductor. Además, la capa fotoconductora también contiene generalmente activadores y sensibilizadores del compuesto fotoconductor.

20 Para la formación de una pauta de carga latente, la capa fotoconductora del material para copias es cargada electrostáticamente, por ejemplo en un dispositivo de descarga en corona, y subsiguientemente es expuesta para formación de imagen. La exposición de la capa fotoconductora cargada electrostáticamente, para formación  
25 de imagen, se hace preferiblemente en un sistema de expo

17 JUL



415609

sición episcópica, donde el original a copiar es irradiado con radiación actínica, y la radiación reflejada por el original es dirigida hacia la capa fotoconductora mediante un sistema óptico. Una ventaja de la exposición episcópica, en comparación con la exposición por contacto, es que se puede copiar toda clase de originales cuyas partes de imagen tengan una absorción razonable de la radiación actínica. Sin embargo, en la exposición por contacto solo se pueden copiar originales transparentes.

Para el revelado de la pauta de carga formada en la capa fotoconductora, dos métodos han hallado aplicación práctica en la electrofotografía directa: el método de revelado con líquido y el método de revelado con cepillo magnético.

En el método de revelado con líquido, la pauta de carga se hace visible aplicando un líquido de revelado sobre la superficie que lleva la imagen, el cual líquido consiste en un líquido orgánico aislante, generalmente queroseno, en el que se han dispersado partículas aislantes coloreadas muy finas, que tienen una carga cuya polaridad es opuesta a la de la pauta de carga.

Las desventajas de este método de revelado con líquido son que se ha de usar un revelador líquido que contiene un disolvente orgánico inflamable y no inodoro,



# 415609

y que se obtienen copias cuyas partes de imagen tienen una densidad óptica bastante baja y cuyas partes de fondo tienen generalmente un tono ligeramente gris. La densidad óptica de las partes de imagen de las copias es rara vez mayor que 1, y casi siempre está comprendida entre 0,7 y 0,9. El tono ligeramente gris de las copias se forma porque las finas partículas de color del revelador líquido también se depositan en poca magnitud sobre las partes expuestas de la capa fotoconductora.

En el método de revelado con cepillo magnético la pauta de carga es revelada mediante un revelador en forma de polvo. Este revelador consiste en una mezcla de gránulos de soporte que pueden ser atraídos magnéticamente, relativamente gruesos, generalmente partículas de hierro, y de partículas aislantes de virador mucho más pequeñas que contienen como componentes más importantes resina termoplástica y pigmento, por ejemplo carbono. Las partículas de virador están en tal relación triboeléctrica respecto a los gránulos de soporte que, por contacto triboeléctrico con los gránulos de soporte, aceptan una carga electrostática cuya polaridad es opuesta a la de la pauta de carga. El polvo revelador es llevado a la pauta de carga a revelar mediante un imán. Los gránulos de soporte son arrastrados hacia el imán por fuerzas magnéticas, y forman como si fuera



415609

cepillo al que están unidas las partículas de virador por fuerzas electrostáticas.

5 En el método de revelado con cepillo magnético se pueden obtener usualmente copias de mejor calidad que en el método de revelado con líquido. Así, el método de revelado con cepillo magnético hace posible obtener copias cuyas partes de imagen tienen una densidad óptica que es claramente mayor que 1, y cuyas partes de fondo están casi exentas de partículas de virador. Sin embargo, la calidad de las copias obtenidas en los procedimientos de copia electrofotográficos indirectos no solo depende del método de revelado aplicado. Otros muchos factores desempeñan un papel. Por ejemplo, estará claro que también la composición del revelador líquido o en polvo y el tiempo de revelado influyen en la calidad de las copias. Además, la calidad de las copias está influida por: la composición del material de copias y el potencial de la pauta de carga a revelar. Así, para la preparación del material para copias no solo será necesario contar con requisitos a determinar respecto a la sensibilidad a la luz, sino también con requisitos respecto a la calidad de las copias. Tanto para el revelado con cepillo magnético como para el revelado con líquido, se puede decir en general que el potencial de la pauta de carga ha de ser al menos 200 - 250 V, para

10

15

20

25




415609

5 obtener copias con contraste suficiente. Dado que la capa fotoconductoras siempre presenta alguna descarga en la oscuridad, y que durante la exposición de la capa para formación de imagen también llega una cierta cantidad de luz a las partes de imagen, entre otras cosas por la presencia de luz dispersada en el sistema óptico, ello implica que ha de ser posible cargar la capa fotoconductoras a un potencial que sea claramente mayor que 250 V.

10 Hasta ahora, los materiales para copias para la electrofotografía directa que cumpliesen con los requisitos hechos en la práctica respecto a la sensibilidad a la luz, y que por aplicación del revelador líquido o en polvo conocido, con los tiempos de revelado que permite la práctica (no más de unos pocos segundos), producen copias de calidad suficientemente grande, solo se podían obtener aplicando sobre un soporte relativamente conductor, tal como papel que se ha hecho conductor, una capa de óxido de cinc como aglutinante fotoconductor, que se puede cargar a 400 V o más, con un espesor de 10 - 20 micras y una proporción en peso óxido de cinc/aglutinante aislante entre 5 y 8.

20 Dado que la capa fotoconductoras de estos materiales para copias es bastante gruesa y que el peso específico del óxido de cinc, que es el elemento más importante de

27 Jan 1973



415609

la capa fotoconductor, es alto, los materiales para copia son bastante pesados, y una desventaja que ello implica es que las copias obtenidas con este material no son muy atractivas para almacenamiento en archivos.

5 Una segunda desventaja de estos materiales para copias es que la capa fotoconductor gruesa tiene una ligera transmisión de la radiación actínica, de manera que las copias apenas son adecuadas para seguir sacando copias con exposición por contacto, aunque la capa fotoconductor sea aplicada sobre un soporte muy transparente.

10

Ya se han sometido diversas propuestas para reducir el espesor de la capa de óxido de cinc aglutinante fotoconductor hasta 5 - 10 micrometros, por ejemplo usando aglutinantes especiales, usando un óxido de cinc especialmente tratado, o una mezcla de óxidos de cinc con diferentes tamaños de partícula, insertando pigmentos inertes, por ejemplo sílice, en la capa fotoconductor, aumentando la proporción en peso óxido de cinc/aglutinante aislante hasta 10 o mas. Sin embargo, todas estas propuestas han dado como resultado materiales para copias cuya capa fotoconductor se podría cargar a un potencial de 250 - 300 V como máximo, con la consecuencia de que estos materiales, por exposición episcópica para formación de imagen, y bajo aplicación de los

15

20

25



415609

métodos de revelado que son usuales para la electrofotografía directa, producían copias de calidad no satisfactoria.

5 Sería un gran paso adelante para la electrofotografía si se realizase un procedimiento de copiar por el que se obtuviesen copias de buena calidad por revelado, durante unos pocos segundos como máximo, de una pauta de carga formada por exposición episcópica para formación de imagen en una capa fotoconductora que se pueda  
10 cargar como máximo a 250 V. Entonces sería posible un procedimiento para copiar de acción rápida, en el que se usarían materiales para copias que tienen una capa fotoconductora con un espesor de solo unos pocos micrometros, y que por tanto tendrían menor peso y, si el soporte  
15 fuese transparente, también tendrían una transmisión de radiación actínica mayor que la de los materiales para copiar usualmente aplicados hasta ahora.

El objeto de la presente invención es realizar tal procedimiento para copiar. Según la invención, se forma  
20 una pauta de carga latente en una capa de óxido de cinc aglutinante fotoconductora con una proporción en peso óxido de cinc/aglutinante entre 9 y 14, y una capacidad de carga máxima a un potencial de superficie entre 100 y 250 V, la cual capa está presente sobre un  
25 soporte flexible con una resistencia específica menor que



415609

5  $10^{13}$  ohm·cm, cargando subsiguientemente la capa electrostáticamente y exponiéndola para formación de imagen, tras lo cual la pauta de carga así obtenida se hace visible poniéndola en contacto, durante no más de 3 segundos, con una cierta cantidad de un polvo de un componente con resistencia específica menor que  $10^7$  ohm·cm, mientras se mantiene una conexión conductora entre el polvo de un componente y el soporte de la capa fotoconductora.

10 Es sorprendente que por uso de un polvo de revelado relativamente conductor, con resistencia específica menor de  $10^7$  ohm·cm, para el revelado de una pauta de carga, cargada a bajo potencial, se obtengan copias que tienen una calidad considerablemente mejor que la de  
15 las copias que se obtienen por revelado de esta pauta según el método del cepillo magnético, cuando se aplica un polvo de dos componentes consistente en gránulos de soporte conductores que pueden ser atraídos magnéticamente y en partículas de virador aislantes, o según  
20 el método del líquido, cuando se aplica un revelador líquido consistente en una fina dispersión de partículas de virador en un líquido aislante.

25 Durante el revelado de la pauta de carga latente, en el procedimiento según la invención, se ha de mantener una conexión conductora entre las partículas de



17  
415609

5 polvo que son puestas en contacto con la pauta de carga y el soporte sobre el que está presente la capa fotoconductora que lleva la pauta de carga. Esta conexión conductora se puede conseguir fácilmente conduciendo al material para copias, sobre el que está presente la pauta de carga a revelar, a través de un depósito lleno del polvo de un componente. Sin embargo, también se puede revelar poniendo al polvo conductor de un componente en contacto con la pauta de carga, con ayuda de un órgano de aplicación conductor que es

10 té conectado de manera conductora a la parte trasera del soporte de la capa fotoconductora. La conexión conductora entre el órgano de aplicación conductor y la parte trasera del soporte de la capa fotoconductora puede haber sido realizada, por ejemplo, poniendo a tierra cada uno de ellos. El órgano de aplicación conductor puede ser, por ejemplo, un rodillo magnético conductor, según se aplica en el revelado usual de pautas de carga con cepillo magnético. En este caso se usa

15 un polvo conductor de un componente que también pueda ser atraído magnéticamente.

20

La capa fotoconductora en la que se forma la pauta de carga cargándola después electrostáticamente y exponiéndola para formación de imagen es una capa de óxido de cinc aglutinante fotoconductora, cuya proporción en

25



415609

peso óxido de cinc/aglutinante está comprendida entre 9 y 14, y que puede ser cargada como máximo a un potencial de superficie entre 100 y 250 V.

5 La capacidad de carga de la capa fotoconductoras se mide mediante una medida estática en el Analizador Victoreen Electroestático de Papel. Las capas de óxido de cinc aglutinantes fotoconductoras de baja carga tienen, en comparación con las capas fotoconductoras de los materiales para copias usualmente aplicados has  
10 ta ahora, un peso considerablemente menor y un espesor de capa considerablemente menor. Su peso en seco asciende a menos de  $10 \text{ g/m}^2$ , y su espesor de capa a menos de 6 micrometros. Sin embargo, las capas aplicadas usualmente hasta ahora tienen un peso en seco de  
15  $17 \text{ g/m}^2$  o más, y un espesor de capa de más de 10 micras. Así, los materiales para copias aplicados en el procedi  
miento según la invención tienen un peso menor que el de los materiales para copias usualmente aplicados has  
ta ahora. Aún más, la capa fotoconductoras de estos ma  
20 teriales tiene una transparencia mayor que la de la ca  
pa fotoconductoras de los materiales conocidos, de mane  
ra que, a igualdad de transparencia de los soportes, las copias hechas sobre estos materiales pueden ser  
usadas mejor como original intermedio para seguir co  
25 piando, en comparación con las copias hechas sobre los



415609

5 materiales conocidos. La proporción en peso óxido de cinc/aglutinante en la capa fotoconductoras está comprendida entre 9 y 14, y preferiblemente asciende a aproximadamente 10. En el procedimiento según la invención se obtienen sobre estas capas fotoconductoras copias de calidad mejor que sobre capas correspondientes cuya proporción en peso óxido de cinc/aglutinante está comprendida entre 5 y 8. Además, estas capas tienen una sensibilidad a la luz mayor que la de las capas  
10 últimas mencionadas.

Como aglutinante, la capa fotoconductoras puede contener los aglutinantes aislantes formadores de película que son usuales en tales capas, tales como poliacetato de vinilo, policloruro de vinilo, poliestireno,  
15 poliacrilatos y polimetacrilatos, copolímeros de estireno con un acrilato o metacrilato.

En la capa fotoconductoras se pueden aplicar los activadores y sensibilizadores presentes usualmente en las capas de óxido de cinc. Son sensibilizadores adecuados que se pueden mencionar entre otros: rosa de bengala, verde de naftaleno, fluoresceína, auramina, azul de astrazona. Una capa fotoconductoras que es muy atractiva para realizar el procedimiento de la invención es una capa de 6 - 8 g/m<sup>2</sup> que contiene como aglutinante  
20 una mezcla de poliacetato de vinilo con un copolímero  
25



415609

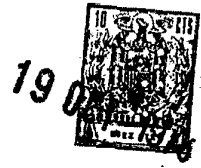
5 de estireno con acrilato de etilo, y donde la proporción en peso óxido de cinc/cantidad total de aglutinante es 10. Esta capa puede ser cargada como máximo a un potencial de superficie de 150 - 200 V. Tiene una transmisión muy buena de la radiación actínica, de manera que las copias hechas con ella pueden ser usadas muy bien como original intermedio para seguir copiando, por ejemplo sobre material para diazotipia, cuando su soporte es suficientemente transparente.

10 La exposición de la capa fotoconductora cargada electrostáticamente, para formación de imagen, se hace preferiblemente en un sistema de exposición episcópica, pero también puede ser una exposición por contacto, si el original es transparente.

15 Como soporte para la capa fotoconductora se pueden usar los soportes conocidos para la manufactura de materiales para copia para electrofotografía directa. Usualmente, estos materiales de soporte consisten en papel, que tiene una resistencia específica relativamente baja ( $\rho = 10^8 - 10^{10}$  ohm·cm), por ejemplo debido a que se han insertado en ellos electrolitos o pigmentos conductores tales como carbono, o en un papel que ha sido provisto de una capa superficial conductora. Además, estos papeles de soporte también están generalmente provistos de una capa que es impermeable para el di-

20

25



415609

solvente del que se forma la capa fotoconductor.

5 Sin embargo, ha resultado que el soporte de los materiales para copia para aplicación en el procedimiento según la invención no necesita ser tan conductor como los soportes de los materiales para copia conocidos. También se obtienen buenos resultados cuando el soporte tiene una resistencia de  $10^{10} - 10^{13}$  ohm·cm, especialmente si en tal caso se usa para el revelado de la pauta de carga un polvo de un componente, cuya resistencia específica esté comprendida entre  $10^2$  y  $10^5$  ohm·cm.

10 Como soporte para la capa fotoconductor se usa preferiblemente un papel de 40 - 75 g/m<sup>2</sup> con resistencia específica de  $< 10^{12}$  ohm·cm. Cuando se usan tales papeles como soporte de la capa fotoconductor de baja carga, en el procedimiento según la invención y por aplicación de un polvo de un componente con resistencia específica menor que  $10^5$  ohm·cm se pueden obtener copias de excelente calidad, con tiempos de revelado de menos que  $1\frac{1}{2}$  segundos. Así se puede conseguir un procedimiento para copiar que trabaja muy rápidamente, produciendo 30 ó más copias por minuto.

15 Si se requiere que las copias obtenidas según el procedimiento de la invención sean usadas como original intermedio para seguir copiando con exposición por

20 16.10.73

415609

79



contacto, el soporte del material para copia ha de ser, desde luego, transparente.

5 Entonces se usa preferiblemente como soporte papel transparente que cumpla con las anteriores especificaciones. Sin embargo, también se puede usar entonces como soporte película de acetato de celulosa saponificada superficialmente.

10 El polvo conductor de un componente que es usado para el revelado de la pauta de carga ha de tener una resistencia específica menor que  $10^7$  ohm·cm, cuando se mide según los métodos descritos en el ejemplo 1 de la solicitud de patente española 412.688. El polvo tiene preferiblemente una resistencia específica entre  $10^2$  y  $10^5$  ohm·cm. Con tales polvos bien conductores se pueden obtener muy buenas copias en el muy corto tiempo de  
15 revelado de no más de 3 segundos, teniendo las imágenes de tales copias una densidad óptica de más de 1,2, incluso bajo circunstancias desfavorables tales como una humedad relativa menor que 30%, y usando material para  
20 copias con un soporte relativamente aislante, por ejemplo con una resistencia específica de  $10^{10}$  -  $10^{13}$  ohm·cm. Se usa preferiblemente un polvo de un componente que contenga resina termoplástica. Las imágenes hechas con él pueden ser fijadas luego por calentamiento. Se pueden  
25 obtener polvos de revelado adecuados dispersando homogéneamente una amplia cantidad de pigmento conductor, por

16.10.73

97  
415609



ejemplo 25 - 50 por ciento en peso de carbono u otro material conductor, en una masa fundida de una resina termoplástica, dejando que la masa fundida se enfríe hasta una masa sólida, y moliendo finamente la masa sólida. También se pueden obtener polvos de revelado adecuados depositando material conductor, tal como carbono, sobre la superficie de las partículas de resina termoplástica. En la solicitud de patente española número 412.688 se describen polvos adecuados de un componente, y métodos adecuados para su manufactura. En los polvos de un componente descritos en tal solicitud de patente se puede prescindir, desde luego, del material magnético, si no se usa órgano magnético de aplicación para aplicar los polvos a la pauta de carga. El tamaño de partícula del polvo de un componente está comprendido preferiblemente entre 10 y 40 micrometros.

#### EJEMPLO I

Una hoja de papel cristal de  $50 \text{ g/m}^2$  y resistencia específica de  $10^{11} - 10^{12} \text{ ohm}\cdot\text{cm}$  es provista de una capa fotoconductorá mediante el siguiente líquido de revestimiento:

100 g de óxido de cinc fotoconductor con superficie específica de  $7 - 8 \text{ m}^2/\text{g}$ .

19 g de una solución al 46% en peso de poli(acetato de

17 JUN



415609

vinilo) y un copolímero de estireno con acrilato de etilo en una mezcla de propanol, tolueno y xileno.

120 g de tolueno.

- 5 50 mg de una solución de 1,7 g de rosa de bengala, 3,3 g de fluoresceína, 1,7 g de verde de naftaleno, 1,3 g de auramina O y 2,1 g de azul de astrazona, en 1000 ml de metanol.

10 La capa fotoconductora aplicada tiene un peso en seco de 7 g/m<sup>2</sup>. Su máxima capacidad de carga es aproximadamente -180 V, medida en el Analizador Victoreen Electrostático de Papel.

15 La capa fotoconductora del material para copias así obtenida es cargada hasta un potencial de -180 V en un dispositivo de descarga en corona conocido, y subsiguientemente es expuesta para formación de imagen episcópicamente. La pauta de carga latente es revelada llevando al material para copias a través de un depósito que está lleno de un polvo de un componente, preparado según el ejemplo I de la solicitud de patente española Nº 412.688. El tiempo de revelado asciende a menos de  $1\frac{1}{2}$  segundos. La cantidad en exceso de polvo de un componente presente sobre la copia es eliminada sacudiendo contra la copia. Finalmente, la imagen es fijada por calentamiento.

25 La copia muestra una imagen fuertemente negra so-



415609

bre un fondo claro. La densidad óptica de las partes de imagen de la copia está comprendida entre 1,4 y 1,6. Las partes de la copia exentas de imagen tienen buena transmisión de radiación actínica, de manera que la copia puede ser usada bien como original intermedio para seguir copiando, por ejemplo sobre material de diazotipia.

EJEMPLO II

10 El mismo soporte aplicado en el ejemplo I fué provisto de una capa fotoconductor mediante un líquido de la siguiente composición:

100 g de óxido de cinc fotoconductor con superficie específica de  $4 \text{ m}^2/\text{g}$ .

15 17 g de una solución al 59% en peso de un copolímero de acrilato de butilo con estireno, en una mezcla de 7 partes en volumen de xileno y 3 partes en volumen de butanol.

115 g de tolueno

20 30 mg de una solución de 2,3 g de rosa de bengala, 4,6 g de fluoresceína y 3,7 g de verde de naf taleno en 1000 ml de metanol.

La capa fotoconductor tiene un peso en seco de  $5 \text{ g}/\text{m}^2$ . Su máxima capacidad de carga asciende a aproximadamente -100 V. En la capa fotoconductor del ma-

415609



terial para copias así obtenido se forma una pauta de carga latente de la manera descrita en el ejemplo I.

5 La pauta de carga es revelada mediante un polvo de un componente preparado según el ejemplo II de la solicitud de patente española 412.688. El polvo de un componente es puesto en contacto con la superficie que lleva la pauta de carga, mediante un cilindro de cobre hueco dentro del cual se instalan imanes permanentes. La imagen es fijada por calentamiento. Se  
10 obtiene una copia con una imagen fuertemente negra sobre fondo claro. La densidad óptica de las partes de imagen asciende a 1,3 - 1,4. La copia puede ser usada como original intermedio para seguir copiando

15 EJEMPLO III

Un papel de base para electrofotografía, de aproximadamente  $70 \text{ g/m}^2$  y resistencia específica de  $10^9 \text{ ohm} \cdot \text{cm}$ , es provisto de una capa fotoconductora que tiene un peso en seco de aproximadamente  $5 \text{ g/m}^2$ , mediante el líquido de revestimiento descrito en el ejemplo I. La máxima capacidad de carga de esta capa fotoconductora asciende a aproximadamente  $-110 \text{ V}$ . En la capa fotoconductora del material para copias obtenido se forma una pauta de carga latente, de la manera descrita en el ejemplo  
20 I. La pauta de carga es revelada y fijada de la manera  
25

16.10.73

17 JUL



415609

5 descrita en el ejemplo I, usando ahora, sin embargo,  
un polvo de un componente que tiene una resistencia  
específica de  $10^6$  ohm·cm y consiste en finas partícu  
las de resina epoxídica con un punto de reblandeci-  
miento de aproximadamente 90°C, sobre cuya superficie  
se han depositado finas partículas de carbono. El ta  
maño de partícula del polvo de un componente está com  
prendido entre 10 y 40 micras.

10 Se obtiene una copia fuertemente negra, cuyas par  
tes de imagen tienen una densidad óptica de aproximada  
mente 1,3.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en  
Holanda, el día 7 de Junio de 1972, bajo el Nº 72.07688,  
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente  
Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre



17 JUL 1973

415609

sentan 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:

5 1ª.- Procedimiento electrofotográfico para la formación de imágenes visibles, caracterizado porque en una capa fotoconductora de óxido de cinc con una proporción en peso óxido de cinc/aglutinante entre 9 y 14 y una capacidad máxima de carga a un potencial de superficie entre 100 y 250 V, la cual capa está presente sobre un soporte flexible con resistencia específica menor que  $10^{13}$  ohm·cm, se forma una pauta de carga latente cargando subsiguientemente la capa electrostáticamente, y exponiéndola para formación de imagen, y la pauta de carga así obtenida se hace visible poniéndola en contacto durante no más de 3 segundos con una cierta cantidad de un polvo de un componente con resistencia específica menor que  $10^7$  ohm·cm, mientras se mantiene una conexión conductora entre el polvo de un componente y el soporte de la capa fotoconductora.

20 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la pauta de carga es revelada conduciendo el material para copias a través de un depósito lleno del polvo de un componente.

25 3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-2ª, caracterizado porque la proporción óxido de cinc/aglu-

*ME*  
7-7-73



415609

tinante en la capa fotoconductoras asciende a 10.

5 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, ca-  
racterizado porque la capa fotoconductoras contiene co-  
mo aglutinante una mezcla de poli(acetato de vinilo)  
con un copolímero de estireno con acrilato de etilo.

5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-4ª,  
caracterizado porque la capa fotoconductoras es expuesta  
para formación de imagen y episcópicamente, para formar  
la pauta de carga.

10 6ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-5ª,  
caracterizado porque el soporte es papel de 40 - 75 g/  
m<sup>2</sup>, que tiene una resistencia específica de  $< 10^{12}$  ohm·  
cm.

15 7ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-6ª,  
caracterizado porque el polvo de un componente tiene  
una resistencia específica entre  $10^2$  y  $10^5$  ohm·cm.

8ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-7ª,  
caracterizado porque el polvo de un componente contiene  
resina termoplástica.

20 9ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-8ª,  
caracterizado porque el polvo de un componente tiene un  
tamaño de partícula entre 10 y 40 micras.

10ª.- "PROCEDIMIENTO ELECTROFOTOGRAFICO PARA LA  
FORMACION DE IMAGENES VISIBLES"

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede

ME

7-7-73

- 23 -



415609

de, y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid,  
P.A.

17 JUL 1973

Alberto de Elzaburu  
For Pedro

10

15

20

25

7-7-73

MEB.-