

361653

19 D



SECCION TECNICA	
ASOCIACION I. P. C.	
CLASE	G 03
SUBCLASE	D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: RANK XEROX LIMITED

Residencia : Rank Xerox House, 338 Euston, Road,
LONDON N.W.1. - Inglaterra

Enunciado : "APARATO PARA REVELAR IMAGENES LATENTES
ELECTROSTATICAS"

Prioridad : de la solicitud de patente estadounidense
No. 692.335 del 21 Diciembre de 1967.

RM.



Este invento se refiere, en líneas generales, a la obtención de copias electrostáticas, y, en particular, a aparatos para revelar imágenes latentes electrostáticas.

5 En una forma de impresión electrostática, denominada xerografía y descrita en la patente U.S.A. No. 2,297.691 a nombre de Chester F. Carlson, se utiliza una superficie xerográfica que comprende una capa de material aislante fotoconductor fijada a una base conductora para sustentar imágenes electrostáticas. De ordinario la placa xerográfica es cargada electrostáticamente de modo uniforme sobre su superficie y a continuación es expuesta a un grafismo luminoso de información documental susceptible de ser reproducida para descargar la carga en las zonas en las cuales incide la luz sobre la capa. Las zonas no cargadas de la capa forman pues una imagen latente electrostática que se adapta al grafismo luminoso. La imagen latente electrostática se revela poniéndola en contacto con un material electrostáticamente atraíble, finamente dividido, como por ejemplo un polvo resinoso electroscópico que es retenido en las zonas de fijación de imagen mediante las cargas electrostáticas impuestas sobre la capa. La imagen perfilada en polvo es transferida posteriormente a una hoja de papel u otra superficie de soporte a la cual es fijada a fin de constituir una impresión de carácter permanente.

10

15

20

Uno de los métodos más comunes de presentar material de revelado a la imagen es vertir en cascada un revelador de dos componentes compuesto por partículas marcadoras electroscópicas conocidas como "polvo impresor" y material de granos gruesos denominado "portador" sobre la imagen. El portador es retirado del polvo impresor en la serie triboeléctrica de modo que se genera una carga triboeléctrica entre el polvo impresor y el portador. Tal carga hace que el polvo impresor se adhiera al portador el cual

25

30



también facilita un control mecánico del polvo impresor a fin de que éste pueda manipularse fácilmente y ponerse en contacto con la imagen susceptible de ser revelada. A continuación es atraído el polvo impresor a la imagen latente electrostática con el fin de producir una imagen visible perfilada en polvo. Un inconveniente del revelador de dos componentes utilizado en el revelado de tipo cascada es que la acción de rebote del material granulado portador ejerce un efecto adverso sobre ciertas capas fotoconductoras. Asimismo, el revelado en cascada requiere una gran cantidad de espacio físico con relación a la superficie fotoconductoras y por éstas, así como por otras razones, impone ciertas limitaciones sobre el revelado de imágenes latentes electrostáticas.

Como alternativa, existe un revelado llamado de cepillado en el cual un cepillo en forma de cilindro o similar electrifica friccionalmente las partículas de polvo impresor con las que se pone en contacto y las presenta a la imagen latente electrostática según se describe, por ejemplo, en la patente U.S.A. Núm. 3,251.706. En el revelado por cepillado es común usar cepillos fabricados a partir de fibras sintéticas o vegetales o piel de animal. El material de revelado consiste de ordinario en el portador y polvo impresor citados anteriormente o polvo impresor utilizado solo. Asimismo las fibras que componen el cepillo pueden ser granulos portadores magnéticos constituidos en forma de cepillo mediante el uso de un campo magnético según se describe, por ejemplo, en las patentes U.S.A. Nos. 2,832.311 y 2,874.063.

Aun cuando el revelado de cepillo ha demostrado ser comercialmente eficaz, se ha observado que en ciertas condiciones atmosféricas existe una tendencia a producir características de revelado indeseables. Más específicamente, en humedades bajas relativas se revelan las imágenes a una menor densidad y a humedades altas re-



lativas se deposita el polvo impresor en las zonas de fondo o no fijadoras de imagen. Si bien no se comprende del todo, se cree que en condiciones de humedad relativa baja el cepillo que friccionalmente se pone en contacto con el polvo impresor desarrolla un potencial neto de polarización suprimiendo las cargas incidentes sobre la imagen con el fin de limitar la atracción hacia ésta del polvo impresor. Por otra parte, con una mayor humedad relativa, se imparte triboeléctricamente menos carga al polvo impresor por parte del cepillo, aumentando por ende el depósito de fondo, dado que el polvo impresor de frágil adherencia es fácilmente atraído al fondo de la imagen.

Otro problema relacionado con el revelado de cepillo lo constituye la distribución a éste del polvo impresor, ya que es en extremo difícil de controlar en condiciones de máxima humedad. Normalmente el cepillo, que es relativamente largo y exige que el polvo impresor sea agregado por toda su superficie, se mueve a través de un volumen de polvo impresor mantenido en un recipiente. Como resultado de ello, el cepillo forma canales o áreas ahuecadas en dicho polvo impresor.

Los intentos para superar los inconvenientes citados anteriormente han llevado al acondicionamiento de aire que resulta indebidamente pesado y costoso, o a polarizar eléctricamente el cepillo, sistema este que ha demostrado no ser enteramente eficaz.

Según el presente invento, el revelado de imágenes latentes electrostáticas mediante acción de cepillo mejora notablemente pese a las diversas humedades relativas, facilitando la producción de impresiones de mejor calidad. Por otra parte, debido a la única manera en la cual se distribuyen las partículas de polvo impresor sobre el cepillo, no se forman canales o áreas ahuecadas en el colector de polvo impresor.



Es por consiguiente un objeto del invento perfeccionar el revelado de imágenes latentes electrostáticas.

Otro objeto del invento consiste en reducir al mínimo el fondo en el revelado de imágenes pese a que el revelado se efectúe en una atmósfera de humedad relativa variable.

El invento proporciona un aparato para revelar imágenes latentes electrostáticas, que comprende: un alojamiento que posee una abertura formada en el mismo; un dispositivo de cepillo colocado en dicho alojamiento en posición contigua a dicha abertura y adaptado para rotación; un suministro de polvo impresor electrosκόpico contenido en un sector colector de dicho alojamiento; medios de accionamiento dispuestos en el sector colector de dicho alojamiento destinados a impeler polvo impresor en dirección a dicho dispositivo de cepillo; y medios caracterizados por una propiedad electrostática retirada en series triboeléctricas a partir de dicho polvo impresor para hacer que éste se cargue electrostáticamente antes de ser recibido sobre dicho dispositivo de cepillo, con lo cual al establecer éste contacto con dicha imagen electrostática latente, dicho polvo impresor cargado es atraído hacia la misma.

A continuación se describen ejemplos del invento con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

la fig. 1 es una ilustración esquemática de un aparato de reproducción xerográfica en el que se utiliza el dispositivo de revelado según el invento;

la fig. 2 es una vista isométrica de un dispositivo revelador de cepillo según el presente invento, con su alojamiento parcialmente en despiece para ilustrar mejor sus piezas; y

la fig. 3 es una vista esquemática de una forma de realización alternativa de aparato según el presente invento.

Refiriéndonos ahora a la fig. 1, se representa un sistema



de copia xerográfica adaptado para un funcionamiento continuo y automático que emplea un dispositivo revelador de cepillo, generalmente designado 10, construido de acuerdo con el presente invento. Como en todos los sistemas xerográficos basados en el concepto expuesto en la patente citada anteriormente a nombre de Carlson, se proyecta una luz o imagen de radiación de un documento susceptible de ser reproducido sobre la superficie sensibilizada de una placa xerográfica con el fin de formar una imagen latente electrostática que es revelada con un material revelador de carga opuesta. A continuación se transfiere el material en configuración de imagen a una superficie de soporte a la cual es permanentemente fijado.

Según queda representado, un documento 19 susceptible de ser reproducido es alimentado a partir de una bandeja de soporte 20 sobre un transportador compuesto por rodillos de guía 21 movidos por el motor M-1 que hace se desplacen por delante de una estación de exposición 31. Durante la exposición, se refleja la iluminación procedente de una lámpara 32 desde la superficie del documento a través de un objetivo 33 y una ranura de exposición 34 sobre la superficie de una placa xerográfica 35 en forma de tambor. A continuación, el documento 19 es transportado a una bandeja de salida 36.

El tambor xerográfico 35 comprende un elemento cilíndrico montado en cojinetes apropiados sobre un bastidor y accionado en dirección contraria al sentido del reloj por un motor M-2 a una velocidad constante tal que la velocidad periférica de la superficie del tambor es idéntica a la velocidad de movimiento de la imagen luminosa. La superficie del tambor comprende una capa de material fotoconductor, tal como selenio vítreo, sobre una base conductora.

Antes de ser expuesta, la superficie del tambor es uni-



5

formemente sensibilizada por medio de un dispositivo generador de descarga en corona 37 que es activado a partir de una fuente de suministro de alta potencia. Durante la exposición, la luz o imagen de radiación descarga la capa fotoconductor en las zonas incididas por la luz dejando sobre el tambor una imagen latente electrostática que corresponde al documento 19.

10

De acuerdo con el presente invento, a medida que la superficie del tambor prosigue su movimiento, la imagen latente electrostática pasa por el dispositivo de revelado 10 en el cual partículas de polvo impresor electrostáticamente cargadas, opuestas en polaridad a la imagen latente, son presentadas a la superficie del tambor según se explicará a continuación con mayor detalle.

15

Después del revelado, la imagen perfilada en polvo pasa a través de una estación de transferencia correspondiente en la cual es electrostáticamente transferida a una banda superficial de soporte por medio de un segundo dispositivo generador de descarga en corona 41 similar al 37 mencionado anteriormente.

20

La superficie de soporte a la cual se transfiere la imagen perfilada en polvo puede ser de cualquier tipo conveniente y se obtiene a partir de un rollo de suministro 42 y es alimentada sobre rodillos de guía y tensión apropiados y dirigida en contacto superficial con el tambor. Después de la transferencia, la superficie de soporte es separada de la superficie del tambor y conducida

25

a través de un aparato de fusión apropiado 45 que puede ser del tipo descrito en la patente U.S.A. 2,852.651. De esta manera, la imagen perfilada en polvo es fijada permanentemente a su superficie de soporte la cual es alimentada sobre un sistema de rodillos de guía y tensión y sobre un rodillo de recogida 43 que es accionado por el

30

motor M-3.



Después de la transferencia, la superficie del tambor xerográfico es cepillada por un dispositivo de cepillo limpiador 50 accionado en rotación por un motor M-4 para eliminar cualquier material de revelado residual que eventualmente quede sobre la misma. Asimismo, dicha superficie del tambor es iluminada por una lámpara 51 para eliminar cualquier carga electrostática que pueda quedar sobre la misma. El tambor se halla ahora dispuesto para recibir carga a partir del dispositivo generador de descarga en corona 37 y someterse a otro ciclo de reproducción similar al que acaba de describirse.

Refiriéndonos ahora a la fig. 2, se representa con mayor detalle el dispositivo revelador de cepillo 10 que presenta polvo impresor optimamente cargado a la imagen latente electrostática, de acuerdo con el presente invento, para lograr un revelado de alta calidad. El dispositivo revelador de cepillo 10 comprende un alojamiento 60 constituido por paredes contiguas 62 que forman un recinto cerrado excepto por lo que respecta a una abertura contigua al tambor xerográfico 35 donde se efectúa el revelado de la imagen latente electrostática. El sector inferior o colector del alojamiento 60 se llena de material revelador 63 que presenta la forma de partículas marcadoras de polvo impresor. Puede utilizarse cualquier composición de polvo impresor electrosópico apropiada. Las composiciones características para estos polvos impresores se describen en las patentes U.S.A. 2,618.551, a nombre de Walkup, 2,618.552, a nombre de Wise, 2,638.416, a nombre de Walkup y Wise, 2,788.288, a nombre de Rheinfrank, 2,753.308, a nombre de Lamirigan, 2,891.011 y 3,079.342, a nombre de Insalaco y Re 25,135 a nombre de Carlson. El tamaño y color de las partículas de polvo impresor dependen de los fines que se pretendan lograr, así por ejemplo el tamaño de polvo impresor xerográfico en la patente U.S.A. 3,079.342



es aproximadamente de 1 a 30 micras. De ordinario estos polvos impresores consisten en una resina electroscópica y un colorante tal como cualquier pigmento o tinte orgánico o inorgánico adecuado. Como quiera que el polvo impresor es consumido por el revelado de las imágenes latentes electrostáticas, se rellena de cualquier forma apropiada como por medio de una placa o casquete 64 montado en posición movable sobre el alojamiento 60.

En la parte superior del alojamiento se encuentra un elemento de cepillo 64 que es continuamente accionado en rotación y recibe partículas de polvo impresor cargadas a una polaridad opuesta a la de la imagen latente en forma que se describirá a continuación. El polvo impresor cargado portado por el elemento de cepillo 66 es electrostáticamente depositado a la imagen latente electrostática sobre la superficie del tambor 35 debido a una mayor atracción entre la imagen latente normalmente cargada positiva y las partículas de polvo impresor que son cargadas negativamente, como se pondrá de manifiesto con mayor claridad. El elemento de cepillo 66 es susceptible de girar en una dirección contraria al sentido del reloj o dirección opuesta a la del tambor xerográfico 35, de tal modo que efectúa una suave acción de contacto deslizante sobre la superficie del tambor. Puede utilizarse cualquier velocidad de rotación conveniente para el elemento de cepillo 66. Las velocidades superficiales características oscilan desde aproximadamente una a aproximadamente tres veces la del tambor 35. Debe entenderse que el tambor y el elemento de cepillo pueden girar en la misma dirección así como en dirección opuesta, según se ilustra, y que pueden desplazarse a las mismas o a velocidades relativas.

Puede usarse cualquier material apropiado para elemento de cepillo 66, si bien ciertos materiales poseen más claras preferencias sobre otros. Por ejemplo, las fibras del cepillo deben ser blan-



das y flexibles de tal modo que, al ser sustentadas en un extremo, puedan ser cepilladas contra la imagen sin abrasión indebida. Así pues, una fácil flexibilidad o blandura es esencial y ambas son deseables. Otra característica del material de cepillo es que tenga

5 la relación triboeléctrica correcta con el polvo impresor. Debe hacerse observar, no obstante, que el polvo impresor se carga primeramente antes de ser recibido sobre el elemento de cepillo como se pondrá claramente de manifiesto. Otras propiedades del elemento de

10 cepillo son la ausencia de formación de película o ingredientes formadores de turbiedad y en particular ingredientes eléctricamente conductores, durabilidad apropiada, y disponibilidad química y económica. A la vista del saldo de las muchas propiedades y características deseables, varias pieles de animales y materiales de cepillo sintéticos han demostrado ser satisfactorios. Los materiales

15 típicos son conejo de Nueva Zelanda, conejo doméstico, zorra rusa, pelo de camello, alpaca E-180, acrílica nylon CF740, Dynel CF622 (una fibra sintética de 40% de acrilonitrilo y 60% de cloruro de vinilo) y cualquier combinación respectiva.

El elemento de cepillo 66 se halla asegurado mediante

20 un adhesivo a un cilindro giratorio 71 que a su vez va asegurado a un eje 73 fijo en una cruceta 75. La cruceta 75 va montada en disposición giratoria en el alojamiento 60 sobre un par de pernos 76, uno de los cuales se halla representado, que permiten el movimiento del elemento de cepillo 66 en dirección a la superficie del tambor xerográfico 35 y lejos de la misma. Para fijar la cruceta y por ende el

25 elemento de cepillo con relación al tambor, un elemento de perno 77 recibido a través de una ranura arqueada 78 formada en los lados de la cruceta se halla fijado a rosca en las paredes laterales 62 del alojamiento 60. De esta manera puede lograrse el grado deseado de

30 contacto entre las cerdas del elemento de cepillo y el tambor.



De acuerdo con el invento, se distribuye polvo impresor a partir del sector colector del alojamiento 60 sobre el elemento de cepillo 66 y se carga simultáneamente en forma óptima para efectuar un revelado de alta calidad. Para conseguir esto, se lanza o impele el polvo impresor a través de una red o tamiz 80 provisto de aberturas formando una nube junto al elemento de cepillo 66. La red perforada 80 está formada por aberturas suficientemente grandes para que las partículas de polvo impresor puedan pasar a través de las mismas y está fabricada con preferencia a partir de un material con características triboeléctricas de modo que pueda efectuarse la carga apropiada. Puede utilizarse cualquier material idóneo para el tamiz 80 tal como seda y materiales portadores revestidos y no revestidos. Los materiales portadores típicos comprenden metil metacrilato, vidrio, hierro, acero, ferrita, níquel, y mezclas respectivas. Muchos de los anteriores y otros portadores típicos se describen en la patente U.S.A. No. 2,618.551, a nombre de Walkup, patente U.S.A. No. 2,638.416, a nombre de Walkup y otros, y patente U.S.A. No. 2,618.552 a nombre de Wise.

Para impulsar hacia arriba el polvo impresor con fuerza suficiente para que alcance el elemento de cepillo 66, se dispone un dispositivo de fluctuación 81. El dispositivo de fluctuación 81 comprende un eje giratorio 82 al cual va asegurada mediante tornillos 83 una serie de proyecciones 84 formadas en un elemento de placa 85. Formados en los extremos de las proyecciones 84 se encuentran cavidades caliciformes 86 que facilitan el lanzamiento de polvo impresor a medida que se hace girar el eje 82 a través del sector colector del alojamiento 60. En la trayectoria de las proyecciones 84 se encuentra colocada en posición una barra fluctuante 87 que se halla en contacto con las cavidades caliciformes 86 haciendo que las proyecciones flexionen y salten hacia arriba con gran fuerza lanzando



5 el polvo impresor a través del tamiz 80 sobre el elemento de cepillo 66. Conviene hacer observar que cada proyección consta de una parte arqueada 88 que se extiende desde la sección media hacia fuera en dirección a la cavidad caliciforme 86. La parte arqueada 88 permite que cada proyección sea desplazada de su trayectoria normal de rotación por la barra fluctuante 87 sin que se impartiera tensión o fuerza excesiva a dicha proyección. La barra fluctuante 87 presenta un sector de superficie plana 89 que sirve para golpear las proyecciones 85 y se halla asegurada para movimiento giratorio en el alojamiento 60 para hacer variar la superficie en contacto con las proyecciones y así lograr la deseada fuerza de percusión.

15 Conviene hacer observar que el elemento de placa 85 termina en elementos de aspa 90 que al girar sirven de barrenas y hacen que el material de polvo impresor se mueva hacia dentro en dirección al centro del alojamiento para asegurar que el material de polvo impresor se halle continua y uniformemente disponible para las cavidades caliciformes 86 del dispositivo de fluctuación 81. El elemento de placa 85 puede estar formado de cualquier material adecuado. Los materiales típicos son chapa metálica y plástico con espesores que oscilan de 0,002 pulgadas a aproximadamente 0,015 pulgadas (0,005 cm a 0,037 cm).

25 El dispositivo de fluctuación 81 y el elemento de cepillo 66 son accionados de cualquier forma apropiada, por ejemplo a partir de un motor M-5 acoplado en transmisión al eje 82. El eje 82 hace girar las proyecciones 84 y es portador de un engranaje 91 que ajusta con un engranaje loco 92. El engranaje loco 92 fijado al perno 93 ajusta con el engranaje 94 que forma parte integral con otro engranaje 96 sobre el perno 76. El engranaje 96 acciona el engranaje 30 97 que va asegurado al eje 73 haciendo por ende que gire el elemento



de cepillo 66. Puede elegirse cualquier combinación de valores re-
lativos de engranajes para obtener un grado de velocidad deseado
para el dispositivo de fluctuación y el elemento de cepillo que
afecte el tono adecuado del mismo. Se ha comprobado que las velo-
5 cidades de rotación de cepillo que oscilan de aproximadamente 1 a
aproximadamente 10 veces la velocidad de rotación del dispositivo
de fluctuación resultan satisfactorias. Una proporción de valores
preferidos es aproximadamente de 3 a 5, en la cual se producen im-
presiones de muy alta calidad.

10 En la figura 3 se representa una forma de realización
alternativa del invento en la cual la carga del polvo impresor se
efectúa en el colector del alojamiento. El dispositivo de fluctuación
101 para cargar polvo impresor sobre el elemento de cepillo, 103 es
similar al ilustrado en la forma de realización de la fig. 2. Con-
15 viene hacer observar, no obstante, que en lugar de un tamiz, la tri-
boelectrificación del polvo impresor se lleva a cabo frotando éste
vigorosamente por medio de elementos de aspa 105 que se hallan fi-
jados al mismo eje 107 que acciona los elementos fluctuantes 109.
Los elementos de aspa 105 son similares en cuanto a forma a los ele-
20 mentos de aspa 90 citados anteriormente, pero están hechos de un ma-
terial tipo portador, tal como los previamente mencionados. De es-
ta forma, el polvo impresor es propiamente cargado antes de ser dis-
tribuido sobre el elemento. Debe entenderse sin embargo que la red
perforada o tamiz representado en la fig. 2 puede usarse si se desea
25 además de la carga impartida en la zona del colector.

Por el presente invento se aporta un aparato revelador
de cepillo capaz de revelar imágenes de alta calidad sin tomar en
consideración las condiciones ambiente. Hasta ahora el revelado por
cepillo no ha resultado totalmente satisfactorio dada su general
30 ineficacia para revelar imágenes electrostáticas con una consistencia



de calidad. Se ha comprobado que la razón de esta falta de eficacia tiene relación con las condiciones de humedad ambiente. Más específicamente, en humedades relativas extremadamente bajas resultaron imágenes reveladas de densidad disminuida. Por otra parte, en humedades relativas elevadas se deposita el revelador en las zonas de fondo o no fijadoras de imagen. Se cree que esto es debido a un fallo en la triboelectrificación entre el cepillo y las partículas de polvo impresor que permite que el polvo frágilmente retenido en el cepillo sea fácilmente atraído a partir del mismo al campo relativamente más fuerte de las zonas de fondo o no fijadoras de imagen. Con el presente invento, las partículas de polvo impresor son cargadas antes de ser extendidas sobre el cepillo de piel que se hace girar en una trayectoria por delante de lo que en efecto es una nube de partículas cargadas con el fin de lograr la propia triboelectrificación necesaria a pesar de una humedad relativa variable. Así pues, las partículas de polvo impresor son precargadas y no requieren necesariamente triboelectrificación mediante acción friccional de las cerdas del cepillo sobre las mismas. Asimismo, las partículas de polvo impresor no resultan sobrecargadas por cuanto son depositadas sobre las cerdas del cepillo cuando forman una nube en lugar de sumergir el cepillo en un colector de polvo impresor como era previamente el caso.

Aun cuando la descripción anterior ha resaltado de modo particular el uso de revelado al producir copias positivas a partir de originales positivos, debe entenderse que los principios del invento son también aplicables al revelado inverso o negativo.

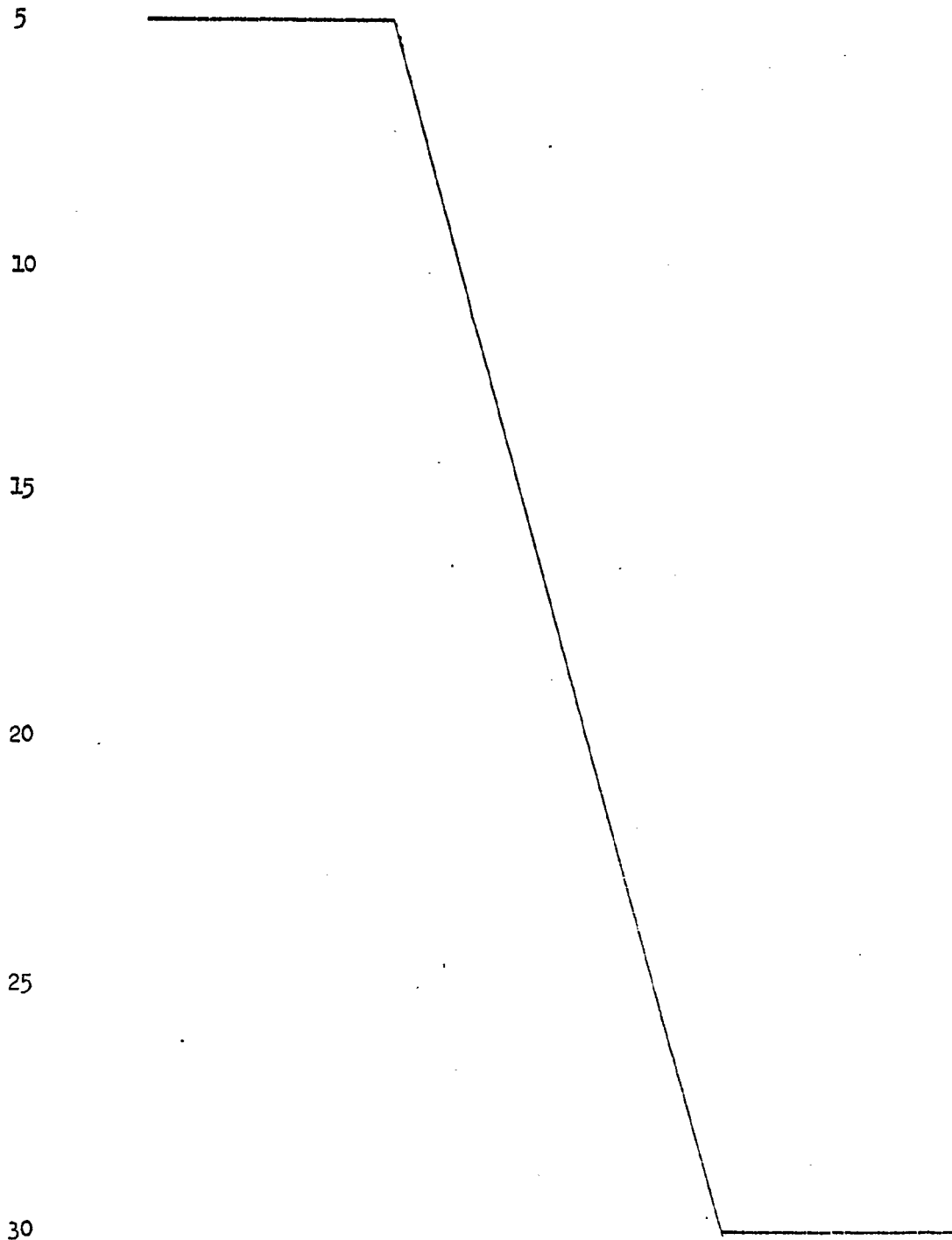
Si bien el presente invento, en cuanto se refiere a sus objetos y ventajas, ha sido aquí descrito como llevado a cabo mediante formas de realización respectivas, no se tiene intención de limitarlo a las mismas; por el contrario, se pretende cubrirlo en



1968

sus más amplios límites dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:





REIVINDICACIONES

5 1. Aparato para revelar imágenes latentes electrostáticas, que comprende: un alojamiento que posee una abertura formada en el mismo; un dispositivo de cepillo colocado en dicho alojamiento
10 en posición contigua a dicha abertura y adaptado para rotación; un suministro de polvo impresor electrosκόpico contenido en un sector colector de dicho alojamiento; medios de accionamiento dispuestos en el sector colector de dicho alojamiento destinados a impeler polvo impresor en dirección a dicho dispositivo de cepillo; y medios
15 caracterizados por una propiedad electrostática retirada en series triboeléctricas a partir de dicho polvo impresor para hacer que éste se cargue electrostáticamente antes de ser recibido sobre dicho dispositivo de cepillo, con lo cual al establecer éste contacto con una imagen electrostática latente, dicho polvo impresor cargado es atraído hacia la misma.

 2. Aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos medios citados en último término comprenden un elemento perforado colocado en posición intermedia entre dicho dispositivo de cepillo y dicho suministro de polvo impresor.

20 3. Aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos medios citados en último término incluyen elementos de fricción funcionalmente acoplados a dichos medios de accionamiento.

 4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual dichos medios de accionamiento comprenden un elemento
25 de placa giratorio que posee proyecciones formadas en el mismo, presentando cada una de dichas proyecciones una sección caliciforme dispuesta en su extremo para expeler una cantidad predeterminada de polvo impresor a partir del sector colector del alojamiento.

 5. Aparato según la reivindicación 4, en el cual cada
30 una de dichas proyecciones presenta una forma arqueada y está formada



1968

a partir de un material elástico.

5 6. Aparato según las reivindicaciones 4 o 5, en el cual se coloca un elemento de interferencia en la trayectoria de dichas proyecciones en posición contigua al extremo exterior respectivo haciendo con ello que dichas proyecciones flexionen y regresen después a su forma original.

10 7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el cual dicho elemento de placa está provisto de elementos de aspa para provocar un flujo continuo de polvo impresor a través del sector colector de dicho alojamiento.

15 8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, que incluye medios para hacer girar dicho dispositivo de cepillo y dicho elemento de placa de modo que la velocidad de dicho dispositivo de cepillo se halla comprendida en los límites de una a diez veces la de dicho elemento de placa.

20 9. Una máquina de copia electrostática del tipo en el cual un elemento fotoconductor sensible a la radiación electromagnética se desplaza en una trayectoria predeterminada a lo largo de la cual se hallan dispuestas estaciones de tratamiento, comprendiendo la combinación: una estación de carga para proporcionar una carga electrostática sensiblemente uniforme sobre la superficie de dicho elemento fotoconductor; una estación de exposición para exponer la superficie cargada a una imagen de radiación electromagnética y formar una imagen latente electrostática sobre la misma; y un aparato revelador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando formada la abertura en el alojamiento respectivo junto a la trayectoria de dicho elemento fotoconductor, estando colocado en posición el dispositivo de cepillo de forma que establezca contacto con la superficie de dicho elemento fotoconductor.

30



10.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que han de recaer la Patente de Invención que se solicita, APARATO PARA REVELAR IMAGENES LATENTES ELECTROSTATICAS.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Diciembre 1.968

BERNARDO UNGRIA
P.p.

10

15

20

25

30

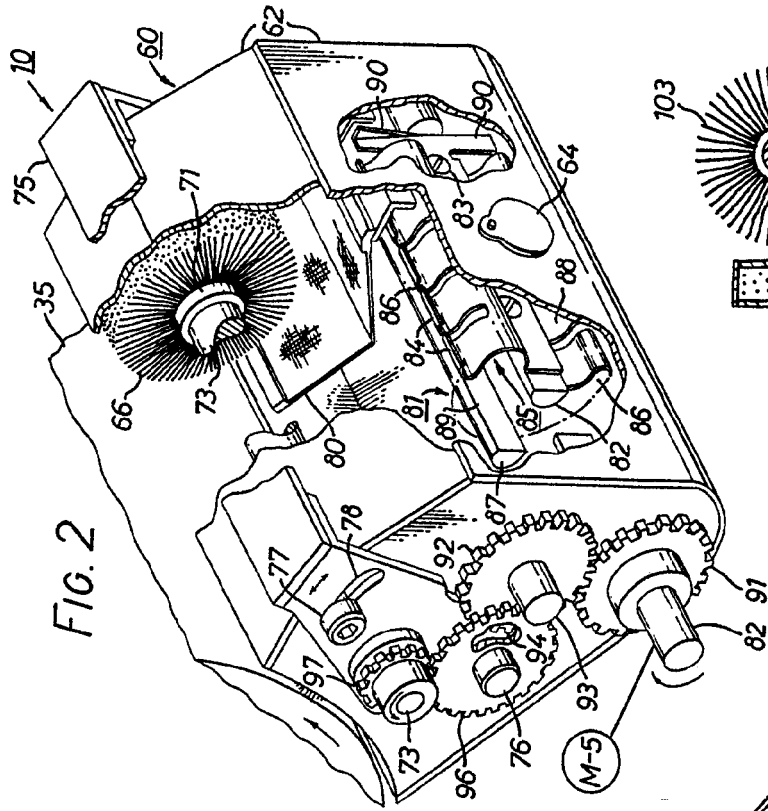


FIG. 2

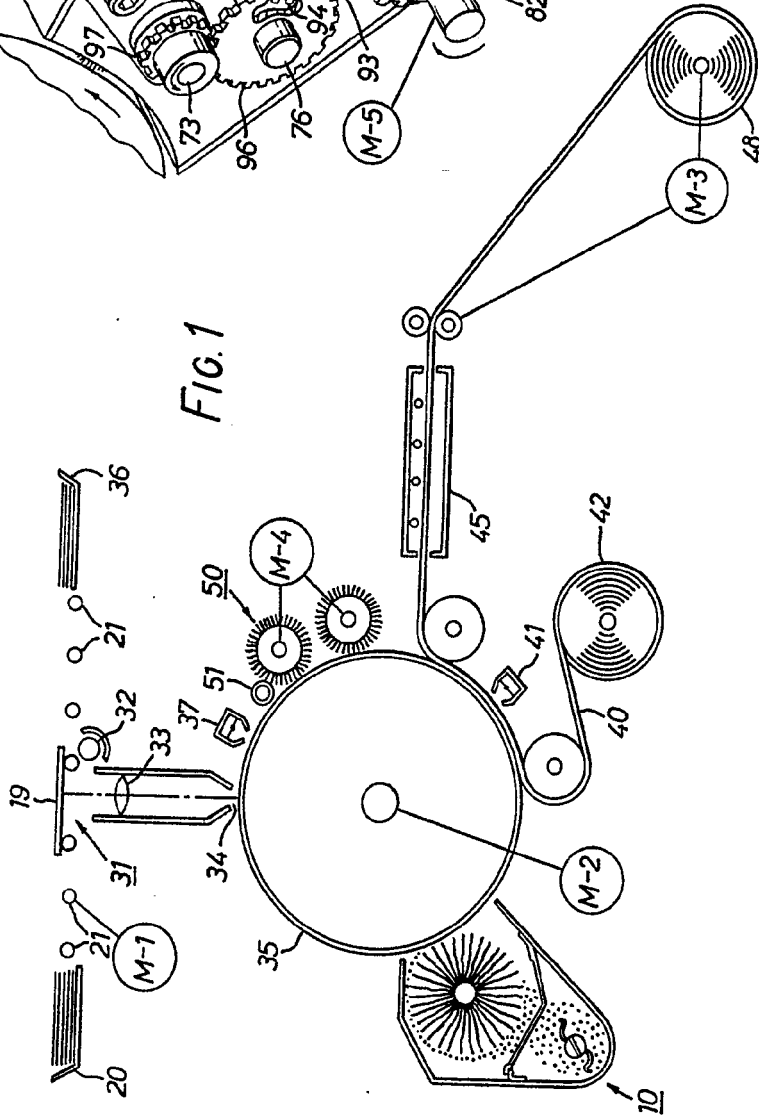


FIG. 1

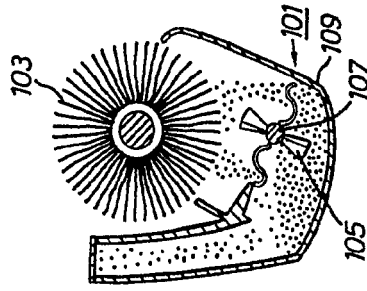


FIG. 3

PATENTE DE INVENCION
 MADRID, 19 DE DICIEMBRE DE 1969.
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.



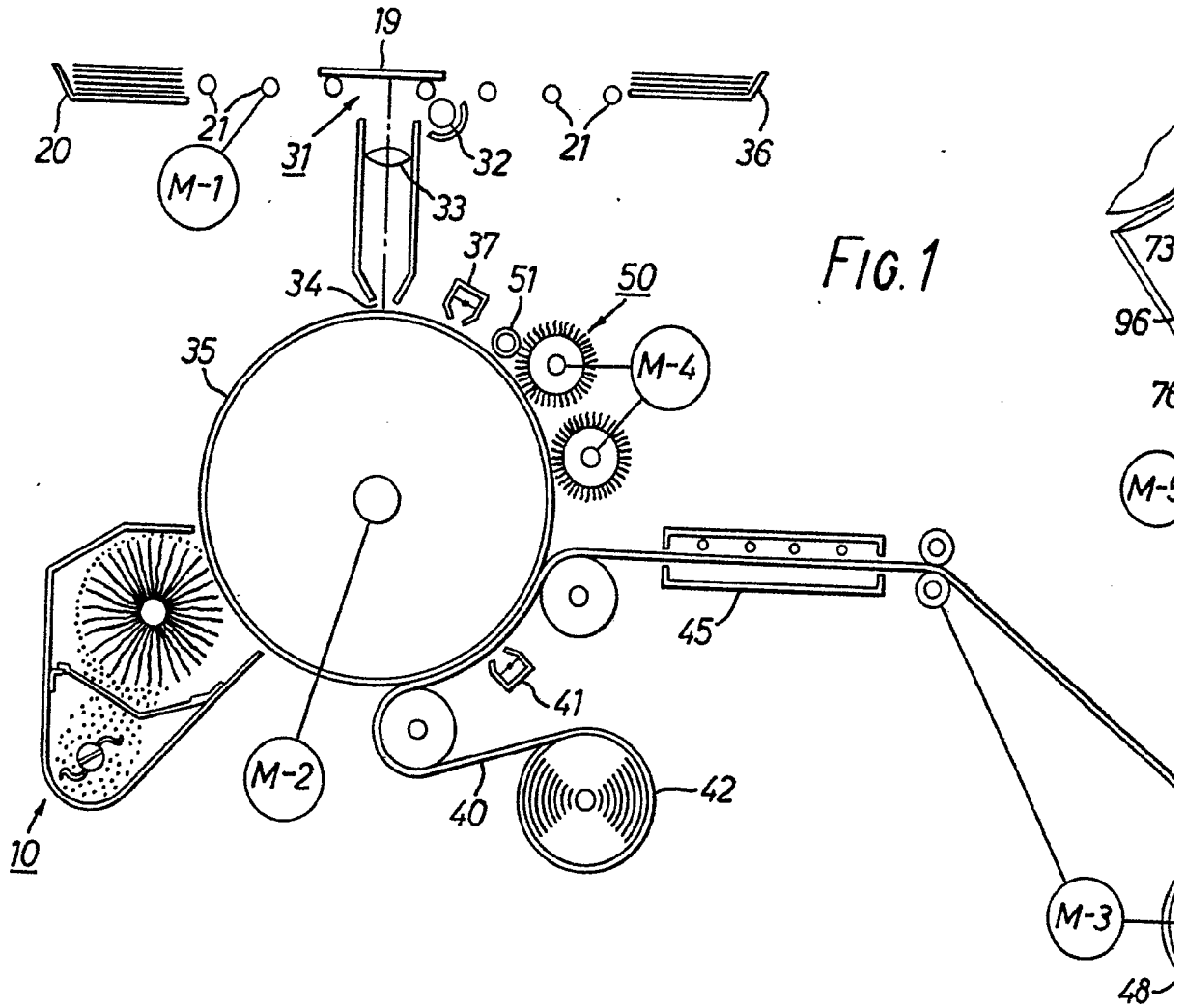


FIG. 2

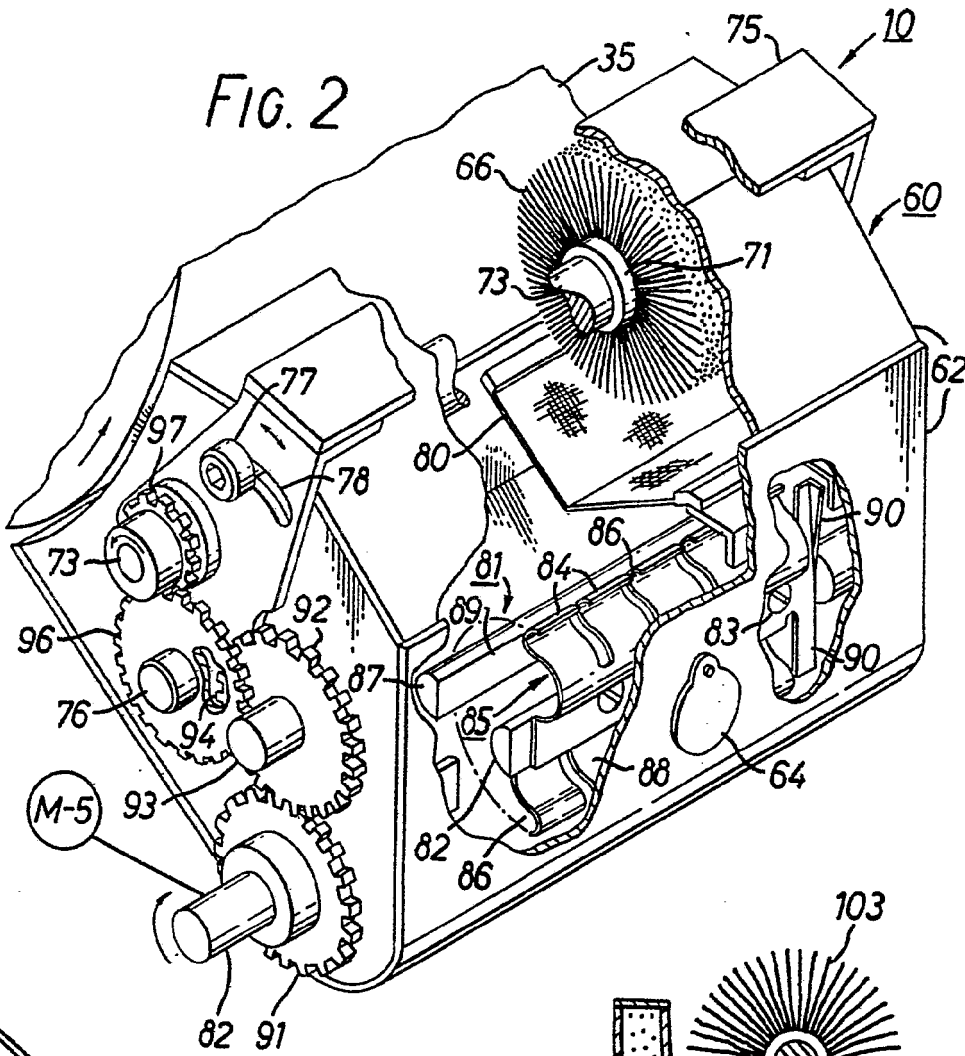
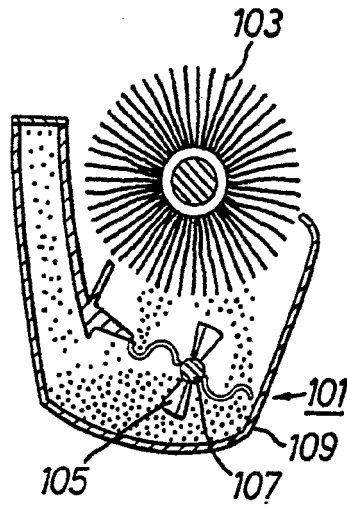


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE diciembre DE 1969
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

