

24



361840

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>G</u>	<u>03</u>
SUBCLASE <u>C</u>	_____

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

Emunciado: APARATO PARA REVELAR EN CASCADA IMAGENES
ELECTROSTATICAS LATENTES

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
nº 693.213 del 26 de Diciembre de 1.957

mc/.



Este invento se refiere en general a revelado xerográfico y, en particular, a un aparato para revelar en cascada imágenes electrostáticas latentes con una mezcla reveladora ferrográfica de dos componentes.

5 En la práctica de la xerografía, según se describe en la patente U.S.A. No. 2,297.691, a nombre de Chester F. Carlson, se usa una superficie xerográfica que comprende una capa de material aislante fotoconductor fijada a una base de apoyo para susten-
10 tar imágenes electrostáticas. En el método corriente de llevar a cabo el procedimiento, se carga electrostáticamente la placa xerográfica de modo uniforme sobre su superficie y se expone luego a un grafismo luminoso de la imagen en curso de reproducción para de este modo descargar la carga en las zonas en las cuales incide la luz sobre la capa. Las zonas no descargadas de la capa forman así
15 un grafismo de carga electrostática de conformidad con la configuración del grafismo luminoso original.

 A continuación puede revelarse la imagen electrostática latente poniéndola en contacto con un material electrostáticamente atraíble finamente dividido tal como un polvo resinoso. El polvo es
20 retenido en zonas de la imagen por los campos electrostáticos aplicados sobre la capa. Donde mayor es el campo, mayor es la cantidad de material depositado; y donde menor es el campo, poco o ningún material es depositado. De este modo, se produce una imagen perfilada en polvo de conformidad con la imagen luminosa de la copia que
25 está reproduciéndose. Posteriormente se transfiere el polvo a una hoja de papel u otra superficie y se fija convenientemente para de este modo formar una impresión de carácter permanente.

 El material revelador atraíble electrostáticamente comúnmente utilizado en xerografía consiste en un polvo resinoso pigmentado al que aquí se denomina "polvo impresor" y un "portador" de
30



corpúsculos granulares de mayor tamaño formadas de núcleos de vidrio, arena o acero revestidos con un material retirado en la serie triboeléctrica del polvo impresor de tal suerte que se genera una carga triboeléctrica entre el polvo impresor y el portador granular. El portador proporciona también un control mecánico para que el polvo impresor pueda ser fácilmente manipulado y puesto en contacto con la superficie xerográfica expuesta. El polvo impresor es después atraído a la imagen electrostática a partir del portador produciendo una imagen visible perfilada en polvo sobre la superficie xerográfica.

La técnica más común empleada hoy para poner el revelador en contacto con una superficie portadora de imagen electrostática latente para su revelado es el sistema de cascada. En el sistema de cascada, el revelador es vertido en forma de cascada a través de un segmento de un tambor xerográfico giratorio. Durante el tiempo de contacto entre el revelador y la superficie xerográfica, se mueve el portador revestido de polvo impresor a través de la superficie mientras las partículas de polvo impresor son electrostáticamente arrancadas del portador por las zonas cargadas de la superficie y son selectivamente depositadas sobre la misma para formar una imagen visible perfilada en polvo. Los gránulos portadores parcialmente desvestidos se desplazan a continuación más allá de la superficie xerográfica. A medida que se forman las imágenes perfiladas en polvo, se suministra generalmente polvo impresor adicional a la mezcla reveladora en proporción a la cantidad correspondiente depositada sobre la superficie xerográfica para mantener la cantidad adecuada en la mezcla reveladora.

Característico de los sistemas de revelado en cascada empleados hoy es el que se describe en la patente U.S.A. No. 3062109 a nombre de Mayo y otros. Según dicha descripción, la mezcla revela-



5 dora se mueve desde una zona colectora a una zona elevada con respecto a la superficie fotoconductor por medio de cangilones transportadores. A continuación se deja caer el revelador sobre una parte de la superficie xerográfica para su revelado. Tras alcanzar una zona sobre la superficie xerográfica situada por debajo de la línea central horizontal del tambor xerográfico, un deflector fijo de recogida mecánica colocado ligeramente retirado del tambor dirige el revelador de nuevo a la zona colectora para la recirculación por medio del sistema transportador.

10 Se ha comprobado que tales sistemas de cascada convencionales son extremadamente idóneos para los fines deseados. Tales sistemas, sin embargo, poseen limitaciones inherentes. Por ejemplo, en tales sistemas, es necesario que el extremo superior del transportador esté colocado por encima de la línea central horizontal del tambor u otras superficies que se revelen. Es además necesario que la zona de revelado se extienda a un punto situado por debajo de la línea central horizontal de la superficie en curso de revelado de tal modo que un deflector de recogida mecánico pueda guiar el revelador lejos de la superficie fotoconductor a una zona colectora situada por debajo de la misma. Tales sistemas, además, requieren el uso de un colector de revelador para que los cangilones del transportador puedan recoger el revelador en forma apropiada. Por otra parte, el uso del deflector mecánico de recogida no siempre es el sistema más eficaz ya que partículas reveladoras que caen de la superficie xerográfica contigua al sector inferior de la zona de revelado a menudo se lanzan a través del espacio comprendido entre el deflector y la superficie fotoconductor. Esto tiene tendencia a contaminar las otras piezas de la máquina.

25 El sistema de revelado del presente invento se adapta principalmente como sustituto para el sistema transportador de can-

30



gilones convencional. Es apto para ser empleado con un revelador de dos componentes que posea propiedades ferromagnéticas. Tal revelador magnético es conocido de por sí en la industria y se describe, por ejemplo, en la patente U.S.A. No. 2,618.551 a nombre de Walkup y en la patente U.S.A. No. 2,874.063 a nombre de Grieg. El presente invento prevé una correa sin fin giratoria colocada en posición con su zona inferior contigua al sector inferior de la zona de revelado para atraer magnéticamente el revelador vertido en cascada lejos de la superficie fotoconductora y extenderlo sobre la correa para transportarlo a un emplazamiento elevado. El revelador puede luego ser retirado de la correa y alimentado sobre la parte superior de la zona de revelado para revelar mediante cascada imágenes formadas sobre la superficie xerográfica giratoria.

Si bien puede parecer que la modificación propuesta por la presente solicitud es simplemente un nuevo sistema transportador, su uso conjuntamente con una zona de revelado en cascada ha extendido su utilidad a una zona de revelado xerográfico en la cual se emplea. Esta utilidad prolongada se caracteriza por un escaso derrame de corpúsculos reveladores desde la zona de revelado y más allá de la misma, una reducción en tamaño de la zona de revelado, mayor latitud de colocación para la zona de revelado, etc.

Es por tanto un objeto del presente invento revelar imágenes latentes electrostáticas con un revelador ferromagnético de dos componentes.

Otro objeto del presente invento es revelar imágenes latentes electrostáticas con un sistema de cascada sobre un amplio límite de zonas de la superficie xerográfica.

Otro objeto del presente invento es controlar el revelado en cascada junto al sector inferior de la zona de cascada propiamente dicha.



Otro objeto de este invento es retirar magnéticamente el revelador vertido en cascada del sector inferior de una zona de revelado correspondiente.

Otro objeto de este invento es reducir el tamaño de los sistemas de revelado en cascada.

Otro objeto del presente invento es reducir el derrame de corpúsculos reveladores junto al sector inferior de los sistemas de revelado en cascada.

Otro objeto del presente invento es rociar en forma de cascada imágenes electrostáticas latentes reveladas en varios lugares de una superficie xerográfica común.

Estos y otros objetos del invento pueden obtenerse mediante un sistema de revelado en cascada en el que se emplea un revelador ferromagnético de dos componentes.

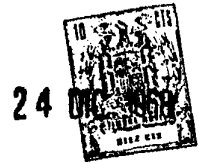
De acuerdo con el presente invento se facilita un aparato para revelar en cascada imágenes electrostáticas latentes sobre una superficie fotoconductora con un revelador ferromagnético, que comprende:

medios para depositar revelador ferromagnético sobre la superficie fotoconductora junto al sector superior de la zona de revelado;

medios para producir un campo magnético colocados a través de la superficie fotoconductora junto al sector inferior de la zona de revelado; y

medios para desplazar el revelador magnéticamente atraído por dichos medios productores de campo magnético a un lugar opuesto a la superficie fotoconductora.

Con preferencia el aparato incluye una correa transportadora magnética giratoria que posee un sector inferior colocado en posición a través de la superficie fotoconductora junto al extremo



inferior de la zona de revelado para magnéticamente atraer el re-
velador vertido en cascada de la superficie fotoconductora, y el
sector superior de la correa transportadora ocupa una posición si-
tuada por encima del extremo superior de la zona de revelado. El
5 aparato preferido incluye una cuchilla raspadora para retirar pol-
vo revelador de la correa transportadora y llevarlo a la superfi-
cie fotoconductora en el extremo superior de la zona de revelado
para el revelado en cascada de imágenes electrostáticas latentes
formadas sobre dicha superficie fotoconductora.

10 Con el fin de que el invento pueda ser entendido de un
modo más completo, se describen a continuación algunas formas de
realización preferidas de acuerdo con el mismo, únicamente a títu-
lo de ejemplo, con referencia a los planos que se acompañan, en
los cuales:

15 la fig. 1 es una vista en sección esquemática de una
máquina xerográfica adaptada para uso continuo y automático que em-
plea el sistema revelador del presente invento;

20 la fig. 2 es una vista en planta que muestra la unidad
transportadora tomada en la dirección de las flechas 2-2 de la fig.
1 con partes de la correa despiezadas para mayor claridad;

la fig. 3 es una representación a mayor escala de los
elementos magnéticos de la fig. 2 con los polos de las piezas mag-
néticas indicados;

25 la fig. 4 es una vista en sección esquemática de una
maquina xerográfica adaptada para uso continuo y automático y que
emplea una pluralidad de estaciones de revelado construidas de acue-
rdo con el presente invento.

30 Representada en la fig. 1 se encuentra una máquina xe-
rográfica que emplea un transportador revelador construido de acuer-
do con el presente invento. Los elementos de esta máquina, que están



construidos para un funcionamiento continuo y automático, son todos convencionales en las artes xerográficas excepto en lo que se refiere al nuevo sistema de revelado que constituye la base de la presente solicitud. Para los fines de esta descripción, las varias estaciones de proceso xerográfico dispuestas en la trayectoria de movimiento de la superficie respectiva para cada máquina pueden describirse brevemente como sigue:

5

Una estación de carga A, en la cual se deposita una carga electrostática uniforme sobre la capa fotoconductor del tambor xerográfico.

10

Una estación de exposición B, en la cual se proyecta la luz o grafismo de radiación de la copia susceptible de reproducción sobre la superficie del tambor con el fin de disipar la carga correspondiente en las zonas expuestas respectivas y por ende dejar una imagen electrostática latente de la copia susceptible de reproducción.

15

Una estación de revelado C, en la cual se vierte en cascada un material revelador xerográfico, compuesto por partículas de polvo impresor que poseen una carga electrostática opuesta a la de la imagen latente electrostática, a través de la superficie del tambor, con lo cual las partículas de polvo impresor se adhieren a la imagen latente electrostática para formar una imagen perfilada en polvo xerográfico con la configuración de la copia en curso de reproducción.

20

Una estación de transferencia D, en la cual la imagen perfilada en polvo xerográfico es electrostáticamente transferida desde la superficie del tambor a un material de transferencia o una superficie de soporte.

25

Una estación de limpieza y descarga E, en la cual la superficie del tambor es cepillada para eliminar partículas de polvo

30



residuales que queden sobre la misma tras efectuar la transferencia de imagen, y en la cual se expone la superficie del tambor a una fuente luminosa relativamente brillante que efectua una descarga sensiblemente completa de cualquier carga electrostática residual que permanezca sobre la misma.

5

Las imágenes electrostáticas latentes que han de revelarse se definen sobre una superficie xerográfica 10 constituida en forma de un tambor u otro cilindro. El tambor se halla adaptado para ser accionado en rotación en torno a su eje por medio de un árbol motor de tambor principal 12 por cualquier fuente de energía convencional, no representada. El movimiento del tambor permite que su superficie se desplace por delante de las diversas estaciones de tratamiento incluídas la zona de revelado.

10

La disposición de elementos de revelado comprende una unidad transportadora 14 y elementos correspondientes confinados en el interior de un alojamiento 16 contiguo a uno de los cuadrantes superiores del tambor xerográfico. La unidad transportadora 14 incluye una correa giratoria sin fin 18 arrastrada en torno a un par de rodillos 20 y 22 . Uno y otro de estos rodillos son accionados en rotación en la dirección de la flecha según se muestra con al menos uno de los rodillos unido a una fuente de energía conveniente para ser movido en dicha dirección.

15

20

Junto a una superficie interior de la correa 18 se encuentra una placa magnética 24 que colabora en la creación de un campo magnético junto al sector plano de la correa distante al tambor xerográfico. Esta placa ayuda a mantener el revelador magnético junto a la correa en esta zona contra la acción de gravedad que permite a la correa subir el polvo revelador a su posición elevada. Situada junto al rodillo superior 20 de la unidad transportadora se encuentra una cuchilla raspadora 26 que funciona para raspar el polvo

25

30



revelador de la unidad transportadora y para servir de guía al sector superior de la zona de revelado en cascada 28. La cuchilla raspadora 26 puede colocarse también más allá del campo magnético del rodillo 20.

5 La construcción de la unidad transportadora del revelador 14 puede verse mejor en las figs. 2 y 3. Según se muestra en estas figuras, la placa magnética 24 está construida de una pluralidad de secciones magnéticas que poseen polos norte y sur 30 y 31 y espaciadores metálicos no magnéticos 32 que se desplazan en la dirección de movimiento de la correa 18. Esto permite al campo magnético emanar de la placa 24 a través y más allá de la correa no magnética 18. El campo magnético de esta placa 24 es suplementado por rodillos 20 y 22 que están también formados por secciones magnéticas. El rodillo 22, construido en la misma forma que el rodillo 20, presenta discos que poseen secciones alternas norte y sur 34 y 35 separadas por discos metálicos no magnéticos 36 dispuestos entre las mismas. Las líneas de campo que emanan de estos discos forman también líneas de flujo magnético contiguas a la correa no magnética y a través de la misma 18 constituyendo un campo magnético junto a dicha correa a partir de la posición de las nueve del rodillo inferior 22 según se muestra en la fig. 1 dando una vuelta completa a la misma posición de las nueve de la correa superior 20 según se muestra en la fig. 1 en la dirección del movimiento de la correa.

15 A medida que se vierte en cascada el revelador ferromagnético de dos componentes a través de la superficie xerográfica 10 por la zona de revelado 28, penetra en el campo magnético del rodillo inferior 22. Cuando esto ocurre, el revelador será arrastrado por el campo y puesto en contacto con la correa giratoria 18. Como quiera que el sistema descansa en las propiedades magnéticas entre el revelador y la unidad de transporte 14 para retirarlo de la superficie

20

25

30



xerográfica, no es necesario que el sector inferior de la zona de
revelado en cascada se halle emplazado junto a la línea central
horizontal del tambor xerográfico. Por otra parte, no es preciso
emplear un deflector de recogida mecánico por debajo de la línea
5 central horizontal del tambor para trasladar el polvo revelador
lejos del tambor y al interior de la zona colectora. Una vez que
el polvo revelador vertido en cascada ha sido llevado al campo mag-
nético contiguo a la correa 18, el movimiento de los rodillos y
correa desplaza continuamente el polvo impresor en torno al rodillo
10 inferior 22, hacia arriba al segmento plano de la correa contiguo
a la placa 24 y alrededor del rodillo superior 20. Durante este
lapso de tiempo el revelador es transferido desde el campo magnéti-
co del rodillo inferior al campo de la placa y después al campo del
rodillo superior en forma continua, con lo cual no se pierde reve-
15 lador alguno de la correa 18.

Cuando la corriente continua de polvo revelador magné-
ticamente retenida sobre la correa 18 se desplaza desde la posición
de las doce a la posición de las nueve del rodillo 20, es tocado por
la cuchilla raspadora 26 que funciona para raspar el polvo revelador
20 desde la correa al exterior del campo magnético correspondiente. Es-
ta placa, como la correa transportadora 18 y los rodillos 20 y 22,
se extiende a través de la zona de revelado una extensión al menos
igual a la del tambor fotoconductor para asegurar un total revelado
a través de la superficie del mismo. La placa 26, tras raspar el re-
25 velador a partir de la correa 18, lo conduce a lo largo de una tra-
yectoria al interior de la zona de revelado 28 contigua al extremo
superior respectivo.

En este punto, el revelador cae directamente a través de
la superficie xerográfica giratoria hasta que es de nuevo arrastrado
30 por los campos magnéticos contiguos al rodillo inferior 22. Cuando



5 se desprende de la superficie xerográfica 10 arrastrado por la
correa 18, se emplea la propiedad magnética del portador revela-
dor para trasladar el revelador a la correa, con las partículas,
de polvo impresor adheridas al portador mediante la atracción
triboeléctrica entre ambos.

10 En cualquier sistema de revelado en cascada alguna
porción de partículas de polvo impresor se desprende de sus gránu-
los portadores asociados por la acción de sacudida del revelador
a medida que cae a través de la zona de revelado. En un sistema
de cascada en el que se emplea un deflector de recogida mecánico
y un colector colocados por debajo de la línea central horizontal
del tambor, existe una tendencia por parte de las partículas de
polvo impresor a separarse de los gránulos portadores impulsadas
por las fuerzas mecánicas que actúan sobre y en el revelador. Es-
15 tas partículas de polvo impresor disasociadas se adhieren luego a
menudo al tambor xerográfico por medio de fuerzas mecánicas así
como electrostáticas. Este depósito de polvo impresor sobre las
zonas no fijadoras de imagen de la superficie fotoconductora por
parte de fuerzas mecánicas se caracteriza por un depósito de polvo
20 impresor en zonas de fondo de la copia final. Empleando los campos
magnéticos para atraer el polvo revelador lejos de la superficie
fotoconductora se reduce en extremo este indeseable depósito de
polvo impresor ya que el portador y polvo respectivo son retirados
de la superficie xerográfica en el mismo lugar relativo correspon-
25 diente. Por consiguiente, la copia creada con el sistema de revelado
en cascada del presente invento se caracteriza por una reducción en
los depósitos de polvo impresor de fondo.

30 El uso de los campos magnéticos para retirar el polvo
revelador del tambor elimina asimismo la necesidad de un colector o
depósito de polvo revelador por debajo del tramo inferior de la uni-



dad transportadora giratoria. Este ahorro de espacio es importante
dado el deseo de hacer más compactas las máquinas xerográficas. Se
ha demostrado además que el porcentaje de arrastre de escape de
polvo revelador a partir del rodillo magnético inferior 22 es mu-
5 cho menor que la dispersión que se produce en sistemas de cascada
que emplean deflectores de recogida mecánicos. Por consiguiente,
aunque las formas de realización ilustradas en los planos que se
acompañan muestran un sector del alojamiento emplazado en la zona
en la cual se emplearía un deflector de recogida mecánico, esto se
10 realiza tan solo como expediente con el fin de librar al alojamien-
to de efectos contaminadores. No existe necesidad alguna de un de-
flector de recogida y esta extensión no funciona como tal. Puede no
obstante ser deseable emplear una placa arqueada bajo el rodillo
inferior 22 de tal modo que cualquier ligera cantidad de polvo re-
15 velador perdido como consecuencia del arrastre magnético sería de
nuevo atraída a la correa y rodillo por las fuerzas magnéticas del
rodillo 22.

Si bien las formas de realización del presente invento
no muestran el uso de un distribuidor de polvo impresor para añadir
20 éste al sistema en reemplazamiento del perdido en el mismo debido al
revelado de imágenes, podría fácilmente colocarse uno en cualquier
posición por encima del rodillo superior 20 o cuchilla raspadora 26.
Por otra parte, podrían situarse placas transversales de polvo reve-
lador sobre la superficie superior de la chapa raspadora 26 o en
25 contacto con la correa 18 por encima del rodillo superior 20, o en
cualquier otro lugar apropiado, para crear una mezcla transversal
del revelador dentro del sistema.

Representada en la fig. 4 se encuentra una segunda for-
ma de realización del presente invento. Esta realización funciona ba-
30 sada en los mismos principios descritos con respecto a la forma de



realización de las figs. 1, 2 y 3. La única diferencia es que se han situado en posición contigua a una sola superficie xerográfica una pluralidad de los sistemas de revelado anteriormente descritos. Para fines de descripción del presente invento, la pluralidad de estaciones reveladoras han sido mostradas arbitrariamente como empleadas conjuntamente con una superficie fotoconductora formada como correa sin fin 38 susceptible de girar a través de estaciones de proceso xerográfico similares en dirección de la flecha según queda gráficamente representado. Estas diversas estaciones de revelado podrían fácilmente emplearse sobre una superficie xerográfica en forma de tambor.

La pluralidad de estaciones de revelado de la fig. 4 se indican generalmente en la forma de realización respectiva con la referencia 40. Cada una de estas estaciones de revelado es idéntica en construcción y por consiguiente solo se describirá una de ellas.

Cada una de estas estaciones de revelado 40 se halla albergada en el interior de un alojamiento 42 de la máquina y comprende una correa giratoria sin fin 44 arrastrada en torno a una pluralidad de rodillos 46, 48, 50 y 52. Se imparte energía al menos a uno de los rodillos por cualquier fuente de suministro convencional correspondiente, no representada. Cada uno de los rodillos está construido por los discos magnéticos descritos con respecto a los rodillos de la realización de las figs. 1 y 2 excepto en cuanto al rodillo 50 toda vez que en esta zona no se transporta magnéticamente el polvo revelador. Colocadas detrás de la correa 44 junto a los tramos respectivos en los cuales ha de transportarse el revelador se encuentran las placas de base magnéticas 54 y 56. Estas placas de base se hallan construidas en la misma forma que las placas 24 descritas anteriormente. Por otra parte, una cuchilla raspadora 58



se halla colocada junto al rodillo superior 48 en las proximidades del sector superior de la zona de revelado en cascada 60.

Podría prescindirse de la cuchilla raspadora 58 en esta forma de realización. Esto obedece a que el polvo revelador caería por efecto de la gravedad desde la correa sobre la zona de revelado a medida que se desplazara fuera del campo magnético del rodillo 48. Es deseable sin embargo una placa de guía del revelador a fin de reducir al mínimo el impacto respectivo cuando golpea la superficie xerográfica.

Como puede verse, cada una de las estaciones reveladoras individuales 40 se halla colocada en posición contigua a la superficie xerográfica. Esto es posible dado que no es necesario que el extremo inferior de la zona de revelado esté situado por debajo de la línea central horizontal del tambor como antes se requería en los sistemas de revelado en cascada de la industria actual. Aunque se han representado tres estaciones de revelado 40 en la estructura de la fig. 4, se ve claramente que podría emplearse cualquier número de ellas. Además, la pluralidad de estas estaciones de revelado podrían situarse en posición contigua a un cuadrante o cuadrantes superiores de un tambor xerográfico.

Con la presente zona de revelado es por tanto posible verter en cascada sobre una sola imagen latente electrostática partículas de polvo impresor de un primer color y polaridad y a continuación revelar la misma imagen parcialmente revelada con partículas de polvo impresor de un segundo color y una segunda polaridad de tal modo que la imagen resultante está compuesta por polvo impresor de un primer color en primeras zonas y polvo impresor de un segundo color en segundas zonas. Este tipo de sistema se describe en la patente U.S.A. No. 3,045.644, a nombre de Schwertz. En la descripción de Schwertz sin embargo se indicaba que tal técnica podría



llevarse a cabo con sistemas de revelado a base de cepillo magnético o de piel. Pero empleando el sistema de revelado del presente invento, es posible crear ahora imágenes en dos colores mediante un revelado en cascada.

5 También es posible crear impresiones en color en la forma que sugieren Hayford y otros en la patente U.S.A. 3,057.720. En este caso, podrían emplearse tres estaciones de revelado 40, cada una de las cuales estaría provista de uno de los tres colores primarios. En tal sistema, la superficie xerográfica sería cargada y a continuación expuesta a una imagen que representara un color
10 de un original multicolor. Esta sería después revelada mediante un movimiento a través de la zona de revelado en cascada que dispusiera del color deseado. Las otras dos zonas de revelado en cascada serían inoperantes. A continuación se desplazaría la superficie xerográfica a través de la estación de transferencia en la cual tendría lugar la transferencia a un papel, colocado en coincidencia
15 con la imagen durante la fase indicada. Después de limpiar, sería cargada e impresionada de nuevo produciéndose una segunda imagen representativa del segundo color del original multicolor. Esta imagen latente electrostática sería luego revelada mediante un desplazamiento a través de la segunda estación de revelado que dispusiera de polvo impresor del segundo color en tanto se inactivaban las estaciones de revelado primera y tercera. Después de la transferencia en coincidencia con la primera imagen, se repetiría la secuencia mediante impresión de una tercera imagen y revelado de la misma con
20 el polvo revelador de tercer color para una tercera transferencia coincidente a la hoja de copia final creando la imagen de polvo impresor compuesta sobre la hoja de copia representativa del original completo en color. A continuación se fundiría la imagen perfilada
25 en polvo impresor compuesta para creación de una copia multicolor
30

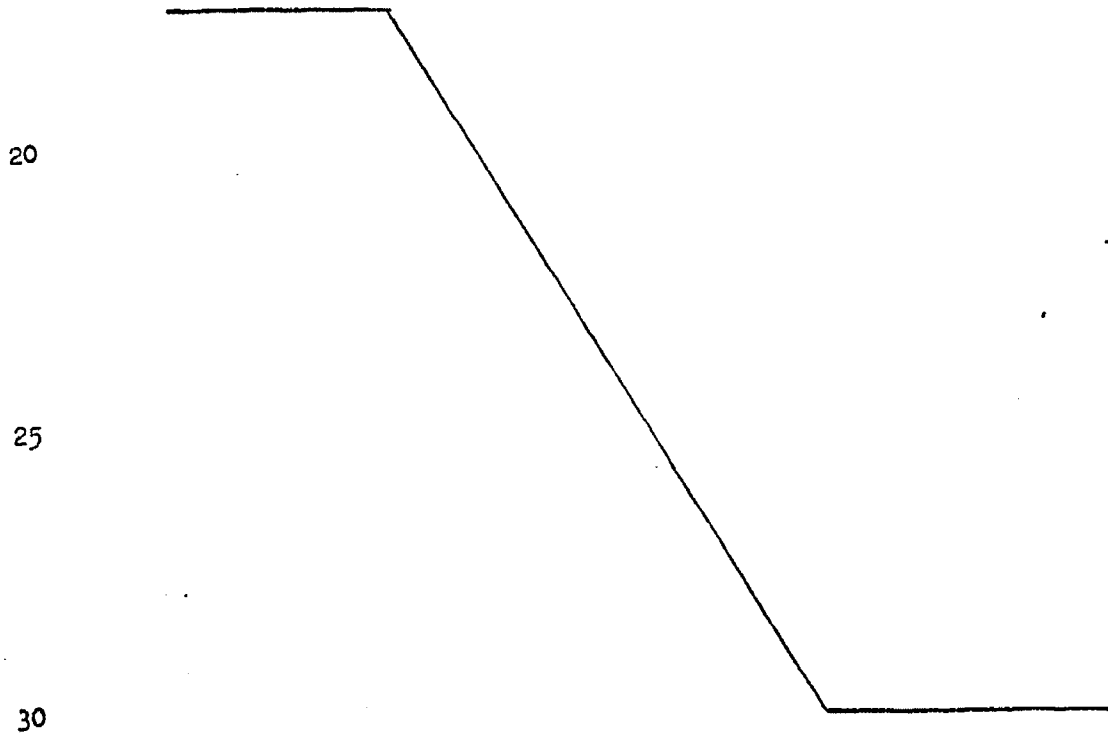


del original. Debe entenderse que puede emplearse cualquier número de colores y revelados.

5 Este método particular de creación de impresiones xerográficas multicolores, según se indica anteriormente, es de antiguo conocido según se describe por ejemplo en la patente a nombre de Hayford y otros a que se hace antes mención. Pero la estación de revelado del presente invento permite poner en práctica fácilmente el método de Hayford en una máquina xerográfica continua y automática.

10 Si bien se ha descrito el presente invento, en cuanto a sus objetos y ventajas, con referencia a formas de realización específicas respectivas, no se pretende limitarlo en tal sentido; por el contrario se desea que el invento cubra ampliamente los fines y alcance de las reivindicaciones anexas.

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





REIVINDICACIONES

1. Aparato para revelar en cascada imágenes electros-
táticas latentes sobre una superficie fotoconductora con polvo re-
velador ferromagnético, que comprende:

5 medios para depositar polvo revelador ferromagnético
sobre la superficie fotoconductora contigua al sector superior de
la zona de revelado;

 medios productores de campo magnético colocados a tra-
vés de la superficie fotoconductora en posición contigua al sector
10 inferior de la zona de revelado; y

 medios para mover el polvo revelador magnéticamente
arrastrado por dichos medios productores de campo a un lugar distan-
te a la superficie fotoconductora.

2. Aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos
15 medios productores de campo están constituidos por un cilindro que
posee secciones magnéticas.

3. Aparato según la reivindicación 2, en el cual los me-
dios para mover el polvo revelador comprenden una correa susceptible
de girar con el cilindro para transportar el revelador, atraído por
20 las secciones magnéticas del cilindro, a una posición elevada para
ser de nuevo vertido en cascada sobre la superficie fotoconductora.

4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1
a 3, que comprende:

 una correa sin fin giratoria;
25 un primer dispositivo de rodillo para colocar en posi-
ción un sector de la correa junto a la superficie fotoconductora en
las proximidades del sector inferior de la zona de revelado en cas-
cada;

 un segundo dispositivo de rodillo para colocar en posi-
30 ción un sector de la correa por encima de la parte superior de la



zona de revelado en cascada;

medios de guía para dirigir polvo revelador desde una posición contigua al segundo rodillo al interior de la zona de revelado en cascada;

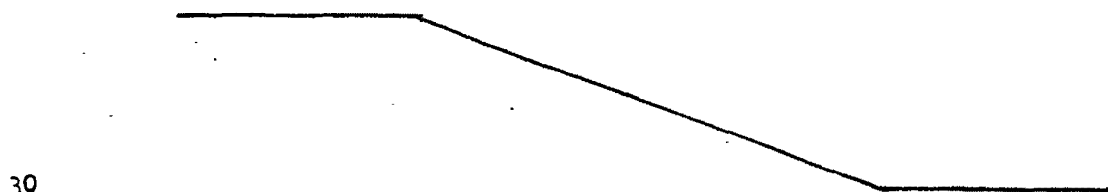
5 medios para crear un campo magnético a través de la cadena sin fin desde una posición contigua al extremo de la zona de revelado en cascada al menos a una zona inmediata a los medios de guía; y

10 medios de transmisión para hacer girar la correa en una dirección con lo cual polvo revelador en cascada de dos componentes dispuesto en la superficie fotoconductor es arrastrado por el campo magnético contiguo al segundo rodillo y transportado a una zona al menos contigua a los medios de guía.

15 5.- Aparato según la reivindicación 4, en el cual el primer dispositivo de rodillo está formado por secciones productoras de campo magnético y constituye al menos un sector del dispositivo creador del campo magnético.

20 6.- Aparato según la reivindicación 5, en el cual el segundo dispositivo de rodillo está formado por secciones productoras de campo magnético y constituye un sector del dispositivo creador del campo magnético.

25 7.- Aparato según las reivindicaciones 5 o 6, que incluye además una placa magnética colocada en el interior de la correa sin fin en una posición situada entre el primero y segundo dispositivos de rodillos junto a la extensión de la correa distante a la zona de revelado.





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

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

10 Madrid, 24 de Diciembre 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.p.

15

20

25

30

361 840

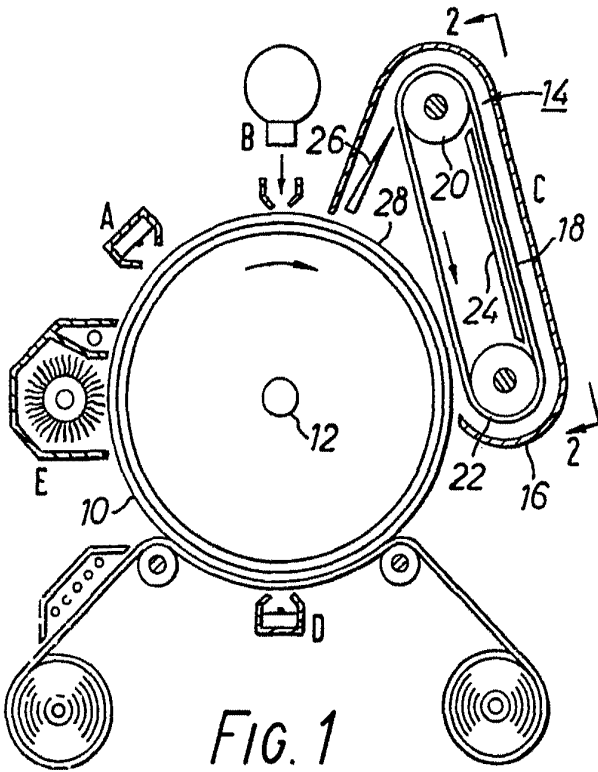


FIG. 1

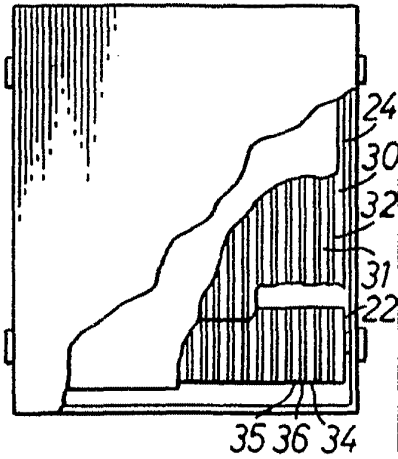


FIG. 2

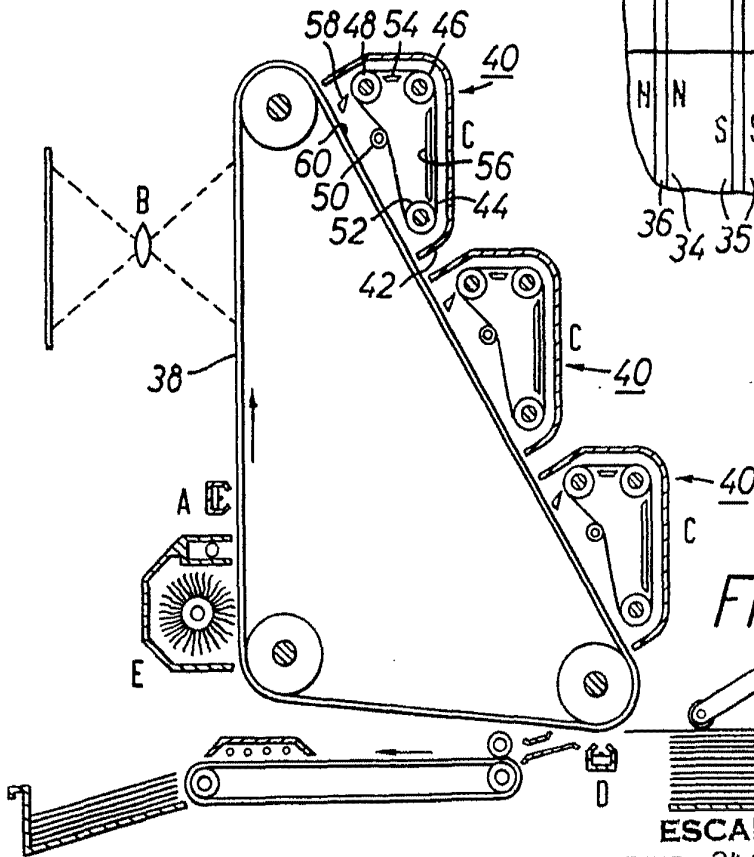


FIG. 4

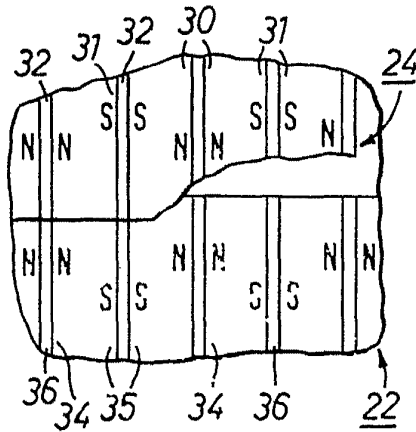


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 24 DE diciembre DE 1968
 BERNARDO UNGRÍA

P. P.