

377301

11 AG



SECCION	
CLASIFICACION	
CLASE	G03
SUBCLASE	G
No.	377.301

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

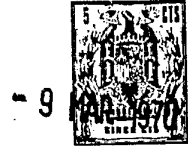
PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION

RESIDENCIA: ROCHESTER, New York 14603, USA.

ENUNCIADO: "APARATO REVELADOR PARA HACER VISIBLE
UN DISEÑO DE IMAGEN LATENTE, PARTICU-
LARMENTE UN DISEÑO DE IMAGEN LATENTE
ELECTROSTATICO".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 805.694 del 10-3-69



1

La presente invención se relaciona en general con un aparato revelador, y específicamente con un aparato para hacer visible diseños de carga electrostática depositando sobre los mismos partículas marcadoras electroscópicas.

5

Incluso desde el advenimiento de la electrografía ó sea, el acto de disponer cargas electrostáticas sobre un medio de registro aislante usando electrodos ó estilos conductivos electricamente polarizados y haciendo visibles estas cargas, se han dedicado esfuerzos para encontrar aplicaciones a las cuales pudiera destinarse esta nueva técnica.

10

Estas tentativas han producido terminales impresoras para computadoras de alta velocidad, impresores para comunicaciones, impresores de rótulos, máquinas facsimilares y muchos aparatos para finalidades especiales en que son esenciales las ventajas de la electrografía.

15

Una de las aplicaciones que no ha sido todavía explotada, es la de un impresor de muy baja velocidad que es capaz de competir con la máquina convencional de escribir por impacto para oficina. Los que actúan en la técnica electrográfica atribuyen esta falla a muchas razones diferentes. Una de las razones que en general se cita en todos los casos, es la actual incapacidad para satisfacer la condición de visibilidad instantánea de la información impresa.

20

25

Bajo la expresión "visibilidad instantánea" debe entenderse aquí que, mientras se registra un solo símbolo ó carácter alfanumérico bajo la forma de una imagen ó diseño electrostático latente, se le revela ó hace visible antes ó durante el registro de otro carácter. Esta capacidad es crítica para el éxito de cualquier terminal impresora con entrada por teclado debido a que el operador desea "ver"

30

377301



1 lo que está "escribiendo". Este deseo se deriva tanto de una
necesidad operativa, ó sea detectar errores, como de una ne-
cesidad psicológica; ó sea ocupar los ojos cuando se intro-
duce información por via del teclado a partir de un mensaje
5 escrito. Se puede apreciar mejor la segunda necesidad cuan-
do se considera que, por naturaleza, el operador de un te-
clado no está acostumbrado a escribir sin una indicación vi-
sual de los resultados de esta operación. Bajo el termino -
"escribir" debe entenderse aquí seleccionar y oprimir ó ac-
10 cionar en otra manera una tecla de un teclado para los fi-
nes de registrar ó transmitir información.

Las máquinas de escribir convencionales por impac-
to se adaptan a las necesidades mencionadas más arriba del
mecnógrafo al mover una cinta carbónica ó entintada hacia
15 arriba y en posición entre el papel y el tipo para efectuar
el registro y retornando luego la cinta hacia abajo a una -
posición que no obstruye la visión del mecnógrafo con res-
pecto al último carácter registrado.

Sin embargo, el proceso electrográfico necesita el
20 revelado del diseño de carba electrostática que se necesi-
ta para hacer ópticamente discernible el carácter registra-
do. Se dispone de numerosas técnicas convencionales de reve-
lado para efectuar este revelado sin embargo, las formas -
mecánicas de la técnica anterior, mediante las cuales se po-
25 ne en práctica dichas técnicas, no se prestan por sí mismas
para la observación de cada carácter revelado después de -
haber sido registrado electrográficamente.

En consecuencia, una de las finalidades de la pre-
sente invención es mejorar el revelado de diseños de carga
30 electrostática.

377301

- 4 -



1

Otra finalidad de la presente invención es proveer un nuevo aparato revelador para diseños electrostáticos, - que permite una rápida observación de los diseños revelados.

5

De acuerdo con la presente invención se provee un aplicador para fijar partículas marcadoras electroscópicas a una superficie capaz de retener partículas marcadoras electroscópicas y un eje de rotación; siendo el aplicador asimétrico en cuanto al eje de rotación.

10

Otras particularidades y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a través de la siguiente descripción detallada que se dará con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15

La figura 1 es una vista en perspectiva de una - primera forma de realización de la presente invención, con porciones suprimidas, en un impresor electrografico.

20

La figura 2 es un corte transversal de la presente invención según se la emplea en un impresor.

25

La figura 3 es una ilustración esquemática en bloques de un sistema típico de control para la presente invención.

30

La figura 4 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de la presente invención; y

La figura 5 es otra vista de la forma de realización de la figura 4.

Se hará referencia ahora a las figuras 1 y 2, - que ilustran una primera forma de realización de la presente invención, tal como se la puede incorporar a un registrador ó impresor electrográfico. Puesto que los detalles mecánicos del impresor no forman parte de la presente in-

377301

- 5 -



1970

1 vención, no se ilustra un impresor completo sino solamente
aquellas partes que son necesarias para mostrar las venta-
jas y la utilidad de la presente invención.

5 Según se sabe, se puede definir la electrografía
como la deposición de cargas electrostáticas sobre un medio
aislante en una configuración que corresponde a un electro-
do apropiadamente polarizado. El electrodo puede encontrarse
en contacto con el medio ó estar espaciado con respecto al
10 mismo durante esta deposición. El medio aislante puede es-
tar constituido por un papel recubierto con material plásti-
co, papel previamente secado, ó cualquier otra hoja dieléct-
rica que tiene una resistencia suficientemente elevada pa-
ra retener una imagen electrostática por lo menos hasta que
se completa el revelado.

15 En las figuras 1 y 2 se muestra un medio de re-
gistro de esta clase, indicado mediante la referencia nume-
rica 2, como soportado en una zona de registro en general me-
diante un electrodo de dorso ó miembro de soporte 4 que re-
tiene al medio de registro contra contacto con un conjunto
20 de estilos electrográficos 6 a medida que atraviesa la zona
de registro.

No se ilustra este conjunto en detalle, pudiendo
incluir una configuración lineal de electrodos conductivos
paralelos convenientemente aislados electricamente entre sí.
25 Se le puede montar en un soporte aislante 8 ó sobre el mis-
mo, a través del cual se puede proveer conductores eléctri-
cos para suministrar señales eléctricas de registro indivi-
dualmente a cada estilo. Estos conductores eléctricos pue-
den terminar en cualquier lugar apropiado del conjunto de
30 carro bajo la forma de un conector u otro tipo de conexión



1 eléctrica para facilitar la conexión a una fuente de señales de registro tales como un generador de caracteres. La figura 2 ilustra un lugar de esta clase indicado mediante la referencia numérica 9.

5 Esta técnica ya es conocida para producir registro alfanumérico en que cada símbolo ó carácter está compuesto por áreas seleccionadas de una matriz de áreas. Por ejemplo, se puede utilizar una matriz de cinco por siete, mientras que puede resultar también útil una matriz más --
10 grande de acuerdo con la calidad que se desea para los símbolos registrados.

Se provee el movimiento del conjunto de estilos mediante un motor apropiado 10 que puede ser un motor de --
15 impulsión constante o puede estar representado por un motor escalonador convencional. La fuerza del motor se acopla selectivamente al eje 12 y de modo de impulsar a la polea 14 que está fijada al mismo mediante medios apropiados de embrague, no ilustrados en detalle, que son selectivamente conectables ó desconectables mediante señales apropiadas. Más adelante se escribirá en detalle el origen de estas señales.

20 Con el eje 12 puede estar también asociado un motor de reloj de diseño convencional al cual se arrolla durante el movimiento del eje 12 en una dirección tal que mueve al conjunto de estilos desde la izquierda hacia la derecha según se le ve en la figura 1. La finalidad de este motor de reloj es hacer retornar al estilo desde el lado derecho del medio de registro 2 hasta su lado izquierdo después de haberse completado un desplazamiento desde la izquierda hacia la derecha ó desplazamiento de registro. Según se describirá en detalle más adelante, esta es una técnica

- 7 -
377301



1970

1 ca convencional para cumplir la función de retorno del ca-
rro en el registrador. La polea impulsora 14 toma contacto a
fricción con un cable 16 que está soportado mediante las po-
leas locas 18 y 20 para transferir la fuerza impulsora del
5 motor 10 al soporte de estilos 8. Para estabilizar más toda-
vía el soporte de estilos durante su desplazamiento sobre el
medio de registro 2, se puede proveer ejes guidores apro-
piados 22 y 24 que pasan a través del conjunto de carro 26
al cual está fijado el soporte de estilos 8. Según se ilus-
tra mediante las porciones representadas en corte en la fi-
10 gura 1, el conjunto de carro 26 está fijado a extremos --
opuestos del cable 16 y está deslizablemente montado sobre
ejes guidores 22 y 24 de manera de mantener la posición re-
lativa del conjunto de estilos 6 con relación al medio de
registro 2 durante el registro.

15 Durante el funcionamiento, se impulsa el conjunto
de estilos desde la izquierda hacia la derecha a través del
medio de registro 2 durante la aplicación de señales de re-
gistro apropiadas a los estilos mismos. Durante el movimien-
to del conjunto de estilos en una magnitud predeterminada,
20 a la cual se hará referencia como espacio de caracter, se
registra un carácter sobre el medio de registro electrográ-
fico 2 bajo la forma de un diseño de carga electrostática
latente. El medio de registro 2 puede ser estacionario en
25 la zona de registro durante el desplazamiento desde la iz-
quierda hacia la derecha del conjunto de estilos, y duran-
te este periodo puede registrarse una línea entera de carac-
teres. En el punto terminal de este movimiento de los esti-
los, se puede accionar una microllave apropiada, u otros
30 medios, mediante la presencia del conjunto de carro 26 para

377301



1970

1 accionar al mencionado embrague asociado con el motor 10 pa-
ra desconectar el eje 12 con respecto a dicho motor. Se pue
de desenrollar entonces el motor de reloj mencionado más -
arriba de modo de entregar su energía almacenada al conjunto
5 de carro 26 para hacerlo retornar a su posición inicial en
el margen izquierdo. Se puede utilizar también apropiadamen-
te el accionamiento de la llave, que efectua el retorno del
carro, para hacer avanzar al medio de registro 2 mediante un
rodillo impulsor 28.

10 En una situación en la cual se debe hacer visi-
ble la información recién registrada, antes de incrementar
el medio de registro, se hace visibles los diseños de carga
electrostática en forma alfanumérica, registrados por el des-
plazamiento del estilo, depositando partículas marcadoras
15 electrosópicas ó matizador sobre dichos diseños. Se lleva
ésto a cabo, de acuerdo con los principios de la presente
invención, mediante la rotación de un aplicador revelador
al cual se indica en general mediante la referencia numeri-
ca 30.

20 Según se ilustra en las figuras 1 y 2, el aplica-
dor 30 incluye un miembro aplicador 32 que está montado so-
bre un soporte 34 que a su vez está fijado a un eje 36. Se
muestra el miembro aplicador 32 provisto de una superficie
reveladora cilíndrica 37 que se extiende entre las porcio-
25 nes izquierda y derecha de la zona de registro.

Se puede cargar esta superficie reveladora con -
partículas marcadoras electrosópicas convencionales, comun-
mente denominadas matizador, mediante el uso de un rodillo
alimentador 38 que puede adoptar la forma de una rueda de pa-
30 letas, rodillo dosificador, ó un cepillo magnético conven-



1970

377301

1 cional, etc. Se le ilustra solo esquemáticamente en los dibujos, debido a que no forma parte de por sí de la presente invención, la cual es compatible con muchos sistemas dadores.

5 La superficie reveladora cilíndrica 37 tiene, como su centro de radio, al eje 36 que soporta el aplicador - 30 para su rotación durante el ciclo de revelado. La fuerza necesaria de rotación que se aplica al eje 36 es provista finalmente por un motor apropiado 40 que tiene un eje impulsor 42 que está acoplado, a través de un embrague 44, con
10 una polea impulsora 46 que está fijada a un eje 48. Una correa de sincronización 50 pasa sobre la polea impulsora 46 y la polea 52 a la cual está fijado el eje impulsor 36 del -- aplicador 30. Conectando apropiadamente el embrague 44, se
15 puede hacer girar el aplicador en la dirección que señalan las flechas de manera de mover la superficie reveladora 37 en contacto con el medio de registro 2 en la zona de registro. Se ilustra esto mediante la línea de trazos 54, demuestra el volumen desarrollado ó abarcado por la rotación del
20 aplicador.

Se puede confeccionar el miembro aplicador 32 con una gran cantidad de materiales, de los cuales algunos fibrosos están especificados a título ilustrativo en la patente norteamericana nº 3.251.706. Uno de los ejemplos que
25 se desempeña bien es piel de conejo natural.

Durante el funcionamiento se carga matizador sobre la superficie de aplicación del aplicador 30 mediante el rodillo dador 38 y queda retenido por atracción triboeléctrica para ser conducido durante la rotación del aplicador
30 hacia la zona de registro. En la zona de registro, el mati-



1970

377301

1

zador es atraído por y depositado sobre los diseños de carga electrostática latente aplicados al medio de registro 2 por la acción del conjunto de estilos en cooperación con las señales de registro.

5

A medida que el aplicador 30 se mueve hacia su posición de revelado, a la cual se puede considerar como dicha posición cuando su superficie de aplicación 37 se encuentra en contacto con el medio de registro en la zona de registro, se le carga continuamente mediante el rodillo alimentador 38. Este fenómeno de carga es de tal naturaleza - que, a menos que el aplicador tenga falta de partículas marcadoras electroscópicas, no serán cargadas partículas sobre el mismo por el rodillo alimentador 38. En consecuencia, se elimina el problema de un exceso de matizador sobre el aplicador 30.

10

15

La posición del aplicador 30 en las figuras 1 y 2 es una posición de no revelado o lo que se puede denominar posición de observación. Puesto que la superficie no reveladora del aplicador 30 es sustancialmente plana y pasa a través del eje geométrico del eje mecánico 36, un observador puede observar directamente la zona de registro sin que ninguna porción del miembro aplicador 32 obstruya su línea de visión.

20

25

30

Se ha mencionado que la superficie no reveladora del aplicador 30 es plana, pero más específicamente puede incluir dos superficies planas que no son necesariamente coplanares. Cada una de estas superficies se extiende desde el eje 36 del aplicador. Si la superficie de revelación subtende un ángulo de 180° con relación al eje geométrico de rotación del aplicador, éstas dos superficies planas esta-

377501



1970

1 rían situadas en el mismo plano a través de dicho eje geo-
métrico. Sin embargo, si la superficie de revelación sub-
tiende un ángulo menor de 180° , esta superficie no revela-
5 dora estará en realidad compuesta por dos superficies pla-
nas que no son coplanares.

La posición de observación del aplicador 30 es im-
portante, debido a que es por razón de la configuración -
del aplicador que es posible una accesibilidad visual inme-
diata de la información revelada. En consecuencia, se puede
10 definir además la posición de observación en función de un
ángulo de visión. De acuerdo con lo descrito más arriba, el
electrodo de dorso ó soporte 4 provee soporte para el medio
de registro 2 en una zona de registro, de manera que el con-
junto de estilos lineales 6 puede moverse a través de la zo-
15 na de registro y uniformemente con el medio de registro en
la misma. Esto significa que la zona de registro está sus-
tancialmente definida por la distancia entre los estilos más
alto y más bajo del conjunto lineal 6, y por los márgenes de
la información de registro. En consecuencia, por ejemplo,
20 si los símbolos alfanuméricos que deben ser registrados tie-
nen una altura máxima de 2,54 mm. y el medio de registro -
tiene una anchura de aproximadamente 21,6 cm. la zona de re-
gistro tendrá aproximadamente 2,54 mm. por un poco menos de
21,6 cm.

25 Para asegurar una calidad uniforme en los carac-
teres registrados, resulta preferible que el soporte de dor-
so 4 sea tal que provea una superficie sustancialmente pla-
na en la zona de registro sobre la cual puede apoyar el me-
dio de registro. En consecuencia, se puede considerar que
30 los diseños de carga electrostática latente registrados so

377501



1 bre el medio 2 por los estilos móviles, están situados en
un plano predeterminado que es en efecto una función de la
posición y de la configuración del soporte de dorso 4. En
consecuencia, si este soporte 4 es sustancialmente plano,
5 todos los diseños de carga electrostática registrados du-
rante un desplazamiento del conjunto de carro 26 estarán si-
tuados en el mismo plano. En consecuencia, se puede definir
el ángulo de visión mediante una línea imaginaria (línea de
trazos 56 en la figura 2) que pasa a través del plano de la
10 zona de registro que, en efecto, es el plano ocupado por los
últimos símbolos registrados sobre el medio 2 y que es sus-
tancialmente perpendicular a la dirección de desplazamien-
to del conjunto de estilos 6 y una línea (líneas de trazos
58 en la figura 2) que se extiende desde el extremo infe-
15 rior de un carácter registrado en la zona de registro y pa-
sa en proximidad cercana a la porción más elevada del apli-
cador 30 en su posición de observación. Dicho en otra mane-
ra, esta segunda línea 58 comienza en el borde inferior de
la zona de registro y se extiende por encima de la parte -
20 superior del aplicador 30 y tan cerca del mismo como sea po-
sible, sin dejar de ser recta. Según se puede ver en esta
figura, el ángulo de observación es aproximadamente 45°. -
Por supuesto, para un ángulo mayor podrá ser deseable reducir
el eje 36 a una sección transversal semicircular.

25 Después de la revelación, se puede fijar el mati-
zador al medio de registro en cualquiera de varias maneras
convencionales. Por ejemplo, el soporte del medio de regis-
tro y el miembro guiador 39 pueden alojar un fundidor a pla-
tina que emplea una bobina de calentamiento a resistencia
30 y sobre el cual se mueve el medio. Se puede utilizar tam--

377301



1 bien fusión ó fijación instantánea para hacer permanente -
las imágenes reveladas.

5 Habiendo descrito la estructura mecánica del re-
gistrador de la figura 1 y el sistema revelador de la pre-
sente invención, se describirá ahora una de las maneras po-
sibles de controlar este registrador y sistema de revela-
ción, con referencia al diagrama esquemático en bloque de
la figura 3. Lo que se ha descrito como registrador ó impre-
sor está representado basicamente por el bloque indicado 60.
10 La entrada al impresor se origina por ejemplo en un teclado
convencional 62 que puede generar un código binario apropia-
do que identifica en una manera única al símbolo alfanúmeri-
co que corresponde a la tecla accionada de este teclado.

15 Se provee este código binario, como el utilizado
en American Standard Code for Information Interchange, a la
entrada de un circuito descodificador convencional 64 que -
descodifica el código binario para generar un impulso de ca-
rácter en una de una serie de salidas paralelas que indica
el símbolo alfanumérico elegido en el teclado 62. El conduc-
tor de salida 66 está destinado a representar una cantidad
20 de salidas cada una de las cuales correspondería a un carác-
ter alfanumérico separado en el alfabeto particular incorpo-
rado al teclado 62.

25 Estas salidas proveen colectivamente una entrada
a un generador de caracteres 68 que puede adoptar diversas
formas convencionales. A título de ejemplo solamente, el ge-
nerador 68 puede consistir en una matriz de diodos que tie-
ne una cantidad de conductores de entrada de selección de ca-
racteres que corresponden a las salidas del circuito desco-
30 dificador 64. Se acopla selectivamente estos conductores a

377301 - 9 MAR.



1
5
10
15
20
25
30

conductores de lectura a través de diodos que tienen polarización directa cuando se excita su respectivo conductor de selección de caracteres. Otra forma que puede adoptar el generador de caracteres, es una matriz de núcleos magnéticos, teniendo cinco columnas y siete hileras, en que un conductor selector de caracteres particular, asociado con una de las salidas 66, entrelaza un diseño apropiado de núcleos magnéticos que corresponden al símbolo alfanumérico al cual se debe registrar. El generador de caracter, como así también las otras partes del diagrama en bloques de la figura 3, no están destinados a formar una parte particular de la presente invención por si mismos, y por lo tanto se los ilustra solo esquemáticamente puesto que es posible utilizar circuitos convencionales ya conocidos para proveer sus mismas funciones.

La salida 70 del descodificador 64 simplemente provee una señal que indica el hecho de que se ha descodificado un código binario en el descodificador 64. En esta manera, para cada carácter introducido en el teclado 62, que efectúa un proceso de descodificación en el descodificador 64, se genera una señal de salida en el conductor 70. Esto provee eficazmente un impulso de control al generador de caracteres que puede iniciar, por ejemplo en el caso de una matriz de núcleos magnéticos, un circuito distribuidor que leerá en sucesión cada columna de la matriz de núcleos a un régimen correlacionado con la velocidad de movimiento de los estilos. A medida que cada columna es recorrida por el circuito distribuidor, se excitará un grupo de salidas en paralelo de acuerdo con los núcleos establecidos por el conductor de selección de caracteres. Las señales de estas sa

377301

9 MAR



1

lidas en paralelo serían suministradas a una etapa excitadora apropiada que proveería señales de registro en paralelo a los estilos del conjunto 6 a través de la salida 71.

5

Además, las señales que están presentes en la salida 70 del descodificador 64 son suministradas al impresor 60 y a un circuito contador convencional 72. Los impulsos de la salida 70 que son suministrados directamente al impresor, pueden ser utilizados ya sea para impulsar al motor 10 de la figura 1 durante un periodo predeterminado de tiempo que es necesario para mover el conjunto de estilos en una magnitud suficiente para registrar uno de los caracteres en el caso de que el motor 10 sea un motor escalonador, ó bien para excitar un embrague apropiado en el caso de que el motor 10 sea un motor de impulsión constante. Hay otras técnicas que se pueden utilizar para excitar el movimiento de los estilos, distintas de las descritas aquí, que han sido mencionadas solamente como ejemplos.

10

15

20

25

30

Se utiliza el contador 72 para indicar en su salida 74 cuando ha sido descodificada una cantidad predeterminada de caracteres por el descodificador 64. En una disposición convencional, en la cual cada línea registrada acomoda ochenta caracteres, la capacidad del contador 72 será tal que provee un impulso de salida en la salida 74 cuando el contador 72 ha alcanzado una cuenta de ochenta. Se puede utilizar entonces esto para restablecer también al contador a su condición inicial. El impulso de salida del contador 72 quedará convenientemente retardado mediante un circuito de retardo convencional 76 durante el tiempo necesario para que el conjunto de estilos se mueva a través de un espacio de un carácter en su dirección de izquierda a derecha.

- 16 -
377301



1 En esta manera, el circuito de retardo 76 provee
una señal al impresor 60 que indica el hecho de que el con-
junto de estilos 6 ha completado un desplazamiento de re-
registro a través del medio de registro 2. Se puede usar es-
5 te impulso para conectar el embrague 44 asociado al motor
40 y correa de sincronización 50 de manera de efectuar una
rotación del aplicador 30. Esta rotación única es suficien-
te para dar por resultado el desarrollo de todos los dise-
ños de carga electrostática latente provistos sobre el me-
dio de registro 2 durante el desplazamiento de registro del
10 conjunto de estilos 6. El uso del contador 72 en el circui-
to de retardo 76 sirve solamente de ejemplo de una de las
maneras para accionar sincronizadamente el aplicador 30 en
el extremo del desplazamiento de registro. Se puede llevar
15 también esto a cabo utilizando una microllave, descrita más
arriba, a la cual se acciona mediante la presencia del con-
junto de carro 26 en el margen derecho del medio de regis-
tro que indica un desplazamiento de registro completado. Se
puede aprovechar también el accionamiento de esta llave pa-
20 ra conectar el embrague 44 de manera de producir la rota-
ción del aplicador y revelar así los diseños latentes de
carga.

 Se puede utilizar técnicas convencionales en el
caso en que los estilos toman realmente contacto con el me-
25 dio 2 durante el registro, para conservar la información re-
velada durante el retorno del conjunto de estilos hacia el
margen izquierdo. En general, se puede llevar ésto a cabo
haciendo girar levemente el eje 22 y el conjunto de carro
26 alrededor del eje 24 y alejándose de la zona de registro.

30 La disposición esquemática electrónica descrita



377 301 - 9

1 más arriba es útil para accionar al aplicador 30 de manera
de revelar una línea de información registrada en un solo
desplazamiento de registro y sin embargo permitir la obser-
vación directa de esta línea de información registrada sin
5 mover el medio de registro fuera del camino del aparato -
revelador. En esta situación, el aplicador tiene una dimen-
sión axial que es sustancialmente la misma que la anchura
de la zona de registro según se la mide en una dirección -
transversal con respecto a la dirección de movimiento del -
10 medio de registro. Sin embargo, también es ventajoso poder
observar cada carácter registrado al ser almacenado su diseño
de carga electrostática sobre el medio de registro.

En las figuras 4 y 5 se ilustra un aparato que -
facilita una operación de esta clase, mostrándose un miem-
bro revelador ó aplicador indicado en general mediante la -
15 referencia numerica 78. Este aplicador, en una manera simi-
lar al aplicador 30 descrito más arriba, tiene una superfi-
cie de revelado 80 que es de naturaleza cilíndrica con un -
centro de radio que corresponde al eje geométrico de rota-
ción del aplicador y el eje mecánico 82.
20

Este eje está provisto de un chavetero 84 a lo --
largo de toda su longitud que coopera con una chaveta 82 fi-
jada al soporte 88 de la superficie de revelado 80 del --
aplicador. Este soporte 88 tiene su perforación que coope-
25 ra con el eje 84 de manera de permitir que el aplicador 78
corra deslizablemente sobre dicho eje. La disposición con -
chavetero y chaveta permite que el eje 84 controle la posi-
ción del aplicador alrededor del centro del eje 82.

Un soporte de estilos 90 está fijado a un conjun-
30 to de carro 92 en una relación similar a los elementos 8 y

377301-9



1

26 descritos más arriba con referencia a las figuras 1 y 2. El conjunto de carro tiene una perforación que acomoda al eje de guía 94 para estabilizar más todavía al aplicador, al soporte de estilos y al conjunto de carro. El conjunto de carro 92 está también estabilizado por el eje 82 que coopera con una perforación en la prolongación del soporte del aplicador 88 al cual está fijado también el conjunto de carro 92.

5

10

15

La figura 5 demuestra la visibilidad de los caracteres alfanuméricos registrados y revelados mediante el aplicador 78 en su posición de observación. En esta figura, el conjunto de carro 92 está representado parcialmente como - así también el soporte de estilos 90, de modo que no se ilustra el eje 94. El aplicador se encuentra sobre el borde de fuga de los estilos, puesto que, según se ve en la figura 5, el conjunto de carro 92 se mueve desde la izquierda hacia la derecha durante el desplazamiento de registro.

20

25

La línea directa de visión hacia los caracteres revelados es sustancialmente paralela a la superficie plana de no revelado del aplicador 78. La superficie de revelado 80 ha sido ilustrada como teniendo una anchura axial que es levemente mayor que dos espacios de caracteres. Sin embargo, se puede reducir esta anchura a cualquier otra aunque en la práctica una anchura, igual a un espacio de carácter, es un límite inferior preferido.

30

La vista en corte transversal de la figura 2 es eficazmente la misma para la forma de realización del aplicador que se ilustra en las figuras 4 y 5. El soporte de estilos 8 y el conjunto de carro 26 son diferentes de elementos similares de las figuras 4 y 5, pero la relación en-

37730-9 MAR 1970



1

tre la zona de registro y el aplicador es sustancialmente la misma para el aplicador más estrecho 78.

5

Durante el funcionamiento, se prefiere hacer avanzar el aplicador 78 a través de su ciclo de revelado cada vez que se deposita un diseño de cargo en forma del carácter sobre el medio de registro 2. Haciendo referencia brevemente al diagrama en bloques de la figura 3, se puede lograr esto abriendo la llave 96 y cerrando la llave 98. Esto canaliza eficazmente los impulsos de salida del conductor 70

10

directamente al circuito de retardo 76 cada vez que se descodifica un código de carácter en el descodificador 64. También en este caso, el retardo provisto por el circuito 76 es necesario para permitir que el conjunto de estilos atraviese un espacio de carácter mientras es excitado por señales de registro provenientes del generador de caracteres 68. Al término de este retardo, se conecta el embrague 44 para efectuar la rotación del aplicador 78. Sin embargo, para el aplicador más estrecho 78, el retardo proporcionado por el circuito 76 no es esencial de manera que se puede acoplar directamente la salida 70 al embrague 44. En esta manera se revela el diseño de carga tal como ha sido registrado, puesto que el trayecto del aplicador 78 durante el ciclo de revelación está muy cerca al borde de fuga del conjunto de estilos sobre el soporte 90.

15

20

25

Al comparar las figuras 4 y 1, el eje 82 es análogo al eje 36 y el eje de guía 94 es análogo al eje de guía 24. Al comparar más todavía las figuras 1 y 4, el eje 82 de la forma de realización de la figura 4 sirve para una misión doble, que estaba subdividida en el aparato de la figura 1 entre el eje de guía 22 y el eje del aplicador 36.

30

377301-9



1

El ángulo de observación definido más arriba con referencia a la figura 2, es sustancialmente el mismo que el ángulo de visión proporcionado por el aplicador más estrecho 78, y por consiguiente la vista ilustrada en la figura 5, de los caracteres revelados, es la misma que la que tendría un operador con el aplicador de anchura plena 30.

5

10

15

20

25

30

En las formas de realización de las figuras 1 y 4, se ha ilustrado una configuración específica de aplicador. Sin embargo, se puede apreciar que son posibles otras configuraciones dentro del concepto inventivo aquí descrito. Por ejemplo, aunque el ángulo subtendido por la superficie de revelación ha sido ilustrado como siendo de 180° ó levemente menos, se puede reducir considerablemente este ángulo de acuerdo con el radio de la superficie reveladora cilíndrica. El factor que limita el ángulo subtendido por la superficie reveladora es en el primer caso el del radio de curvatura de esta superficie cilíndrica. Este factor está determinado por la necesidad de una revelación de alta calidad al hacer pasar una cierta cantidad predeterminada de superficie de revelado a través de los diseños de carga electrostática latente que deben ser revelados. Con un radio más grande, la superficie de revelado puede ser la misma para un ángulo de por ejemplo 30° que la que sería al usar un radio más pequeño en que la superficie cilíndrica subtien de un ángulo de 180°.

Además, no es indispensable que la configuración de la superficie de revelado sea cilíndrica en el sentido de tener el mismo radio para cada punto de la superficie de revelado. Por ejemplo, el aplicador puede tener una corta superficie plana o puede ser un elipsoide, ó una porción

377301



1 del mismo, que se puede definir como el volumen de una superficie de la cual todas las secciones planas son elipses como así tambien circulos.

5 A una elipse, para los fines de esta descripción y de las reivindicaciones que se acompañan, se la puede definir como una curva plana cerrada generada por un punto - que se mueve de tal manera que las sumas de sus distancias con respecto a dos puntos fijos es una constante.

10 En consecuencia, se debe considerar que el término cilíndrico describe la superficie, ó cualquier porción de la misma, de un elipsoide.

15 Según sería de esperar por la descripción de la presente invención, el eje de rotación del aplicador puede encontrarse en una posición distinta que su centro geométrico ó físico.

20 Independientemente de la configuración, el centro de rotación del aplicador, es decir, el eje geométrico de los ejes 36 y 82, estará a una distancia de la zona de registro que es menor que la distancia desde este eje hasta el punto más alejado de la superficie de revelado.

Esto asegura, que a medida que gira el aplicador, la superficie de revelado tomará contacto con el medio de registro en la zona de registro.

25 Además, aunque se ha hecho referencia a un matizador convencional, se puede utilizar también partículas marcadoras electroscópicas, suspendidas en un líquido apropiado, cuando el aplicador es un absorbente apropiado ó un material poroso.

30 En consecuencia, se puede utilizar técnicas tales como la descrita en la patente norteamericana nº 3.096.198,

377301

Nº 377.301



1

concedida a R.M. Schaffert el 2 de julio de 1.963, con un aplicador que está configurado de acuerdo con lo descrito, aquí en conformidad con los principios de la presente invención.

5

Además, aunque se ha ilustrado un aplicador fibroso, se puede emplear un cepillo magnético de acuerdo con los conceptos inventivos descritos más arriba, con la configuración de la invención para permitir máxima accesibilidad visual.

10

Lo mismo es cierto para otras técnicas apropiadas de revelado que son compatibles con la configuración de aplicador descrita más arriba, tal como una superficie de grabación cargada con matizador seco.

15

Además, aunque se ha descrito la presente invención con referencia a un registrador electrográfico, son posibles otras aplicaciones tales como una revelación rápida de placas xerográficas expuestas a través de una ranura.

20

Aunque se ha descrito la presente invención con referencia a una forma preferida de realización, los entendidos en esta materia comprenderán que es posible introducir diversos cambios y que se pueden sustituir sus elementos por otros equivalentes sin apartarse por ello del verdadero principio y alcance de la invención.

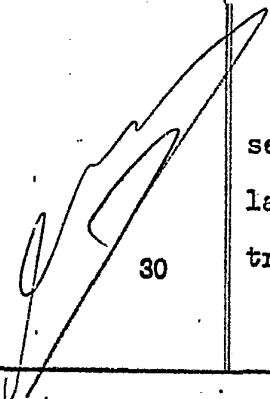
25

En resumen, la patente de invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

30

1. Aparato revelador para hacer visible un diseño de imagen latente, particularmente un diseño de imagen latente electrostático, formado dentro de una zona de registro sobre un miembro desplazado de registro por un medio re-



377301



3

1 gistrador desplazado transversalmente en la dirección del
movimiento de dicho miembro de registro, mediante la trans-
ferencia de partículas de matizador al miembro de registro,
5 caracterizado por un aplicador 30 para transferir partícu-
las de matizador, estando dicho aplicador soportado de for-
ma rotativa en oposición a dicha zona registradora y dis-
poniendo de una porción de superficie 37 que es capaz de
mantener las partículas de matizador, y otra porción de su-
perficie que no es capaz de mantener las partículas de ma-
10 tizador y caracterizado además por unos medios (40, 46, 50)
para mover el aplicador por una gama de posiciones de trans-
ferencia durante las cuales la porción de superficie mencio-
nada en primer lugar 37 del aplicador está en contacto con-
tinuo con el medio de registro y por otra gama de posicio-
15 nes durante las cuales la superficie del aplicador se se-
para del medio de registro, con lo cual puede observarse
el diseño de imagen hecho visible.

2. Aparato según la reivindicación 1 caracteri-
zado porque la porción de superficie mencionada en primer
20 lugar 37 está arqueada y centrada sobre el eje de rota-
ción del aplicador, subtendiendo un ángulo de menos de 360
grados en dicho eje.

3. Aparato según la reivindicación 2, caracte-
rizado porque la porción de superficie mencionada en primer
25 lugar subtende un ángulo de 180 grados en dicho eje.

4. Aparato según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 1 a 3, caracterizado porque la porción de super-
ficie mencionada en primer lugar comprende un material de
fibra.

30 5. Aparato según una cualquiera de las reivin-

377301



1972

1 dicaciones precedentes, caracterizado porque los medios
desplazables 40, 46, 50 incluyen medios para hacer girar
el aplicador por etapas.

5 6. Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"APARATO REVELADOR PARA HACER VISIBLE UN DISEÑO DE IMAGEN
LATENTE, PARTICULARMENTE UN DISEÑO DE IMAGEN LATENTE ELEC-
TROSTATICO".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de veinticuatro
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 9 Marzo 1970

BERNARDO UNGRIA

p.p.

15

20

25

30



9 MAR 1970

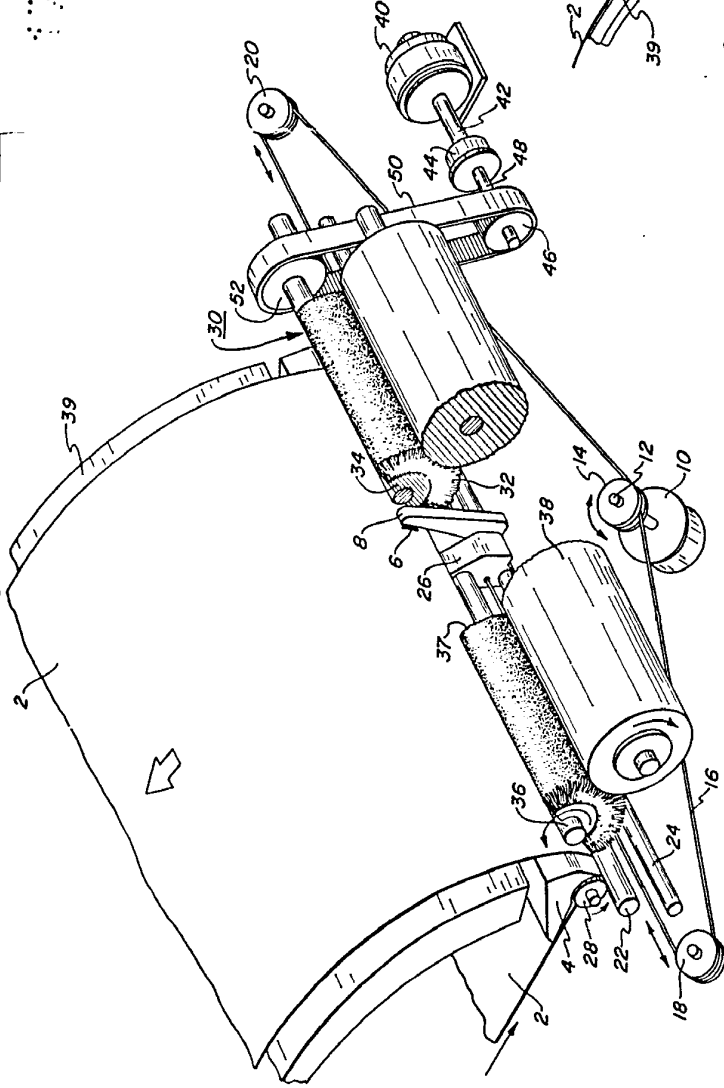


FIG. 1

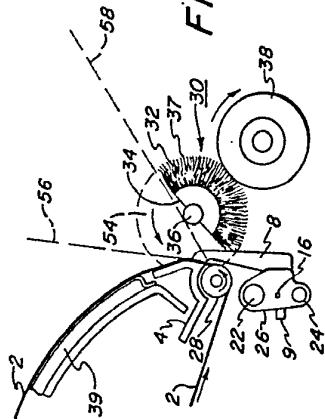


FIG. 2

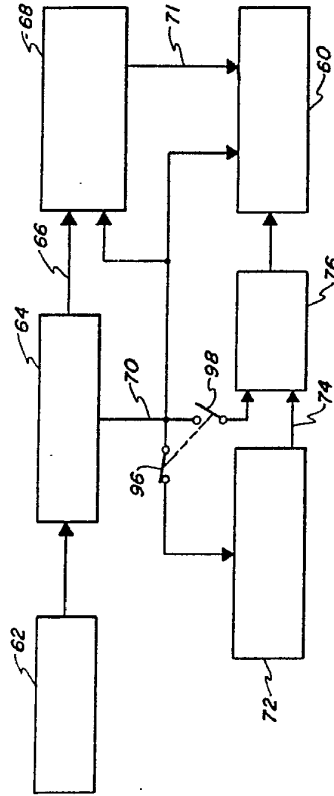


FIG. 3

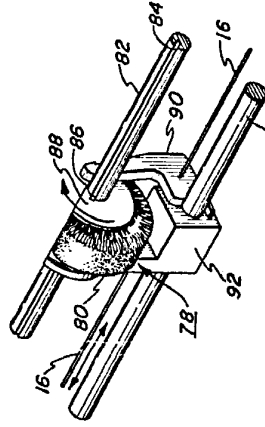


FIG. 4

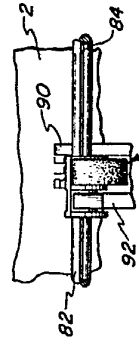


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
MADRID, DE 19 DE 19
BERNARDO UJUELA
P. E.

[Handwritten signature]

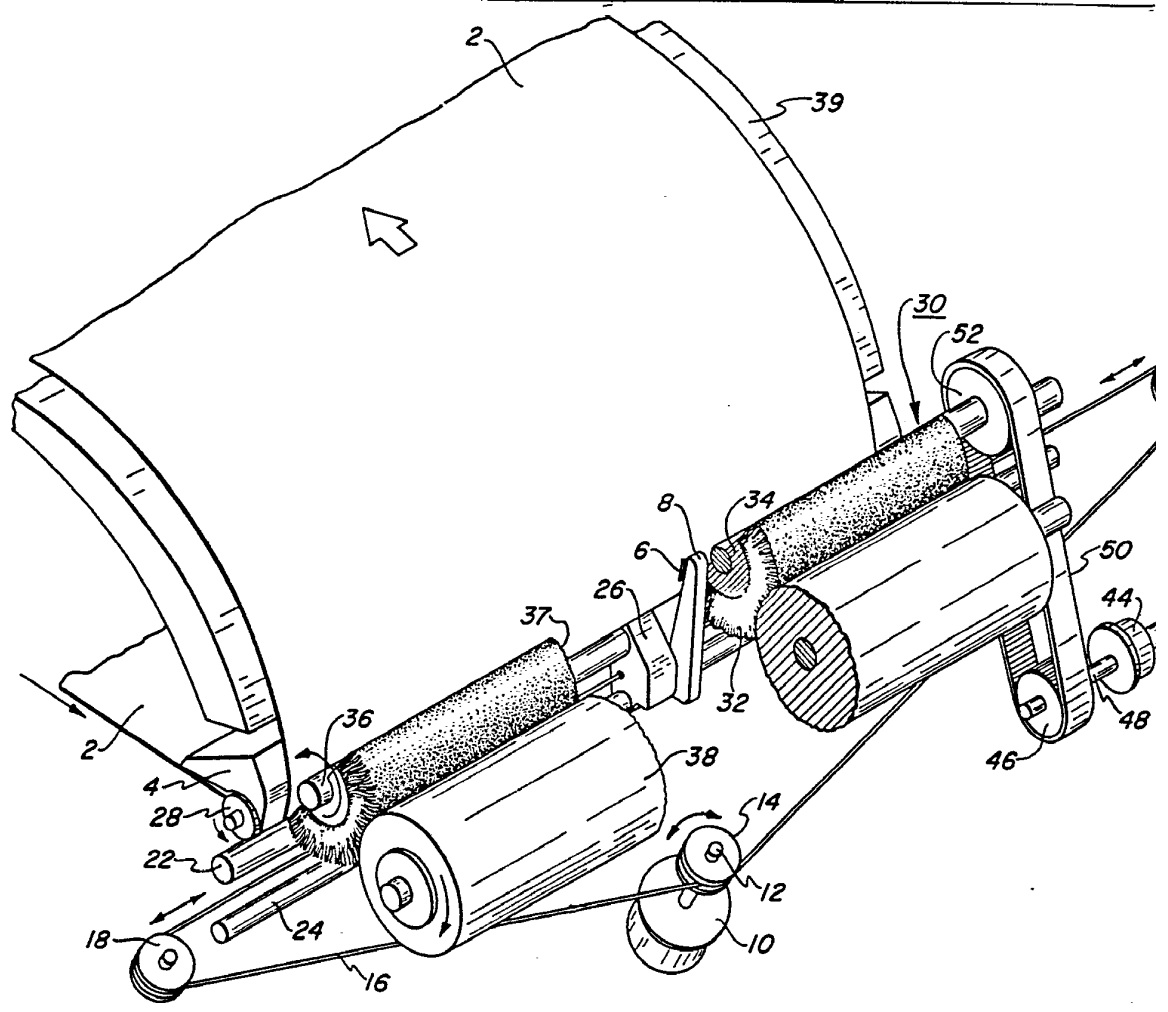


FIG. 1

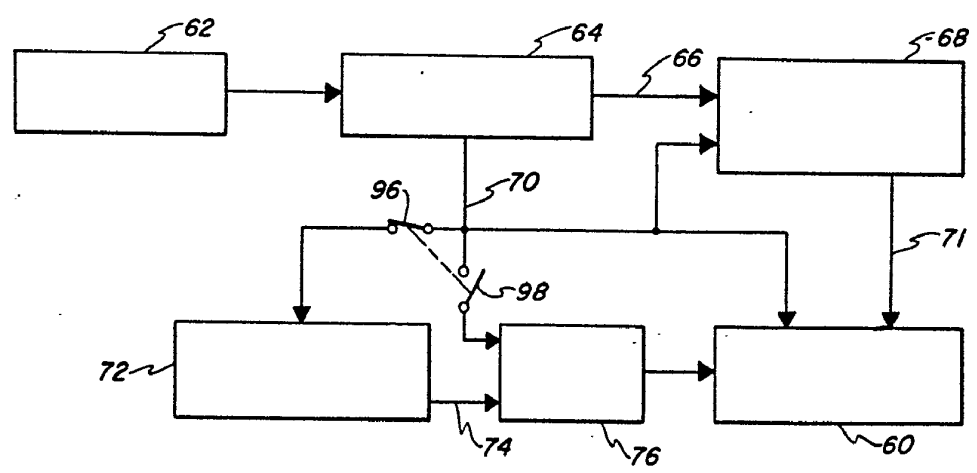


FIG. 3

17-3-73



9 MAR 1970

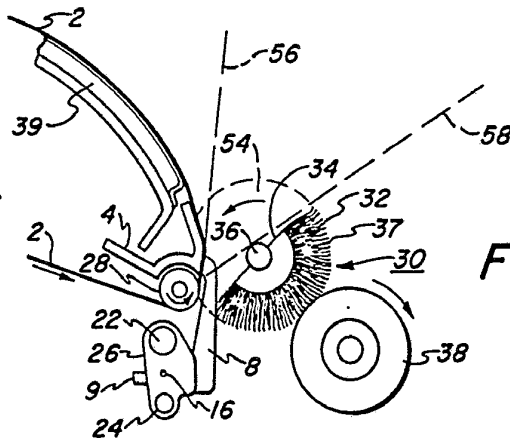
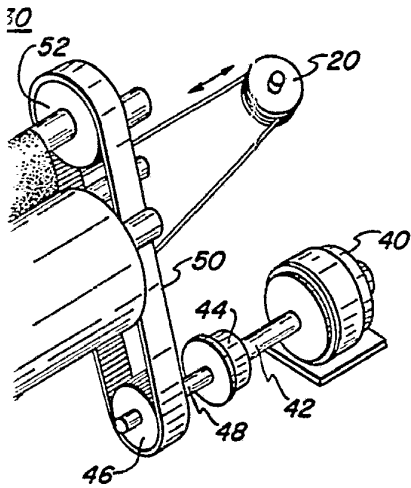


FIG. 2

68
71
0

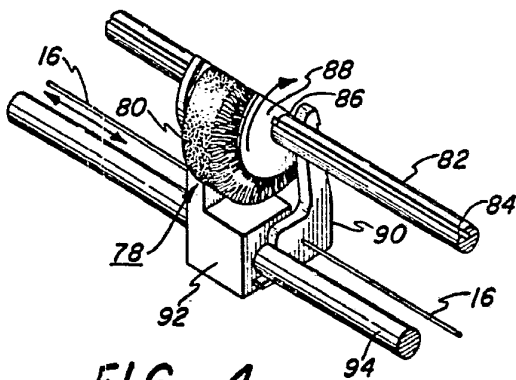


FIG. 4

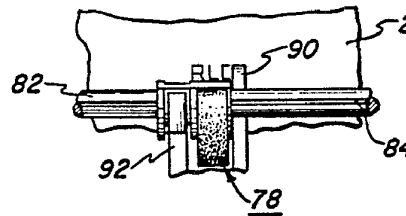


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
MADRID, DE DE 19

BERNARDO UNGRÍA
P. E.