

321274

29



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: RANK XEROX LIMITED

RESIDENCIA: 37/41 Mortimer Street, LONDON, W.1.

INGLATERRA.

ENUNCIADO: " METODO DE FORMACION DE UNA REPRESENTACION GRAFICA "

Prioridad: Patente estadounidense n. 422.235 del 30-12-64

- GH -

32 74

29



1
5
10
15
20
25
30

Esta invención se relaciona en general con la impresión por medio de placas xerográficamente preparadas, y más particularmente con tal impresión, en la que la propia imagen desmenuzada xerográficamente formada comprende al miembro portador de la tinta.

Se conoce una serie de técnicas mediante las cuales puede utilizarse el arte de la xerografía para producir placas patrones para su subsiguiente uso en procedimientos de impresión. Por ejemplo, pueden prepararse patrones litográficos mediante un procedimiento xerográfico que finalmente conduce al depósito de un virador en configuración de imagen sobre una superficie hidrofílica. Las características de humedecimiento superficial diferencial del virador y de la superficie hidrofílica básica se utilizan entonces en las técnicas convencionales de litografía. La xerografía ha sido empleada también para depositar en configuración de imagen una capa protectora al ataque químico sobre una placa metálica, que es luego atacada químicamente para formar un patrón de impresión tipográfica. Más recientemente, en la solicitud de Kenneth W. Gunther y Robert W. Gundlach, No. 193.277, depositada el 8 de mayo de 1962 y titulada "Electrostatic Frosting", se ha descrito una técnica para la impresión por grabado mediante esmerilado, en la que las diminutas depresiones presentes en las configuraciones en imágenes esmeriladas se utilizan para mantener cantidades de tinta que son luego transferidas a una lámina de papel puesta en contacto a presión con la imagen esmerilada.

Aunque estos y otros procedimientos y técnicas xerográficas destinados a producir placas de imprimir representan un considerable avance en el arte de la impresión, sin embargo en general han resultado ser insuficientemente

32³ 274



1 satisfactorios en uno u otro de dos aspectos. En particu-
lar, la técnica de producción del patrón es de por sí com-
pleja y costosa en grado excesivo, o bien la técnica, aun-
que de por sí aceptable, tiene por resultado un patrón que
5 es difícil de usar o que proporciona inferiores resultados
en cuanto a impresión. En el caso del patrón de impresión
litográfica, por ejemplo, la técnica de ataque químico a -
que se ha hecho alusión anteriormente es considerablemente
complicada y prolija. Por otra parte, el patrón litográfi-
10 co en cuestión y las técnicas de grabado por esmerilado, -
aunque simplifican la producción de patrones, tienen por -
resultado unos patrones que presentan unas características
de impresión de fondos relativamente deficientes y unas --
cualidades de control de la densidad de la tinta inferio--
15 res a las deseables. Además, en la litografía en offset, -
especialmente, son necesarios unos ajustes críticos en el
uso de los patrones, que hace necesaria la presencia de un
operario muy especializado a fin de conseguir unos resulta-
dos consistentemente satisfactorios en cuanto a impresión.

20 Ahora, de acuerdo con la presente invención, se
expone un nuevo procedimiento mediante el cual se pueden -
preparar xerográficamente por técnicas relativamente sencij
llas unas placas de impresión nuevas, desusadas y fácilmen
te utilizadas, que son capaces de producir largas series -
25 de copias de la más alta calidad sobre papeles de imprimir
ordinarios. Por medio del nuevo procedimiento, pueden uti
lizarse viradores xerográficos simples en configuraciones
de imágenes como medios de transferencia muy eficaces y du
raderos de tintas ordinarias a papeles corrientes.

30 Es por consiguiente el objeto principal de la --

39 07A

29



1 presente invención proporcionar un procedimiento mediante
el cual pueden formarse viradores xerográficos relativamen
te simples en áreas de configuración de imágenes capaces -
de mantener y transferir eficazmente la tinta a papeles no
5 impresos.

Más particularmente, es un objeto de la presente
invención proporcionar un procedimiento en virtud del cual
los viradores xerográficos en configuraciones de imágenes
pueden tratarse y fijarse de tal modo a una superficie que
10 posea la capacidad de aceptar y retener las cantidades de
tinta presentadas, hasta que el subsiguiente contacto con
una lámina de papel ordinario efectúa su liberación.

Otro objeto es la provisión de nuevas y duraderas
placas de imprimir en las que los elementos impresores com
prenden viradores xerográficos parcialmente fundidos.
15

Otro objeto es la provisión de nuevas placas de -
impresión adaptables a su impresión con máquinas automáti-
cas sencillas.

Otro objeto es la provisión de nuevas placas de -
imprimir xerográficamente preparadas, que son capaces de -
20 reproducir copias con fondo de imperfección extraordinaria
mente reducida.

La presente invención proporciona un método de --
formación de una representación gráfica sobre un miembro -
receptivo a las tintas, en el que se aplica tinta a una -
25 imagen receptora de la misma, incluida en un miembro de --
sustentación de dicha imagen, poniéndose luego un miembro
receptor de la tinta en contacto con la citada imagen re--
ceptora de la tinta, cuyo método se caracteriza porque la
30 referida imagen receptora de la tinta comprende pequeñas -

32 7A

2



1 partículas unidas entre sí de tal manera que formen inters-
ticios entre ellas para recibir tinta.

5 La imagen receptora de la tinta puede formarse de-
positando una imagen de virador desmenuzado sobre un subs-
trato adecuado y fundiendo luego el virador en un grado su-
ficiente para obtener un orden elevado de adherencia entre
10 la masa de virador y el substrato subyacente, al tiempo -
que se alcanza sólo un grado limitado de coherencia entre
las partículas individuales que comprenden el virador. Más
específicamente, la fusión por calor se limita de tal mane-
ra que la fusión realizada en las partículas viradoras y -
alrededor de ellas sea suficiente para adherir tales partí-
culas entre sí, pero no lo suficientemente grande para fun-
dir las partículas individuales en una masa vitrificada li-
15 sa. Como resultado de esta fusión limitada, se conservan
dentro de la masa de virador parcialmente fundido grandes
números de espacios intersticiales, que actúan como medios
de retención de la tinta en el subsiguiente uso del vira--
dor como medio de transferencia de aquélla.

20 El alto grado deseado de adherencia entre la ima-
gen de virador y el substrato subyacente puede obtenerse
en la presente invención depositando la imagen de virador
sobre una adecuada base termoplástica o utilizando un vi--
rador de tal composición que proporcione su propia unión -
25 adherente a un substrato relativamente inerte sin vitrifi-
carse en una masa fundida.

Las placas de imprimir formadas de acuerdo con los
procedimientos y técnicas aquí descritos pueden entintarse
y utilizarse en forma muy parecida a una placa de grabado
30 convencional y de hecho, como se indicará más adelante, --

30/4 297



1 las propiedades de estas nuevas placas son en muchos aspectos muy similares a las de tales placas de grabado.

Seguidamente puede llegarse a una comprensión más completa de los objetos de la presente invención y de la manera en que tales objetos se consiguen, mediante referencia a la siguiente descripción detallada, especialmente si se lee en conjunción con los adjuntos dibujos, en los cuales:

5 La figura 1 ilustra esquemáticamente una placa a punto de prepararse de acuerdo con la práctica de la presente invención.

10 La figura 2 ilustra la fusión parcial de una imagen de virador en la placa de la figura 1, en la práctica de la presente invención.

15 Las figuras 3 a 6 ilustran el uso de una placa -- preparada de acuerdo con la invención, en la impresión de una lámina de papel.

20 La figura 7 es una vista ampliada de una sección de virador unida a una base termoplástica de acuerdo con la presente invención, ilustrando la naturaleza física de la unión entre las partículas viradoras y entre estas partículas y el substrato subyacente.

La figura 8 ilustra la acción de entintado sobre la sección de virador de la figura 7.

25 La figura 9 muestra la sección de virador ampliada de la figura 8 al retirarse la tinta durante la impresión.

La figura 10 ilustra esquemáticamente un modo variante de obtención de una imagen de virador sobre un substrato adecuado.

30 La figura 11 ilustra esquemáticamente una sección a través de una partícula de virador especialmente adaptada

32-277

29 DIC



1 para su uso en la presente invención.

La figura 12 ilustra la acción aglutinante que se produce cuando se utiliza en la presente invención un agregado de partículas viradoras como en la figura 11.

5 La figura 13 ilustra esquemáticamente una prensa completa del tipo de rotograbado que utiliza una placa de imprimir preparada de acuerdo con la presente invención.

10 En la figura 1, se muestra la placa 3 comprendiendo una capa de soporte conductora 5, que puede ser por ejemplo de lámina de aluminio, sobre la que se aplica como revestimiento una capa termoplástica fotoconductora 7. Esta capa 7, en una versión preferida, consta de una mezcla de una resina de un copolímero de acetato-cloruro de polivinilo, tal como por ejemplo VVNS 3 (Union Carbide) y un fotoconductor orgánico, tal como por ejemplo TO 1920, de Kalle & Co. Se muestra una imagen 9 de cargas latentes formada sobre la superficie termoplástica por las técnicas ordinarias de xerografía, como por ejemplo cargando la superficie fotoconductora en la oscuridad y exponiendo seguidamente a un espectro luminoso. La placa que contiene la imagen latente se revela luego espolvoreándola con un virador que, en una versión preferida, puede comprender una composición a base de polistireno, tal como la que se describe en la patente estadounidense N° 3.079.342.

15
20
25 En la figura 2, la placa 3, que contiene ahora la imagen 13 revelada con virador, está parcialmente fundida por efecto del calor de la fuente térmica 11. Esta última puede comprender una placa caliente situada bajo la superficie de soporte 5, con una capa intermedia de agua 15 insertada para asegurar un buen contacto térmico. Como se -
30

321274

29



1 explicará con mayor detalle mas adelante, se deja progre-
sar la fusión solo hasta un punto en que tengan lugar tan-
to el reblandecimiento del sobrerrevestimiento termoplásti-
co 7 como la fusión parcial de la imagen de virador 13. -
5 Luego se retira la fuente térmica 11, se dejan endurecer -
la capa termoplástica y la imagen de virador adherente, ha-
llándose lista entonces la placa para su uso en impresión.

En las figuras 3 a 6, la placa que contiene a la ima-
gen se utiliza para imprimir una lámina de papel blanco. -
10 Específicamente, en la figura 3 se aplica uniformemente co-
mo revestimiento una tinta 17 de base acuosa, procedente -
de una fuente 15, sobre la superficie de la placa 3. En la
figura 4, se retira el exceso de tinta de la superficie de
la placa mediante la hoja de caucho 19 de un restregador -
15 21 que pasa sobre la superficie de la placa. Luego, en la
figura 5, se pone una lámina corriente de papel blanco 23
en contacto con la placa de imprimir entintada 3 mediante
presión aplicada con un rodillo 25. Luego se retira la lá-
mina impresa, como en la figura 6. La placa 3 se halla --
20 ahora lista para otro uso en el ciclo de impresión.

La figura 7 ilustra esquemáticamente, a escala am-
pliada, la acción que tiene lugar tras la aplicación de un
grado limitado de fusión térmica a la combinación de base
termoplástica y virador de la figura 2. Las partículas vi-
25 radoras individuales se muestran en 27. El virador, como
anteriormente se indica, puede comprender adecuadamente --
una composición a base de polistireno, tal como se descri-
be en la patente estadounidense Nº 3.079.342. La capa ter-
moplástica 7 puede comprender, como también se indica an-
30 terriormente, la vinilita resinosa VYNS 3, fabricada por la



32-1074

1 Union Carbide Corporation. Aunque la capa 7 puede incluir
también un constitutivo fotoconductor, la naturaleza foto-
conductora del material no guarda relación con la acción -
ahora considerada. Los materiales que comprenden partícu-
5 las viradoras 27 y la capa termoplástica 7 se eligen ex-pro-
feso de manera que posean unos puntos de fusión adecuada-
mente relacionados. Preferiblemente, la capa termoplásti-
ca deberá tener un punto de fusión ligeramente inferior al
del material virador, de manera que al aplicarse el calor
10 la capa 7 se reblandezca ligeramente antes que el virador,
asegurando así que la formación de una unión entre virador
y capa de soporte no dependa críticamente de la duración -
del calentamiento del virador. Tal es, por ejemplo, el ca-
so con la composición viradora y el material termoplástico
15 citados. Es decir, el punto de fusión de la VYNS 3 y de -
la mezcla fotoconductora, cuyo punto de fusión es esencial-
mente el mismo del aglutinante VINS 3, es del orden de 90°
C., mientras que el punto de fusión de la composición vira-
dora descrita en la patente estadounidense N° 3.079.342 es
20 algo más elevado. Por consiguiente, empezará a producirse
un grado limitado de adherencia entre la capa inferior 31
de partículas viradoras y la capa termoplástica 7 algo an-
tes de cualquier fusión del propio virador. Poco después,
empieza una ligera fusión dentro de la masa de virador pro-
25 piamente dicha. El primer resultado de esta iniciación de
la fusión del virador es la adherencia de las partículas -
del mismo entre sí por sus puntos de contacto mutuo, como
por ejemplo en 33. Si se continúa la aplicación de calor
a la placa, la fusión de las partículas viradoras rebasará
30 este punto y se producirá una fusión general de la masa de



1 virador, con una acompañante vitrificación general de la -
imagen, que es muy visible incluso a simple vista. Si se
deja progresar la fusión hasta tal punto, se observará que
el virador no puede utilizarse eficazmente como elemento -
5 de impresión. En consecuencia, en la práctica de la pre-
sente invención se interrumpe el proceso de calentamiento
en un punto correspondiente a la fusión limitada que se mues-
tra en la figura. La solidificación en este punto tiene -
por consiguiente como resultado (1) la adherencia coherente
10 de partículas viradoras en puntos de contacto mutuo 33 y -
(2) la firme adherencia de la capa inferior del virador 31
al sustrato 7.

El resultado neto importante de la precedente ac-
ción de fusión parcial es la inclusión dentro de la masa -
15 de virador semiconsolidado grandes números de espacios in-
tersticiales, como en 35, cuyos espacios son de hecho los
medios mediante los cuales se retiene la tinta en el uso -
subsiguiente de la placa en una impresión. Tras la aplica-
ción de tinta a la superficie del virador, la acción capi-
20 lar lleva el líquido a esos intersticios, como si la imagen
de virador fuese una especie de esponja. El resultado de
esta acción se muestra claramente en la figura 8, en la que
se ilustra una vista ampliada de la hoja de caucho 19 del
restregador pasando sobre la placa preparada y entintada.-
25 La hoja de caucho es comprimida aquí contra la superficie
irregular del virador a fin de encerrar y limpiar los pun-
tos elevados irregulares al pasar sobre ellos la hoja. La
hoja deja en su estela una multitud de reservorios disminu-
tos entintados, muy similares a los pequeños reservorios -
30 que permanecen en una placa de grabado convencional al pa-



29 D

1 so de una espátula.

Tras la subsiguiente aplicación a presión de una lámina de papel a la placa que sustenta al virador, se extrae por acción capilar la tinta contenida en los espacios intersticiales 33, pasando al papel. Esta acción subsiguiente se ilustra en la figura 9, en la que las flechas indican el paso de la tinta desde los intersticios retenidos por el virador a las fibras de papel 23, al pasar el rodillo 28 sobre este último.

10 En la práctica de la presente invención pueden especificarse por completo los parámetros de calentamiento para adecuados grados de fusión. Por ejemplo, empleando la composición viradora a base de polistireno de la patente estadounidense Nº 3.079.342 sobre un sustrato que comprenda, por entero o como aglutinante en combinación con un fotoconductor orgánico, el copolímero de acetato-cloruro de polivinilo VVNS-3 (obtenible de la Union Carbide Corporation), se observó que un calentamiento a una temperatura de 95°C. durante 10 segundos produjo excelentes resultados.

20 Sin embargo, aunque podría suponerse que la formación y retención de una configuración tal como la mostrada en la figura 7 dependería en grado muy crítico de una interrupción precisa del calentamiento, se ha observado en la práctica que el grado de calentamiento tolerable presenta una suficiente amplitud para controlar fácilmente el procedimiento. Así, empleando los mismos materiales indicados en el párrafo anterior, se ha observado que calentando a 100°C. resultarán unas imágenes de impresión satisfactorias en un tiempo que oscila entre 2 y 16 segundos. Si se mantiene el calentamiento hasta 32 segundos aproximadamente, -



29

1 las propiedades de retención de tinta de la imagen empiezan
a disminuir seriamente y se inicia la vitrificación general
de la imagen de virador; al transcurrir 64 segundos, se han
perdido por completo las propiedades de retención de la tin
5 ta y la imagen se ha vitrificado por completo, hecho que --
puede observarse, incluso a simple vista. En el otro extre
mo de la amplitud de tiempo ejemplificada para la invención,
se observó que calentando a 100°C. durante menos de 2 segun
dos aproximadamente, se producía una configuración de ima--
10 gen con elevadas características de retención de tinta, pero
fácilmente eliminable por abrasión y por consiguiente inadec
uada para operaciones de impresión prolongadas. La expli
cación de este último resultado es simple; con tan breve pe
riodo de calentamiento, no podía formarse una adecuada - -
15 unión al sustrato.

Como las capacidades de impresión de la presente -
invención derivan de la presencia de múltiples espacios in
tersticiales que actúan a modo de pequeños reservorios para
la tinta de imprimir, se comprenderá la necesidad de cierto
20 número mínimo de partículas antes de que sea posible toda -
retención de la tinta. Esto resulta ser una de las nota -
bles ventajas de la presente técnica de impresión, pues en
muchos otros procedimientos de preparación xerográfica de -
patrones, o de preparación de copias por medio xerográfico
25 convencional, se depositan partículas viradoras extraviadas
en diversos puntos accidentales sobre el patrón sensible a
la luz o agente de transferencia para dicho patrón, cuyos -
puntos causarán una irregular marcación de fondo en una co
pia producida a partir de tales patrones. Sin embargo, en
30 el presente procedimiento tal virador de fondo no afectará



32-114

290

1 finalmente a las copias impresas a partir del patrón, por-
que unas partículas viradoras aisladas, al aparecer sobre
el patrón, no proporcionarán cavidades intersticiales que
contengan cantidades de tinta.

5 Se comprenderá que la presente invención puede -
practicarse con una serie de sustratos distintos al mostra
do en la figura 1. El principal requisito en la práctica
de la invención consiste simplemente en que la combinación
de virador y sustrato sea elegida de tal manera que los dos
10 resultados esenciales de la invención puedan conseguirse,-
es decir la adherencia por cohesión entre sí de las partí-
culas viradoras y la formación por adherencia de una unión
entre la masa de virador parcialmente fundido y el sustra-
to. Por consiguiente, no hay ninguna necesidad de que el
15 sustrato sea de naturaleza fotoconductora ni de que forme
parte de una combinación permanente con una capa de sopor-
te metálica.

Por ejemplo, en la figura 10, se muestra un pa-
trón de impresión 37 que se prepara mediante transferencia
20 de una imagen de virador no fijada 13 desde una placa xero-
gráfica 39 convencional. Esta última comprende la habitual
placa metálica conductora 41 sobre la que se adhiere una -
capa fotoconductora, por ejemplo de selenio, en 43. El ma-
terial que comprende la base termoplástica 45 del patrón -
25 de imprimir 37 puede ser adecuadamente casi cualquier mate-
rial laminar termoplástico que tenga un punto de fusión re-
lacionado con el virador empleado, de la manera anterior--
mente señalada. Con el virador a base de polistireno ante-
riormente indicado, por ejemplo, el Mylar laminar (terefta-
30 lato de polietileno) ha resultado ser muy eficaz. Después



32

1 de que la imagen de virador sin fundir se transfiere elec-
trostáticamente con ayuda del corotron 60 a la base termo-
plástica 45, ésta, junto con su imagen de virador adheren-
te, se retira de la placa xerográfica 39 y se funde parcial-
5 mente por calor de la manera anteriormente indicada. El -
resultante patrón de imprimir puede emplearse luego a la -
manera de la placa de imprimir de las figuras 3 a 6, con -
la excepción de que ordinariamente será deseable, debido a
la naturaleza flexible del patrón de imprimir, asegurarlo
10 primeramente a una estructura rígida de sustentación, tal
como por ejemplo la superficie de un cilindro giratorio.

En la figura 11 se muestra una sección muy amplia
da a través de una partícula viradora, particularmente adap-
tada para su uso en la presente invención. La partícula -
15 consta de un centro esférico refractario 47 que puede com-
prender, por ejemplo, una cuenta de vidrio de un diámetro
del orden de 5 a 50 micras, sobre la que se aplica como re-
vestimiento una cápsula termoplástica uniforme de varias -
micras de grosor. En la figura 12 se muestra un agregado
20 de tales partículas viradoras en el proceso de formación -
de la unión entre una configuración de imagen del virador
y un sustrato. El sustrato 53 puede comprender entonces -
cualquiera de un número muy grande de materiales rígidos -
o no rígidos, puesto que la formación de una unión adheren-
25 te entre la imagen de virador y el sustrato no depende ya
de las propiedades termoplásticas del propio sustrato. Así,
por ejemplo, el sustrato 53 podría comprender una placa me-
tálica de aluminio o una placa de vidrio o de plástico rí-
gido. También pueden emplearse superficies plásticas fle-
30 xibles pero de elevado punto de fusión. Tas su sujeción -

32 12 14

29 D'



1 al calor, la cápsula termoplástica 49 se funde gradualmen-
te, fundiendo entre sí a las partículas viradoras y respec-
to al sustrato 53. Se observará en la figura 12 que, como
en las versiones de la invención anteriormente considera--
5 das, quedan en gran número unos espacios intersticiales 35
que actúan ahora de medios de retención de la tinta para -
el uso subsiguiente del virador depositado como miembro im-
presor. Sin embargo, se comprenderá que el uso de la com-
posición viradora modificada en la presente versión ha te-
10 nido por resultado una serie de ventajas frente al uso del
tipo mas convencional de viradores. En particular, es aho-
ra virtualmente imposible una sobrefusión del virador pues-
to que la fusión sólo puede tener lugar hasta las cápsulas
contenidas sobre las partículas refractarias y el grosor -
15 de la cápsula fusible 49 se preajusta para proporcionar un
volumen de resina sustancialmente inferior al volumen in--
tersticial total entre los núcleos 47 del virador. Además,
el sustrato, como se indica, puede elegirse ahora con gran
flexibilidad, puesto que la adherencia de la imagen de vi-
20 rador al sustrato se consigue por medio de las cápsulas ter-
moplásticas incluídas en el propio virador, en lugar de efec-
tuarse merced a la naturaleza termoplástica del sustrato.

Es interesante, en relación con esta consideración
de sustratos inertes, destacar que una imagen de virador -
25 xerográfico convencional formada o transferida sobre un --
sustrato relativamente inerte y fundida por técnicas xero-
gráficas convencionales, es totalmente inadecuado para el -
presente método de imprimir. Bajo la acción del calenta--
miento o aplicación de vapores disolventes, las partículas
30 de las imágenes convencionales se observa que primeramente



1 se funden y sólo después de la producción de esta fusión -
coherente, se establece una unión adherente con el sustra-
to inerte. La citada combinación es por consiguiente fun-
damentalmente inoperante para su utilización con el presen-
5 te método de imprimir, porque aún cuando se interrumpa la
fusión mientras la imagen es todavía porosa, la unión adhe-
rente al sustrato es en ese momento insuficiente para resis-
tir las operaciones abrasivas del entintado e impresión sub-
siguientes. Por otra parte, si se prolonga la fusión a fin
10 de mejorar la unión adherente de la imagen a su superficie
de sustentación, la imagen se funde con un elevado brillo,
perdiendo su porosidad y propiedades de retención de la tin-
ta.

15 Independientemente de que el material virador com-
prenda un virador xerográfico convencional tal como la com-
posición a base de pdistireno descrita en la patente esta-
dounidense No. 3.079.342, o el virador de oentro refracta-
rio modificado de la figura 12, resultará ventajoso en la -
práctica de la presente invención utilizar un agregado de
20 partículas viradoras que presente una distribución de tama-
ños tan estrecha como sea posible. Es decir, todas las par-
tículas viradoras deberán tener preferiblemente el mismo -
diámetro sustancialmente. El motivo de esto resultará cla-
ro al considerar el mecanismo mediante el cual funciona la
25 presente técnica de impresión. En particular, como la ca-
pacidad de la masa de virador parcialmente fundida para re-
tener eficazmente a la tinta depende de la presencia de --
grandes números y del volumen total de intersticios, resul-
tará evidente que el número máximo y/o el tamaño máximo de
30 tales inclusiones se aseguran mejor mediante un agregado -

35-27

29



1 de partículas esféricas del mismo tamaño aproximadamente.
Pues si la distribución de tamaños es amplia, las partícu-
las pequeñas tenderán a llenar los intersticios existentes
entre las grandes, con una correspondiente reducción de la
5 capacidad de retención de la tinta.

En la figura 13 se ilustra esquemáticamente una
prensa completa del tipo de rotograbado, que utiliza una -
placa de imprimir preparada de acuerdo con la presente in-
vención. A efectos de ilustración sóloamente, la placa de
10 imprimir se considera mostrada en 37 como patrón de impri-
mir similar al descrito en relación con la figura 10. Así,
por ejemplo, el patrón puede comprender una imagen de vi-
rador 87 parcialmente fundida, del virador a base de po--
listireno aludido anteriormente, sobre una base 89 de My-
15 lar (tereftalato de polietileno). El patrón 37 se fija a
un cilindro giratorio rígido 61 por medios de retención -
63. Al girar el cilindro en la dirección indicada, se --
fuerza tinta desde el reservorio 65 mediante la bomba 67
a través del conducto 69 y los medios entintadores 71, pa-
20 ra descargar desde el orificio 91 sobre el cilindro gira-
torio que sostiene al patrón. El patrón revestido de tin-
ta gira entonces a través del baño de tinta secundaria 73,
formado dentro de la base 93 como consecuencia del limita-
do desagüe del conducto 75 de salida de tinta. El patrón
25 revestido de tinta pasa entonces bajo el soporte 95 de ho-
ja. Este soporte de hoja es totalmente similar al sopor-
te de espátula de una prensa convencional de rotograbado,
con la excepción de que la hoja de acero de la prensa de
rotograbado habitual es aquí sustituida por caucho. Se--
30 guidamente, en la continuada rotación del cilindro, el pa



1 trón entintado pasa bajo el cilindro de impresión 77, don-
de forma contacto e imprime sobre la lámina de papel 79. -
Unos rodillos 81 y 83 guían a la lámina de papel a través
5 del cilindro de compresión y mantienen el grado deseado de
rigidez.

Se comprenderá que en la preparación de placas de
imprimir de acuerdo con la presente invención, no es esen-
cial utilizar técnicas xerográficas para depositar la con-
figuración en imagen con partículas. Aunque la invención
10 está particularmente adaptada a las técnicas de la xero-
grafía, podrían utilizarse sin embargo muchas otras técni-
cas conocidas para depositar tales configuraciones en par-
tículas sobre sustratos adecuados. Así, por ejemplo, es
posible depositar selectivamente composiciones análogas a
15 los viradores que han sido descritos para su uso en esta -
invención, espolvoreando tales composiciones mediante es-
tarcido sobre una superficie del tipo descrito en esta me-
moria.

Aunque la presente invención ha sido particularmen-
20 te descrita en relación con técnicas de fusión que utili-
zan calor, se comprenderá por los expertos en el arte la po-
sibilidad de utilizar técnicas de fusión por vapor para --
conseguir resultados análogos. Así, por analogía, puede -
fijarse una configuración de imagen de virador a un sustra-
25 to para formar un patrón de impresión de acuerdo con la --
presente invención mediante limitada fusión por vapor de -
composiciones adecuadas de virador en partículas sobre ade-
cuados sustratos. La elección de composición en partícu-
30 las y sustrato estará regida por las mismas consideraciones
expuestas a propósito de la fusión por calor, concretamen-



1 te que ambos sean fusibles por los vapores disolventes y -
que el sustrato sea en particular algo más fácilmente fusi-
ble que la composición en partículas. A modo de ilustra-
ción, tal combinación puede conseguirse utilizando la com-
5 posición viradora que constituye el tema de la patente es-
tadounidense No. 2.753.308, sobre un sustrato de la resina
copolímero de acetato-cloruro de polivinilo VYNS 3 ante- -
riormente referenciada, y fundiendo tal combinación con los
vapores del disolvente tricloroetileno.

10 Una vez descrita la presente invención del modo ex-
puesto, resultará evidente la posibilidad de introducir nu-
merosas modificaciones y desviaciones respecto a lo ante--
riormente explicado, por los expertos en el arte, cuyas mo-
dificaciones y desviaciones se incluirán sin embargo en el
15 ámbito de esta invención. Por consiguiente, la invención,
tal como aquí se describe, deberá considerarse limitada ex-
clusivamente por el espíritu y ámbito de las adjuntas rei-
vindicações.

20 En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

25 1. Método de formación de una representación grá-
fica sobre un miembro receptor de tinta en el que la tinta
se aplica a una imagen receptora de la misma sostenida por
un miembro sustentador de imágenes y se pone luego un miem-
bro receptor de tinta en contacto con la citada imagen re-
ceptora de tinta, cuyo método se caracteriza porque la men-
cionada imagen receptora de tinta comprende pequeñas partí-
culas unidas entre sí de tal manera que se formen intersti-
30 cios entre las partículas para recibir tinta.



29

1

5

10

15

20

25

30

2. Método según la reivindicación 1, en el que el miembro sustentador de imágenes tiene una superficie de material termoplástico a la que se ha adherido dicha imagen mediante reblandecimiento y reendurecimiento de la citada superficie mientras está en contacto con dicha imagen.

3. Método según la reivindicación 2, en el que la citada operación de reblandecimiento comprende el calentamiento de dicha superficie para iniciar su fusión.

4. Método según la reivindicación 2, en el que la citada operación de reblandecimiento comprende la exposición de la citada superficie a vapor disolvente.

5. Método según cualquier reivindicación anterior, en el que la citada imagen receptora de tinta se forma con partículas que tienen una superficie reblandecible por calor o vapor disolvente y las partículas se unen entre sí mediante reblandecimiento de esta superficie.

6. Método según la reivindicación 5, en el que dichas partículas son partículas viradoras xerográficas.

7. Método según la reivindicación 5, en el que el citado miembro sustentador de imágenes tiene una superficie aislante fotoconductor y la citada imagen se forma a partir de un espectro de partículas viradoras xerográficas -- formadas directamente sobre aquél xerográficamente.

8. Método según la reivindicación 5, en el que dicha imagen se forma a partir de un espectro de partículas viradoras xerográficas formadas xerográficamente sobre un miembro xerográfico y transferidas luego al citado miembro sustentador de imágenes.

9. Método según la reivindicación 5, en el que dichas partículas constan de modo sustancialmente total de -



1 material reblandecible y la operación de reblandecimiento
se lleva a cabo de tal manera que se conserve la identidad
de las partículas en dicha imagen.

5 10. Método según cualquier reivindicación ante-
rior, en el que el citado miembro sustentador de imágenes
tiene una superficie termoplástica y las citadas partícu-
las son partículas viradoras xerográficas que tienen un -
punto de fusión aproximadamente igual al de la superficie
termoplástica.

10 11. Método según cualquier reivindicación ante-
rior, en el que dichas partículas son de tamaño sustancial-
mente uniforme.

12. Método según cualquier reivindicación ante-
rior, en el que dichas partículas son esferoidales.

15 13. Método según la reivindicación 5, en el que
dichas partículas tienen un núcleo refractario.

14. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la patente de invención que se solici-
ta "METODO DE FORMACION DE UNA REPRESENTACION GRAFICA".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de ²¹veintidos
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 29 de diciembre de 1.965

ALFONSO UNGRIA

P.P.

25

30

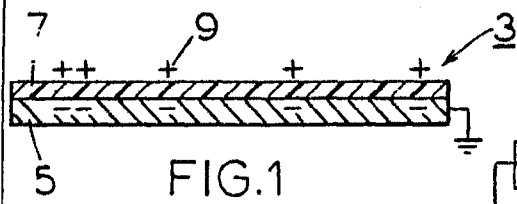


FIG. 1

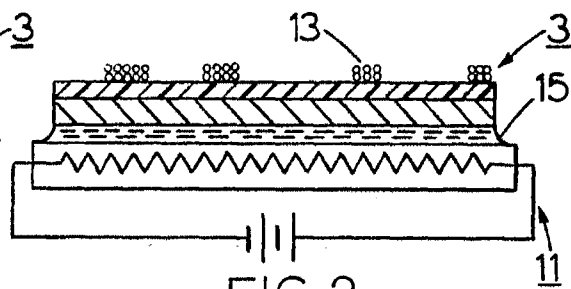


FIG. 2

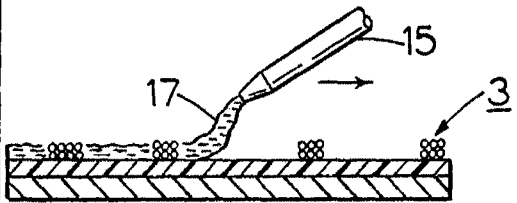


FIG. 3

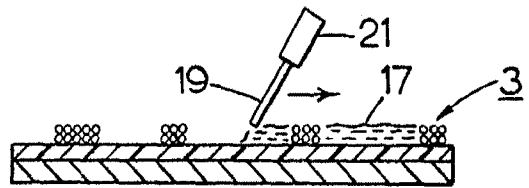


FIG. 4

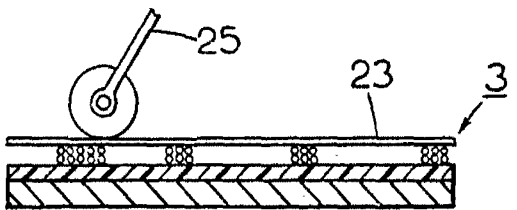


FIG. 5

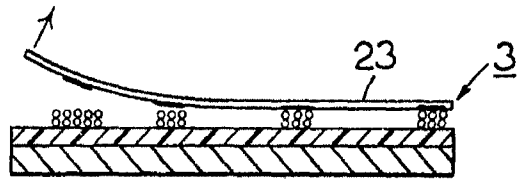


FIG. 6

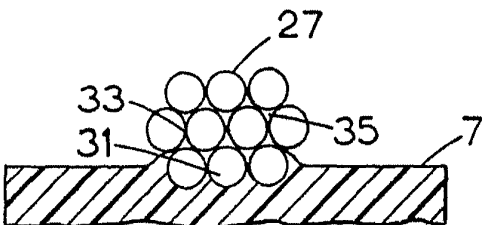


FIG. 7

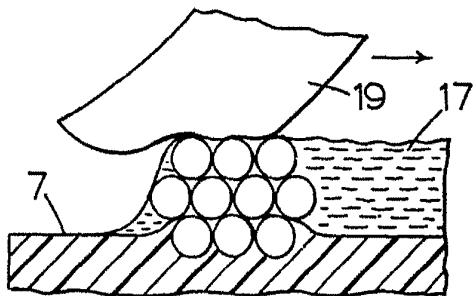


FIG. 8

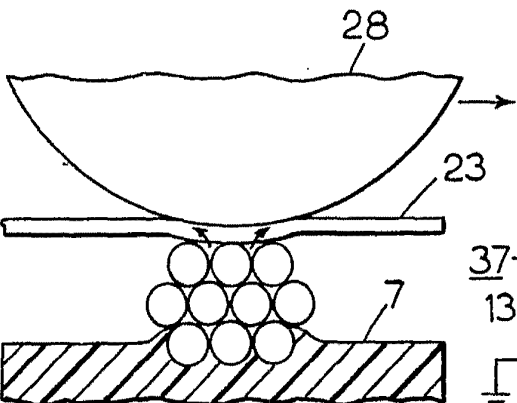


FIG. 9

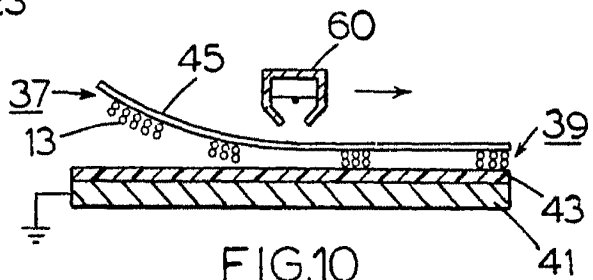


FIG. 10

ESCALA VARIABLE

: ADRID, 29 DE diciembre DE 1965.

ALFONSO UNGRIA

Juan Pedraza

321274

RANK XEROX LIMITED

2 HOJAS/2^a

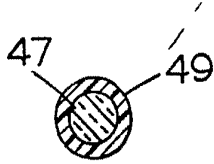


FIG. 11

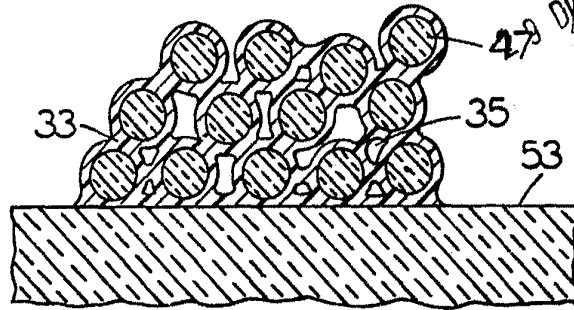


FIG. 12

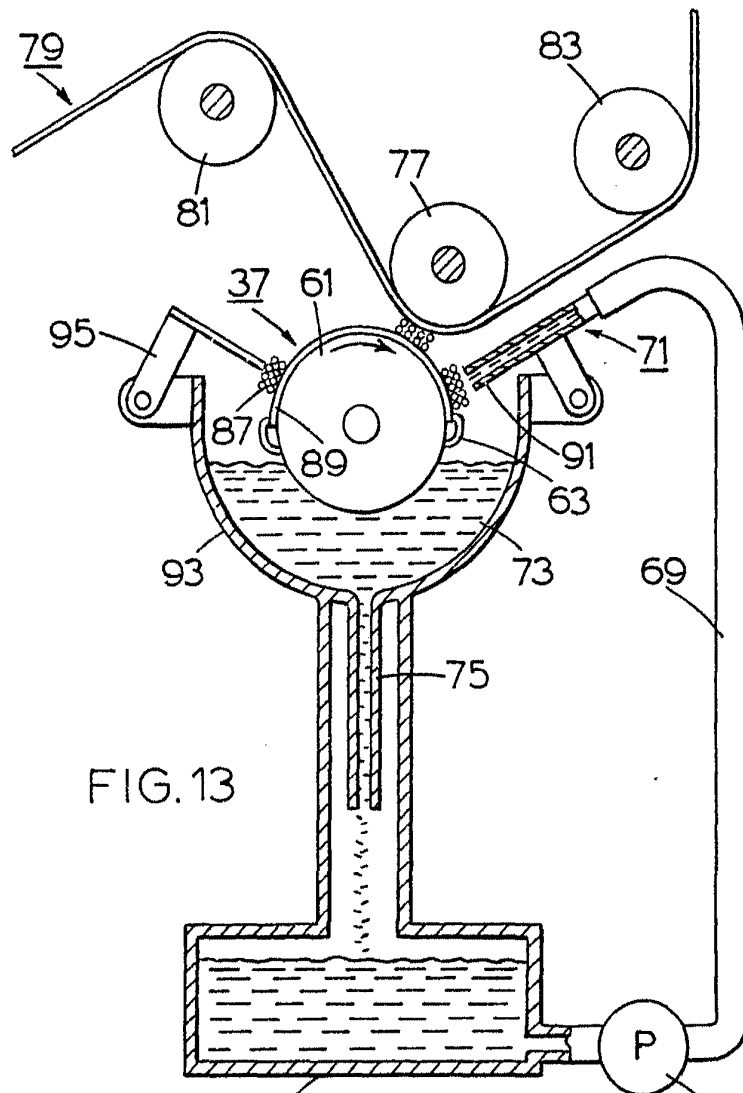


FIG. 13

65 ESCALA VARIABLE 67

MADRID, 29 DE diciembre DE 1965.

ALFONSO UNGRÍA
P. S.

Juan Peraza