



2

SECCION TECNICA
CLASIFICACION IPC
CLASE G03
SUBCLASE G

374619

No. 374.619

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION

RESIDENCIA: ROCHESTER, New York 14603, USA

ENUNCIADO: "UN METODO PARA REPRODUCIR IMAGENES"

Prioridad: Patente estadounidense n.º 784.164 del 16-12-68



374619

1 El presente invento se refiere a un método pa-
ra reproducir imágenes y más específicamente a un sistema
para reproducir imágenes por migración y modos novedosos,
sorprendentes y ventajosos de mejorar la utilidad y versa-
5. tilidad de miembros reproductores de imagen por migración.

Hace poco se ha desarrollado un sistema para re-
presentar imágenes por migración capaz de producir imágenes
de alta calidad teniendo alta densidad, tono continuo y al-
ta resolución. Generalmente, de acuerdo con una realización
10 conocida, un miembro reproductor de imagen comprendiendo
un substrato con una capa de material que puede ser ablan-
dado, conteniendo partículas fotosensibles, descansando sobre
el substrato es reproducido de la siguiente manera: una ima-
gen latente es formada sobre el miembro, por ejemplo, car-
15 gándolo electrostáticamente en manera uniforme y exponién-
dolo a un diseño de radiación electromagnética activante. El
miembro reproductor de imagen es entonces revelado exponién-
dolo a un disolvente que disuelve solamente la capa que pue-
de ser ablandada. Las partículas fotosensibles que han sido
20 expuestas a la radiación se desplazan a través de la capa
que puede ser ablandada, a medida que la misma es ablandada
y disuelta, dejando una imagen de partículas desplazadas co-
rrespondiendo al diseño de radiación de un original, sobre
el substrato, eliminándose el material de la capa que puede
25 ser ablandada por lavado en manera substancialmente comple-
ta. La imagen de partículas puede entonces ser fijada al
substrato. En el caso de muchas partículas fotosensibles
preferidas, la imagen producida por el procedimiento que an-
tecede es un negativo de un original positivo, es decir, la
30 imagen de partículas resultante corresponde a las porciones

374619



1 afectadas por la luz del miembro reproductos de imagen. Sin
embargo, sistemas de positivo a positivo tambien resultan
posibles variando los parámetros para reproducir imágenes.
Aquellas porciones del material fotosensible que no se des-
5 plazan al substrato son quitadas por lavado con disolvente
conjuntamente con la capa que puede ser ablandada.

Según lo descrito en otras técnicas de revela-
do, la capa que puede ser ablandada puede quedar por lo menos
en parte sobre el substrato de soporte.

10 En general, pueden usarse tres miembros bási-
cos para reproducir imágenes: una configuración en capas
que comprende un substrato revestido con una capa de mate-
rial que puede ser ablandado, y una capa fracturable y pre-
ferentemente compuesta por partículas de material migratorio
15 fotosensible contiguo, es decir sobre o alojado cerca de la
superficie superior de la capa que puede ser ablandada; una
estructura de liga en que las partículas migratorias fotosen-
sibles están dispersadas en la capa que puede ser ablandada
que reviste un substrato; y una estructura revestida en que
20 un substrato está revestido con una capa de material que
puede ser ablandado seguido por una capa superior de partí-
culas fotosensibles y un segundo revestimiento de material
ablandable que encierra las partículas fotosensibles. La ca-
pa o material fracturable en la manera en que se usa en la
25 presente, significa cualquier capa o material migratorio,
incluyendo una capa migratoria comprendiendo partículas, que
es capaz de romperse durante la revelación y que permite
que porciones se desplacen hacia el substrato de configura-
ción de imagen.

30

"Contiguo", a los fines del presente invento,



1970

374619

1 se definirá de acuerdo con el diccionario de Webster "New Collegiate Dictionary", segunda edición 1960; "En contacto efectivo, tocando, también cerca, pero no en contacto, adyacente".

5 El sistema conocido para reproducir imágenes comprende generalmente una combinación de etapas del procedimiento que incluye formar una imagen latente y desarrollar con disolvente líquido o vapor, o calor o combinaciones de los mismos para hacer la imagen latente visible. En ciertos
10 métodos de formar la imagen latente, capas y material compuesto por partículas no fotosensibles o inerte y fracturable, puede usarse para formar imágenes, formándose una imagen electrostática mediante una gran variedad de métodos incluyendo cargando en configuración de imagen mediante el
15 uso de una máscara o estarcidor; formando tal diseño de carga sobre una capa aislante fotoconductiva separada de acuerdo con técnicas de reproducción xerográficas convencionales y luego transfiriendo este diseño de carga al miembro reproductor de imagen llevando estas dos capas muy cerca la una
20 de la otra y utilizando técnicas de disgregación de acuerdo con lo descrito, por ejemplo en la Patente de Carlson No. 2.982.647 y las Patentes Nos. 2.825.814 y 2.937.943 de Walkup. Además diseños de carga conforme a electrodos formados o combinaciones de electrodos pueden formarse mediante la
25 técnica de descarga "TESI", la que se describe más detalladamente en las patentes de Schwarz Nos. 3.023.731 y 2.919.967 o por técnicas descritas en las patentes de Walkup Nos. 3.001.848 y 3.001.849, como así también mediante técnicas de registro por haz de electrodos, por ejemplo, de acuerdo con
30 lo descrito en la patente de Glenn No. 3.113.179.

374619 20



1 Las características de las imágenes producidas
dependen de tales etapas del procedimiento como cargar, ex-
poner y revelar, como así también de la combinación particu-
lar de las etapas del procedimiento. Alta densidad, tono
5 continuo alta resolución son algunas características posibles
en la producción de imágenes. La imagen está caracterizada
generalmente como una imagen fijada o no fijada que consta
de partículas con o sin una porción de capa que puede ser
ablandada y porciones que no se han desplazado de la capa
10 dejada sobre el miembro reproductor de imagen, que puede ser
usada en una pluralidad de aplicaciones tales como micrope-
lículas, copia dura, máscaras ópticas y tiras usando mate-
riales adhesivos.

15 En algunos modos de este nuevo sistema para re-
producir imágenes por migración, material migratorio de una
capa de material migratorio se desplaza en configuración
de imagen, en profundidad, en una capa que puede ser ablan-
dada hacia un substrato (típicamente para una capa que pue-
de ser ablandada) debido al mecanismo del reblandecimiento
20 del material que puede ser ablandado o de otra manera ha-
ciéndolo más permeable para permitir la migración en confi-
guración de imagen de la capa migratoria en profundidad en
el material que puede ser ablandado, en posición a la eli-
minación por disolución o lavado del material que puede ser
25 ablandado a fin de causar la migración del material fractu-
rable en el substrato. Esto resulta típicamente en un fondo
de material migratorio, que puede estar en el diseño de ima-
gen de material migratorio relativo no desplazado, a una
profundidad diferente en el material que puede ser ablandado
30 del miembro para reproductor de imagen.



1 Este fondo puede bajar el contraste donde,
por ejemplo, el miembro reproductor de imagen ha de ser usa-
do como una diapositiva de proyección.

5 Así existe la necesidad de un sistema para ha-
cer los miembros reproductores de imagen, según lo recién
descrito, más fácilmente visibles y de otro modo más fácil-
mente usables y específicamente para quitar este fondo de
material migratorio que típicamente está relativamente no
desplazado.

10 Se ha descrito ya como miembros reproductores
de imagen por migración pueden ser liberados de su fondo
mediante métodos de eliminación por lavado, abradiendo o qui-
tando adhesivamente para obtener imágenes complementarias
positivas y negativas.

15 RESUMEN DEL INVENTO

En consecuencia, es un objeto del presente in-
vento proveer un sistema para quitar el material migratorio
del fondo de un miembro reproductor de imagen comprendiendo
una capa de un material que puede ser ablandado y material
20 migratorio selectivamente distribuido en profundidad en di-
cho material que puede ser ablandado en configuración de
imagen, a fin de superar las desventajas arriba señaladas y
satisfacer las necesidades especificadas anteriormente.

Es otro objeto del presente invento proveer un
25 sistema para producir imágenes partidas adicionales.

Es otro objeto del presente invento proveer
un sistema para producir imágenes partidas adicionales.

Es otro objeto más del presente invento pro-
veer un sistema para proveer imágenes en tiras adicionales.

30 Es otro objeto más del presente invento pro-

374619



1 veer un sistema para producir simultáneamente imágenes complementarias positivas y negativas.

5 Es otro objeto más del presente invento proveer un sistema para producir simultáneamente imágenes fijas complementarias positivas y negativas.

Es otro objeto más del presente invento proveer un sistema para producir un modo de quitar por lavado con disolvente dicho material de fondo.

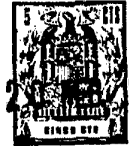
10 Es otro objeto más del presente invento proveer medios de partir mecánicos para quitar dicho material de fondo.

15 Es otro objeto más del presente invento proveer medios para abradir dicho material de fondo y porciones adyacentes del material que puede ser ablandado, a fin de quitar con ello dicho material de fondo.

20 Es otro objeto más del presente invento proveer miembros reproductores de imágenes usables en sí que son convertidos o tratados en distintas maneras en este invento, por ejemplo, para mejorar su carácter óptico o para mejorar su utilidad como imagen.

25 Es otro objeto más del presente invento proveer un sistema para revelar y partir en manera sustancialmente simultánea miembros reproductores de imagen por migración.

30 Los objetos que anteceden como así también otros se logran de acuerdo con el presente invento proveyendo un miembro reproductor de imagen comprendiendo una capa de material que puede ser ablandado y material migratorio



374619

1 selectivamente distribuido en profundidad en dicho material
que puede ser ablandado en configuraci3n de im3gen y compren-
diendo adem3s de dicho primer dise1o de imagen de material
migratorio un fondo de cantidades sustanciales de material
5 migratorio en dicho material que puede ser ablandado, pero
espaciado, en profundidad, de dicho primer dise1o de imagen,
y quitando dicho fondo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 Para una mejor comprensi3n del invento como
as3 tambi3n de otros objetos y caracter3sticas del mismo,
se hace referencia a la descripci3n detallada que sigue a
continuaci3n del presente invento tomada en conjunto con los
dibujos que se acompa1an; en que:

15 La figura 1 es un dibujo parcialmente esquem3-
tico de una realizaci3n de un miembro reproductor de imagen
del mismo, A, en que el fondo de part3culas relativamente
no desplazadas ha sido quitado, B, por una t3cnica de enjua-
gue con disolvente.

20 La figura 2 es un dibujo parcialmente esquem3-
tico de una realizaci3n de un miembro reproductor de im3gen
del mismo, A, en que el fondo de part3culas relativamente
no desplazadas es quitado, B, por un modo de partir mec3ni-
co 3ptimo, sorprendente y ventajoso.

25 La figura 3 es un diagrama parcialmente es-
quem3tico de un sistema autom3tico para revelado por vapor
y partici3n mec3nica.

30 Las figuras 4A - C son dibujos de 4A y 4B apro-
ximadamente 175x y 4C aproximadamente 900x fotomicrogramas
de dise1os de hebras de miembros reproductores de imagen
revelados por vapor y luego partidos mec3nicamente, hechos
en un sistema similar al sistema ilustrado en la figura 3 pa



374619

1 ra concentración de vapor, alta, mediana y baja, respectivamente.

La figura 5 representa un plano de densidad de transmisión en luz azul contra la exposición diagramática para la imagen migratoria en sí, curva 50, y para sus imágenes partidas, es decir tanto para la imagen que queda sobre el substrato aluminado Mylar, curva 54, como para la imagen sobre la capa que se despega, curva 52.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

10 Con referencia ahora a la figura 1A, se ilustra un miembro reproductor de imagen 10 comprendiendo un fondo de porciones de partículas relativamente no desplazadas 13 y porciones de partículas que se han desplazado 14 y que han pasado completamente a través de la capa que puede ser ablandada 12 a la cara intermedia entre la capa que puede ser ablandada 12 y el substrato 11.

15 El fondo, en la manera usada en la presente, se refiere, a un miembro reproductor de imagen comprendiendo material migratorio selectivamente distribuido en profundidad en un material que puede ser ablandado en una primera configuración de imagen, a cantidades sustanciales (así que, por ejemplo, la eliminación de dichas cantidades cambia notablemente el carácter óptico de dicho miembro reproductor de imagen) de material migratorio también en dicho material que puede ser ablandado, pero espaciado en profundidad de dicha primera configuración de imagen de material migratorio, fondo este que puede tener la forma de un segundo diseño de imagen de material migratorio complementario de dicha primera configuración de imagen pudiendo dicho material migratorio ser sustancialmente no desplazado o relativamente no desplazado en comparación con la migración de dicha 1ª configuración de imagen de material migratorio.

30 Aunque este miembro reproductor de imagen en

374619



1 su forma 1A tiene muchos usos, en algunas aplicaciones, se
ha comprobado que la eliminación de las porciones de fondo
13 del material migratorio elimina los efectos a veces inde-
seables de este material. Por ejemplo, cuando el miembro
5 reproductor de imagen 10 es usado como una diapositiva de
proyección, suponiendo que el substrato 11 y el material com-
prendiendo la capa que puede ser ablandada 12 son por lo me-
nos parcialmente transparentes a la luz de proyección, se
produce una imagen proyectada más claramente visible debido
10 al efecto de partículas 14 sobre el substrato 11 una vez
quitado el fondo 13, lo que permite una imagen proyectada más
nítida y con más contrastes.

Cualquier modo conveniente de eliminar, ya sea
el diseño de imagen relativamente desplazado comprendiendo
15 partículas 14 o el fondo de partículas relativamente no des-
plazadas 13 en un diseño de imagen complementario con el dise-
ño formado, puede usarse. Se ha comprobado que se prefieren
en la presente tres métodos (a) lavado con disolvente como
se ilustra en la figura 1; (b) partición mecánica (que es el
20 mejor modo) que se ilustra en las figuras 2, 3 y 4 y (c)
abrasión del material de migración del fondo con porciones
adyacentes del material que puede ser ablandado.

En el modo de quitar por lavado con disolvente
las porciones de fondo del material migratorio, un disolven-
25 te líquido en cualquier momento después de la formación del
miembro reproductor de imagen puede aplicarse al mismo repro-
ductor de imagen para quitar por lavado la capa 12 y en el
caso ilustrado en la figura 1, las porciones relativamente
no desplazadas 13. A este respecto, se nota que el disolven-
30 te líquido para lavar el miembro reproductor de imagen no de-

374619



FEB 1970

1 be ser necesariamente aislante, pudiendo usarse tambien lí-
quidos conductivos.

5 Con referencia ahora a la figura 2, se ilustra
otra vez una realización de un miembro reproductor de imá-
genes 10 similar al ilustrado en la figura 1A, que mediante
el óptimo y sorprendente modo de partición; es partido mecá-
nicamente, generalmente a lo largo de un plano, típicamente
más o menos en el centro del grosor de la capa 12 cuando se
usa ablandamiento por vapor en la operación de partición,
10 partiendo así mecánicamente el fondo de partículas relati-
vamente no desplazadas 13 que se desprenden de las partícu-
las relativamente desplazadas 14 que, en la ilustración, que-
dan con una cantidad sustancial del material que puede ser
ablandado rodeándolas para crear simultáneamente imágenes
15 fijadas complementarias positivas y negativas. La partición
se lleva a cabo preferentemente poniendo en contacto la su-
perficie libre de la capa que puede ser ablandada con un
miembro de separación sólido. El miembro de separación y la
matriz optativamente sobre un substrato son tirados en sen-
tidos reciprocamente opuestos hasta que la matriz se separa
20 en dos partes. Este modo preferido de separación en tiras se
lleva a cabo en la figura 2B poniendo con contacto el rodi-
llo 16 con la superficie libre de la capa que puede ser
ablandada para pegar por lo menos levemente el rodillo 16 a
25 la porción superior de la capa, ejerciéndose entonces una
fuerza hacia arriba sobre aquella porción de la capa que
puede ser ablandada para provocar sorprendentemente una par-
tición y una separación de la porción superior de la capa
que puede ser ablandada con su diseño de imagen de la por-
30 ción inferior de la capa que puede ser ablandada con su di-

374619



FEB. 1970

1 seño de imagen.

5 Una técnica preferida de partir en tiras de
acuuerdo con el presente invento que también logra en manera
sustancialmente simultánea el desarrollo de migración es ha-
cer una imagen latente, és decir aplicar una fuerza de migra-
ción a la capa migratoria de un miembro reproductor de ima-
gen por migración por cualquiera de las técnicas ampliamente
descritas más arriba y entonces exponer, es decir, ablandar
la matriz 12 poniendo en contacto el miembro de imagen la-
tente con un líquido de ablandamiento para la capa que pue-
de ser ablandada, estando el líquido llevado sobre un miem-
bro de separación. Líquidos de ablandamiento típicos inclu-
yen por lo menos disolventes parciales para el material que
puede ser ablandado que no sean disolventes completos para
el material migratorio. Pero los líquidos de ablandamiento
incluyen tambien líquidos que principalmente hinchan el ma-
terial que puede ser ablandado 12. El miembro de separación,
con el lado que lleva una capa de líquido de ablandamiento
mirando hacia abajo, es colocado típicamente contra una su-
perficie libre de la capa que puede ser ablandada y luego
separado a fin de crear imágenes partidas complementarias po-
sitivas y negativas. Un modo preferido de colocar un líqui-
do de ablandamiento en capas sobre el miembro de separación
consiste en fijar sobre la superficie una capa de cápsulas
que pueden ser rotas (típicamente y preferentemente, rotas
por presión) conteniendo un disolvente de ablandamiento. Así
cuando el miembro de separación es puesto en contacto con el
miembro reproductor de imagen, los dos son oprimidos el uno
contra el otro suficientemente para romper las cápsulas para
soltar el líquido que causa la migración. La separación del

10
15
20
25
30

374619



1970

1 miembro de separación causa entonces la separación del miembro reproductor de imagen a fin de crear imágenes complementarias. Un modo conveniente de poner el miembro de separación en contacto con un miembro reproductor de imagen es
5 usar una lámina o membrana de separación y hacerla pasar con el miembro reproductor de imagen en configuración de emparejado a través de rodillos de presión opuestos. Cualquiera cápsulas y métodos adecuados para hacer y extender el mismo en forma de capa pueden usarse de acuerdo con lo descrito
10 en la patente No. 3,357,354 en Brynko y las referencias citadas en la misma.

15 Con referencia ahora a la figura 3, se ilustra allí un sistema para el revelado por vapor y separación mecánica a fin de producir en manera sustancialmente simultánea imágenes positivas y negativas.

20 A medida que una tira alargada del miembro reproductor de imagen 8 avanza desde un suministro hasta una zapata 30, se aplica una fuerza de migración de acuerdo con la imagen sobre la capa migratoria 15 mediante el modo óptico electroóptico, que consiste en cargar eléctricamente el miembro reproductor de la imagen, por ejemplo por un dispositivo de descarga en corona 18, ilustrado emitiendo iones cargados positivamente a la superficie del miembro reproductor de imagen, seguido por revelado en la estación de revelado 20, donde el original 22 que ha de ser reproducido es
25 proyectado sobre la superficie para la imagen mediante una lente 24 operando en conjunto con los medios de iluminación, por ejemplo, una bombilla 26, estando la lente, el original y los medios de iluminación sincronizados por un aparato conocido en el arte (no ilustrado) con el movimiento del miembro
30

374619



B. 4970

1 bro reproductor de imagen 10. Una vez aplicada la fuerza de
migración de acuerdo con la imagen, el miembro reproductor
de imagen 10, en este momento típicamente un miembro porta-
5 dor de una imagen latente, es entonces revelado, es decir,
el material de la capa migratoria 13 se desplaza de acuerdo
con la imagen en profundidad dentro de la capa 12 haciendo
avanzar el miembro reproductor de imagen 8 para introducirse
en el vapor 28 de la tobera 34, siendo el vapor un agente de
ablandamiento para el material que puede ser ablandado 12.
10 Desde luego, este método de provocar la migración de acuerdo
con la imagen en profundidad que acaba de describirse con
respecto a la figura 3, es tan solo ilustrativo, pudiendo
usarse cualquier método adecuado. El vapor 28 también suminis-
tra la cantidad deseada de viscosidad a la superficie libre
15 de la capa que puede ser ablandada 12 de manera que cuando
el miembro de separación 36 en forma de membrana avanza pa-
sando la zapata 32 y converge (preferentemente en contacto
no resbaladizo) hacia la superficie libre de la capa 12, a
título ilustrativo, gracias a una disposición de un miembro
20 exprimidor provisto de rodillos de presión 37, y luego cuan-
do la membrana 36 y el miembro reproductor de imagen 10 di-
vergen o se separan, el miembro reproductor de imagen se par-
te mecánicamente, aproximadamente, por la mitad, generalmen-
te a lo largo de un plano cuyo grosor es aproximadamente de
25 1/2 de la capa que puede ser ablandada.

Resultados de partición han sido obtenidos
con espesores de la capa 12 desde aproximadamente 0,5 micró-
metros hasta aproximadamente 16 micrómetros. Sin embargo
los mejores resultados se obtienen con espesores de la capa
30 12 desde aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 2 micró-

374619



1970

1 metros. Películas más gruesas producen hebras más grandes y
algunos trastornos en las partículas. El plano promedio de
partición en el dispositivo de la figura 3 se halla aproxi-
madamente a mitad del camino en la capa plástica para capas
5 cuyo espesor oscila entre aproximadamente 0,5 hasta aproxi-
madamente 1,5 micrómetros. A medida que aumenta el espesor
de la película arriba de 1,5 micrómetros, el plano promedio
penetra proporcionalmente a mayor profundidad, es decir más
cerca del substrato 11, hasta aproximadamente $2/3$ del espe-
10 sor de la capa 12, en el caso de espesores de aproximadamente
2,5 micrómetros.

Mientras que la descripción que antecede gira-
ba principalmente alrededor de miembros reproductores de ima-
gen con configuración en capas, pueden usarse también estruc-
15 turas de miembros de liga. En estructuras de liga, el plano
de partición promedio puede desplazarse sustancialmente de
acuerdo con la imagen migratoria. En áreas donde ha ocurrido
la migración, se halla menos profundamente hundido en la ma-
triz, presumiblemente debido a la cara intermedia extendida
20 de partículas - plástico y la concentración más baja entre
partículas y plástico en la zona de partición.

Las zapatas 30 y 32 permiten al miembro repro-
ductor de imagen 8 y al miembro de separación 36 deslizarse
libremente pasando dichas zapatas sin ser raspadas y pueden
25 estar constituidas por cualquier material resbaladizo ade-
cuado, o pueden estar revestidas con tal material, por ejem-
plo Teflon, una película politetrafluoretilénica. Las zapa-
tas actúan como superficies de sostén para determinar el án-
gulo de entrada cuando las dos capas convergen antes de ser
30 oprimidas la una contra la otra en la disposición de expri-

374619

20



1

mir provista por lo rodillos 37. Pueden usarse rodillos en lugar de las zapatas.

5

La porción de imagen partida 38 llevando el fondo de partículas relativamente no desplazadas es llevada con la membrana de separación 36, por ejemplo a una bobina receptora, y la porción partida 40 llevando las partículas relativamente desplazadas, que se han desplazado hasta el substrato 11, es llevada a su lugar de almacenamiento.

10

Cuando la partición se lleva a cabo con ablandamiento térmico, es decir con un rodillo térmico de presión sin vapor disolvente, la posición del plano promedio de partición es controlable hallándose más cerca del rodillo más caliente.

15

20

25

30

El material del miembro de separación puede tener cualquier forma adecuada, tal como material laminado, una capa continua de un material similar a la membrana 36 o de una superficie de un rodillo, a título ilustrativo el rodillo 16 en la figura 2, y de cualquier material adecuado como papel, metal, vidrio, resinas o plásticos, que se adhiera suficientemente a la superficie libre de la capa 12 después de la migración para quitar sustancialmente el fondo. Se ha comprobado que materiales preferidos para la capa de separación son materiales del tipo de cinta adhesiva, películas Mylar, papeles revestidos de sulfato de bario, Mylar aluminado y vidrio. Las capas de separación preferidas variarán con cambios en el procedimiento y material. Los parámetros del procedimiento también cambiarán dependiendo de los procedimientos y materiales usados. Por ejemplo, cuando se usa una revelación con vapor de solvente para provocar la migración, de acuerdo con lo ilustrado en la figura 3, se

374619



1 ha comprobado que la separación se lleva a cabo sin ningún
modo adicional de capa viscosa 12, pero se ha comprobado que
a menudo es preferible para efectuar la migración por ablan-
damiento mediante calor, ablandar y hacer viscosa la super-
6 ficie de la capa 12 administrándole más calor o vapor antes
de oprimir la superficie de separación contra la superficie
de la capa 12.

Aunque el plano de separación en general se en-
cuentra en el centro de la capa 12, cuando se observa micros-
10 cópicamente la región de separación o la zona de partición,
parecería que la misma tiene la forma de hebras como las que
uno podría encontrar si se sacara un dedo de una película
de melazas. Se ha comprobado que estas hebras no trastornan
sustancialmente las partículas que se han desplazado para el
15 sustrato, pero pueden mover las partículas que están relati-
vamente cerca de la zona de partición o atrapadas en la mis-
ma. Sin embargo, cuando la película es ablandada después de
la partición, lo que puede ser una etapa adicional, preferi-
da del procedimiento en algunas realizaciones del presente
20 invento, la mayoría de estas partículas vuelven a su posi-
ción original y la película vuelve a ponerse lisa.

Variando tales parámetros de partición como
los ángulos de la película en el exprimidor, el flujo del
vapor y la velocidad de partición, puede obtenerse una gran
25 variedad de diseños y tamaños de hebras. Sin embargo, varias
combinaciones diferentes de parámetros produjeron los mismos
diseños.

La figura 4 ilustra tres tipos de diseños ob-
tenidos a medida que se reducen el flujo y la concentración
30 del vapor 28, provocando un aumento en la viscosidad de la



374619

1 matriz de la capa ablandable 12 para aumentar el paso de la
figura 4A. a la figura 4C. Con viscosidades muy altas, hebras
muy pequeñas formaron un diseño de células con un diámetro
de aproximadamente 5 a 10 micrómetros, de acuerdo con lo
5 ilustrado en la figura 4c. Este diseño produjo un mínimo de
desplazamiento neto de partículas cuando las hebras fueron
alisadas exponiéndolas brevemente al vapor del disolvente
después de la partición.

10 Con referencia ahora a la figura 5, se ilustran en la misma
gráficos de la densidad de transmisión en luz azul contra
exposición diagramática para la imagen migratoria en sí, el
miembro 10 en la figura 3, la curva 50, y para sus imágenes
partidas, es decir, tanto la imagen que se queda sobre el
substrato aluminiado Mylar, curva 54, como también la imagen
15 sobre una capa de separación de la película Mylar, curva 52,
donde el miembro reproductor de imagen constituye un substrato
aluminiado Mylar 11 (siendo la capa delgada de aluminio sobre
el soporte Mylar aproximadamente un 50% transmisiva a luz
blanca), una capa de aproximadamente dos micrómetros de una
20 capa que puede ser ablandada de un copolímero de estireno
y hexilmetacrilato y donde la capa migratoria 13 es una capa
microscópicamente discontinua de selenio amorfo con un
espesor de aproximadamente 0,25 micrómetros. Después de
partir el miembro reproductor de imagen arriba descrito en
25 un sistema como el ilustrado en la figura 3, a velocidades
de aproximadamente 10,16 hasta aproximadamente 127 mm/segundo
(0,4 hasta aproximadamente 5 pulgadas/segundo), de acuerdo
con lo ilustrado en la figura 5, una densidad de contraste de
cada una de las imágenes partidas de 1,2 hasta 1,4 (siendo la
30 densidad del fondo incluyendo la

374619



1 base de la película de aproximadamente 0,1 hasta aproximada-
mente 0,2) una gamma de aproximadamente 2 y una sensibilidad
de la película más rápida que la de xerografía en cascada
con placas de selenio amorfo comercial, se realizaron. Las
5 resoluciones eran superiores a 228 lp/mm para ambas imágenes
partidas.

Sumando el tiempo para formar la imagen migra-
toria (cargar electricamente, exponer y ablandamiento ini-
cial con vapor) (5 segundos), el tiempo para partir la imagen
10 (1 segundo) y el tiempo para alisar la película (2 segundos)
el tiempo total para obtener las dos imágenes complementa-
rias con las características fotográficas arriba mencionadas
y excepcionalmente excelentes, era de aproximadamente 8 se-
gundos. Pueden hacerse particiones más rápidas para producir
15 imágenes de calidad, especialmente si en la fabricación del
miembro reproductor de imagen 8, se usa una capa intermedia
especial dentro de la capa ablandable que fomenta la parti-
ción a lo largo del plano de la capa intermedia. Tal capa
puede comprender partículas de estearato de zinc y tendría
20 que permitir a las partículas para reproducir la imagen
que se desplacen a través de la capa intermedia mientras
la capa intermedia queda en posición.

Otra técnica preferida para quitar el fondo
en un miembro reproductor de imagen de acuerdo con el pre-
25 sente invento consiste en abradirlo. Típicamente, las partí-
culas relativamente no desplazadas se abraden, pero el subs-
trato y las partículas relativamente desplazadas pueden abra-
dirse para dejar un diseño de imagen de fondo de material
migratorio, que, si así se desea, puede entonces, si no an-
30 tes, ser depositado en forma de una capa sobre un soporte

374619



1970

1 mecánico adecuado. Esta técnica tiene sus ventajas, pero no
hace provisiones para imágenes complementarias positivas y
negativas, como en el procedimiento de partición que da los
mejores resultados.

5 Los ejemplos que siguen a continuación definen
más específicamente el presente invento con respecto a qui-
tar el fondo de un miembro reproductor de imagen por migra-
ción de acuerdo con el presente invento. Las partes y porcen-
tajes son por peso a no ser que se den otras indicaciones.
10 Los ejemplos que siguen a continuación son ilustrativos de
varias realizaciones preferidas del sistema para quitar la
imagen de fondo de material migratorio del presente invento.

EJEMPLO I

15 Un miembro reproductor de imagen de configura-
ción en capas está hecho formando una capa con un espesor de
aproximadamente 2 micrómetros de Ester Staybelite 10 sobre
un substrato con un espesor de aproximadamente 3 ml de pelí-
cula Mylar revestido de una capa delgada de aluminio siendo
aproximadamente 50% transmisiva a luz visible. La capa mi-
20 gratoria está formada contiguamente a la superficie libre de
la capa ablandable depositando una capa de aproximadamente
0,5 micrómetros de índigo llevada haciendo caer una cascada
de perlas de acero de aproximadamente 50 micrómetros, lle-
vando las partículas de índigo sobre una capa de Staybelite
25 y ablandando subsiguientemente la capa de Staybelite para
asentar y alojar las partículas de índigo en el Staybelite.

30 El miembro es cargado electrostáticamente en
manera uniforme, expuesto a una imagen de luz y luego ex-
puesto a los vapores de triclorotrifluoretano disponible
como Freon 113 de DuPont, provocando una migración sustan-



374619

1 cialmente completa de las partículas de indigo solamente en
las áreas expuestas, a la cara intermedia ablandable entre
la capa y el substrato, quedando las partículas no expues-
tas sustancialmente no desplazadas.

5 La imagen migratoria es convertida en una dia-
positiva más fácilmente visible y de contraste más elevado
por partición en tira de las partículas no desplazadas con
aproximadamente la mitad superior de la capa superior y de-
jando las partículas que se han desplazado sobre el soporte
10 original aluminado Mylar alojado en el material ablandable
de la capa, en condición fijada.

15 La separación se lleva a cabo oprimiendo (fue-
ra de la cámara de revelación con vapor, en aire, mientras
el Staybelite está todavía blando debido al ablandamiento
previo con vapor), el miembro reproductor de imagen contra
una lámina de separación de Mylar adhesivamente revestido
y sensible a presión que se oprime suavemente contra la por-
ción superior de la capa ablandada 12, tirándose luego de la
lámina de separación Mylar y del miembro reproductor de ima-
20 gen para separarlos. Cada imagen partida tiene una gamma
de aproximadamente 1, una densidad máxima de contraste de
aproximadamente 0,8 en luz roja con resoluciones superiores
a 100 pares de líneas por mm, aproximadamente.

25 EJEMPLOS II - IV

Se repite el ejemplo I con la excepción de
que se usan láminas de separación de papel revestido de sul-
fato de bario, Mylar aluminado y vidrio, respectivamente,
con resultados similares para crear imágenes complementarias
positivas y negativas con las imágenes partidas sobre estas
30 láminas de separación dando resoluciones algo más bajas.



1970

374619

EJEMPLOS V - VII

1
5
10
Un miembro reproductor de imagen de configuración en capas se hace como en el ejemplo I con la excepción de que la capa migratoria está constituida por hierro, óxido de zinc e indigo, respectivamente, y se forma una imagen electrostática latente sobre el miembro por carga en corona a través de una máscara de metal y la capa es ablandada exponiéndola a vapor de solvente para provocar la migración de las partículas en las áreas cargadas al substrato y dejar en las áreas no cargadas, la capa migratoria sustancialmente no desplazada.

15
El último párrafo del ejemplo I es entonces repetido para crear simultáneamente imágenes complementarias positivas y negativas similares en carácter a las formadas en el ejemplo I.

EJEMPLOS VIII - X

20
El ejemplo VII es repetido con la excepción de que se usan papel revestido de sulfato de bario, Mylar aluminado y vidrio, respectivamente, como capa de separación, con resultados similares a los del ejemplo VII para crear imágenes complementarias positivas y negativas.

EJEMPLO XI

25
30
Un miembro reproductor de imagen de acuerdo con el ejemplo VII es cargado electrostáticamente en manera latente como en el ejemplo VII y luego ablandado por calor, sometiendo el miembro reproductor de imagen latente a aire caliente para hacer subir la temperatura del material ablandable a aproximadamente 100°C. durante unos 5 segundos a fin de que las partículas en las áreas cargadas se desplacen al substrato sin provocar sustancialmente ninguna migra-

374619



1970

1 ción de las áreas no cargadas.

El último párrafo del Ejemplo I es entonces repetido para crear simultáneamente imágenes complementarias positivas y negativas similares en carácter a las formadas en el ejemplo I.

EJEMPLOS XII - XIV

Se repite el ejemplo XI con la excepción de que papel revestido con sulfato de bario, Mylar aluminado y vidrio se usan respectivamente como capa de separación.

EJEMPLO XV

10 Un miembro reproductor de imagen de configuración en capas se hace formando una capa de Piccotex 100 con un espesor de aproximadamente 4 micrómetros sobre un sustrato de película Mylar con un espesor de aproximadamente 3 mil. Encima de la capa que puede ser ablandada se extiende una dispersión de liga y pigmentos hecha agregando ftalocianina libre de metal en forma de X preparado de acuerdo con lo descrito en la Patente nº 3.357.989 de Byrne y ctros, Piccotex 100 en una relación de peso seco entre el pigmento y el material de la capa que puede ser ablandada de aproximadamente 1 a 3, a aproximadamente 10 partes de tolueno y aproximadamente 20 partes de bolitas de acero de bajo carbón de 3,17 mm (1/8 pulgadas) en una jarra de aproximadamente 56,7 gr. (2 onzas) y agitando en un molino Red Devil Quickie Mill durante aproximadamente 30 minutos que forma una capa de liga de migración frita con un espesor de aproximadamente 2 micrómetros.

25 Se aplica una fuerza de migración de acuerdo con la imagen al miembro cargando electrostáticamente en manera uniforme el miembro hasta un potencial superficial po-



374619

1 sitivo de aproximadamente 4.000 voltios usando carga en
corona de un lado único y empleando una placa unida a
tierra y exponiendo por contacto a una dispositiva posi-
5 tiva, siendo la exposición de luz blanca en las áreas
expuestas de aproximadamente 0,10 f.c.s. sin excepción
sustancial en las áreas no expuestas.

10 El miembro reproductor de imagen latente
es ablandado exponiéndolo a vapores de tolueno duran-
te aproximadamente 5 segundos, lo cual produce una re-
velación completa para no causar ninguna migración sus-
tancial en las áreas expuestas y una migración sustan-
cial de partículas en áreas no expuestas a fin de pro-
ducir una relación entre el pigmento y el elemento de
liga (en áreas no expuestas de migración sustancial) en
15 aproximadamente substrato-capa que puede ser ablandada-
superior a l pigmento, aproximadamente, a l elemento de
liga, aproximadamente.

20 El miembro reproductor de imagen es enton-
ces ablandado aún más sometiéndolo a aire caliente a
120°C, aproximadamente, durante unos 5 segundos mien-
tras la superficie libre de la capa que puede ser ablan-
dada es puesta en contacto con un miembro de separación
de lámina Mylar. La lámina de separación y el miem-
bro reproductor de imagen son entonces separados para que
25 las partículas que no se han desplazado se separen produ-
ciendo una imagen partida negativa y dejando una imagen
positiva sobre el substrato original, pudiendo usarse
cualquiera de las dos como diapositiva de proyección o
pudiendo ser miradas directamente con el ojo en luz
30 transmitida.

374619



EJEMPLO XVI

1 Un miembro reproductor de imagen es hecho for-
mando una capa de copolímero de poliestireno sintetizado por
encargo y hexilmetacrilato con un espesor de aproximadamente
5 1,5 micrómetros sobre un substrato de Mylar aluminiado, sien-
do la capa migratoria, contigua a la superficie libre de la
capa ablandable, una capa de aproximadamente 1/4 micrómetros
de partículas de selenio de aproximadamente 1/4 micrómetros.

10 El miembro es cargado electrostáticamente en
manera uniforme a un potencial superficial de aproximadamente
+ 150 voltios, expuesto a una imagen de luz a través de una
tablilla escalonada, siendo la exposición máxima de aproxi-
madamente 9 f.c.s. de luz blanca y luego expuesto a los va-
pores de tricloroetano durante aproximadamente 5 segundos
15 ubicando el miembro reproductor de imagen latente en adya-
cencia a la porción superior de una botella de 3,78 litros
(un galón) que contiene disolvente flúido en el fondo.

20 La separación se lleva a cabo oprimiendo una
película de poliéster Mylar con un espesor de aproximadamente
3 mil, usando el aparato ilustrado en la figura 3, pero usan-
do un vapor de disolvente de separación de cloruro de meti-
leno, una velocidad de separación de aproximadamente 25,4
mm/segundo (1 pulgada/segundo) con una presión de rodillos
de aproximadamente 125,02 kg/m (7lb/pulg) entre un par de
25 rodillos correspondientes a los rodillos 37 de la figura 3,
teniendo los rodillos un diámetro de aproximadamente 3 mm.
Se obtienen excelentes imágenes partidas con característi-
cas fotograficas similares a las imágenes partidas ilustra-
das en la figura 5. Ambas imágenes son glaseadas para eli-
30 minar cualesquiera diseños de hebras que pudieran haber que-



1 dado luego de la partición, exponiendo cada imagen partida a vapores de tricloroetano durante unos 3 segundos.

EJEMPLO XVII

5. Se repite el ejemplo XVI con la excepción de que el miembro reproductor de imagen es cargado negativamente y revelado calentándolo a unos 120°C durante unos 5 segundos para producir una imagen de migración. Se obtienen imágenes partidas con características fotograficas similares a las del ejemplo XVI con la excepción de que las imágenes acusan una densidad más baja, con densidades de contraste máximas en cada una de aproximadamente 1.

EJEMPLO XVIII

15 Se repite el ejemplo XVI con la excepción de que la velocidad de partición es de aproximadamente 127 mm/segundo (5 pulg/seg.) con una concentración más alta de vapor saliendo de la tobera del dispositivo de partición ilustrado en la figura 3. Se obtienen imágenes similares a las resultantes del ejemplo XVI.

EJEMPLO XIX

20 Se repite el ejemplo XVI con la excepción de que el original es un objetivo de resolución, y la exposición máxima en las áreas afectadas por la luz del miembro reproductor de imagen es de aproximadamente 2,5 f.c.s.

25 Las imágenes partidas resultantes acusan resoluciones más elevadas que 228 pares de líneas/mm con un contraste máximo en luz azul de aproximadamente 1,3, exhibiendo las superficies partidas de cada imagen partida, cuando están aumentadas unas 900 veces, un diseño de hebras de partición similar al diseño ilustrado en la figura 4c.

30

EJEMPLO XX



1

Se repite el ejemplo XVI con resultados similares, con la excepción de que el vapor disolvente de partición es 1-1-1, tricloroetano con una concentración de vapor más elevada.

5

EJEMPLO XXI

Se repite el ejemplo XVI con resultados similares con la excepción de que el disolvente de partición es una composición azeotrópica de Freon 113 en cloruro de metileno, disponible como Freon TMC en Du Pont.

10

EJEMPLO XXII

Se repite el ejemplo XVI y las imágenes partidas son entonces sumergidas en un disolvente líquido de 1-1-1, tricloroetano para producir imágenes con partículas que pueden quitarse por lavado no teniendo revestimiento plástico.

15

EJEMPLO XXIII

Se repite el ejemplo XVI con la excepción de que el miembro de separación tiene una capa de Kodak Photo Resist extendida sobre su lado que mira hacia el miembro reproductor de imagen. La imagen partida resultante que lleva una capa de fotoresistor es expuesta durante unos pocos segundos a través de la imagen partida usando las partículas que se han desplazado como máscara óptica. Dicha imagen partida es entonces sumergida en tricloroetileno para obtener una imagen resistente, quitándose por corrosión con disolvente todo el material que puede ser ablandado y el KPR en áreas no enmascaradas de KPR.

20

25

EJEMPLO XXIV

Se repite el ejemplo XVI con resultados similares, con la excepción de que el miembro de separación es

30

374619



FEB. 1970

1 Mylar aluminiado con la capa aluminiada mirando hacia el
miembro reproductor de imagen durante la separación.

EJEMPLO XXV

5 Se repite el ejemplo XVI con resultados simi-
lares, con la excepción de que el miembro de separación es
un rodillo de vidrio con un diámetro de aproximadamente 6
mm y la separación se lleva a cabo haciendo rodar el rodi-
llo sobre la película reproductora de imagen migratorio en
la boca de la cámara de revelado.

10 EJEMPLO XXVI

Un miembro reproductor de imagen de acuerdo
con el ejemplo XVI es cargado hasta un potencial superficial
de aproximadamente + 150 voltios, expuesto a luz blanca a
través de una dispositiva de copia de líneas positivas, con
15 una exposición de aproximadamente 2,5 f.c.s en las áreas de
iluminación máxima, (las áreas más oscuras de la imagen en
un fondo relativamente más claro) y luego revelada con ablan-
damiento mediante disolvente durante aproximadamente $\frac{1}{2}$ segun-
do lo que ocurre simultáneamente con la partición usando un
20 miembro de separación que es un papel NCR sin carbono tenien-
do disolvente encapsulado mirando hacia el miembro reproduc-
tor de imagen.

La partición y el revelado se llevan a cabo
simultáneamente haciendo pasar el miembro reproductor de ima-
25 gen latente conjuntamente con el papel NCR y mirando hacia
el lado de dicho papel que está provisto de disolvente en
cápsulas, entre dos rodillos que aplastan las cápsulas sol-
tando el disolvente para revelar y ablandar la película para
efectuar la partición después de la separación.

30 Los resultados son una imagen positiva sobre



374619

1 el miembro de separación de papel y una imagen negativa sobre el substrato del miembro reproductor de imagen.

EJEMPLO XXVII

5 Un miembro reproductor de imagen como en el ejemplo XVI está provisto con la excepción de que la capa que puede ser ablandada es resina de fenilmetil silicona que puede obtenerse bajo el nombre de R5061A en Dow Corning.

10 El miembro reproductor de imagen es cargado electrostáticamente hasta un potencial superficial uniforme de, aproximadamente + 100 voltios; expuesto con luz blanca, alcanzado la exposición en las áreas afectadas por la luz 5 f.c.s. y revelado con vapor de disolvente usando 1-1-1, tricloroetano durante aproximadamente 5 segundos. La separación se lleva a cabo utilizando un miembro de separación 15 de Mylar revestido adhesivamente y separando por mano en aire, poniendo los miembros en leve contacto y tirando de ellos para separarlos, a fin de producir imágenes partidas con una densidad de contraste máxima de aproximadamente 1 y con resoluciones de aproximadamente 100 lp/mm.

20 EJEMPLO XXVIII

25 Un miembro reproductor de imagen como en el ejemplo XVI ha sido provisto con la excepción de que una mezcla de Monastral Red B, un pigmento de quinacridona de DuPont y partículas índigo constituyen la capa migratoria en lugar de las partículas amorfas de selenio.

30 El miembro reproductor de imagen se provee de una imagen cargándolo electrostáticamente en manera uniforme hasta un potencial superficial de aproximadamente 100 voltios y exponiendo con luz blanca a través de una diapositiva de tiras transmisoras de luz roja y verde, siendo la

374619



1970

1 exposición en las áreas expuestas de aproximadamente 200
f.c.s. y revelando luego con vapor usando Freon 113 duran-
te aproximadamente 10 segundos.

5 La partición se lleva a cabo como en el ejem-
plo XXVIII con Ingigo solamente resultando en el substrato
del miembro reproductor de imagen en las áreas expuestas
rojas y en el miembro de separación en las áreas expuestas
verdes. Se logra el efecto opuesto para Monastral Red B
puesto que el Monastral Red aparece solamente sobre el miem-
10 bro reproductor de imagen en las áreas expuestas verdes y so-
bre el miembro de separación en las áreas expuestas rojas.

EJEMPLO XXIX

15 Se prepara un miembro reproductor de imagen
formando sobre un substrato Mylar aluminiado, una capa que
puede ser ablandada de un elemento de liga Staybelite Ester
10 y partículas de óxido de zinc, siendo el espesor de di-
cha capa de aproximadamente 2 micrómetros y el diámetro pro-
medio de dichas partículas de óxido de zinc de aproxima-
mente 0,5 micrómetros y estando ambos dispersados unifor-
20 memente por toda la mitad superior de la capa que puede ser
ablandada en una relación de peso seco entre el pigmento
y el material de liga ablandable de aproximadamente 1/1.
La capa migratoria es una capa con un espesor de aproxima-
damente 0,5 micrómetros de polvo de hierro alojado en la
25 superficie superior de la capa que puede ser ablandada.

30 El miembro es provisto de una imagen latente
cargándolo electrostáticamente en manera uniforme hasta un
potencial superficial negativo de aproximadamente 240 vol-
tios y exponiéndolo a una imagen óptica, siendo la exposi-
ción en las áreas expuestas de aproximadamente 200 f.c.s.



374619

1

El miembro reproductor de imagen latente es revelado exponiéndolo a los vapores de Freon 113 durante aproximadamente 10 segundos a fin de provocar la migración de las partículas de hierro y de las partículas de óxido de zinc en las áreas no expuestas solamente.

5

10

El miembro de separación es Mylar revestido adhesivamente y la partición se lleva a cabo en el ejemplo XXVII para dar imágenes partidas complementarias, con las partículas de hierro y óxido de zinc sobre el miembro reproductor de imagen solamente en las áreas no expuestas y con sustancialmente solamente partículas de óxido de zinc sobre el miembro reproductor de imagen en las áreas expuestas a la luz y con una imagen complementaria sobre el miembro de partición.

15

EJEMPLO XXX

20

Un miembro reproductor de imagen con configuración de liga se forma extendiendo la dispersión de pigmento y material de liga del ejemplo XV en forma de capa directamente sobre un substrato de película Mylar cuyo espesor es de aproximadamente 3 mil. El miembro es entonces provisto de una imagen como en el Ejemplo XV con resultados similares al ejemplo XV, con la excepción de que había densidad de fondo sobre el miembro reproductor de imagen después de la partición y de que el plano de partición promedio estaba más alto en las áreas no expuestas donde hubo migración con una densidad de contraste de luz roja de aproximadamente 1 para ambas imágenes.

25

EJEMPLO XXXI

30

Un miembro reproductor de imagen como en el ejemplo XVI es provisto de una imagen cargándolo electros-

374619



FEB. 1970

1 tácticamente en manera uniforme hasta un potencial superfi-
cial de -100 voltios y exponiéndolo con luz blanca a tra-
vés de una diapositiva negativa, siendo la exposición máxi-
ma de aproximadamente 2 f.c.s. y llevándose a cabo el reve-
5 lado por calentamiento durante aproximadamente 20 segundos
y con una temperatura de aproximadamente 110°C.

La partición se lleva a cabo usando una capa
de partición Mylar con un espesor de aproximadamente 3 mils
y un aparato similar al de la figura 3, con la excepción de
10 que no se usa ningún vapor y el rodillo izquierdo 37 en la
figura 3 tiene una temperatura de 70°C, mientras que el rodi-
llo derecho tiene una temperatura de aproximadamente 140°C,
y siendo la presión de los rodillos de aproximadamente
136,02 kg/m (7 lbs/pulg) con un par de rodillos teniendo
15 un diámetro de aproximadamente 3 mm y una velocidad de par-
tición de aproximadamente 7,62 mm/segundo (0,3 pulgadas/se-
gundo).

Las imágenes partidas son entonces gaseadas
para quitar cualquier diseño de hebras exponiéndolas a va-
20 pores de Freon TMC.

Una imagen positiva de contraste elevado so-
bre la base de película original se forma teniendo una re-
solución superior a 228 lp/mm y una densidad de contraste
de luz azul de aproximadamente 0,9 con una imagen negativa
25 de contraste más bajo sobre el miembro de separación con
un plano de partición promedio cerca de la superficie supe-
rior de la capa de plástico que puede ser ablandada.

EJEMPLO XXXII

30 Se repite el ejemplo XXXI con la excepción
de que el rodillo de presión izquierdo 37 tiene una tempe-

374619



1970

1 ratura de aproximadamente 140°C y el rodillo derecho una
temperatura de aproximadamente 70°C, lo que resulta en una
imagen positiva de densidad de contraste relativamente más
baja sobre la base de película original y una imagen de den-
5 sidad de contraste más elevada sobre el miembro de separa-
ción, es decir, con una densidad de contraste de aproxima-
damente 1,2, y con una resolución de imagen en ambos miem-
bros que excede de 100 lp/mm.

10 Como una alternativa o modificación de estruc-
tura a fin de mejorar la partición, aunque se han obtenido
excelentes imágenes con las estructuras y los materiales
descritos, la capa que puede ser ablandada 12 puede estar
constituida de dos o más capas distintas de material ablan-
dable, estando una capa encima de la otra y sirviendo la
15 cara intermedia entre las capas superior e inferior que pue-
den ser ablandables como plano de partición, que estaría
preferentemente entre las partículas relativamente despla-
zables y el fondo que resultaría típicamente cuando en miem-
bros portadores de imagen el material migratorio se despla-
20 za de acuerdo con la imagen a través de la cara intermedia
entre la capa de material que puede ser ablandado y la
otra capa de material que puede ser ablandado. Usando es-
ta configuración es posible ablandar una capa más que la
otra y así fomentar la separación en la cara intermedia du-
25 rante la partición. Haciéndolo, la separación podría reali-
zarse más cerca del sustrato o más cerca de la superficie
según se prefiera en lugar de efectuar una partición más o
menos por la mitad, lo que ocurre cuando se usa una sola
capa que puede ser ablandada y que es sustancialmente ho-
30 mogénea. La partición a lo largo de la cara intermedia



FEB. 1970

374619

1 crea imágenes partidas complementarias, una arriba y la
otra debajo de la cara intermedia.

5 Aunque se han especificado componentes y pro-
porciones específicos en la descripción que antecede de
realizaciones preferidas del sistema para quitar el fondo
del presente invento, otros materiales adecuados como los
enumerados en la presente pueden usarse con resultados si-
10 milares. Además, pueden usarse otros materiales, pudiendo
también hacerse variaciones en las distintas etapas del
procedimiento para sinergizar, mejorar o de otro modo modi-
ficar las propiedades del presente invento, por ejemplo, la
separación puede mejorarse utilizando una lámina de separa-
ción que impregna y endurece la región superior de la capa
que puede ser ablandada para causar la partición en la ca-
15 ra intermedia aproximadamente entre las áreas endurecidas
y no endurecidas.

También de acuerdo con lo ilustrado en los
ejemplos:

20 (a) El miembro de separación y el substrato
ll pueden tener una capa sensible a la luz, la cual es ex-
puesta usando la imagen migratoria partida como una máscara
óptica.

25 (b) Puede usarse más de un tipo de material
migratorio en el mismo miembro reproductor de imagen 8 de
tal manera que al efectuarse la partición un tipo de mate-
rial resulta en un miembro partido y el otro tipo de mate-
rial en el otro miembro partido. Este resultado puede ob-
tenerse, por ejemplo, usando una capa migratoria compuesta
de dos partículas distintas sensibles a colores que se ex-
30 ponen a una imagen en colores.

374619



FEB. 1970

1

(c) Desde luego, las imágenes partidas pueden convertirse también en imágenes de partículas que se quitan por lavado gracias a una revelación con lavado con disolvente de los miembros partidos.

5

(d) Las partículas de los miembros partidos pueden ser reaccionados con una sustancia química para hacerlas visibles y aumentar el contraste de las imágenes.

10

Se entenderá que otros cambios en los detalles materiales, etapas y disposiciones descritos e ilustrados en la presente a fin de explicar el carácter del invento pueden ser ideados y realizados por los expertos en el arte después de leer esta descripción, estando tales cambios incluidos en el principio y alcance del presente invento.

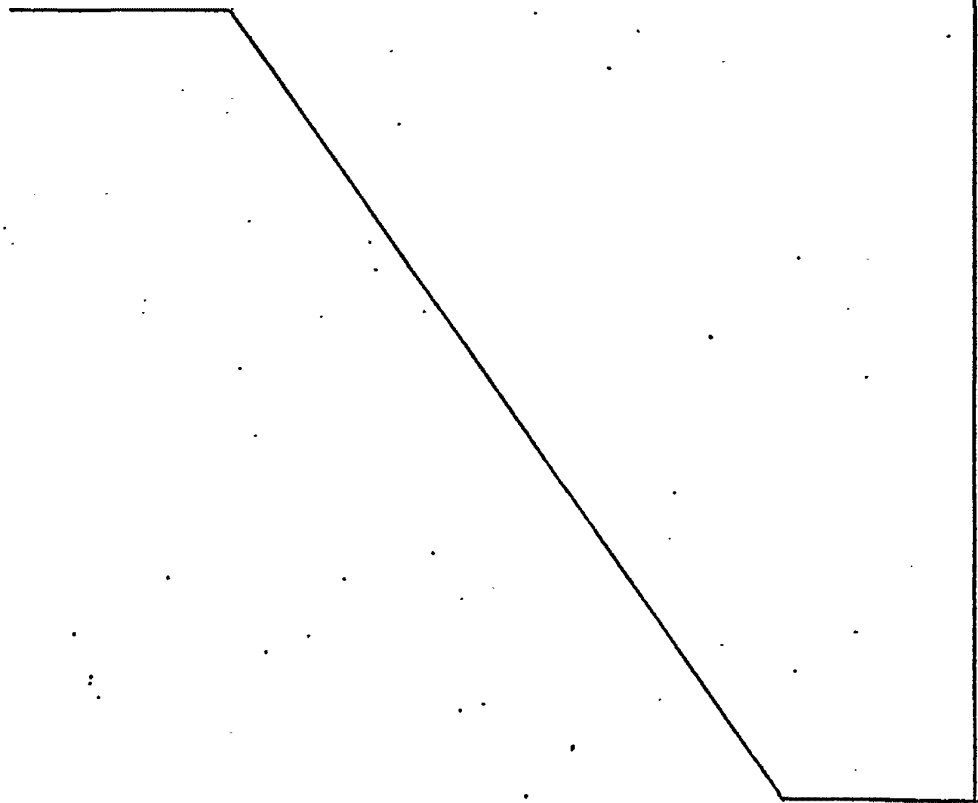
15

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

20

25

30



374619



970

- REIVINDICACIONES -

1

1. Un método para reproducir imágenes que comprende un elemento impresionado con la imagen, el cual está constituido por una capa de material reblandecible y material de migración distribuido en profundidad en dicho material reblandecible en una primera configuración de imagen, y que comprende además de dicho primer grafismo de imagen en material de migración, un fondo de material de migración en el citado material reblandecible y espaciado, en profundidad, de dicho primer grafismo en forma de imagen, y la eliminación de dicho fondo de material de migración por división de la capa reblandecible, por término medio, por un plano que pasa, sustancialmente, entre la configuración de imagen del material y el fondo de material de migración.

5

10

15

2. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 1 en el que la mencionada división se realiza mediante

(a) presión de un elemento descargador contra dicho elemento impresionado; y

20

(b) descarga de dicho elemento descargador del citado elemento impresionado.

25

3. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 2 en el que se realizan dichas fases de presión y descarga con la capa reblandecible en estado ablandado.

30

4. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 3 en el que el citado reblandecimiento se efectúa parcialmente al menos exponiendo dicha capa reblandecible a los vapores de un disolvente de dicho material de la capa reblandecible.

374619



FEB 1970

1

5. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 3, en el que dicha capa reblandecible es un termoplástico y dicho reblandecimiento se realiza calentando el indicado material de la capa reblandecible.

5

6. Un método para reproducir imágenes según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 en el que dicho elemento descargador es un rodillo.

10

7. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 6 en el que las presiones utilizadas en la operación de presión son de entre aproximadamente 3 y 14 libras por pulgada lineal (aproximadamente 1,360/6,35 kg por 2,54 cms.).

15

8. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 2 en el que la superficie de dicho elemento descargador en contacto con dicho elemento impresionado lleva un líquido reblandecedor de dicha capa reblandecible.

20

9. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 2 en el que la superficie de dicho elemento descargador que entra en contacto contra dicho elemento impresionado es viscosa.

25

10. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 2 en el que el citado elemento descargador comprende un revestimiento sensible a la luz.

30

11. Un método para reproducir imágenes según la reivindicación 8 en el que el mencionado líquido reblandecedor se encuentra encapsulado en cápsulas rompibles por presión fijadas a la superficie de dicho elemento descargador.

12. Un método para reproducir imágenes según

374619



FEB. 1970

1 la reivindicación 1, con inclusión de la fase adicional de
ablandar la superficie dividida de por lo menos uno de los
elementos divididos para suavizar dicha superficie.

5 13. Un método para reproducir imágenes se-
gún cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en el que di-
cha capa de material reblandecible es de un grueso de apro-
ximadamente 1/2 a aproximadamente 16 micras.

10 14. Un método para reproducir imágenes según
la reivindicación 13 en el que dicho material de migración
comprende partículas de una dimensión media no superior a
aproximadamente 2 micras.

15 15. Un método para reproducir imágenes según
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 en el que dicha
capa reblandecible comprende por lo menos dos capas distin-
tas de material reblandecible y la capa reblandecible com-
puesta se divide a lo largo de por lo menos una de las ca-
ras internas entre capas distintas de material reblandeci-
ble.

20 16. Un método para reproducir imágenes según
la reivindicación 14 en el que dichas partículas son foto-
conductoras.

25 17. Se reivindica por último, como objeto so-
bre el que ha de recaer la Patente de Invención que se so-
licita: "UN METODO PARA REPRODUCIR IMAGENES".

25

30

374619



FEB. 1970

1

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

5

Madrid, 16 Diciembre 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

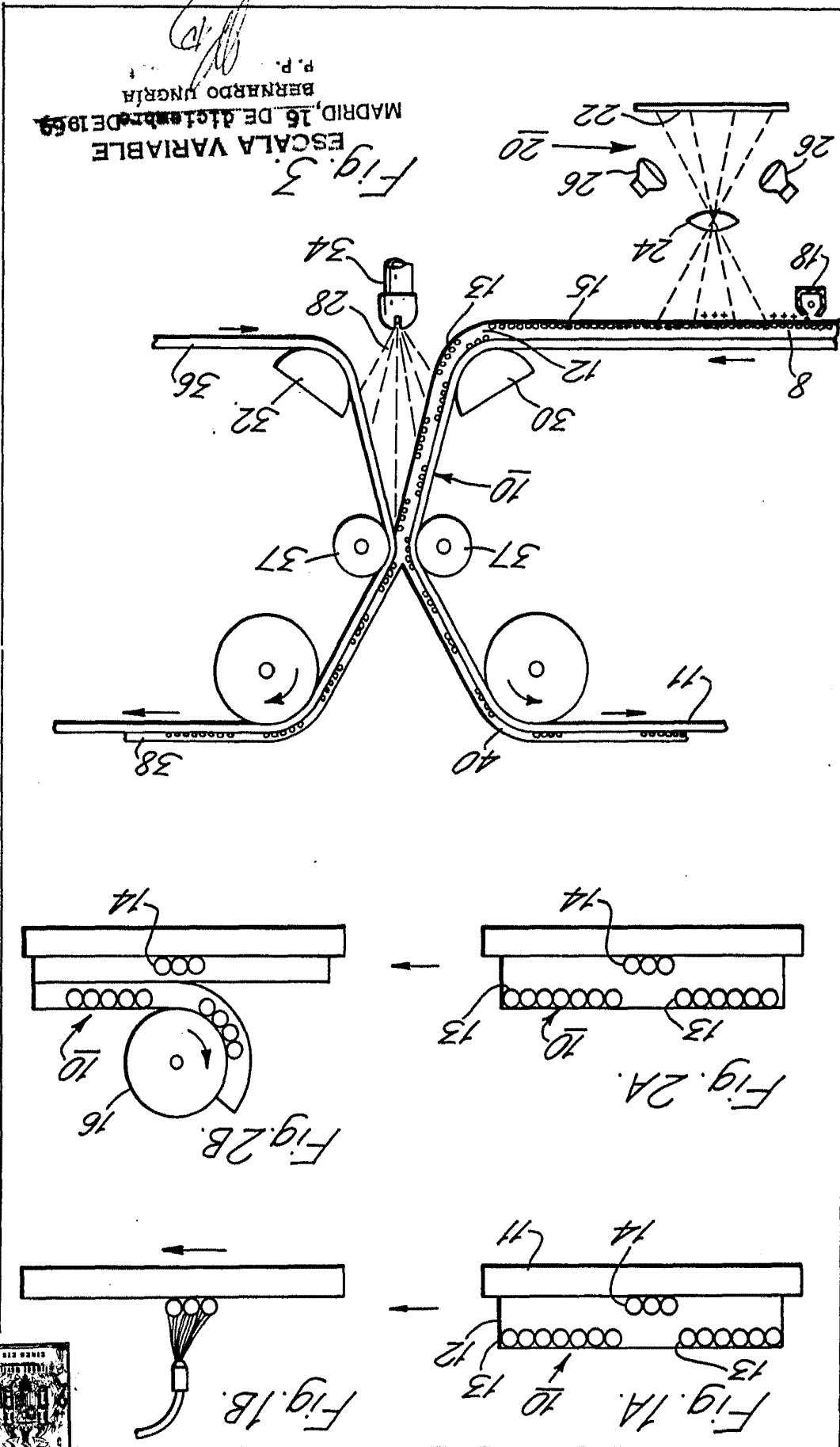
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 16 DE ABRIL DE 1959
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

Fig. 3

Fig. 2A

Fig. 2B

Fig. 1A

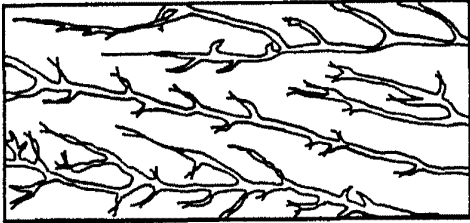
Fig. 1B



374619

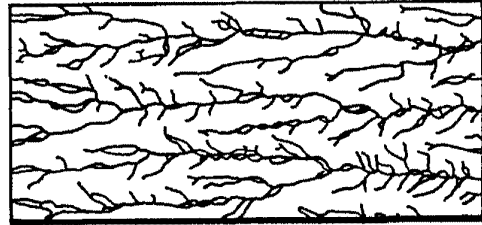


Fig. 4A.



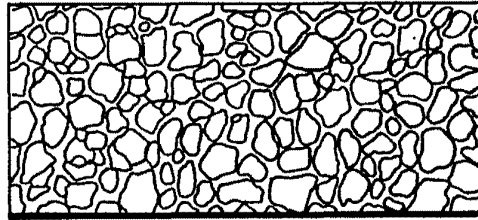
50μ

Fig. 4B.



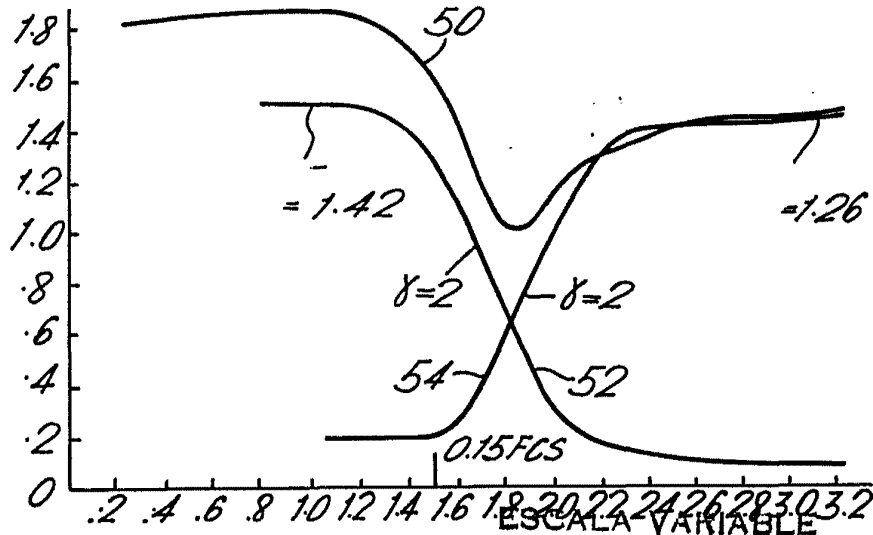
50μ

Fig. 4C.



10μ

Fig. 5.



MADRID, 19 DE diciembre DE 19 69

BERNARDO UNGRÍA
P. P.