



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 A 1
	21	443.937	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		29.12.75	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
549.684	13.2.75	estadounidense
14. 31.º 6036 15/04, B65H 5/00		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65H	

64 TITULO DE LA INVENCION

MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN APARATO REPRODUCTOR PARA FORMAR UNA IMAGEN DE UN DOCUMENTO SOBRE UNA HOJA DE COPIA.

71 SOLICITANTE (S)

XEROX CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Xerox Square, ROCHESTER, New York 14644, Estados Unidos .

72 INVENTOR (ES)

Ari - Bar-On (NMI), de nacionalidad estadounidense.

73 TITULAR (ES)

El mismo solicitante.

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

1 Un sistema de manejo de documentos para usarse
en una máquina de reproducción de documentos incluye un
transportador de banda sinfín para transportar los documen-
5 tos originales a la platina de la máquina. Un captador mag-
nético percibe magnéticamente la velocidad del tambor foto-
receptor de la máquina y mantiene la velocidad de un servo-
motor que acciona la banda transportadora a través de un
servoamplificador a la misma velocidad que el tambor, con
10 lo que, en una primera forma de operación los elementos óp-
ticos de la máquina pueden ser fijados y el documento origi-
nal puede ser accionado a través de la platina a la veloci-
dad del tambor. Un segundo motor más grande puede también
accionar la banda transportadora, en la alternativa, a una
15 velocidad mayor a través del servomotor en una segunda for-
ma de operación en la que el documento original se alimen-
ta a alta velocidad a la platina y ahí se mantiene estacio-
nario y es explorado por los elementos ópticos en movimien-
to.

ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA INVENCION

20 Esta invención se relaciona a un sistema de ma-
nejo de documentos y, más particularmente, a un sistema de
manejo de documentos de doble finalidad para una máquina de
reproducción en la que los documentos originales pueden ser
25 transportados a través de la platina a una velocidad cons-
tante o alimentados a la platina a alta velocidad.

30 Se han empleado previamente sistemas de manejo
de documentos en las máquinas de reproducción, tales como
las máquinas xerográficas, para transportar documentos ori-
ginales con relación a una ventana o mirilla o platina en

1 la que son observados y se forman imágenes de ellos para su
reproducción. Una de dichas máquinas incluye un transporta-
dor de banda sinfín que descarga el documento original que
va a ser copiado a alta velocidad sobre la platina de obser-
5 vación en donde el documento se coloca para ser copiado por
compuertas de registro apropiadas. Una vez que el documen-
to ha quedado registrado, el transportador se detiene y se
hace el número de copias deseadas. Cuando se ha completado
el copiado del documento original determinado, las compuer-
10 tas de registro se retraen y el documento es impulsado des-
de la platina por medio de las bandas de alta velocidad y
se descarga un nuevo documento en posición sobre la platina
para ser copiado. En dichos sistemas de manejo de documen-
to, el documento original está estacionario sobre la plati-
15 na durante el copiado y los elementos ópticos de la máquina
xerográfica usualmente se mueven de tal manera como para
explorar el documento estacionario durante la formación de
la imagen.

Las ventajas de dichos sistemas de documento fi-
20 jo y de elementos ópticos móviles son varias. En el primer
caso, dichas máquinas de reproducción generalmente son capa-
ces de producciones más elevadas, particularmente cuando se
desean copias múltiples, puesto que el documento es descar-
gado a la platina a alta velocidad, y el siguiente documen-
25 to es descargado para copiado mientras que el primer docu-
mento es eliminado y los elementos ópticos en movimiento
regresan a la posición de partida. Adicionalmente, el ori-
ginal no necesita moverse entre copias múltiples y, por lo
tanto, el tiempo entre las copias es una función de la ve-
30 locidad de la propia máquina xerográfica, por ejemplo, la

1 velocidad a la que los elementos ópticos en movimiento re-
gresan a la posición de partida. Además, dichas máquinas
tienen la ventaja de una calidad consistente entre las co-
pias múltiples, puesto que el documento original se mantie-
5 ne en la misma posición estacionaria para todas las copias.

Las desventajas de dichos sistemas de documen-
tos fijos y ópticos móviles son varias. Dichas máquinas son
capaces de reproducir por completo sólo una gama fija de ta-
maño de documentos originales. El operario debe seleccionar
10 el tamaño del documento antes de copiar el documento de un
cierto número limitado de selecciones. De esta manera, la
reproducción de documentos originales con dimensiones mayo-
res que no son standard es difícil o imposible, sin hacer
el parcheado de la copia.

15 Otra forma de máquina comprende un transporta-
dor de banda sinfín similar para transportar los documentos
originales a través de la platina. Sin embargo, en esta má-
quina la velocidad a la cual se transporta el documento ori-
ginal a través de la platina se mantiene a una velocidad re-
20 lativamente constante predeterminada que es una función de
la velocidad del tambor fotorreceptor de la máquina xerográ-
fica. En este sistema de manejo de documentos, los elemen-
tos ópticos están fijos y el documento original es transpor-
tado a través de la platina a esta velocidad constante y
25 los elementos ópticos fijos sólo ven una pequeña porción del
documento original en un momento determinado a medida que
el documento se mueve a través de dichos elementos ópticos,
y de esta forma, da por resultado la exploración del docu-
30 mento que de otra manera se lograría en el sistema de docu- y
mento estacionario y elementos ópticos móviles. Esta segun-

1 da forma de sistema de manejo de documentos, por lo tanto,
se conoce como el sistema de documento en movimiento y ele-
mentos ópticos fijos.

5 Este último sistema también tiene varias venta-
jas. Una ventaja es que ya no son necesarios los mecanismos
relativamente elaborados o complicados para impulsar a los
elementos ópticos a una velocidad predeterminada, puesto
que los elementos ópticos están estacionarios. Además, se
facilita el copiado de documentos originales de tamaño ma-
10 yor, puesto que la longitud del documento ya no tiene impor-
tancia.

15 La desventaja principal de dichas máquinas con
documentos en movimiento y elementos ópticos fijos es su ve-
locidad de copiado relativamente baja, particularmente cuan-
do se desean copias múltiples. Además, puesto que el docu-
mento original debe ser alimentado a través de la platina
cada vez que va a hacerse otra copia, son necesarios meca-
nismos de manejo y reciclado que son relativamente compli-
cados y se reduce la consistencia en la calidad entre las
20 diferentes copias.

25 La presente invención se relaciona con un siste-
ma de manejo de documentos de doble finalidad que es capaz
de funcionar tanto en la forma de documentos fijos y ópti-
cas móviles como documentos móviles y ópticas fijas. De es-
ta forma, el sistema de manejo de documentos de la presente
invención tiene las ventajas tanto del sistema de documen-
tos fijos y elementos ópticos móviles como las del sistema
de documentos móviles y elementos ópticos fijos y evita sus-
tancialmente la totalidad de sus desventajas respectivas.

30 En el sistema de la presente invención la velo-

1 ciudad del documento en movimiento cuando está funcionando
 como un sistema de documento en movimiento con elementos óp-
 ticos fijos es capaz de lograr un control exacto con lo que
 se obtiene como resultado una estrecha correlación de la ve-
5 locidad del documento con la velocidad del fotorreceptor.
 Dicho control de velocidad exacto da por resultado copias
 que son más limpias y más exactas. Además, el sistema de ma-
 nejo de documentos de doble finalidad de la presente inven-
 ción es capaz de ejecutar ambas formas de funcionamiento an-
10 tes mencionadas y, sin embargo, es compacto y la duplica-
 ción de las partes se reduce al mínimo.

 En un sistema que incorpora los principios de
 la presente invención, hay elementos de soporte que sopor-
 tan los documentos individuales en una posición en la que
15 puede ejecutarse el trabajo con relación a los documentos,
 y el elemento transportador de documentos transporta los do-
 cumentos con relación a esta posición. Hay elementos impul-
 sores que impulsan a los elementos transportadores para
 transportar los documentos a una velocidad constante hasta
20 esta posición y a través de esta posición, o en alternati-
 va, a una mayor velocidad hasta la posición. El elemento se-
 lector controla al elemento transportador de documentos pa-
 ra impulsar los documentos individuales a una velocidad cons-
 tante o a una mayor velocidad.

25 En otro aspecto de la presente invención, el
 sistema de manejo de documentos se incorpora en una máquina
 de reproducción de documentos y el elemento de soporte com-
 prende una estación de exposición óptica en la máquina de
 reproducción. La sección de procesamiento de copia incluye
30 un elemento fotorreceptor para transferir las imágenes a

1 una hoja de copia, elementos impulsores para impulsar el
elemento fotorreceptor a una velocidad sustancialmente cons-
tante, y hay elementos detectores y de control ubicados en-
tre el elemento transportador de documentos y el elemento
5 fotorreceptor para percibir la velocidad de este último a
fin de controlar al elemento transportador del documento y
mantener la velocidad del elemento transportador del docu-
mento como una función de la velocidad del elemento fotorre-
ceptor.

10 Estos y otros objetos, características y venta-
jas de la presente invención podrán entenderse de manera
más clara a través de una consideración de la siguiente des-
cripción detallada:

BREVE DESCRIPCION DEL DIBUJO

15 En el curso de esta descripción, con frecuen-
cia se hará referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 es una vista en elevación abierta
de una máquina de reproducción xerográfica continua y auto-
mática equipada con el sistema de manejo de documentos de
20 la presente invención;

La Figura 2 es una vista esquemática del siste-
ma de manejo de documentos y de los controles del mismo; y

La Figura 3 es una vista en sección transversal
abierta de un embrague de rueda libre o sobrevelocidad apro-
25 piado que puede ser utilizado en la presente invención.

DESCRIPCION DE LA MODALIDAD PREFERIDA

30 Con referencia a la Figura 1 del dibujo, se
muestra una modalidad de la presente invención en un medio
ambiente apropiado, tal como una máquina de reproducción xe-
rográfica automática. La máquina de reproducción xerográfi-

1 ca automática incluye una placa fotorreceptora xerográfica
o superficie fotorreceptora xerográfica formada como un tam-
bor 10. La placa tiene una capa fotoconductora o superficie
5 receptora de luz sobre un soporte conductor, es decir, una
superficie fotorreceptora, montada giratoriamente en un bas-
tidor para girar en la dirección indicada por la flecha. El
giro hace que la superficie de la placa pase secuencialmen-
te a través de una serie de estaciones de procesamiento xe-
rográfico. Para los fines de la presente descripción, las
10 diferentes estaciones de procesamiento xerográfico en la
trayectoria del movimiento de la superficie de la placa pue-
den ser descritas funcionalmente de la manera siguiente:

15 Una estación A de carga en la que se deposita
una carga electrostática uniforme sobre la placa fotocon-
ductora;

20 Una estación B de exposición en la que la luz o
el patrón de radiación de una copia que va a ser reproduci-
da es proyectado sobre la superficie de la placa para disi-
par la carga en las áreas expuestas a la misma y de esta ma-
nera formar una imagen electrostática latente de la copia
que va a ser reproducida;

25 Una estación C de revelado en la que un mate-
rial de revelado xerográfico, incluyendo partículas matiza-
doras que tienen una carga electrostática opuesta a la de
la imagen electrostática latente, se hace caer en cascada
sobre la superficie de la placa, con lo que las partículas
matizadoras se adhieren a la imagen electrostática latente
para formar una imagen de polvo matizador en la configura-
ción de la copia que se va a reproducir;

30 Una estación D de transferencia en la que el

1 polvo matizador es transferido electrostáticamente desde la
superficie de la placa a un material de transferencia, tal
como un papel de copia, sobre una superficie de soporte; y

5 Una estación E de tambor de limpieza y descarga
en el que la superficie de la placa es cepillado para elimi-
nar las partículas residuales del matizador que permanecen
sobre la misma después de la transferencia de la imagen y
es expuesta a una fuente de luz relativamente brillante pa-
ra efectuar una descarga sustancialmente completa de cual-
10 quier carga electrostática residual que permanezca en ella.

Los elementos de manejo de documentos y trans-
porte aparecen mostrados en la Figura 1 en asociación con
una máquina xerográfica con la que pueden ser utilizados.

15 La placa de transporte o platina 12 de vidrio
está montada en una ranura 13 de exposición sobre la que se
coloca el documento que va a ser reproducido. El documento
original sobre la platina 12 es iluminada por medio de las
lámparas 14. Las imágenes de luz que emanan de la platina
20 12 de vidrio se proyectan hacia la superficie 10 xerográfi-
ca a través de espejos de objeto 15, lentes 16, del espejo
18 de imágenes y a través de un blindaje de luz 20 ranurado
para exponer la superficie xerográfica cargada de conformi-
dad con el patrón de luz sobre el documento que se está re-
produciendo. En la presente invención, o bien la velocidad
25 del movimiento del documento original en el sistema de docu-
mento móvil y elementos de óptica fijos o bien la velocidad
del movimiento de los elementos ópticos, por ejemplo los es-
pejos 15 y 18 y la lente 16, en el sistema de funcionamien-
to de documento fijo y elementos ópticos móviles está corre-
30 lacionada con la velocidad de la superficie xerográfica con

1 el tambor 10 para crear copias no distorsionadas de los do-
cumentos. Se entenderá que aún cuando aparece mostrado un
tambor 10, la superficie xerográfica puede tomar la forma
de una banda fotorreceptora en movimiento, o similar, para
5 los fines de la presente invención.

Un material de transferencia apropiado tal como
un papel de copia, sobre el cual se van a formar las copias,
se almacena en el alojamiento 22, de preferencia en la for-
ma de un rollo continuo. Este material es transportado des-
de el alojamiento 22 por medio de bandas 24 o similares a
10 través del tambor 10 en donde la imagen del matizador es
transferida desde el tambor al material. El papel de copia,
con la imagen sobre el mismo es transportado separándolo
del tambor por medio de las bandas 26 o similares en cuyo
15 momento se llevan a cabo en la copia varias operaciones con-
vencionales, tales como la fusión térmica, el corte y simi-
lares. Las copias finales son transportadas después a un de-
pósito 28 receptor por medio de las bandas 30.

Volviendo ahora al sistema de manejo de documen-
20 to de la presente invención, se coloca una banda 32 sinfín
alrededor del rodillo 34 impulsor y de un rodillo 36 de gi-
ro libre. La banda 32 y los rodillos 34 y 36 están montados
para girar en una cubierta 38 de platina que cubre a la pla-
tina 12. La cubierta 38 de la platina de preferencia está
25 abisagrada en 40 de tal manera que pueda ser levantada para
permitir el copiado de documentos encuadernados mayores, ta-
les como libros, para corregir atascamientos, y para dar
servicio al conjunto de la banda sinfín. Cuando la cubier-
ta está cerrada hacia abajo por medio de un cierre apropia-
do (no mostrado), las paredes 41 y 42 de extremo de la cu-

1 bierta quedan ligeramente alzadas de la platina para permi-
tir poner y retirar los documentos originales de la platina
y desde la misma, respectivamente, como aparece en la Figu-
ra 1. Aún cuando se muestra una sola banda 32 sinfín ancha
5 en los dibujos, y se prefiere este tipo de bandas, se enten-
derá que pueden utilizarse otros transportadores tales como
una pluralidad de bandas sinfín más angostas o un sistema
de rodillo, sin apartarse de los principios de la invención.

10 El rodillo 34 impulsor es impulsado por un eje
44 impulsor corto que está acoplado y accionado por medio
de un servomotor 46, como aparece en la Figura 2, en el sis-
tema de forma de operación de documento en movimiento y ele-
mentos ópticos fijos de la presente invención. Se prefiere
un servomotor, puesto que puede ser de un tamaño relativa-
15 mente pequeño debido a la velocidad constante relativamente
baja de la banda sinfín en la forma de operación del siste-
ma con documentos en movimiento y elementos de óptica fijos,
sin embargo el servomotor 46 es capaz de controlar con pre-
cisión la velocidad.

20 Se entenderá que la velocidad de la banda 32
sinfín en el sistema de forma de funcionamiento con el docu-
mento móvil y los elementos de óptica fijos debe ser preci-
so y debe estar estrechamente correlacionado con la veloci-
dad periférica del tambor 10 ya que de otra forma se obten-
25 dría como resultado copias borrosas. Para controlar con pre-
cisión la velocidad del servomotor 46, se proporciona un
sistema de captación y control de la velocidad, generalmen-
te mostrado en 48, que comprende un amplificador 50 de ser-
vo que recibe la potencia a través de los conductores 51
30 desde un suministro de energía (no mostrado) y proporciona

1 la energía al servomotor 46 a fin de energizarlo a través
del conductor 52. El amplificador 50 de servo incluye un
circuito comparativo (no mostrado) que es convencional y
que puede ser fácilmente seleccionado por una persona enten-
5 dida en la materia. Hay un tacómetro, el cual está acoplado
de tal manera para ser impulsado directamente por el servo-
motor 46, acoplado al circuito comparativo del amplificador
50 de servo para generar una señal que es indicativa de la
velocidad del servomotor 46. También se coloca un captador
10 58 de velocidad con relación al tambor 10 para medir con
precisión la velocidad del tambor y este captador envía una
señal al circuito comparativo del amplificador de servo 50
a través del conducto 60, que es indicativa de la velocidad
del tambor 10. Estas señales de velocidad desde los conduc-
15 tores 54 y 60 se comparan y la potencia se suministra al
servomotor 46 a través del conductor 52 según sea necesario
para hacer que el servomotor 46 gire a una velocidad que es
sustancialmente constante y que es la misma que la veloci-
dad del tambor 10 en todo momento. Puede emplearse cualquie-
20 ra de las diferentes formas de captadores 58 de velocidad.
En la forma preferida, el captador de velocidad de la pre-
sente invención es un captador magnético que se coloca para
percibir el paso de un diente del engranaje 62 impulsor del
tambor.

25 También hay un eje 64 impulsor, como se muestra
en la Figura 2, que se extiende desde el rotor de servomo-
tor 46 y está directamente conectado hasta dicho rotor, y
se proporciona un embrague 66 de sobrevelocidad en el eje
64 del tipo, por ejemplo, que aparece mostrado en la Figura
30 3. También se proporciona un motor mayor, y más poderoso 68

1 para impulsar a la banda 32 sinfín en el sistema de opera-
ción de alta velocidad de documento fijo con los elementos
ópticos móviles a través del embrague 66 de sobrevelocidad
y del servomotor 46. Dicho motor 68 puede tomar la forma de
5 un motor de inductor de corriente alterna y generalmente de-
be ser mayor que el servomotor 46; puesto que este motor 68
no sólo debe impulsar a la banda 32 sinfín a velocidades
más elevadas, sino que también debe hacerlo intermitente-
mente, en vez de trabajar continuamente. Un embrague 70 de
10 desconexión apropiado, tal como un embrague electromagnéti-
co, se encuentra acoplado entre el embrague 66 y el motor
68. El embrague 70 electromagnético es controlado por un in-
terruptor 72 selector para poder operar manualmente, a tra-
vés de un circuito 73 apropiado a fin de acoplar y desaco-
15 plar el motor 68 del embrague 66 de sobrevelocidad. Otras
funciones de la máquina también son controladas por el inte-
rruptor 72 a través del circuito 73, dependiendo de la for-
ma de operación seleccionada, tal como corte de copia, ope-
ración de puerta de registro, sistemas de impulsión ópti-
20 cos, y similares. Se prefiere un embrague 70 electromagnéti-
co, puesto que permite que el motor 68 funcione continuamen-
te, aún cuando el sistema esté en la forma de operación de
documento en movimiento con elementos ópticos fijos de tal
manera como para reducir al mínimo las vibraciones de iner-
25 cia que resultarían de poner en marcha y detener el motor
68 que es relativamente grande.

Una forma de embrague 66 de sobrevelocidad con-
vencional es el que aparece mostrado en la Figura 3 simple-
mente con el fin de un mejor entendimiento del sistema de
30 la presente invención. Existe una amplia variedad de dichos

1 embragues que pueden ser seleccionados por las personas en-
tendidas en la materia. En general, todos estos embragues
de sobrevelocidad tienen la función común de desacoplar me-
cánicamente de forma automática un eje de un segundo eje,
5 pero acoplar ambos ejes cuando el segundo eje es impulsado
a una velocidad más elevada. En el embrague 66 mostrado co-
mo vía de ejemplo en la Figura 3, el eje 64 es un eje anu-
lar que está conectado al servomotor 46 y el eje 74 está
montado giratoriamente en el eje anular 64 y está conecta-
do al motor 68 de inductor por medio del embrague 70. Hay
10 colocada una pluralidad de bolas o rodillos 76 entre los
ejes 64 y 74 y son retenidos en un miembro retenedor ranura-
do 78 y cada uno de los rodillos está ubicado adyacente a
un plano inclinado 80 en forma de cuña. El eje 64 del servo-
15 motor siempre gira en la dirección mostrada por el extremo
del eje de puntos y rayas de la Figura 3 y cuando
menos a una cierta velocidad mínima. Cuando el eje 64 gira
a esta velocidad mínima y se desacopla el embrague 70 elec-
tromagnético cuando el sistema está funcionando en forma de
20 documento en movimiento y elementos ópticos fijos, los pla-
nos inclinados 80 se regresarán de los rodillos 76 y el eje
74 girará. Sin embargo, cuando el embrague 70 está embraga-
do, la más elevada velocidad del motor 68, que está conti-
nuamente trabajando, impulsará al eje 74 en la dirección
25 mostrada por la flecha de línea continua en la Figura 3 a
una velocidad mayor que la del eje 64. Esto hará que los ro-
dillos 76 se acuñen entre los planos inclinados 80, de esta
manera impulsando al eje 64 de servomotor también a una ma-
yor velocidad, como aparece en la flecha de puntos y rayas
30 de la Figura 3. Puesto que el eje 66 del servomotor está

1 acoplado al rodillo 32 impulsor de la banda y a través del
servomotor 46, la banda será impulsada a una velocidad más
elevada en el sistema de forma de operación de documentos
fijos y elementos ópticos móviles y el servomotor simplemen
5 te girará libremente en esta forma de operación mientras es
impulsado por el motor 68.

10 Hay una pluralidad de puertas 82 de registro,
las que de preferencia son accionadas por solenoide, ubica-
das adyacentes al extremo de descarga de la platina 12 para
ser utilizadas sólo en el sistema de funcionamiento con el
documento fijo y los elementos ópticos en movimiento para
registrar el original sobre la platina 12 para copiado. Es-
tas puertas 82 pueden tomar cualquiera de las diferentes
formas y pueden estar ubicadas ya sea en la cubierta 38 de
15 la platina para extenderse hacia abajo hasta la trayectoria
del documento original, o por debajo de la mesa de la pla-
tina como aparece en la Figura 9 para extenderse hacia arri-
ba hasta la trayectoria del documento.

20 Se cree que la descripción anterior del sistema
para manejar documentos de la presente invención es más que
suficientemente amplio para proporcionar un entendimiento
completo del funcionamiento de la presente invención. Sin
embargo, para fines de claridad, enseguida se da una breve
descripción del funcionamiento del sistema de manejo de do-
25 cumentos:

30 Se supondrá primeramente que la máquina xerográ-
fica ha sido puesta en marcha y que el operario desea se-
leccionar una primer forma de funcionamiento, es decir la
forma de documento móvil con elementos ópticos fijos. El
operario hará accionar el interruptor 72 selector de forma

1 de funcionamiento hasta la posición 1 como aparece en la Fi-
gura 2. En la posición, el embrague 70 electromagnético se-
rá desembragado, haciendo que el motor 68 inductor simple-
mente trabaje libre. Además, otras porciones relevantes de
5 la máquina xerográfica serán controladas a través del cir-
cuito 73 apropiado debido a que se ha hecho funcionar el in-
terruptor 72 a la posición 1. Por ejemplo, las puertas 82
de registro quedarán inactivadas y eliminadas de la trayec-
toria del documento, y el circuito de corte de copia queda-
10 rá inactivado, los elementos ópticos 15, 16 y 18 quedarán
fijos estacionariamente, y la potencia será suministrada al
amplificador servo 50 a través de los conductores 51.

15 El amplificador 50 del servo recibirá ahora se-
ñales de velocidad desde el perceptor 58 que son indicati-
vas de la velocidad del tambor 10, a través del conductor
60 y conducirá una cierta cantidad de potencia al servomo-
tor 46 para impulsar a la banda 32 a una velocidad constan-
te. Si la banda 32 comienza a moverse a una velocidad dife-
rente que la velocidad del tambor 10, será relevada una se-
20 ñal indicativa de esto desde el tacómetro 56 a través del
conductor 54 y esta señal y la señal desde el perceptor 58
se compararán en el amplificador 50 del servo que ajustará
la potencia que es suministrada al servomotor 46 a través
del conductor 52 para alterar de conformidad la velocidad
25 del servomotor a fin de mantener idénticas a la velocidad
de la banda 32 y del tambor 10.

30 El documento original se alimenta después por
debajo de la cubierta 38 de la platina y a través de la pla-
tina por medio de la banda sinfín con velocidad constante y
se transmite continuamente la imágen al tambor 10 por medio

1 de los elementos ópticos fijos 15, 16 y 18.

Si se desea cambiar a la segunda forma de funcionamiento, a la forma en la que el documento está fijo y los elementos ópticos están en movimiento, se hace girar el interruptor 72 selector hasta la posición 2. En esta posición el circuito 73 desconectará la potencia del amplificador 50 al servo, accionará el circuito de corte de copia, y accionará a las puertas 82 de registro y al mecanismo impulsor de los elementos ópticos. Adicionalmente, también será embragado el embrague 70.

Puesto que el embrague 70 está ahora embragado, el motor 68 de alta velocidad de corriente alterna que ya está trabajando impulsará al eje 74 a alta velocidad como queda indicado por la flecha de línea continua en la Figura 3, lo que hará que los rodillos 76 y los planos inclinados 80 tengan acción de cuña para impulsar al eje 64 y del servomotor 46 que trabaja ahora libremente, a través del embrague 66 de sobrevelocidad. De esta manera, la banda 32 sinfín será impulsada a alta velocidad. Los documentos pueden ser alimentados por debajo de la cubierta 38 de la platina en donde serán transportados, a alta velocidad, por la banda sinfín contra las puertas 82 de registro. Una vez en esta posición, la banda se detiene. El posicionamiento adecuado del documento puede ser percibido por medio de elementos apropiados, tales como por medios fotoeléctricos, para desacoplar el embrague 70 a fin de detener la banda 32 y hacer que los elementos ópticos se muevan para explorar el documento original ahora estacionario tantas veces como número de copias se desee.

Al completarse el copiado del documento, las

1 puertas 82 de registro serán eliminadas de la trayectoria
del documento, el embrague 70 embragará y la banda 32 será
impulsada a alta velocidad para descargar el documento ori-
ginal que acaba de ser copiado, y se alimentará un nuevo do-
5 cumento original a la platina 12 y el procedimiento se repi-
te.

Se entenderá que aún cuando el sistema de mane-
jo de documentos ha sido mostrado en conjunto con una máqui-
na de reproducción xerográfica del tipo que emplea un tam-
bor, pueden emplearse otras formas de fotorreceptores, ta-
10 les como fotorreceptores de banda. Adicionalmente, aún cuan-
do se ha descrito una forma de funcionamiento de documento
fijo con elementos ópticos en movimiento en la que los ele-
mentos ópticos se mueven para explorar los documentos ori-
ginales, pueden también emplearse elementos ópticos fijos
15 de proyección o vista total. Dichos sistemas de fotorrecep-
tor de banda y elementos ópticos fijos con vista o proyec-
ción total se muestran, por ejemplo, en la Patente de los
Estados Unidos núm. 3.661.452.

20 Se entenderá adicionalmente que la modalidad de
la presente invención que ha sido descrita es simplemente
ilustrativa de una de las aplicaciones de los principios de
la invención. Las personas entendidas en la materia podrán
hacer numerosas modificaciones sin apartarse del verdadero
25 espíritu y el alcance de la invención.

En resumen, la Patente de Invención que se soli-
cita, deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

30 1. Mejoras introducidas en un aparato reproduc-
tor para formar una imagen de un documento sobre una hoja

1 de copia que comprende:

una platina transparente para soportar dicho documento o copiarse,

5 una superficie fotoreceptora dispuesta para efectuar un movimiento a velocidad constante; y

medios ópticos de forma múltiple para proyectar una imagen de dicho documento a dicha platina sobre dicha superficie fotoreceptora, dichos medios ópticos en una forma de funcionamiento incluyen unos medios para exploración de un documento mientras se mantiene estacionario sobre la platina y en otra forma de funcionamiento incluye medios para explorar un documento que se mueve a través de dicha platina a una velocidad sincronizada con la velocidad de dicha superficie fotoreceptora;

15 caracterizadas dichas mejoras porque incluyen además:

un sistema de manejo de documento de forma múltiple para hacer avanzar documentos sobre dicha platina, correspondiendo dicho sistema de manejo de documento en una forma de funcionamiento con respecto a dicha forma óptica que incluye:

20 medios para hacer avanzar un documento a alta velocidad sobre dicha platina;

medios para registrar dicho documento sobre dicha platina y medios para mantener estacionario dicho documento durante la exploración por parte de dichos medios ópticos; y en otra forma de funcionamiento correspondiente a la otra forma óptica, incluye medios para hacer avanzar un documento por encima de dicha platina a una velocidad sincronizada con la velocidad de dicha superficie fotoreceptora, siendo dicha alta velocidad mayor que la velocidad sincronizada; y

30

1 medios para seleccionar una u otra forma de funcio
namiento de dicho sistema de manejo de documento.

5 2. Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque en dicha primera forma de funcionamiento de
dicho sistema de manejo de documento, el avance de dicho
documento a la velocidad mencionada no está sincronizado
con la velocidad de dicha superficie fotoreceptora.

10 3. Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza-
das porque dichos medios para hacer avanzar el documento a
dicha alta velocidad y dichos medios para hacer avanzar di-
cho documento a dicha velocidad sincronizada comprenden:

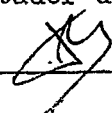
 un elemento transportador de documento para trans-
portar los documentos en relación a dicha platina; y

15 un dispositivo impulsor para impulsar dicho elemen-
to transportador para transportar dichos documentos a dicha
alta velocidad o a dicha velocidad sincronizada.

20 4. Mejoras según la reivindicación 3, caracteri-
zadas porque dicho elemento transportador de documento com-
prende una banda sin fin.

25 5. Mejoras según la reivindicación 3, caracteri-
zadas porque dichos medios de impulsión incluyen un servo-
motor que impulsa dicho elemento transportador de documento
a dicha velocidad sincronizada.

30 6. Mejoras según la reivindicación 3, caracteri-
zadas porque dichos medios de avance en la otra forma de fun-
cionamiento incluyen unos medios de percepción de control
acoplados entre dichos medios de impulsión de transporte de
documento a dicha superficie fotoreceptora para percibir la
velocidad de la última y controlar dicho elemento transpor-
tador de documento para mantener la velocidad de dicho ele-



1 mento transportador de documento sincronizada a la veloci-
dad de dicha superficie fotoreceptora.

5 7. Mejoras según la reivindicación 6, caracteri-
zadas porque dichos medios de percepción y control incluyen
un dispositivo de señal de entrada para recibir señales que
indican la velocidad de dicha superficie fotoreceptora y de
dicho elemento transportador de documento, medios de compa-
ración para comparar dichas señales y un dispositivo de se-
ñal de salida en dicho dispositivo impulsor de transporte
10 de documento a una velocidad que está sincronizada con la
velocidad de dicha superficie fotoreceptora.

15 8. Mejoras según la reivindicación 7, caracteri-
zadas porque dicho dispositivo impulsor de transporte de
documento incluye un servomotor y dichos medios de percep-
ción y control, comprenden medios servo amplificadores que
recibe una señal desde dichos medios de señal de entrada que
indican la velocidad de dicho servomotor y envían una señal
a dicho servomotor desde dichos medios de señal de salida
para ajustar la velocidad de dicho servomotor en sincroniza-
ción con la velocidad de dicha superficie fotoreceptora.
20

25 9. Mejoras según la reivindicación 7, caracteri-
zadas porque dichos medios de señal de entrada incluyen un
tacómetro para percibir la velocidad de dichos medios de
impulsión de transporte.

30 10. Mejoras según la reivindicación 6, caracte-
rizadas porque dichos medios de impulsión de transporte en
la otra forma de funcionamiento mencionada, comprende un
servomotor y dichos medios de percepción y control compren-
den medios servo amplificadores unidos entre dicho servomo-
tor y dicha superficie fotoreceptora.

1

11. Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque dichos medios de percepción y control comprenden un captador magnético para percibir la velocidad de dicha superficie fotoreceptora.

5

12. Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque dichos medios de impulsión de transporte comprenden un primer dispositivo de fuerza para activar dicho elemento transportador de documento a dicha velocidad sincronizada y un segundo dispositivo de fuerza para activar dicho elemento transportador de documento a dicha alta velocidad.

10

15

13. Mejoras según la reivindicación 12, caracterizadas porque incluyen medios de acoplamiento para unir dichos segundos dispositivo de fuerza a dicho primer dispositivo de fuerza y dicho elemento transportador de documento a alta velocidad en dicha primera forma y para desacoplar dicho segundo dispositivo de fuerza del primero para que éste impulse dicho transportador de documento a dicha velocidad sincronizada en la otra forma.

20

14. Mejoras según la reivindicación 13, caracterizadas porque dichos medios de acoplamiento comprenden un embrague controlado en respuesta a dicho dispositivo de selección.

25

15. Mejoras según la reivindicación 14, caracterizadas porque dicho elemento transportador de documento comprende una banda sin fin.

30

16. Mejoras según la reivindicación 15, caracterizadas porque incluyen unos medios para cargar dicha superficie fotoreceptora previamente a la proyección de dicha imagen sobre la misma, en donde la proyección de dicha ima-

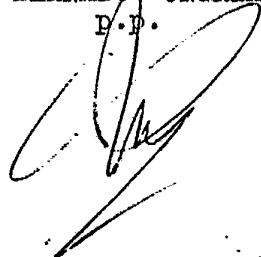
1 gen forma una imagen electroestática correspondiente;
medios para revelar dicha imagen electrostática y
hacerla visible y medios para transferir dicha imagen visi-
ble a dicha hoja de copia.

5 17. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN APARATO REPRODUCTOR PARA FORMAR
UNA IMAGEN DE UN DOCUMENTO SOBRE UNA HOJA DE COPIA.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veintitres pági-
nas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 29 Diciembre 1.975

BERNADO UNGRIA
D.P.



15

20

25

30



Fig. 1

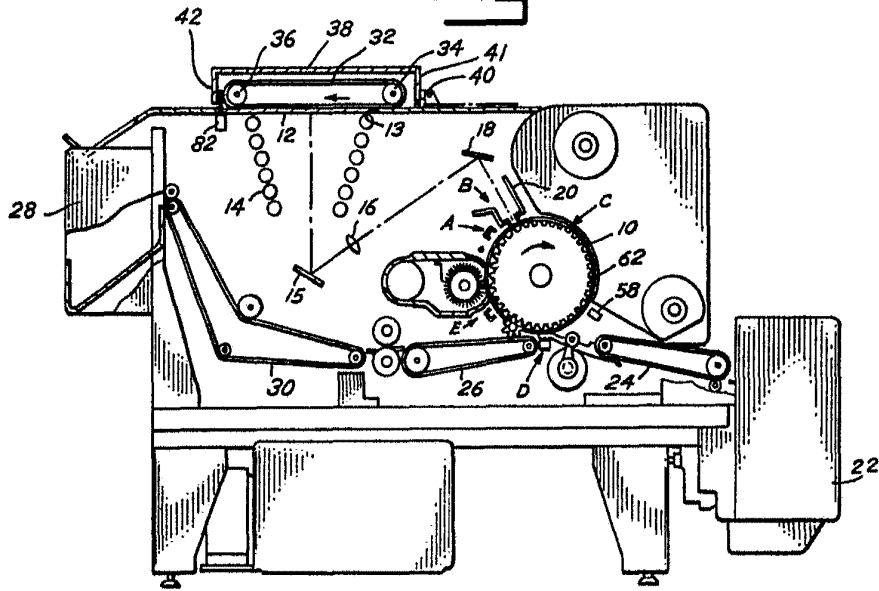


Fig. 2

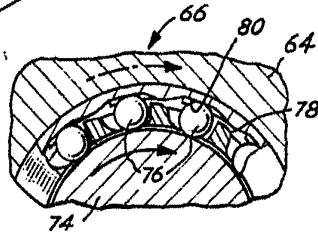
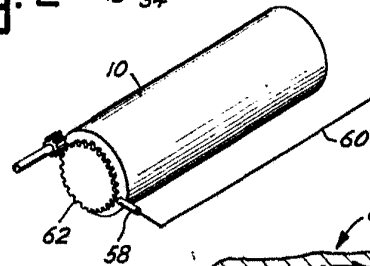
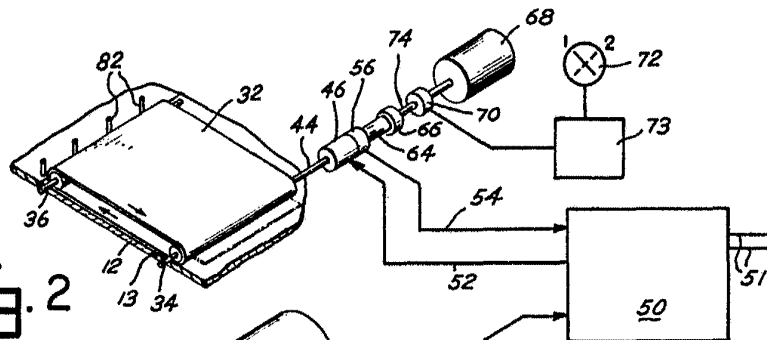


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 29 diciembre 1975
 BERNARDO UNGRIA

B. U.
[Handwritten signature]