



410173

410173

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCIÓN

F.C. 25-2-75

Int. Cl.²: 6036

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION.

RESIDENCIA: Xerox Square, ROCHESTER, N.Y. 14644, U.S.A.

ENUNCIADO: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA MAQUINA ELECTROSTATOGRAFICA".

PRIORIDAD: De la solicitud de patente estadounidense n^o 214.289 del 30 de Diciembre de 1.971.

anr.



410173

Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere a electrostatografía, y más particularmente afecta a un rodillo de transferencia de nuevas características para un aparato electrostatográfico.

5 En la práctica de la xerografía según se describe en la Patente de Estados Unidos nº 2,297.691 a nombre de Chester F. Carlson, se utiliza una superficie xerográfica que comprende una capa de material fotoconductor aislante fijada a una base conduc-
10 tora, para sustentar las imágenes electrostáticas. En el método usual de llevar a efecto el procedimiento, la placa xerográfica se carga electrostáticamente de manera uniforme sobre su superficie y se expone a continuación a un grafismo luminoso correspondiente a la imagen que se reproduce, para descargar así la carga existen-
15 te en las zonas en las que la luz incide sobre la capa. Las zonas no descargadas, de la capa, forman así un grafismo de carga electrostática conforme a la configuración del grafismo luminoso original.

Puede después revelarse la imagen electrostática latente al ponerla en contacto con un material electrostáticamente atraí-
20 ble y finamente dividido, tal como un polvo resinoso. Este polvo se mantiene en las zonas de imagen bajo la acción de los campos electrostáticos existentes sobre la capa. Donde mayor es el campo, mayor es la cantidad de material que se deposita; y donde menor es el campo se deposita una cantidad menor o nula de material. Se pro-
25 duce así una imagen constituida por polvo, que coincide con la imagen luminosa de la copia que se reproduce. A continuación, se traslada el polvo a una hoja de papel u otra superficie y se fija convenientemente para formar de este modo una impresión permanente.

Puede fijarse el polvo impresor haciendo pasar la hoja
30 de papel u otra superficie que incluya la imagen transferida entre

410173²⁹



un rodillo caldeado y un segundo rodillo, en contacto a presión con la misma, con lo que el polvo impresor se fundirá contra la hoja de papel.

5 Se traslada la imagen generalmente a un elemento receptor de imagen pasando este elemento entre la superficie fotocon-
10 ductora que lleva incluida la imagen revelada, y un rodillo en contacto con el mismo. Para transferir con efectividad cualquier imagen de esta clase es preciso un contacto uniforme a lo largo de la línea de coincidencia de la superficie fotocon-
15 ductora y el rodillo de transferencia.

Objetos de la invención

Un objeto de la invención es el de aportar una estructura de rodillo de transferencia de nuevas características.

15 Otro objeto de esta invención es el de aportar una estructura de rodillo de transferencia de nuevas características que comprende un rodillo de transferencia que puede colocarse rápida y sencillamente en contacto operativo con una superficie fotocon-
20 ductora de una máquina electrostatográfica.

Otro objeto más de la invención es el de aportar una estructura de rodillo de transferencia de nuevas características que comprende un rodillo de transferencia, con la que se logra fácilmente una presión uniforme a lo largo de la línea formada por el contacto con una superficie fotocon-
25 ductora.

Resumen de la invención

25 Estos y otros objetos del invento se obtienen aportando una estructura de rodillo de transferencia sustentada en disposición rotativa dentro de la caja de una máquina electrostatográfica, en yuxtaposición con una superficie fotocon-
30 ductora correspondiente. La estructura de rodillo de transferencia está provista de un medio de soporte que ajusta con unos elementos de palanca a

410173

29 DIC 1972



5 presión de muelle, montados en disposición rotativa sobre un árbol de bloqueo montado en disposición rotativa dentro de la caja de la máquina. El árbol de bloqueo dispone de una empuñadura de mando destinada a llevarlo a una posición de transferencia de imagen, con la correspondiente rotación nominal de la estructura del rodillo de transferencia, lo que pone al rodillo de transferencia en contacto uniforme con la superficie fotoconductora.

Descripción de los planos

10 Se desprenderá una mejor comprensión de la presente invención, así como otros objetos y características de la misma, del estudio de la siguiente descripción detallada, especialmente considerada en conjunción con los planos que se acompañan, en los cuales idénticas referencias numéricas designan partes o piezas
15 similares.

La figura 1 es una vista seccional esquemática de una máquina de reproducción electrostática que lleva implícitos los principios del invento.

20 La figura 2 es una vista de extremo de la estructura del rodillo de transferencia.

La figura 3 es una vista isométrica (muy simplificada) de la estructura del rodillo de transferencia.

25 La figura 4 es una vista parcial posterior, en sección, de la estructura del rodillo de transferencia, tomada a lo largo de las líneas 4-4 de la figura 2,

La figura 5 es una vista posterior de la estructura del árbol de bloqueo;

30 La figura 6 es una vista lateral en alzado de un bastidor de sustentación para la estructura del rodillo de transferencia, y

410178



La figura 7 es una vista lateral de la estructura del rodillo de transferencia que ilustra su movimiento cuando queda dispuesto en yuxtaposición con una banda fotoconductor de una máquina electrostatográfica.

5 Para una comprensión general de la máquina copiadora y de reproducción a la que puede incorporarse el invento, haremos referencia a la figura 1 en la que se han representado los diversos componentes del sistema relativo a la máquina.

10 Se sitúa un documento D destinado a ser copiado, sobre una platina transparente de soporte p dispuesta en forma fija en una estructura de iluminación, indicada en general por la referencia numérica 10, colocada en el extremo izquierdo de la máquina. Se proyectan rayos de luz, desde un sistema de iluminación, sobre el documento, para producir rayos constitutivos de imagen correspondiente a las zonas de información. Los rayos constitutivos de imagen son proyectados por medio de un sistema óptico sobre la superficie fotosensible de una placa xerográfica en forma de una banda flexible fotoconductor 12 dispuesta sobre una estructura de banda, indicada en general con el número de referencia 14.

15 La banda 12 comprende una capa fotoconductor de selenio que es la superficie receptora de la luz y el medio de impresión de imagen del aparato, sobre un soporte conductor. Se hace fotosensible la superficie de la banda fotoconductor mediante una fase previa de carga uniforme de la misma mediante un dispositivo generador de corona o corotrón 13.

20 Se monta la banda para darle un movimiento continuo sobre tres rodillos 20, 21 y 22 situados con sus ejes en paralelo. La estructura de banda fotoconductor 14 va montada en disposición deslizante sobre dos ejes de soporte 23 y 24, quedando el rodillo 22 sustentado en rotación sobre el eje 23 que va fijado al bastidor

25

30

410173

29



5 del aparato y es accionado en rotación por un motor y una transmisión adecuados (no representados) en la dirección de la flecha a una velocidad constante. Durante la exposición de la banda 12, la porción expuesta es aquella que queda entre los rodillos 20 y 21. Durante tal movimiento de la banda 12, la imagen luminosa reflejada de tal documento original situado sobre la platina es proyectada sobre la superficie de la banda para producir una imagen latente electrostática sobre la misma en la estación de exposición A.

10 Según continúa su movimiento la superficie de la banda, la imagen electrostática atraviesa una estación de revelado B en la que se encuentra una estructura de revelador indicada en general por la referencia numérica 15 y que efectúa el revelado de la imagen electrostática por medio de múltiples cepillos o escobillas 16, según se traslada la misma por la zona de revelado.

15 La imagen electrostática revelada es transportada por la banda hasta una estación de transferencia C donde puede estar situada la presente invención y en la que se mueve una hoja de papel de copia entre un rodillo de transferencia y la banda
20 a una velocidad en sincronismo con la banda en movimiento a fin de realizar la transferencia de la imagen revelada únicamente mediante una polarización eléctrica sobre el rodillo de transferencia. Se ha dispuesto en esta estación un mecanismo de transporte de hoja indicado en general en 17, adaptado para transportar
25 hojas de papel desde un mecanismo de manipulación del papel indicado en general por el número de referencia 18 hasta la imagen revelada sobre la banda en la estación C.

30 Una vez desprendida la hoja de la banda 12, es conducida hasta una estructura de fusión, indicada en general por la referencia numérica 19, donde la imagen en polvo xerográfico reve-

410173



lada y transferida al material en forma de hoja, queda permanente-
mente fijada al mismo. Tras la fusión, la copia terminada es des-
cargada del aparato en un punto apropiado para su recogida fuera
del mismo.

5 En la solicitud nº 102.312 transferida al mismo cesio-
nario podrán hallarse otros detalles relativos a la estructura de
la banda 14 y a su relación con la máquina y soporte correspon-
diente.

10 Con referencia ahora a las figuras 2, 3 y 4, diremos
que se ha representado en ellas una estructura de rodillo de trans-
ferencia, indicada en general con la referencia 30, compuesta de
un rodillo de transferencia 32 montado en disposición rotatoria
sobre un eje 34 en unos bujes 36. Un engranaje 38 va fijado a un
extremo del eje 34 que se extiende a través de la estructura del
15 buje 36 y ajusta con una banda sin fin 40 para hacer girar al ro-
dillo de transferencia 32 mediante una adecuada unidad de trans-
misión, indicada en general con la referencia 42. Un árbol de so-
porte 44 va montado en disposición rotatoria en las estructuras
de buje 36 por encima del rodillo de transferencia 32 en aline-
20 ación coaxial con el mismo y se proyecta hacia fuera, más allá de
las estructuras de buje 36. Un engranaje 46 va fijado al árbol 44
y ajusta de igual manera con la banda sin fin 40. Unos cojinetes
48 se hallan situados sobre los extremos del árbol 44 y están co-
locados en estructuras de soporte en el bastidor, indicadas en ge-
25 neral por las referencias 50 y 52 (véanse las figuras 5 y 6).

30 Las estructuras de soporte del bastidor, 50 y 52, es-
tán compuestas por una sección de bastidor 54 que posee unas super-
ficies 56 configuradas mecánicamente en forma cilíndrica para reci-
bir los cojinetes 48 del árbol de soporte 44. Se ha formado una
sección en proyección ascendente, en forma de lengüeta 58 sobre la



410173 29

5 sección de bastidor, para recibir una grapa 60 montada en dis-
posición pivotante respecto a la sección lengüeta 58, por ejemplo
mediante un perno 62. La grapa 60 se mantiene en relación de blo-
queo con respecto a la sección de bastidor 54 por medio de un tor-
nillo 64. La sección de bastidor 54 está provista de un orificio
66 receptor de un árbol o eje, y de unos orificios de montaje 68
para fijar la estructura del bastidor 52 al cuerpo principal (no
representado) de la máquina electrostatográfica. Como es evidente,
10 la sección de bastidor 50 está formada de modo similar respecto a
la sección de bastidor 52, con la excepción de que es su imagen
simétrica.

Con referencia a continuación a la figura 5, diremos
que se ha representado en la misma una estructura de árbol de blo-
queo, indicada en general con la referencia numérica 70, compuesta
15 de un árbol 72 que está situado en disposición rotatoria en unos
orificios receptores 66 de las secciones de bastidor 50 y 52.
Una empuñadura 74 va fijada al árbol 72 en una posición intermedia
del mismo para rotación del árbol a una posición de bloqueo, según
se expondrá a continuación con mayor detalle. Situadas a cada lado
20 del árbol 72, existen unas estructuras sustentadoras de muelles 76,
en las que va acoplado un extremo de los muelles 78. El otro ex-
tremo de los muelles 78 va fijado a unos elementos de palanca 80
montados en disposición rotatoria sobre el árbol 72 y que poseen
unas secciones en forma de espiga proyectada hacia fuera 82. Cada
25 sección en espiga 82 ajusta con las secciones acanaladas 84 for-
madas sobre una superficie exterior de las estructuras de buje 36
(véase figura 2). La empuñadura 74 está situada dentro de una plan-
cha receptora 86 que presenta una abertura en forma de U, 90, mon-
tada en una estructura de buje, indicada en general como 98, por
30 ejemplo mediante tornillos 94.

410173 29



5 Con referencia a la figura 7, diremos que para colocar
el rodillo de transferencia 32 en contacto a presión con la super-
ficie fotoconductora, indicada en general por la referencia 96,
se mueve la empuñadura 74 en el sentido horario a partir de la
10 posición A, representada por las líneas de trazo continuo, a la
posición B, ilustrada por las líneas interrumpidas y se bloquea con-
tra la rotación en sentido antihorario en la abertura 90 de la pla-
ca receptora 86, con lo que se hace girar el árbol de bloqueo 70.
Esta rotación del árbol de bloqueo 44 hace que los elementos de pa-
15 lansa giren en el sentido horario sobre el árbol 72 obligando a su
sección en forma de espiga 82 a presionar un lado de las ranuras
cooperantes 84 en las estructuras de buje, forzando así bajo la
tensión de los muelles la estructura 30 del rodillo de transferen-
cia contra la superficie fotoconductora 96. Esta relación de contac-
15 to a presión del rodillo de transferencia 32 con el elemento foto-
conductor 96, facilita la transferencia de imagen y permite que el
rodillo de transferencia 32 y el elemento fotoconductor 96 funcio-
nen como parte del sistema de transporte para los elementos recep-
tores de imagen. La desviación de la empuñadura de mando, de la po-
20 sición de bloqueo B a la posición A libera las fuerzas que las espi-
gas 82 ejercen sobre el lado de las acanaladuras 84 ocasionando el
movimiento antihorario de la estructura del rodillo de transferencia
30 en el sentido de separarse de la superficie fotoconductora, con
lo que se facilita la corrección de los atascos o desviaciones del
25 papel y se permite la extracción y sustitución de los elementos
fotoconductores de la máquina.

30 Los técnicos del ramo sabrán deducir otras modificacio-
nes de la presente invención de la lectura de la presente memoria,
modificaciones que se pretende queden incluidas dentro del marco de
esta invención.

410173

29



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

REIVINDICACIONES

5

1. Mejoras introducidas en una máquina electros-
tatógráfrica que posee un elemento fotoconductor, caracterizadas
las mejoras porque comprenden:

10

una estructura de rodillo de transferencia, que -
incluye un rodillo de transferencia, montado en disposición
rotatoria en la misma, estando situado dicho rodillo de trans-
ferencia a proximidad de dicha superficie fotoconductora; y

15

unos órganos de palanca que comprenden unos muelles
destinados a aplicar el citado rodillo de transferencia en con-
tacto a presión con dicha superficie fotoconductora.

20

2. Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza-
das porque dicha estructura de rodillo de transferencia compren-
de unas planchas de extremo que presentan unas acanaladuras coo-
perantes con los citados órganos de palanca.

25

3. Mejoras según la reivindicación 2, caracteriza-
das porque dichos órganos de palanca incluyen unas espigas que
cooperan con las referidas acanaladuras.

30

4. Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza-
das porque dicha estructura de rodillo de transferencia va mon-
tada en disposición rotatoria en la mencionada máquina.

5. Mejoras según la reivindicación 4, caracteriza-
das porque dicha estructura de rodillo de transferencia compren-
de un árbol de montaje en alineación coaxial con dicho rodillo
de transferencia, estando previstos los extremos de dicho árbol

A handwritten signature in dark ink, consisting of stylized, overlapping letters.



410173

de unos cojinetes para montar dicha estructura de rodillo de -
transferencia en la mencionada máquina.

5 6. Mejoras según la reivindicación 5, caracteriza-
das porque el indicado árbol de montaje es el eje geométrico de
rotación de dicha estructura del rodillo de transferencia.

10 7. Mejoras según la reivindicación 6, caracteri-
zadas porque dichos órganos de palanca comprenden un árbol de
bloqueo montado en alineación coaxial con el mencionado rodillo
de transferencia, incluyendo dicho árbol un muelle dispuesto
sobre el mismo, estando uno de los extremos del mencionado -
muelle fijado, mientras que el otro extremo está dispuesto dentro
de un brazo montado en disposición rotatoria sobre dicho árbol
y poseyendo una espiga proyectada hacia fuera que ajusta con las
15 acanaladuras formadas en dichas planchas de extremo.

20 8. Mejoras según la reivindicación 7, caracteriza-
das porque existe una empuñadura de mando montada en dicho árbol
y situada dentro de una plancha de bloqueo, estando dicha plan-
cha provista de una abertura en forma de U, una de cuyas ramas
coincide en ajuste con la citada empuñadura de mando en posición
de bloqueo para mantener el contacto a presión entre dicho rodi-
llo de transferencia y el citado elemento fotoconductor.

25 9. Se reivindica por último como objeto que ha
de recaer la Patente de Invención que se solicita: "MEJORAS
INTRODUCIDAS EN UNA MAQUINA ELECTROSTATOGRAFICA".

30

410173

29



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 29 de diciembre de 1.972

BERNARDO UNGRIA

p.p.

5

10

410173

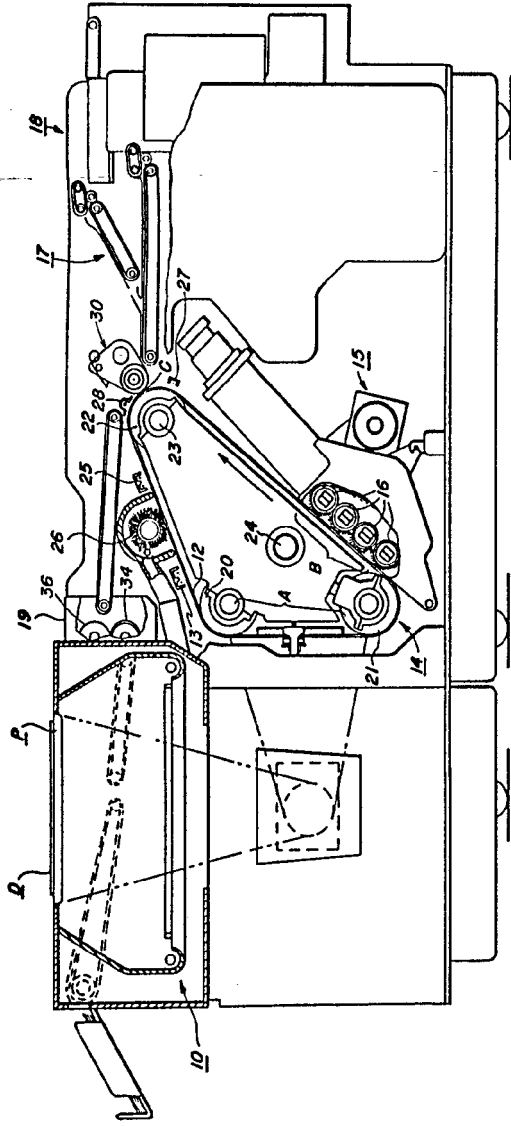


Fig. 1.

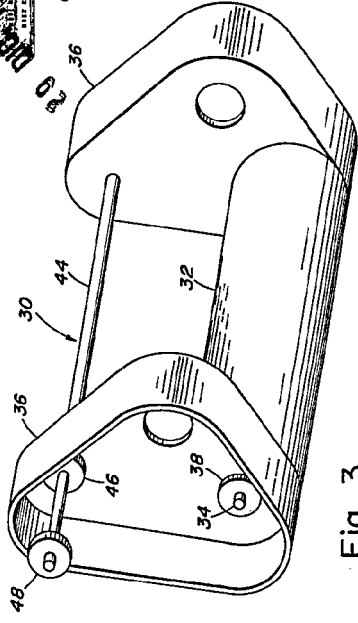


Fig. 3.

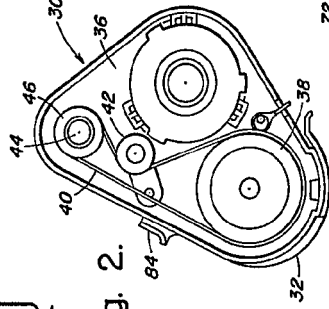


Fig. 2.

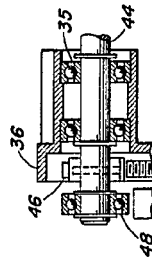


Fig. 4.

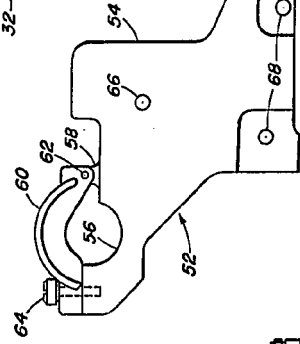


Fig. 6.

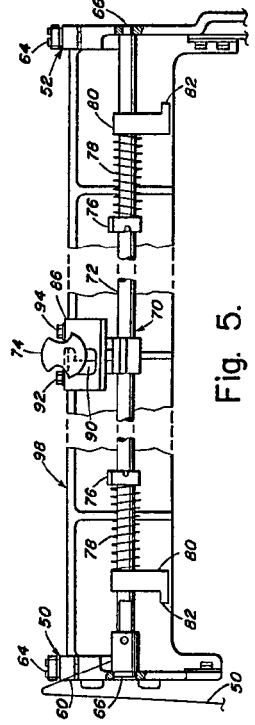


Fig. 5.

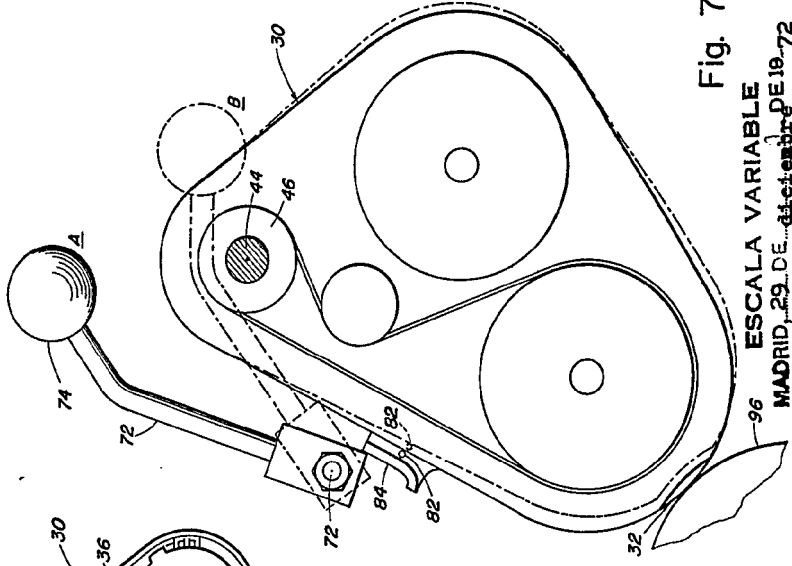


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 29 DE... DE 19-72
 BERNARDO UNGRIA
 P.R.

410173

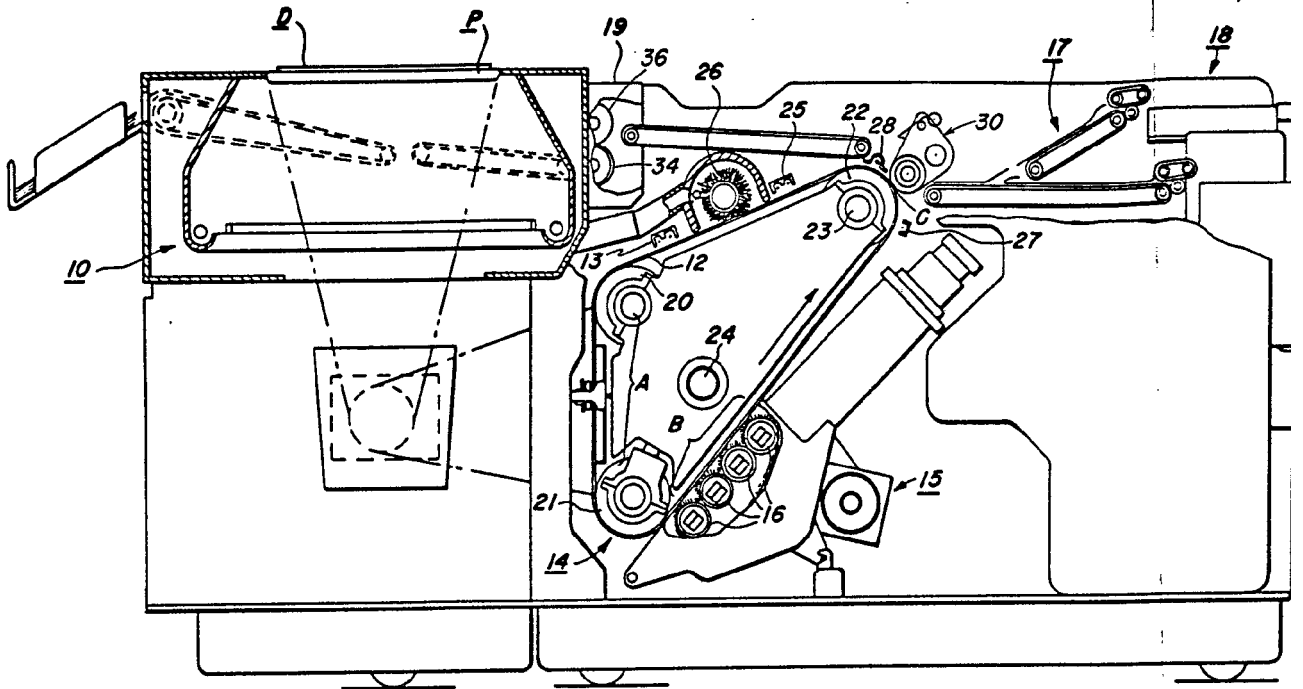


Fig. 1.

Fig.

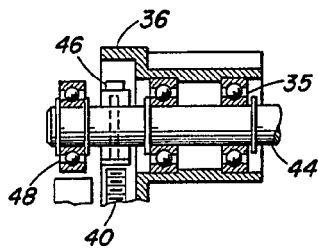


Fig. 4.

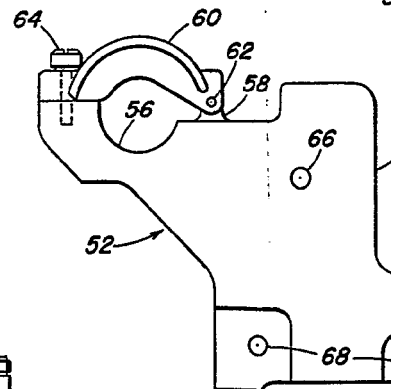


Fig. 6.

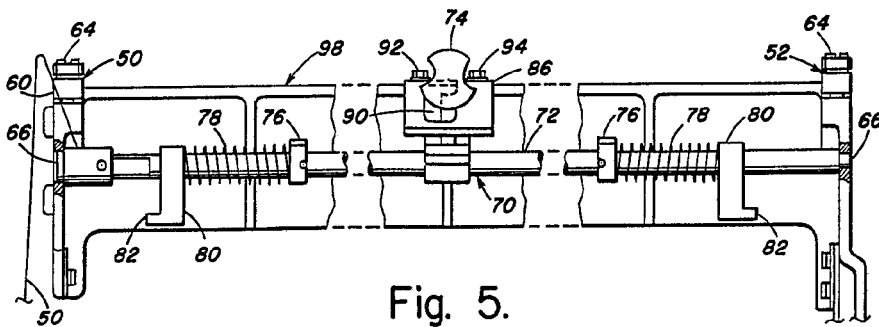


Fig. 5.

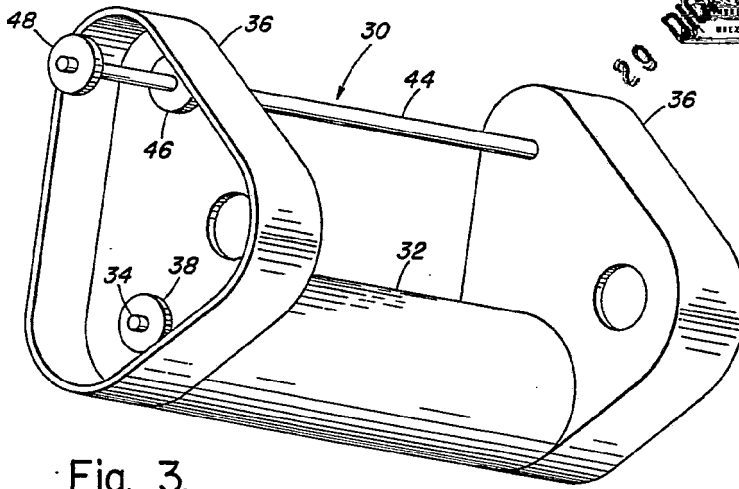
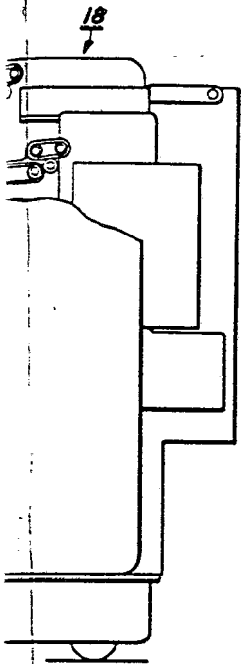


Fig. 3.

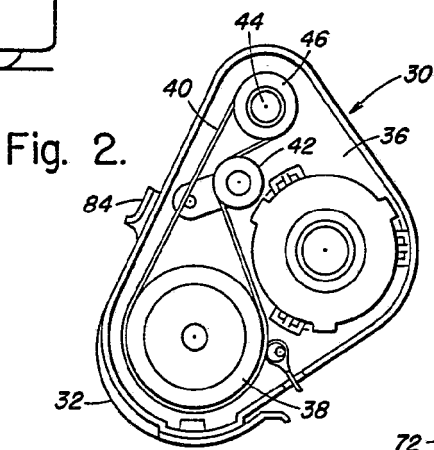


Fig. 2.

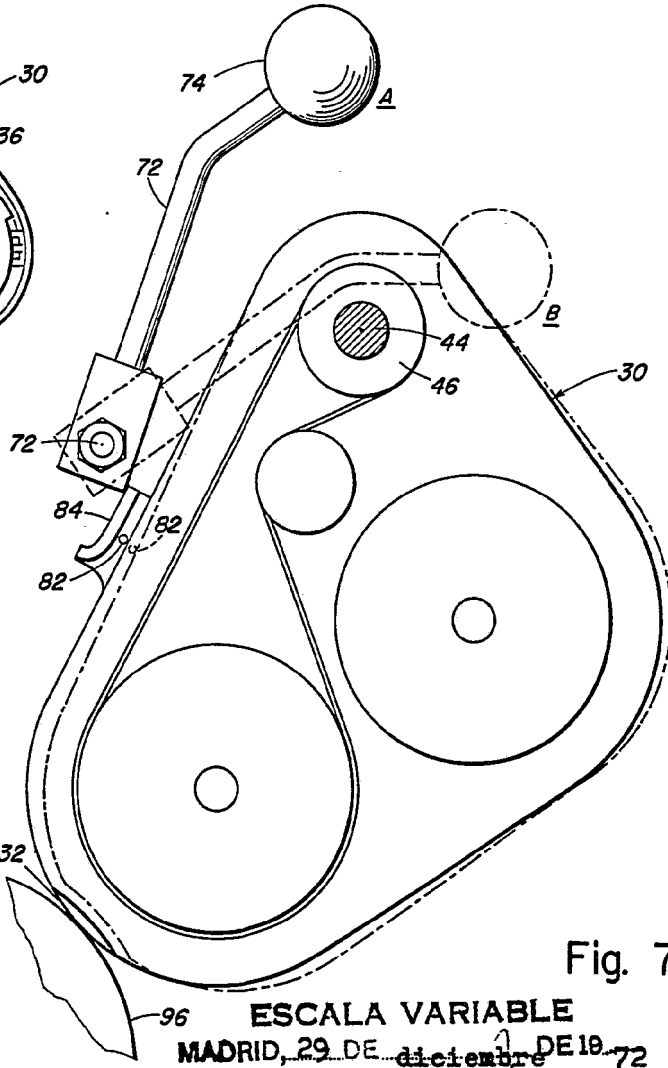


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE ~~dic~~ ^{septiembre} DE 1972
BERNARDO UNGRIA
P.P.

