



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 455.081	(10) A 1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 15-1-1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.585
A/26679

(20) PRIORIDADES: (31) NUMERO 2016/76	(32) FECHA 19-1-76	(33) PAIS Gran Bretaña
---	-----------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G03G 15/00	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA MAQUINA COPIADORA DE DOCUMENTOS"

(71) SOLICITANTE (S)

REX-ROTARY INTERNATIONAL A.S.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

P.O. Box 400, Blokken 21-23, 3460 Birkerød, Dinamarca

(72) INVENTOR (ES)

KARL GUSTAV ZEUTHEN

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

El presente invento se refiere a una fotocopiadora en la cual la exploración del original se lleva a cabo ajustando el movimiento relativo, a lo largo de una trayectoria de exploración longitudinal, entre un documento original que ha de ser explorado, por una parte, y una rendija de exploración y lente, por otra parte, de modo que el miembro de exploración movable ejecute un movimiento de "salida lenta-retorno rápido" para ser situado dispuesto para el siguiente ciclo.

10 En el diseño del tipo de mecanismo de exploración de documentos de "carro de movimiento alternativo", en el que el carro debe soportar ya sea el documento original ya sea la rendija de exploración, es un problema que la transición del carro del modo estacionario al modo en movimiento requiere ya sea el uso de miembros de embrague de absorción de impacto, los cuales exigen un cuidadoso ajuste después de un uso prolongado a fin de garantizar una acción imperativa, ya sea, alternativamente, un accionamiento directo en el cual la aceleración desde el modo estático al modo de movimiento es brusca y puede dañar las delicadas labores de la copiadora.

15 Uno de tales sistemas que no exige un embrague de absorción de choque se ha descrito en la Patente para los EE.UU. Nº 3.918.805, donde un miembro de accionamiento sin fin se aplica en una ranura vertical en un miembro de exploración que se mueve horizontalmente para arrastrar el carro para las carreras hacia adelante y hacia atrás.

25 Para el caso de que se requiera una carrera de retorno rápido se ha usado una modificación del citado sistema de la técnica anterior, por ejemplo, como el que se ha

30

descrito en la Patente para los EE.UU. Nº 3.635.554, donde el miembro sin fin acciona solamente al carro para movimiento hacia fuera, siendo iniciado el retorno por un contrapeso de equilibrado. En esa exposición, el arrastre y la liberación del carro son ambos bruscos, y se requiere un amortiguador de choques al final de la carrera de retorno.

Es deseable superar los problemas de aceleración y retardo sin choques del carro de exploración, en la carrera de retorno rápido, sin necesidad de medios de absorción de choques.

De acuerdo con el presente invento, hemos previsto una copiadora de documentos que comprende un miembro de exploración accionado para movimiento para definir una exploración de un original sobre una platina, un par de miembros de accionamiento sin fin para accionar el miembro de exploración a lo largo de una trayectoria de exploración horizontal, teniendo cada miembro sin fin un tramo horizontal paralelo a la trayectoria de exploración del miembro de exploración, incluyendo el miembro de exploración dos partes ranuradas cada una de ellas destinada a recibir un miembro de accionamiento soportado por uno asociado de los miembros sin fin, siendo accionado uno de dichos miembros de accionamiento sin fin para movimiento de constante circulación que produce desplazamiento a lo largo de dicho tramo horizontal en dirección hacia adelante durante un ciclo de copia y siendo el otro accionado para movimiento de constante circulación a una velocidad más alta que la de dicho un miembro y en dirección hacia atrás durante un ciclo de copia, y comprendiendo cada una de dichas partes

ranuradas del miembro de exploración una ranura tal que cada una de las ruedas en los extremos del citado tramo horizontal de un miembro sin fin tiene un radio más corto que la longitud de la ranura de la parte ranurada asociada del miembro de exploración.

Así, al moverse el citado miembro sin fin hacia arriba alrededor de una rueda al principio de su desplazamiento a lo largo de dicho tramo horizontal, el mismo entrará en la ranura y arrastrará simultáneamente al carro para aceleración siguiendo una pauta de un cuarto de onda sinusoidal, y la deceleración del carro en el extremo opuesto del tramo tendrá lugar simultáneamente de acuerdo con una pauta de cuarto de onda sinusoidal, mucho más suave que la brusca aplicación por apoyo a tope de un miembro de accionamiento en movimiento constante y un carro estacionario en la Patente para los EE.UU. Nº 3.635.554, al principio de la exploración, y también mucho más suave al final de la exploración.

Más convenientemente, el miembro sin fin de "exposición" de movimiento más lento puede llevar más miembros de accionamiento que el miembro que se mueve más rápidamente, por ejemplo dos en comparación con uno en el miembro más rápido.

Preferiblemente, los dos miembros sin fin son ambos cadenas conectadas imperativamente para el accionamiento de la copiadora. Más preferiblemente, las cadenas sirven para sincronizar el funcionamiento de los componentes principales de la copiadora, tal como la rotación del tambor del cilindro fotoconductor, el funcionamiento de la alimentación de hoja primaria, el funcionamiento de la ali-

mentación de hoja secundaria, el funcionamiento del fusio-
nador y el funcionamiento de un rodillo revelador de esco-
billa magnética.

5 A fin de que el presente invento pueda ser más
fácilmente comprendido se da la descripción que sigue, sim-
plemente a modo de ejemplo, haciéndose referencia a los di-
bujos que se acompañan, en los cuales:

10 La Fig. 1 es una vista en alzado lateral, par-
cialmente esquemática, de una copiadora electrostatográfica
mostrando los componentes principales de la copiadora cuyo
carro de exposición ha de ser accionado por el mecanismo
propuesto de acuerdo con el presente invento;

15 La Fig. 2 es otra vista en alzado lateral que
muestra en detalle el mecanismo de accionamiento para el
carro de exposición al principio de un ciclo de explora-
ción;

La Fig. 3 es una vista en planta que ilustra el
mecanismo de accionamiento en la configuración de la Fig.
2;

20 La Fig. 4 es una vista en perspectiva del accio-
namiento del carro de exposición en la configuración de la
Fig. 2; y

25 La Fig. 5 es otra vista en perspectiva, corres-
pondiente a la de la Fig. 4, pero que ilustra el carro de
exposición al final del movimiento de exposición, mientras
que las Figs. 2 a 4 lo ilustran al principio de tal pasada.

30 Con referencia ahora a los dibujos, y en parti-
cular a la Fig. 1, la cual ilustra los componentes princi-
pales de la copiadora, se ha ilustrado en ellos el cilindro
fotoconductor 1 que tiene un recubrimiento, en este caso de

óxido de cinc, en su superficie periférica. Al girar el cilindro 1, su superficie queda cargada negativamente por la unidad 2 de carga de efecto de corona de pre-exposición y es luego expuesta al haz 3 modulado por la imagen de luz reflejada desde el original en movimiento sobre el carro de exposición 4. El haz 3 se obtiene de luz que ha sido emitida desde la lámpara de exposición 5, reflejada en el original apoyado en el carro 4, y reflejada luego en un espejo 6 sobre un objetivo de lentes especulares 7 desde el cual emerge el haz de exposición 3. En algún sitio entre la lámpara de exposición 5 y el objetivo de lentes especulares 7 hay una rendija (no representada) para limitar el campo del haz 3.

Aguas abajo desde la posición de exposición, considerado en el sentido de rotación del cilindro 1 como se ha indicado mediante la flecha 8, está la unidad reveladora 9, la cual incluye el bien conocido miembro 10 de aplicación de virador, en forma de escobilla magnética. De este modo se aplica virador desde una tolva 11 a la superficie del cilindro, para revelar la imagen electrostática latente formada en la posición de exposición.

La imagen revelada es luego recogida por una hoja 12 de papel de copia liso de una pila 13 de tales hojas en la unidad 14 de alimentación de papel. La hoja superior de la pila es separada de la hoja siguiente y hecha avanzar por un rodillo 15 de alimentación primario hacia el espacio de agarre entre los rodillos de alimentación secundarios de accionamiento 16 y accionado 16a, los cuales aplican la hoja a la superficie del cilindro 1 sobre el cual es llevada para pasar entre el cilindro y una unidad

17 de efecto de corona de transferencia. La carga aplicada a la hoja de papel por la unidad de efecto de corona de transferencia 17 atrae las partículas de virador hacia fuera del cilindro 1 y sobre el papel, de modo que el papel
5 pueda entonces pasar a través del fusionador 18 y una bandeja de entrega.

Una vez que se ha retirado del cilindro la hoja de copia que lleva la imagen y se ha alimentado hacia el fusionador, la rotación continuada del cilindro lleva esa parte determinada de la superficie del cilindro a coincidencia
10 con una lámpara 19 de descarga del cilindro, la cual ilumina al cilindro con radiación para borrar la imagen electrostática latente que permanece sobre la capa de la superficie fotoconductora del cilindro.

15 Cualesquiera partículas de virador en exceso son luego retiradas mecánicamente por un cepillo 20 de limpieza y después, posiblemente con ayuda de acción electrostática, por ejemplo de carga triboeléctrica, las partículas son retiradas de las cerdas del cepillo.

20 En las Figs. 2 a 5 se ilustra que hay dos sistemas de accionamiento de cadena diferentes que usan cadenas 21 y 22, representada la cadena 21 por una sola cabeza de flecha que es parte de un accionamiento a velocidad lenta para mover el carro de exposición 4 en dirección hacia la
25 izquierda desde la posición 4a en las Figs. 2 y 4 a la posición 4b en la Fig. 5. La cadena 21 lleva dos miembros 25a y 25b de accionamiento espaciados por igual para aplicación al carro 4.

30 La cadena 22 es parte de un sistema de accionamiento de "retorno rápido" que tiene dos cabezas de flecha

por todo él y que está destinado a accionar el carro de exposición 4 en el modo de "retorno rápido" al final de un ciclo de exposición a fin de garantizar el rápido retorno del carro a su posición de partida 4a antes de la siguiente operación de copia. La cadena 22 lleva un solo miembro de accionamiento 26.

Como se ha ilustrado en la Fig. 3, la cara inferior del carro 4 incluye dos soportes de ménsula 23 y 24, de los cuales solamente se ha representado el soporte delantero 23 en la Fig. 2. Los dos soportes, como se ha ilustrado en las Figs. 3 a 5, están espaciados lateralmente de tal modo que el miembro de accionamiento 25a ó 25b de la cadena 21 encajará en una ranura 23' en el soporte delantero 23, y el único miembro de accionamiento 26 de la cadena 22 encajará en una ranura 24' en el soporte trasero 24.

Cada uno de los miembros de accionamiento 25a, 25b y 26 consiste en un pasador que pasa a través de la cadena y que lleva en sus extremos dos rodillos 27 libremente giratorios.

Como se ha ilustrado en la Fig. 3, en el extremo izquierdo de la copiadora electrostatográfica hay dos ruedas 28 y 29 para cadena coaxiales espaciadas lateralmente, de las cuales solamente puede verse una, la rueda 28 para cadena, en la Fig. 2. En el otro extremo, es decir, en el de la derecha, de la copiadora, debajo de la posición 4a de partida del carro de exposición 4, hay otras dos ruedas para cadena 30 y 31, respectivamente, siendo por tanto la rueda para cadena 30, dispuesta frente a la rueda para cadena 31, la única visible en la Fig. 2.

Se apreciará que las ruedas 28 y 30 para cadena delanteras soportan la cabeza 21 del sistema de transmisión de velocidad lenta, mientras que las ruedas para cadena traseras 29 y 31 soportan la cadena 22 del sistema de transmisión de "retorno rápido".

La cadena 21 de transmisión de "exposición" de velocidad lenta pasa desde la rueda 28 para cadena a una parte 32 periférica dentada del cilindro fotoconductor de la copiadora y desde ahí a una rueda 33 para cadena de accionamiento inferior directamente debajo de la rueda 30 para cadena superior delantera derecha. El camino de circulación de la cadena 21 se completa luego mediante un tramo dirigido hacia arriba que pasa sobre un piñón 34 de tensado de cadena cargado por resorte por un resorte helicoidal 35 de tensión para ejercer una fuerza lateral T sobre la cadena 21.

Durante un ciclo de funcionamiento de la copiadora, el miembro de accionamiento 25b de la cadena 21 de transmisión de "exposición" parte de la posición ilustrada en las Figs. 2 y 4, justamente debajo del soporte delantero 23, y pasa luego hacia arriba y alrededor de la periferia de la rueda para cadena 30 y horizontalmente a lo largo del tramo superior de la cadena 21 para pasar hacia abajo y alrededor de la rueda 28 para cadena superior izquierda durante una primera parte de "exposición" del ciclo de funcionamiento, para terminar en la configuración representada en la Fig. 5.

El carro de exposición 4 es luego accionado para movimiento de retorno por medio del miembro de accionamiento 26 de la cadena 22 de transmisión de "retorno rápido".

do", mientras que la cadena 21 de transmisión de "exposición" continúa haciendo circular a su miembro de accionamiento 25b a la posición 25a ilustrada en las Figs. 2 y 4.

5 Durante el siguiente ciclo de copia completo el miembro 25b de accionamiento pasa de la posición 25b de las Figs. 2 y 4, de vuelta a la posición 25b de esas figuras, por medio de la parte 32 dentada del cilindro 1, de la rueda 33 para cadena derecha inferior y del piñón 34 de
10 tensado.

 La cadena 22 del sistema de transmisión de "retorno rápido" tiene un circuito cerrado más largo, el cual (tal como se ve en la Fig. 2) se extiende desde la rueda 29 para cadena izquierda trasera a lo largo horizontalmente
15 hasta la rueda 31 para cadena derecha trasera, bajando hasta una rueda 36 para cadena de accionamiento trasera derecha inferior, la cual está a un nivel por debajo de la rueda 33 para cadena delantera derecha inferior y luego hacia la izquierda a lo largo de un tramo horizontal hasta una
20 rueda 37 para cadena izquierda inferior. Desde la rueda 37 para cadena, la cadena 22 pasa alrededor de una rueda 38 para cadena de diámetro grande, luego hacia arriba a una segunda rueda 39 para cadena de diámetro grande, alrededor de la cual pasa la cadena en su camino hacia una rueda 40
25 para cadena de menor diámetro, alrededor de la cual pasa antes de entrar en el tramo horizontal de vuelta a la cara inferior de la rueda 29 para cadena trasera izquierda.

 La sincronización entre la alimentación de las
30 hojas 12 de papel liso desde el alimentador 14, la aplicación de las hojas sobre el cilindro 1 y el funcionamiento

del revelador de escobilla magnética 10 se consiguen totalmente en virtud de la misma cadena 22 de transmisión de alta velocidad ilustrada en las Figs. 2 a 5. Para este fin, el rodillo 16 de alimentación secundaria de accionamiento de la Fig. 1 (ilustrado también en la Fig. 2) es solidario para rotación con la rueda 38 para cadena, y la rueda 39 para cadena está conectada al rodillo revelador 10 de escobilla magnética.

La rueda 37 para cadena está cargada por resorte hacia la izquierda en las Figs. 2, 4 y 5, para mantener la tensión requerida en la cadena 22 de transmisión de alta velocidad.

El accionamiento para las dos cadenas 21 y 22 viene de las ruedas 33 y 36 para cadena, cada una de las cuales está sobre un eje común 43, 44, respectivamente, con respectivos piñones de engrane constante 41 y 42 cuyos diámetros están en relación con las longitudes de las cadenas y con el espaciamiento entre los diversos miembros de accionamiento 25a, 25b, en este caso dos, en la cadena 21, de modo que las cadenas circulan a velocidades tales que en un ciclo de copia completo el miembro 26 de accionamiento de la cadena 22 completa un circuito de la máquina y cada miembro de accionamiento en la cadena 21 avanza un paso para ocupar la posición anteriormente ocupada por el elemento precedente, en virtud del hecho de que sus velocidades son diferentes y por tanto también lo son las longitudes de los circuitos, es decir, las respectivas longitudes de cadena.

Aunque en la realización actualmente descrita se aplica el accionamiento a las cadenas 21 y 22 por medio

de sus respectivas ruedas de accionamiento derechas inferiores 33 y 36, puede aplicarse el accionamiento por el contrario a una o más de las ruedas para cadena en cada circuito de cadena por medio de un engranaje apropiado, para obtener
5 la deseada relación de velocidades de circulación de cadenas.

El control de la parada y el arranque de las dos cadenas 21 y 22 se efectuará, al igual que el control de todos los demás componentes de la copiadora, desde la unidad
10 de control 43 de la Fig. 1.

De lo que antecede, se apreciará que las dos cadenas proporcionan, entre ellas, unos medios de sincronización del funcionamiento de los componentes principales de la copiadora, en este caso de la rotación del cilindro fotoconductor 1, del funcionamiento del rodillo 15 de alimentación primaria de papel, de los rodillos 16, 16a de alimentación secundaria de papel, del miembro 10 revelador de escobilla magnética y de los rodillos de alimentación en el
15 fusionador 18 (mediante transmisiones articuladas no representadas) proporcionando al mismo tiempo unos medios sumamente sencillos para garantizar que el carro de exposición 4 sea acelerado suave pero rápidamente a un movimiento de "exposición" de velocidad constante de derecha a izquierda a lo largo de la parte superior de la copiadora, tal como
20 se ve en la Fig. 1.

Esta aceleración suave resulta al moverse el miembro de accionamiento 25b de la cadena 1 de velocidad lenta desde la posición de las "tres en punto" del reloj ilustrada en las Figs. 2 y 4, a la posición de las "doce
30 en punto" del reloj con relación a la rueda 30 para cadena

y desplazarse simultáneamente a lo largo de la ranura 23' en el soporte 23. Para cuando el miembro de accionamiento 25b ha alcanzado el punto superior de su movimiento en la ranura definida entre los dos soportes triangulares y está en la posición de las "doce en punto" del reloj con relación a la rueda 30 para cadena, el carro 4 habrá alcanzado su velocidad lineal constante requerida a través de la copiadora y puede comenzar la operación de exposición.

Análogamente, el final de la operación de "exposición" tiene lugar a la llegada, o justamente antes, del carro 4 a una posición donde el miembro de accionamiento 25b de la cadena 21 llega a la posición de las "doce en punto". Al pasar de la posición de las "doce en punto" a la posición de las "nueve en punto" alrededor de la rueda 28 para cadena, el miembro de accionamiento 25b caerá hacia abajo y fuera de la ranura 23' en el soporte delantero 23 y, al hacerlo así, habrá retardado el carro 4 hasta dejarlo en reposo en un tiempo relativamente breve, si se mide en términos del tiempo total de desplazamiento del carro 4 desde la posición 4a de las Figs. 2 y 4 a la posición 4b de la Fig. 5.

Las cadenas 21 y 22 están cuidadosamente sincronizadas mediante las ruedas dentadas 41 y 42, de modo que el único miembro de accionamiento 26 de la cadena trasera 22 está en la posición ilustrada en la Fig. 5 simultáneamente con la desaplicación del miembro de accionamiento 25b de la cadena 21 desde la ranura 23' en el soporte delantero 23. La aplicación del miembro de accionamiento 26 con el soporte trasero 24 comienza inmediatamente y permite además el mínimo tiempo posible de parada al final del ciclo de expo-

sición y antes del movimiento de retorno, de modo que después de un solo ciclo de copia o al final de una pasada de "múltiples copias" el carro 4 estará cuanto antes de nuevo en la posición en líneas de trazo lleno para sustitución de un nuevo original que haya de ser copiado.

Luego la cadena 22 de "retorno rápido", al moverse en el sentido inverso de circulación, lleva su miembro de accionamiento 26 en un recorrido de elevación desde la posición de las "nueve en punto" del reloj a la posición de las "doce en punto" del reloj dentro de la ranura 24' en el soporte trasero 24 y simultáneamente acelerará el carro 4 para movimiento en dirección hacia la derecha para conseguir muy rápidamente el deseado movimiento de rápido retorno constante desde la posición 4b de la Fig. 5 a la posición 4a de las Figs. 2 y 4.

Al aproximarse el carro 4 a la posición 4a del miembro de accionamiento 26 de la cadena de "retorno rápido" pasará desde la posición de las "doce en punto" del reloj a la posición de las "tres en punto" de la rueda 31 para cadena y, al hacerlo así, saldrá de la ranura 24' en el soporte trasero 24 después de haber detenido el movimiento del carro 4.

Durante el movimiento de retorno del carro 4 desde la posición 4b a la posición 4a, bajo el accionamiento del miembro de accionamiento 26 de la cadena 22, el miembro de accionamiento 25b de la cadena 21 habrá iniciado su desplazamiento de retorno a la rueda 30 para cadena siguiendo el "camino largo alrededor" de la parte 32 dentada del cilindro fotoconductor 1 y la rueda 33 para cadena delantera derecha inferior.

Disponiendo los dos miembros de accionamiento 25a y 25b de la cadena 21 de velocidad lenta y un solo miembro de accionamiento 26 de la cadena 22 de alta velocidad, es posible hacer que no haya retardo al final de una pasada de exposición, es decir, entre la desaplicación del miembro de accionamiento 25a ó 25b de la ranura 23' en el soporte delantero 23, del carro 4, y la aplicación del miembro de accionamiento 26 de la cadena 22 de alta velocidad en la ranura 24' del soporte trasero 24 del carro 4. Análogamente, al final del tramo de retorno rápido, al desaplicarse el miembro de accionamiento 26 de la cadena 22 de alta velocidad de la ranura 24' en el soporte trasero 24, el otro, el 25a, de los dos miembros de accionamiento que lleva la cadena 22 de velocidad lenta puede aplicarse simultáneamente a la ranura 23' del soporte delantero 23, de modo que se comience sin pausa el siguiente ciclo de copia.

Aunque el presente invento no está destinado a quedar limitado a una disposición en la cual son llevados dos miembros 25a y 25b en la cadena de velocidad lenta solamente con un miembro único 26 en la cadena de alta velocidad, la configuración ilustrada en las Figs. 2 y 4 permite por este medio una carrera lenta hacia adelante del carro 4 durante la exposición, seguida inmediatamente por una carrera de retorno rápida que, a su vez, va seguida de nuevo por la siguiente carrera lenta si las cadenas están todavía circulando.

Así, en el modo de múltiples copias, las dos cadenas circularán continuamente de modo que la siguiente pasada de exposición del carro 4 desde la posición de las Figs. 2 y 4 a la posición de la Fig. 5 seguirá inmediata-

mente que se complete la pasada precedente de retorno rápido desde la posición de la Fig. 5 a la posición de las Figs. 2 y 4 hasta que se haya hecho el número requerido de exposiciones del cilindro 2 y hayan sido reveladas las imágenes latentes producidas por esas exposiciones y transferidas a papel y haya sido luego limpiada la imagen del cilindro.

Esta disposición se proporciona de un modo especialmente conveniente disponiendo las longitudes de los circuitos de las cadenas 21 y 22 y la circunferencia de la parte dentada 32 del cilindro fotoconductor 1 como sigue.

Eligiendo una unidad de longitud arbitraria E, la longitud del circuito desde la posición de las tres en punto del reloj en las ruedas 30 ó 31 para cadena de la derecha a la posición de las nueve en punto del reloj en las ruedas para cadena 28 ó 29 izquierdas, es 3E. La circunferencia de la parte dentada 32 del cilindro 1 es 4E. La longitud total de la cadena 22 de alta velocidad es 12E, incluyendo la parte 3E durante el movimiento del carro. La longitud del circuito de retorno de la cadena 21 está constituida por dos secciones, una primera de longitud E entre la posición de las nueve en punto en la rueda 28 para cadena y la posición que lleva como referencia 25a en las Figs. 2 y 4, y una segunda sección de longitud 4E desde la posición 25a de las Figs. 2 y 4, sobre la rueda para cadena 33 y el piñón de tensado 34, y de vuelta a la posición de las tres en punto del reloj en la rueda 30 para cadena.

Esta combinación de dimensiones hace posible que al iniciarse un ciclo de copia el cilindro 1 comience un movimiento de rotación de velocidad constante, el cual termina después de exactamente una revolución. Simultánea-

mente con la iniciación de la revolución, el carro 4 acelera rápidamente para ejecutar una pasada de "exposición" hacia la izquierda de velocidad constante, tal que el carro queda en reposo después de haberse movido el miembro 5 25b de accionamiento de la cadena 21 de velocidad lenta a lo largo de una distancia 3E, es decir, después de tres cuartos de la revolución del cilindro 1. Durante el cuarto final de la revolución del cilindro 1, el miembro de accio- 10 namiento 25b de la cadena 21 se mueve a la posición 25a de las Figs. 2 y 4 y el miembro de accionamiento 26 de la cadena 22 de alta velocidad acciona simultáneamente el carro hacia la derecha, de vuelta a la posición de las Figs. 2 y 4 en el tramo de "retorno".

En el modo de múltiples copias, el cilindro 32 15 continuará la rotación y durante los tres primeros cuartos de la siguiente revolución el miembro de accionamiento 25a de la cadena 21 de velocidad lenta moverá al carro 4 hacia la izquierda. Durante el último cuarto de esa revolución, el carro será accionado hacia la derecha en una carrera de 20 retorno rápida, bajo la influencia del miembro de accionamiento 26 de la cadena 22. Esta secuencia continúa hasta el final de la pasada de múltiples copias.

En el modo de una sola copia, las dos cadenas 25 serán detenidas inmediatamente después de haber completado el cilindro 1 una revolución, de modo que la siguiente vez que se oprime el botón para obtener copia, para iniciar un ciclo de exposición, será el miembro de accionamiento 25a de la cadena 21 de velocidad lenta el que comience la pasada 30 de exposición, y no el miembro 25b como se acaba de describir.

En esta realización del aparato, el último cuarto de la revolución del cilindro 1 es necesario para (a) restituir el cilindro a su posición de partida y (b) garantizar el revelado y la transferencia de la imagen latente cuya formación acaba de ser completada al final de la pasada de exposición cuando se expone al original la superficie del cilindro cargada. Para cuando se ha completado esa única revolución del cilindro 1, la hoja de copia habrá pasado a través de la estación de transferencia entre la unidad de efecto de corona 17 y el cilindro 1, y habrá librado el fusiónador 18 para llegar a la bandeja de entrega.

Aunque la longitud del circuito de cadena durante la cual los miembros de accionamiento respectivos estarán en aplicación con los soportes 23, 24 ó 23', 24' del carro 4 es una distancia 3E, se apreciará que, debido a que el cilindro 1 está girando a una velocidad constante cuando se expone primeramente la imagen a la superficie fotoconductora uniformemente cargada del cilindro, la propia operación de exposición debe ocupar solamente aquella parte del movimiento de la cadena durante la cual el carro se esté moviendo a una velocidad constante y por consiguiente en la cual la cadena 21 esté en un tramo horizontal. Por esta razón, la dimensión A representa la máxima longitud posible de original que puede ser acomodada sobre la copiadora de la Fig. 1.

Las transiciones desde la posición de partida a movimiento hacia adelante, desde movimiento hacia adelante a reposo, al final de la carrera de exposición, desde la posición de reposo a movimiento hacia atrás y desde movimiento hacia atrás a la posición de partida, al final de la

carrera de retorno, son todas aplicadas suavemente y sin necesidad de mecanismo alguno de embrague complicado, cuya sincronización exija un cuidadoso ajuste. Todo el funcionamiento de la copiadora es sincronizado por las mismas dos cadenas cuya relación de velocidades será siempre mantenida correctamente por medio del engranaje 41 y 42.

Aunque en la descripción hecha en lo que antecede se especifica que los sistemas de accionamiento emplean cadenas 21 y 22, se comprenderá que puede emplearse cualquier otra forma de miembro sin fin con tal de que sea susceptible de accionamiento imperativo y de la misma estrecha supervisión de sincronización del movimiento del carro 4 y también preferiblemente de los diversos componentes principales de la copiadora electrostatográfica.

Por ejemplo, el miembro sin fin puede comprender correas dentadas que lleven salientes adecuados para encajar en ranuras 23' y 24' en los soportes 23 y 24 del carro de exposición.

El miembro sin fin 21 que acciona el carro 4 para su pasada de exposición puede además tener cualquier número de miembros de accionamiento, incluyendo únicamente un miembro y no simplemente los dos miembros de la realización ilustrada.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se re-

cogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una máquina copiadora de documentos que comprende un miembro de exploración accionado para movimiento para definir una exploración de un original sobre una platina, siendo accio-
10 nado el miembro de exploración por al menos un miembro sin fin que tiene un tramo horizontal que se extiende a lo largo del circuito deseado del miembro de exploración e incluyendo el miembro de exploración una parte ranurada para re-
15 cibir un miembro de accionamiento en el miembro sin fin asociado, caracterizados porque hay dos de tales miembros de accionamiento sin fin, circulando uno de ellos constantemente en dirección hacia adelante durante un ciclo de copia y circulando el otro constantemente en dirección inver-
20 sa a una velocidad más alta que la del miembro que va "hacia adelante" durante un ciclo de copia, y porque el miembro de exploración tiene dos ranuras abiertas por los extremos para recibir los respectivos miembros de acciona-
miento de los miembros sin fin al desplazarse el miembro de accionamiento sobre una rueda respectiva en un extremo del tramo horizontal del respectivo miembro sin fin.

25 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque cada uno de los dos miembros sin fin consiste en una o más cadenas de transmisión provistas de miembros de accionamiento apropiados para aplicación en las ranuras.

30 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque el primer miembro sin fin tiene dos miembros de accionamiento en puntos diametralmente opuestos en el miembro, y el miembro sin fin de "re-

torno" tiene un solo miembro de accionamiento.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque la longitud del miembro sin fin de "retorno" es 1,5 veces la del miembro sin fin de circulación "hacia adelante".

5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque los miembros sin fin están sincronizados de modo que al salir un miembro de accionamiento del miembro sin fin de circulación hacia adelante de la ranura, el miembro de accionamiento del miembro sin fin de retorno entra en su ranura.

6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque dicho miembro de accionamiento sin fin de circulación hacia adelante está sincronizado con la rotación del cilindro fotoconductor para que tenga la misma velocidad periférica que la del cilindro fotoconductor.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, juntamente con las reivindicaciones 4ª o 5ª, de acuerdo con los cuales el cilindro fotoconductor tiene una circunferencia de $4E$, caracterizados porque la longitud del circuito de cada miembro sin fin entre posiciones extremas al principio y al final de un movimiento de exploración del miembro de exploración es $3E$; porque el miembro sin fin de circulación hacia adelante tiene una parte de circuito arqueado que tiene el mismo radio de curvatura y centro de curvatura que el cilindro fotoconductor; porque la longitud del circuito del miembro sin fin de circulación "hacia adelante" desde la posición extrema al final de su exploración al principio de la citada parte de circuito es E ; y porque la longitud del circuito de retorno del citado

miembro sin fin de circulación "hacia adelante", desde el principio de su parte de circuito arqueada a la posición extrema al principio de un movimiento de exploración es 4E.

5 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados porque el miembro sin fin de "retorno" tiene una velocidad que es tres veces la del miembro sin fin de circulación "hacia adelante".

10 9ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dicho miembro de exploración es un carro de exploración que soporta un documento que ha de ser explorado por un manantial de luz estacionario, más allá del cual se mueve el carro portador del documento.

15 10ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados además porque dicho miembro sin fin de "retorno" está en aplicación constante con miembros de accionamiento giratorio para la unidad de revelado de imagen, el alimentador de hojas secundario y el alimentador de hojas primario de la
20 copiadora.

25 11ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, y caracterizados además por medios para mantener tensión constante en los dos miembros de accionamiento sin fin durante todo el uso de la copiadora.

30 12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA MAQUINA COPIADORA DE DOCUMENTOS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y

para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19. FEB. 1977
P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder

5

10

15

20

25

30

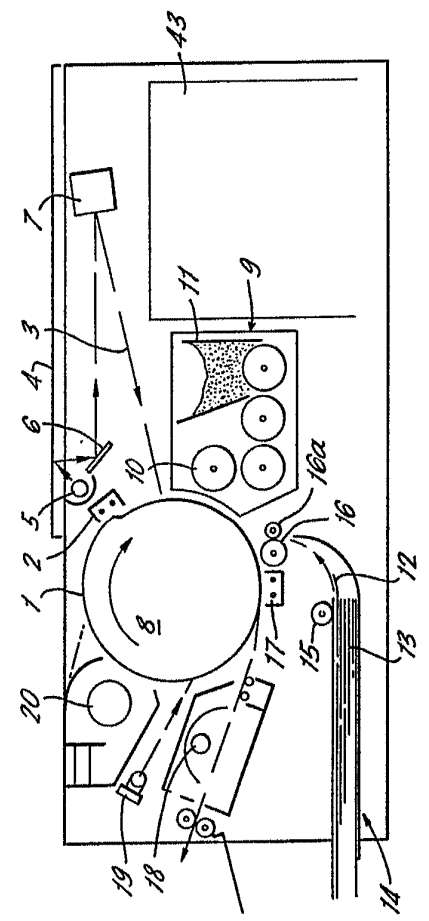


FIG. 1.

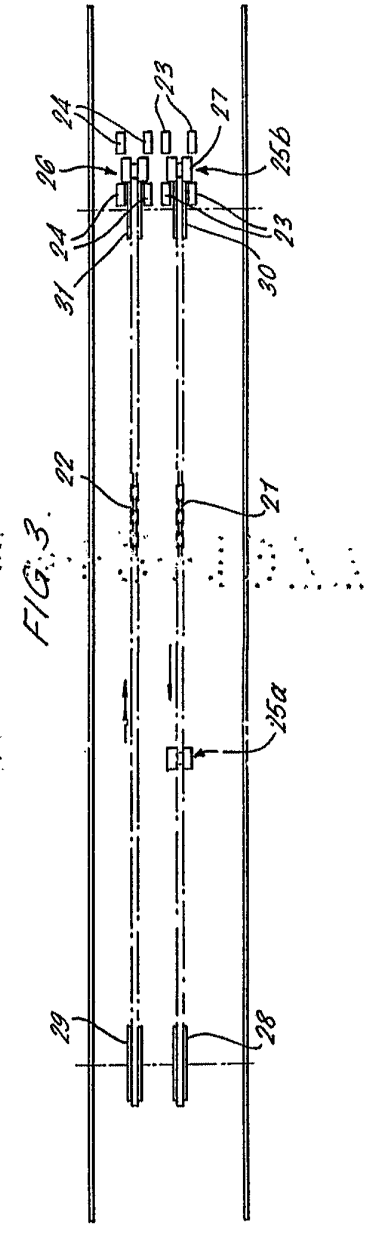


FIG. 3.

FIG. 1.

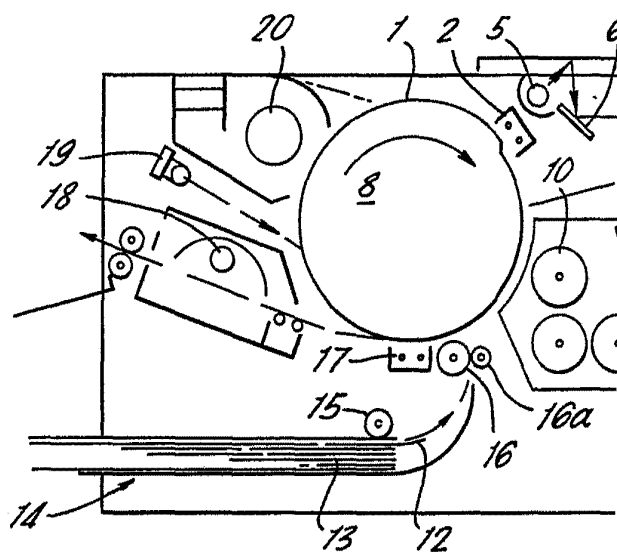
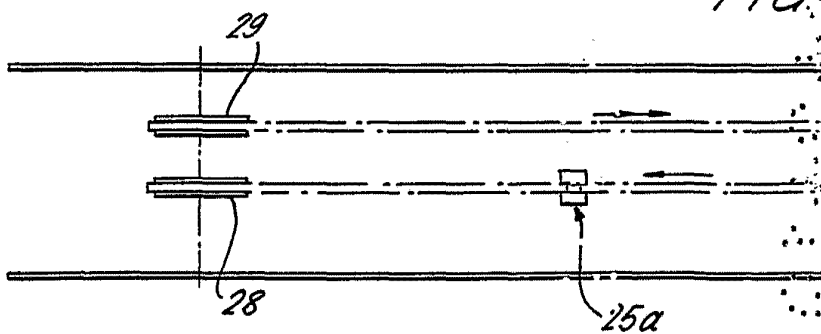


FIG. 2.



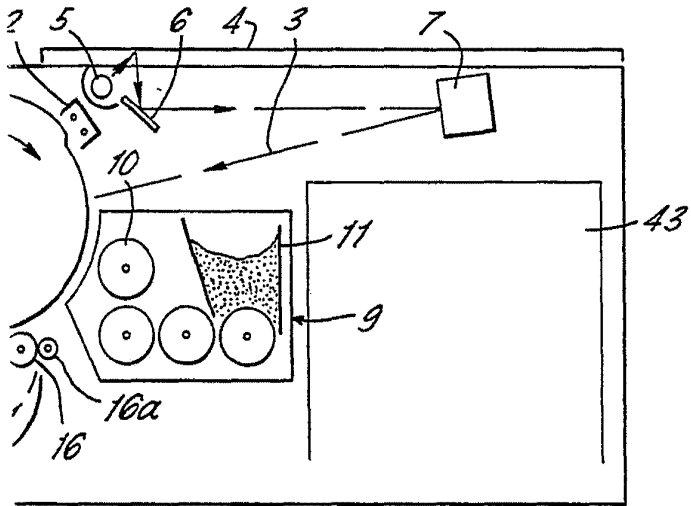
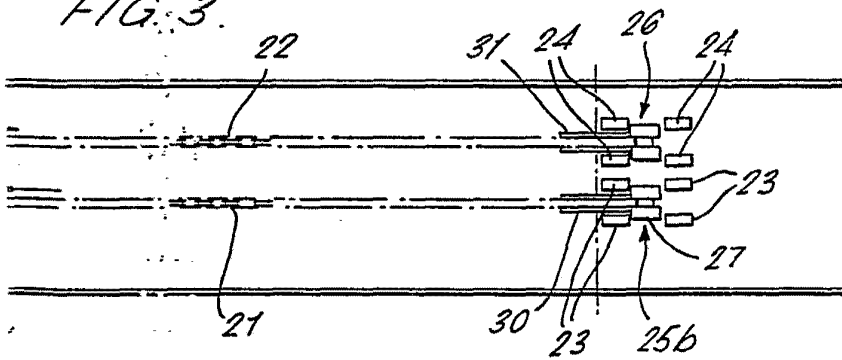


FIG. 3.



Fernando de Elizaburu
Por Poder

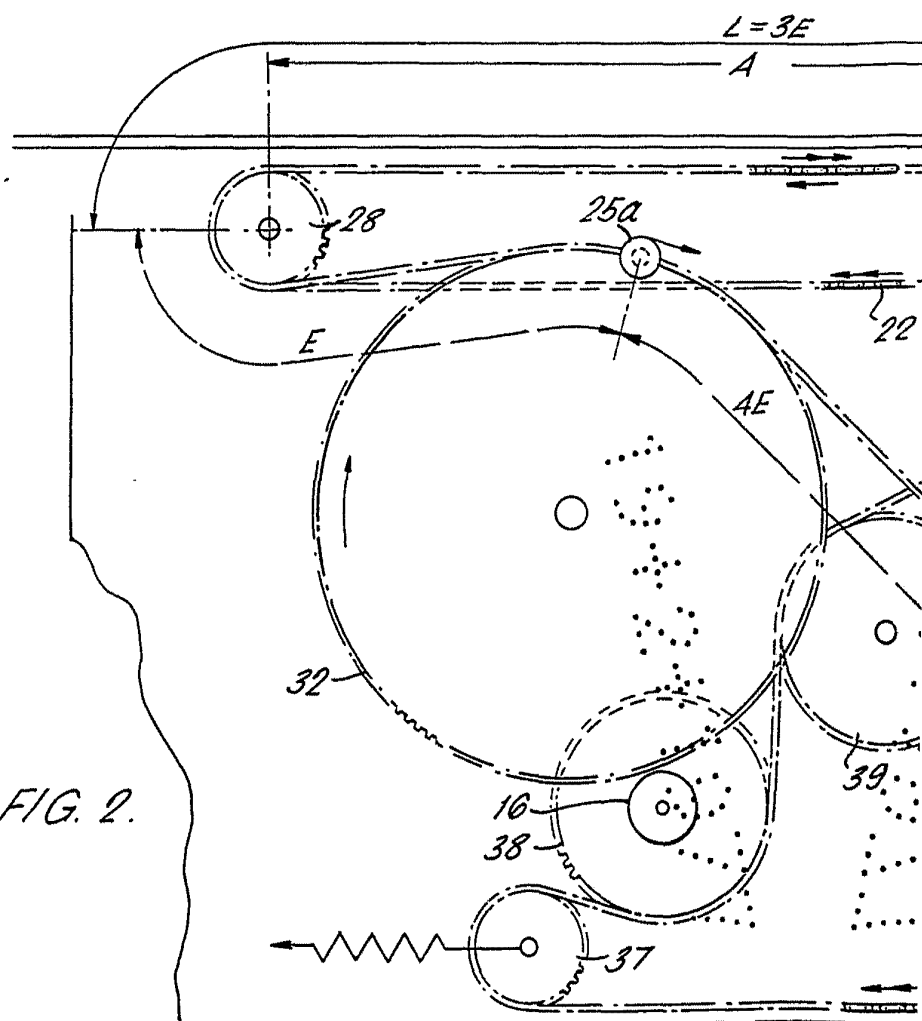
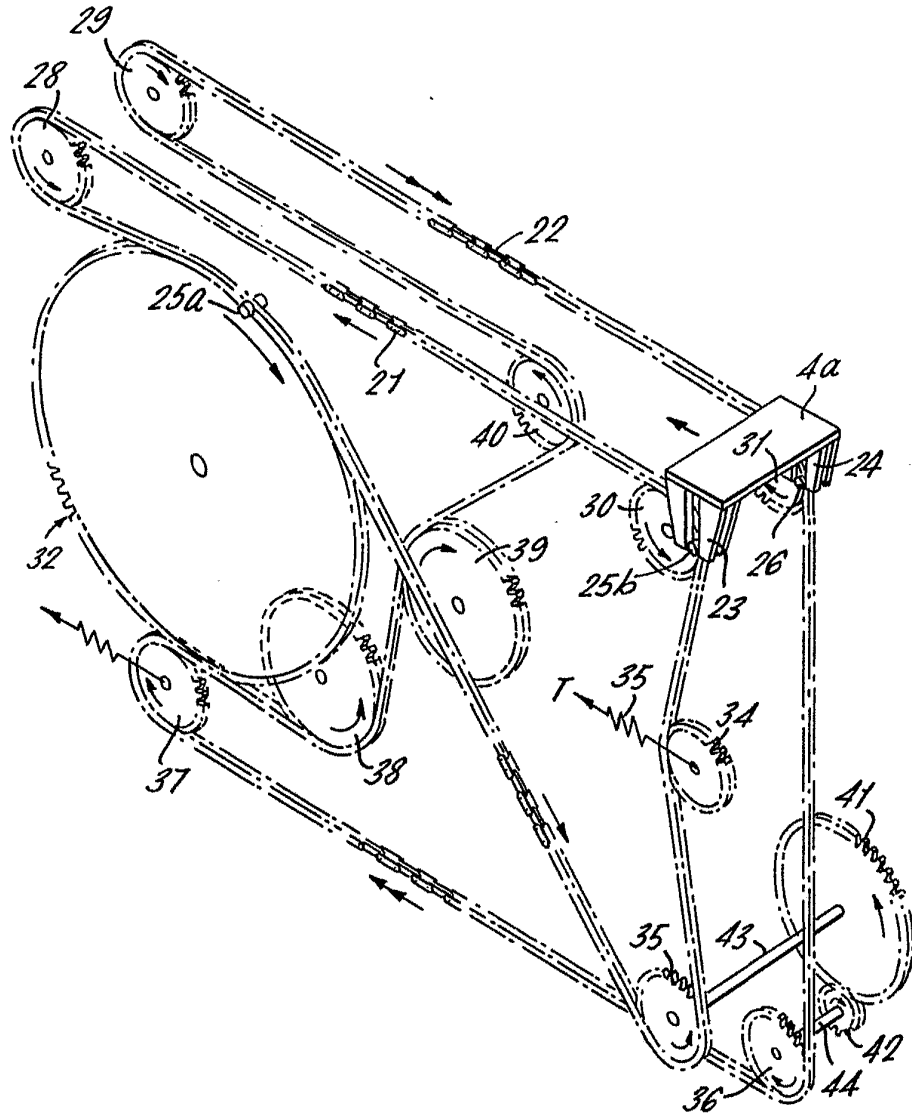


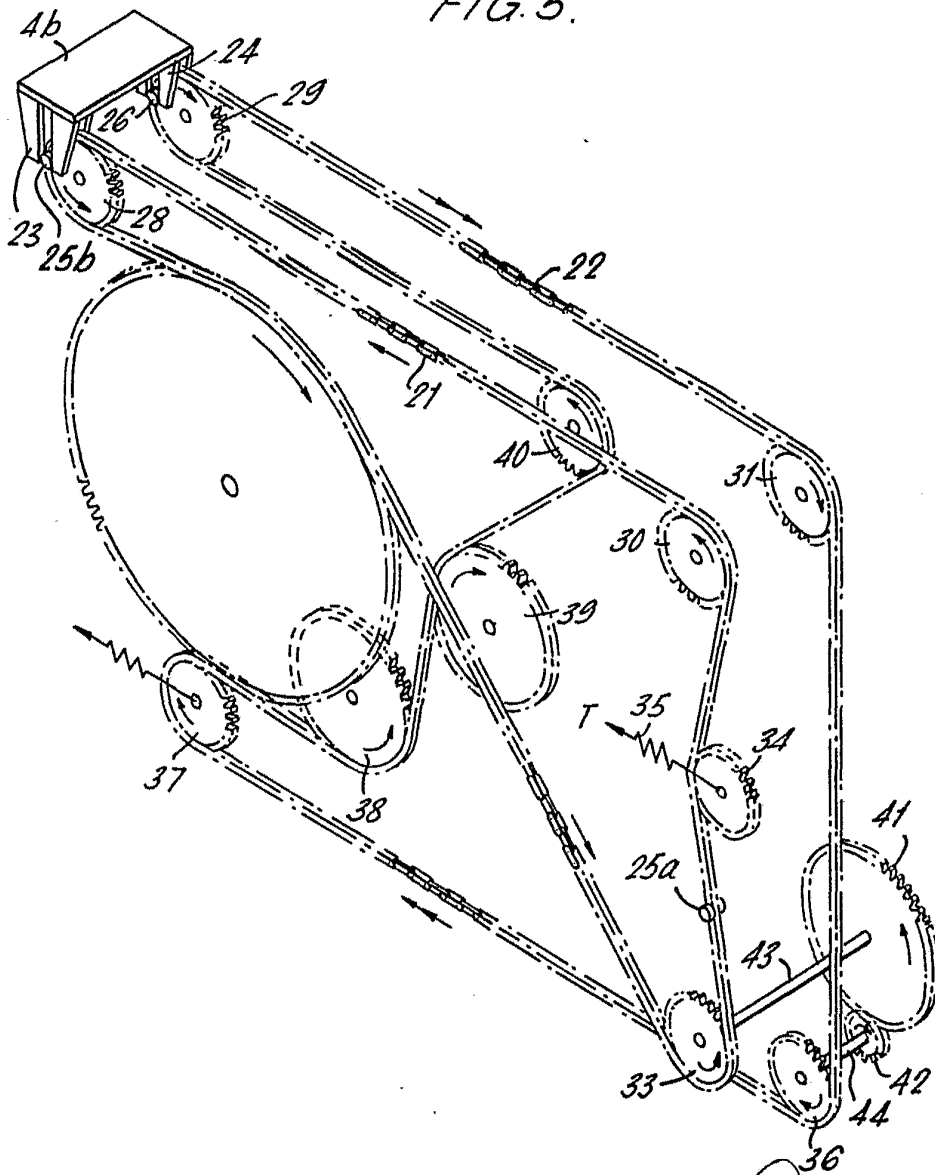
FIG. 2.

FIG. 4.



Fernando de Elizaburu
Por Autor

FIG. 5.



Fernando de Elizaburo
Por Pedra