

Numero: G-03-G

CONCEDIDA  
PATENTE

DE

11 NOV. 1976

INVENCIÓN

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN DISPOSITIVO PARA LA RECARGA DE TONER EN EL EQUIPO DE REVELADO DE UN APARATO COPIADOR", a favor de la firma alemana LUMOPRINT ZINDLER KG., residente en 2.000 Hamburgo 50, Griegstrasse 75 (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un dispositivo para la adición de revelador a un aparato copiator, concretamente, un dispositivo para la recarga con Toner, del equipo de revelado de un aparato copiator electrofotográfico con un depósito de reserva en cuya escotadura inferior va alojado un cilindro giratorio a modo de elemento de cierre y que resulta accionable a medida que se va recargando el depósito con Toner. El equipo de revelado lleva coordinado un elemento de transmisión con un árbol, que acciona en especial un mecanismo de cuchara.

5.

10.

El presente invento no está limitado sólo a aparatos copiadores de tipo electrofotográfico aún cuando estos representan la ejecución más favorecida. También quedan incluidos otros equipos de revelado en los que se consume una sustancia activa en la realización del revelado y se ha de ir recargando de acuerdo con el número de copias que se van obteniendo.

En los aparatos copiadores electrofotográficos se conocen reveladores líquidos y secos. El presente invento incluye ambos tipos puesto que en el caso de un revelador líquido se trata de una suspensión de Toner en un líquido, que se irá recargando a medida que se vaya extrayendo debido a los procesos de revelado que se lleven a cabo.

La ejecución especialmente favorecida por el presente invento se refiere a un revelado llamado "seco", con un revelador en polvo que se esparce sobre una superficie transmisora sensible, preferentemente un tambor, y después de haber provocado allí una imagen electrostática latente, transferirse hacia una hoja para copia. Además, se conocen mezclas de reveladores que están formadas por partes de Toner y partes de vehículo. Las partes de Toner son transportadas por las partes de vehículo gracias a que se adhieren por la acción de una fuerza de atracción de tipo electrostático. Al dispersar una superficie transmisora iluminada de una capa fotoconductora se toma de ésta para revelar la imagen. Las partes de Toner que necesariamente se han de ir recargando se gastan en eso. Este tipo de alimentación es de por sí conocido y puede realizarse en forma manual o automática. El consumo de Toner viene dado en función del nú-

mero de copias a revelar, del correspondiente tamaño de las superficies de la imagen y, además, del grado de ennegrecimiento requerido. También es sabido que se pueden controlar ópticamente los originales y de acuerdo con ello gobernar convenientemente la recarga del revelador.

5.

Por ejemplo, según la patente nº 1.772.295, un método trabaja con una válvula dosificadora. Es de sobras sabido que en este caso el accionamiento de la válvula dosificadora viene predeterminado por la confección de copias, concretamente según el ajuste manual a un número determinado de secuencias, acorde con el número de copias deseado.

10.

Además, se sabe por la DT-08 2.141.677, de la disposición de un cilindro en la escotadura inferior del depósito de reserva, y que va accionado por un dispositivo transmisor. Este cilindro delimita únicamente la magnitud de la escotadura a él adaptada tirando Toner directamente por detrás del borde de la escotadura, dentro de un depósito de reserva de revelador. Con ello se obtiene una notable fluidización que, por lo demás, estorba la obtención de una buena mezcla.

15.

20.

Este dispositivo de transmisión no es más que una fuente de energía según ejecución conocida y con ajuste manual que dispone de un motor de impulsión para el cilindro y que, dado el caso, lo acciona de forma intermitente y con un régimen de revoluciones constante.

25.

La superficie del cilindro que constituye el elemento de obturación, puede ser perfilada.

El accionamiento, en especial el intermitente, a

- que se halla sometido el cilindro, que actúa como elemento de obturación, resulta acaso problemático debido a las notables suciedades a que queda expuesto al hallarse dentro de una zona de dispersión de partículas pulverulentas. Si
5. se utiliza un motor de accionamiento, desde el punto de vista constructivo serán precisos además aparatos dispositivos de acoplamiento. Estos dispositivos de embrague quedan inutilizables cuando el grado de suciedad sobrepasa un determinado límite. Lo mismo puede decirse en el caso de elementos
10. de engrane a la hora de construir un engranaje impulsor.

La finalidad del invento estriba en la tarea de mejorar el dispositivo mencionado al principio de forma que se han previsto unos robustos medios de impulsión para

15. el cilindro, tales que puedan ser maniobrables intermitentemente incluso hallándose sometidas a condiciones desfavorables extremas y en donde además, se ha previsto una dosificación especialmente acorde con el funcionamiento del equipo de revelado.

20. El invento cumple la finalidad mencionada porque el cilindro queda accionado en función de la rotación del árbol, habiéndose logrado un movimiento paso a paso totalmente acorde con el desarrollo del árbol. Por tal motivo, las recargas tienen lugar en todo momento en función de
25. una proporción definida por el funcionamiento del equipo de revelado quedando además garantizada en todo momento, y en estos casos, la posibilidad de ajustar la recarga de la sustancia reveladora, es decir la aportación de Toner.

Según una ejecución especialmente ventajosa ade -

más, el eje acciona una palanca de trinquete, con un gatillo, de un lado para otro, de forma que en el eje se le ha coordinado una ruedecilla de trinquete dotada de un engranaje de enclavamiento para el gatillo.

5. Con todo esto, un dispositivo elevador flexible ejerce, conjuntamente con la palanca de trinquete, una presión sobre la ruedecilla de trinquete. El engrase simple de trinquete actúa de un modo eficaz, inclusive en caso de que exista un cierto grado de suciedad. El engrane queda definido a condición de que también se evite el que su funcionamiento pudiera depender de engranes de fricción.
10. Para ello se acondiciona un accionamiento de la palanca de trinquete en forma de biela y que queda unido al árbol. Este accionamiento en forma de biela posee la ventaja de que no sólo reacciona y reproduce los movimientos de acá para allá sino que además también reproduce los movimientos de inclinación en ambos lados. Se incluye en calidad de dispositivo elevador flexible, un resorte presor que va ubicado en un punto tal que, convenientemente unido a un
15. contraojo, repite todo movimiento de inclinación de la palanca de trinquete permitiendo así un engrane únicamente cuando ha habido un recorrido según el sentido de rotación de la ruedecilla del trinquete. Existe la posibilidad de que en este caso sea preciso modificar forzosamente el soporte de apoyo del dispositivo elevador o el resorte presor, o su extensión, si se quiere llegar a lograr un funcionamiento acompasado.
- 20.
- 25.

Según una ejecución especialmente favorecida, se ubica excéntricamente al eje del árbol, y en este último

un cojinete oscilante para la palanca de trinquete. Con todo ello se logra una configuración simple y que permite economizar espacio y disponer de una guía de la palanca de trinquete especialmente oportuna.

5. Resulta especialmente favorable para la ejecución del presente invento el que se disponga en calidad de dispositivo elevador una bobina magnética cuyo núcleo de hierro vaya sujeto a la palanca de trinquete en cuya guía inferior se ha colocado una horquilla soporte. Según ello,
10. la horquilla soporte constituye un elemento-guía inferior que interviene también a modo de cojinete oscilante en el desarrollo de la piela o de la excéntrica. De esta forma, la bobina magnética trabajará cuando se presente un engrane flexible del gatillo sin que sea preciso entonces aplicar para ello ningún otro medio de tipo mecánico. La bobina magnética presenta, además, otra ventaja que estriba en
15. la simplificación que nos supone el poder obtener un funcionamiento acompasado.

- La palanca de trinquete engrana convenientemente
20. en la parte inferior de la ruedecilla de trinquete estando el engranaje de enclavamiento de esta última adecuadamente destalonado con lo que la palanca de trinquete queda retenida así hasta su posición más avanzada, por el destalonado del engrane en que ha incidido, dentro de todo su margen de movimiento. Gracias al engrane de tipo mecánico que
25. mantiene la retención de la bobina magnética, trabaja muy desahogada requiriendo ejercer una fuerza de atracción tal que permite un mando relativamente sensible y de escasa potencia.

El engrane de la palanca de trinquete en la parte inferior de la ruedecilla de trinquete presenta la ventaja de que eventuales suciedades de la ruedecilla de trinquete caen por si solas dentro de la zona de engrane. Por lo demás, el engrane sucesivo del gatillo provoca también una autolimpieza como consecuencia del rozamiento recíproco de los elementos de engrane.

5.

Resulta especialmente ventajoso en este caso el que la ruedecilla de trinquete y el árbol giren en sentido opuesto lo que se logra mediante un accionamiento de la ruedecilla de trinquete situado en la parte superior del recorrido. Esto resulta especialmente favorable ya que al girar el árbol aparece inevitablemente una aproximación de los gatillos a la ruedecilla de trinquete de forma que en la ejecución especialmente preferida aparece luego un viraje de la palanca de trinquete que mantiene fijo el gatillo en el destalonado posterior del engranaje de enclavamiento una vez se ha engranado sin sacudida alguna, durante todo el recorrido.

10.

15.

20.

Resulta especialmente ventajoso intercalar un elemento temporizador entre la bobina magnética y un elemento giratorio del aparato copiador dotado de controler de forma tal que conecte la excitación de la bobina magnética durante un mínimo de tiempo que por lo menos sea superior al que se requiere para que el árbol desarrolle un semigiro. Para ello solo se ha de emplear un impulsor conector para excitar la bobina magnética, lo que de por si resulta fácil de lograr a partir de la introducción de una hoja de copia en el aparato.

25.

El elemento temporizador se gradua con especiales ventajas. Se mide la duración de la excitación de la bobina magnética de forma que se genere un movimiento de avance en la ruedecilla de trinquete incluso cuando el árbol desarrolla dos o más rotaciones completas. Este elemento temporizador posibilita por lo tanto un funcionamiento acompasado.

El presente invento presupone el que se haya previsto un motor impulsor especialmente diseñado para el equipo de revelado. Este motor, además de actuar como un motor impulsor normal, ha de accionar continuamente los elementos móviles rotatorios y los de transporte del aparato copiador, una vez conectado este. Preferentemente se conecta este motor impulsor especial con el paso de una hoja de copia a través del aparato copiador pudiéndose excitar su interruptor a través del elemento temporizador. Este tiene por objeto desenclavar el arrastre del motor impulsor al paso de una hoja de copia hasta que se apague el mando del elemento temporizador. Así queda asegurada la recarga previamente seleccionada.

Bajo este punto de vista se incluye ventajosamente el hecho de que el elemento temporizador también acumula el tiempo residual graduado, incluso después de una parada del accionamiento del equipo de revelado. Con la nueva puesta en marcha del equipo de revelado, se descarga. Ello nos ahorra la instalación de costosos dispositivos de acumulación que normalmente acompañan a determinados contadores y circuitos sumadores.

Estas ejecuciones resultan óptimas cuando se pue-

de gobernar un regulador del elemento temporizador a través de un control óptico de los originales, es decir cuando la recarga de Toner se efectúa en función de las tomas en los respectivos procesos de revelado.

5. A continuación, se ofrece una explicación del invento a base de un ejemplo de ejecución dibujado.
- En el dibujo, se indica :
- Fig. 1 una vista lateral en sección parcial, del equipo de revelado.
10. Fig. 2 Una vista frontal de la fig. 1 (vista por la parte izquierda) en sección parcial.
- Fig. 3 Una vista de la ruedecilla de trinquete a mayor escala.
15. Fig. 4 Un esquema de conexiones teórico para el mando del equipo de revelado
- Fig. 5 Una representación teórica esquematizada de un aparato coprador electrofotográfico.
20. Seguidamente se caracterizan las mismas piezas con la misma referencia.

Conforme la figura 5 indica y siguiendo la flecha 1 se conduce por la parte superior 2 de un aparato coprador un original que pasará por una ranura 3 para exposición accionando por delante y por detrás de la misma los interruptores de mando 4 y 5. La flecha 1 que nos indica la presentación de los originales representa, de por si, muchas posibilidades ya conocidas. El original, una vez colocado conforme indica la flecha 1 puede desplazarse

- gracias a un carrito que se mueve sobre railes como ya es conocido, situado en la parte superior 2 y equipado con una superficie de apoyo transparente. El motor de transmisión 24, que se describirá más adelante, acciona mediante
5. un piñón o una cremallera un carrito de este tipo haciéndole describir un movimiento de vaivén por encima de una ranura para exposición. En este caso se puede intercalar entre el piñón mencionado y el motor 24 un acoplamiento inversor de la marcha de ejecución conocida, al objeto de
10. gobernar en un caso el recorrido de avance, y en el otro, el de retroceso del carrito.

- Se incluyen además en el guiado de los originales, dispuesto en la zona de actuación de la ranura 3 para exposición, pares de rodillos-guía delante y detrás de aquella,
15. de los que siempre uno va accionando arrastrando la hoja original según indica la dirección de la flecha 1 por encima de la ranura para exposición. Por ejemplo, se ha ubicado debajo de la ranura para exposición un tambor 6 con una capa fotoconductor, de modo que pueda girar sobre su eje.
20. Entre este tambor y la ranura para exposición se ha dispuesto una óptica 7 a la que se le han acoplado los focos luminosos 8 y 9, para exposición. Siguiendo el sentido de rotación del tambor, según nos indica la flecha 10 encontraremos detrás de la estación de exposición un equipo de
25. revelado 11 y más adelante, una estación de transmisión 12, un dispositivo para el desprendimiento 13 de una hoja de copia, un dispositivo de limpieza 14 y un dispositivo de carga 15, que se halla delante mismo de la estación de exposición. Una hoja de copia se transfiere de las existen -

5. cias 17 apiladas, a la estación de transmisión, a través de elementos guía 16. En este punto se dispone de una posición de pronto uso, definida por el interruptor 18. Un cilindro extractor 19 pasa por encima de las hojas para copia apiladas, hallándose dispuestos delante de esta pila de hojas para copia un par de cilindros impulsores de los cuales uno, 20, gira continuamente mientras que el otro, 21, es achatado y queda accionado por el interruptor 4 al pasar un original por la ranura para exposición 3, provocando así el paso de una hoja para copia preparada, hacia la estación de transmisión 12. Este tipo de ejecución viene descrito en la solicitud de patente P 15 61 157.1-27.

10. El cilindro extractor 19 transporta una hoja para copia a la posición de puesta a punto del interruptor 18, que se encarga de inmovilizar el cilindro extractor 19. Los interruptores 4 y 5 gobiernan el accionamiento del cilindro achatado 21 al acceder un original, de forma tal que pueda pasar de forma sincronizada una hoja para copia situada en la posición de puesta a punto, delante del interruptor 18, hacia el revelado de la imagen latente del tambor 6 y la estación de transmisión 12. La copia pasa de la estación de transmisión 12 a una sección de secado 22 gracias a unos rodillos accionados y sale de allí según indica la flecha 23. Mediante un interruptor principal se podrá poner en marcha el motor de accionamiento 24 para el transporte del original, según indica la flecha 1; el accionamiento del tambor 6; el rodillo 20, y la sección de secado 22, así como otros elementos, El rodillo 19 va conectado a un acoplamiento especial que se acciona a través

15.

20.

25.

del interruptor 18. Este acoplamiento viene designado como 83.

5. En la figura 5 se representan las transmisiones 73 a 77 y también las interconexiones 78 a 82 para las diferentes funciones que se ha previsto gobernar.

Estos aparatos copiadores son conocidos en cuanto que sus equipos de revelado están ejecutados según la versión antes especialmente citada.

10. El equipo de revelado 11 dispone de un motor de accionamiento 25 especial que se dispara a través de los interruptores 4 y 5 al paso de algún original.

15. Las figuras 1 y 2 nos presentan a mayor escala el equipo de revelado 11. Dentro de toda una caja 26 se halla situado el depósito de revelador 27, cuyas paredes laterales están equipadas con una escotadura esencialmente semicircular. El tambor 6 gira dentro de esta escotadura de forma que se pueden equipar los bordes recortados con juntas. En la figura 1 se designa por 28 una parte de la camisa del tambor. El recipiente 27 contiene una acumulación de revelador. Un mecanismo de cuchara 29, guiado a través de las ruedecillas dentadas 30 y 31, transporta porciones de polvo revelador del montón hacia una tolva de distribución 32 cuyo elemento de cierre 33, accionable de forma especial, se halla situado por encima de la camisa del tambor que está en continua rotación. Para ello nos remitimos a la patente (solicitud de patente P 24 17 188.8).

20.

25.

La caja consta de una tolva de reserva 35 a la que se accede desde su parte superior a través de una escotadura obturable 34, en la que hay una tolva 36 para el

Toner . En la escotadura inferior 37 se ha asentado con posibilidad de girar sobre un cilindro de salida 38 flocado, que actúa como elemento de obturación.

- La figura 2 nos muestra como las espigas del árbol 39 anclan este árbol en las paredes laterales de la caja 26, una de las cuales se designa como 40 en la figura 2. Los medios de apoyo se designan por 84. Los del árbol 45, que aún no se ha citado, por 85 y, del mismo modo, los del árbol 72, del que se hablará más adelante, por 86. La espiga 39 del árbol, aquí empleada, lleva consigo, en su cara externa, una ruedecilla del trinquete 41, cuyos dientes de enclavamiento 42, tal y como se desprende particularmente de la figura 3, están destalonados. El borde destalonado, se halla situado en la cara opuesta a los dientes de enclavamiento según se mire atendiendo al sentido de avance de las agujas del reloj. De esta forma al enclavarse un gatillo se provoca un avance en la dirección que indica la flecha 43. Siguiendo el sentido de giro del cilindro, una vez pasada la escotadura 37, este es llevado a una sección de superficie guía envolvente 44, adecuadamente arqueada que acaba en uno de los extremos del depósito del revelador 27, por encima de la reserva de revelador. Esta ejecución evita el que se forme torbellino con el Toner que se eliminará por la extracción del cilindro, lográndose una clasificación especialmente adecuada ya que las partículas de Toner quedan impresas en la camisa flocada del cilindro. La particular elasticidad propia que presenta la estructura flocada permite el desprendimiento de las partículas de Toner, una vez abandonada la superficie guía 44, sin que con
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

ello aparezca dispersión alguna.

5. El árbol 45 de la ruedecilla dentada 31 inferior, atraviesa la pared lateral 40 en la que se apoya y por su parte externa lleva solidaria una rueda de cadena 46 a la que se le ha acoplado otra rueda de cadena 47. Las ruedas de cadena 46 y 47 están unidas por una cadena impulsora 48. El árbol 72 de la rueda de cadena 47, que también se apoya en la pared lateral 40, se acopla al motor de transmisión 25, por debajo de la superficie guía 44.

10. La rueda de cadena 46 lleva externamente solidaria una excéntrica 49 que va acoplada en forma excéntrica al árbol 45. Sobre esta excéntrica 49 cilíndrica, se apoya una palanca de trinquete 52 con posibilidad de bascular, fijada por ejemplo mediante un anillo 50 que se asienta en su posición correcta a través de una arandela 51. Esta palanca de trinquete tiene en su extremo libre un gatillo de enclavamiento 53 adaptado a la forma de los dientes de enclavamiento 42. La palanca de trinquete 52 que pasa por debajo de la ruedecilla de trinquete 41 se apoya, con cierta movilidad, en una horquilla soporte 54. Por encima de la palanca de trinquete 6 de la horquilla soporte y en la pared lateral 40 se ha fijado una bobina magnética 55. Esta bobina magnética tiene un orificio 56 ranurado para el núcleo magnético 57 fijado en la palanca de trinquete 52. En 20. la dirección de movimiento de la palanca de trinquete 52 el núcleo magnético es más corto que la escotadura. Al girar la excéntrica 49, la palanca de trinquete 52 se mueve esencialmente de acá para allá siguiendo su dirección, basculándose sobre la horquilla soporte 54 según la magnitud 25.

del saliente de la excéntrica con respecto al árbol 45. Durante la ejecución de este movimiento, el gatillo 53 se aproxima al enclavamiento dentado pero sin llegar todavía a conectarse. Sólo cuando se excita la bobina magnética 55, de forma que el núcleo magnético 57 es traído hacia la bobina magnética, se enclava el gatillo en los dientes de enclavamiento 42. Al retroceder la palanca de trinquete 52, al moverse la excéntrica 49 según el círculo de rotación superior de la rueda dentada indicado en la figura 1, arrastra la rueda de trinquete con lo que se mantiene de forma automática el enclavamiento hasta finalizar la carrera de retroceso especialmente gracias a la ejecución en despulla de los dientes de enclavamiento 42. Unicamente al pararse la excitación de la bobina magnética, al seguir su marcha la excéntrica se soltará el gatillo de los dientes de enclavamiento 42 para buscar un nuevo enclavamiento en los dientes, durante el retroceso. El gatillo describe en este caso un movimiento arqueado. Por ejemplo la rueda de trinquete consta de 40 dientes de modo que el cilindro 38 girará una vez después de haberlo hecho 40 veces la rueda dentada 46. De esta manera se logra una recarga de Toner finamente escalonada.

De lo expuesto se desprende que se ha creado un dispositivo de accionamiento robusto.

En la figura 4 se representan las partes correspondientes a las figuras descritas anteriormente, y con las mismas cifras de referencia. El motor 25 va conectado a una línea de alimentación 58 a través de un interruptor 59, poniéndose en marcha a través de electroimanes de accionamiento.

to 60. En el circuito de excitación 61 de los electroimanes de accionamiento hay un interruptor 62, que se cierra al accionar el interruptor 4. Al interruptor se le conecta seguidamente un circuito de mando temporizador 63 que está dimensionado de forma tal que mantenga cerrado el interruptor 62 en tanto pasa una hoja de copia por el aparato.

5. Al árbol achatado 25, de la figura 5, que al introducir una hoja de copia desarrolla una rotación lleva acoplada una rueda dentada 64, que para una relación de transmisión de 1,5, peina con una rueda de levas 65, dentada. Esta rueda de levas 65 acciona un interruptor 66 que a su vez dispara un elemento temporizador 67, que va conectado delante de la bobina magnética 55. En una ejecución de este tipo, el interruptor 66 genera un impulso al introducir cada quinta hoja de copia. Así se consigue que por lo menos 10. al introducir cada quinta hoja se conecte la bobina magnética 55 y el cilindro 38 avance.

15. El elemento temporizador 67 va equipado con un regulador 68 con el que se puede incrementar la duración de la excitación de la bobina magnética 55, por ejemplo hasta 20. 6 segundos, una vez disparado el elemento temporizador 67. Partiendo de la base de que la mínima duración de la excitación del elemento temporizador hace que el cilindro 38 avance un ciclo de trabajo, cabe la posibilidad que al dispararse 25. se el elemento temporizador se puedan gobernar hasta 6 ó más ciclos de trabajo del cilindro.

El regulador 68 puede accionarse a través de un dispositivo de control 69 de los originales.

Se puede apreciar además que el motor 25 sólo se

dispara al pasar una hoja de copia por el aparato. El interruptor 62 se puede shuntar desde el elemento temporizador 67, a través de la línea 70. Si por ejemplo en el caso de la última copia se graduasen 6 movimientos del cilindro 38, bien por un ajuste manual, bien por exploración del original, el elemento temporizador 67 se encarga a través de la línea 70 de que el motor 25 siga funcionando mientras no se ha extraído la recarga de Toner graduada. El revelador sobrante llevado a la tolva 32 puede volver a caer en el depósito 27, a través de la superficie guía 71.

Además, se indica que el elemento temporizador 67 memoriza un tiempo acumulado una vez a través del regulador 68 de modo que al parar el aparato y volver a introducir una nueva hoja de copia, se excitará ante todo la bobina de Toner 55 hasta consumir el tiempo que se habrá preseleccionado, incluso en el caso de que debido a la transmisión que tiene lugar en 64, 65; aún no hubiese recibido el elemento temporizador impulso alguno.

- . . -

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 24 43 653.1 del 12 Septiembre de 1974.

1. Perfeccionamientos en un dispositivo para la recarga de toner en el equipo de revelado de un aparato copiador, en especial para el aporte de Toner a un equipo de revelado de un aparato copiador electro-

- fotográfico, con un depósito de reserva en cuya abertura inferior se ha asentado un cilindro en calidad de elemento de cierre, con posibilidad de girar y que se acciona según la magnitud de carga de Toner
5. que se requiere, presentando para ello, el equipo de revelado un elemento impulsor con un árbol que acciona especialmente un mecanismo de cuchara caracterizados por el hecho de que el cilindro (38) se mueve en función del desarrollo del árbol (45), habiéndose previsto el movimiento paso a paso del cilindro según el movimiento de rotación del árbol.
10. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el árbol (45) impulsa una palanca de trinquete (52) con un gatillo (53) de vaiven llevando
15. el cilindro (38) solidaria una rueda de trinquete (41) con unos dientes de enclavamiento (42) para el gatillo, de forma que, junto con la palanca de trinquete (52), actúa como si fuese un dispositivo elevador flexible (55) al presionar la rueda de trinquete.
20. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el accionamiento de la palanca de trinquete (52), en forma de biela, desde el árbol (45).
4. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por haberse previsto sobre el eje del árbol
25. (45), y excéntricamente a él, un apoyo basculable (49) para la palanca de trinquete (52).
5. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo elevador lleva incorporada una bobina magnética (55) cuyo núcleo magné-

tico (57) es solidario a la palanca de trinquete (52) y habiéndosele dispuesto una horquilla soporte (54) en calidad de guía inferior.

5. 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados por presentar una abertura para el núcleo (56) de la bobina magnética (55) de dimensión mayor en la dirección del movimiento de la palanca de trinquete (52), acorde con el apoyo excéntrico, que el núcleo (57).

10. 7. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por comprender una palanca de trinquete (52) que se enclava en la parte inferior de la rueda de trinquete, estando los dientes de enclavamiento destalonados de forma que mantienen enclavada la palanca de trinquete en toda su amplitud de movimiento hasta su posición más avanzada.

20. 8. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados por girar en sentido opuesto la rueda de trinquete (41) y el árbol (45), con lo que aparece un accionamiento de la rueda de trinquete en la zona superior de giro del árbol (45).

25. 9. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados por disponer un interruptor de levas (66) en calidad de elemento temporizador (67) entre la bobina magnética (55) y una parte en rotación (21) del aparato copiadador, quedando conectada la excitación de la bobina magnética (55) por un tiempo mínimo que por lo menos corresponde a media rotación del árbol (45).

10. Perfeccionamientos según la reivindicación 9,

caracterizados porque el elemento temporizador (67) es graduable, habiéndose dimensionado la duración de la excitación de la bobina magnética (55) de forma que incluso en caso de dos o más giros del árbol (45) se ha previsto un mando de avance de la rueda de trinquete.

5. 11. Perfeccionamientos según la reivindicación 9, en donde el equipo de revelado está equipado con un motor impulsor especial y caracterizados porque este motor impulsor (25) se conecta en función del paso de una hoja de copia a través del aparato copiador, gobernándose además, el interruptor (59) de este motor impulsor (25) a través del elemento temporizador (67).

10. 12. Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el elemento temporizador (67) acumula tiempo residual preseleccionado, incluso después de parar el accionamiento (25) del equipo de revelado (11), disparándose al conectarse de nuevo el equipo de revelado.

15. 13. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 11 o 12, caracterizados porque un regulador (68) acciona el elemento temporizador en función de un control óptico (69) del original.

20. 14. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cilindro (38) tiene su periferia flocada y que, siguiendo su sentido de rotación, pasa, después de la abertura (37) del depósito de reserva, por un segmento envolvente importante formado por una superficie guía (44) adecuadamente arqueada.

25. 15. Perfeccionamientos en un dispositivo para la recarga de toner en el equipo de revelado de un aparato

copiador.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 21 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a

11 SET. 1975

p.a.

J. M. MORAN

p.p.

Firmado: J. M. MORAN

Case 4925/HLE

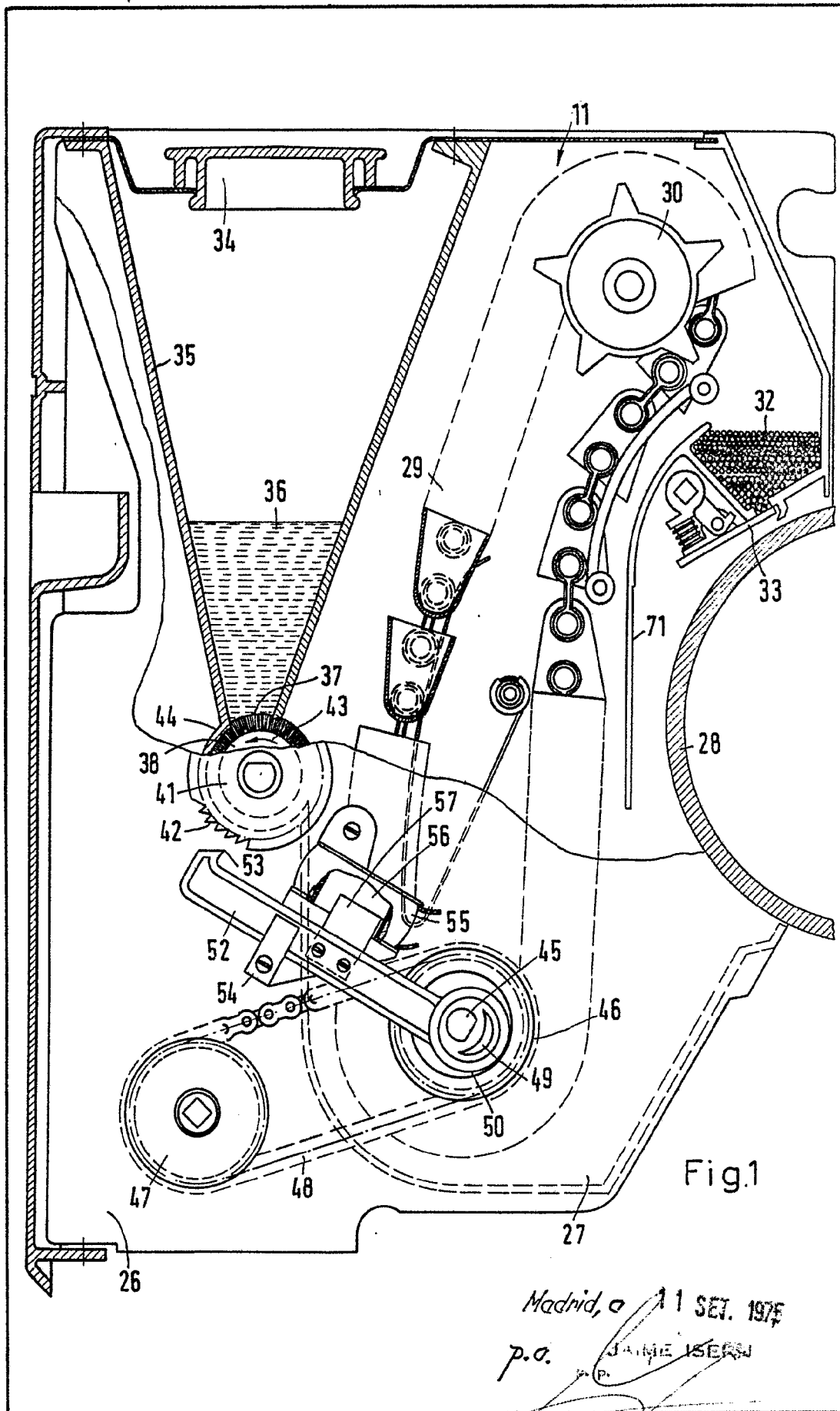


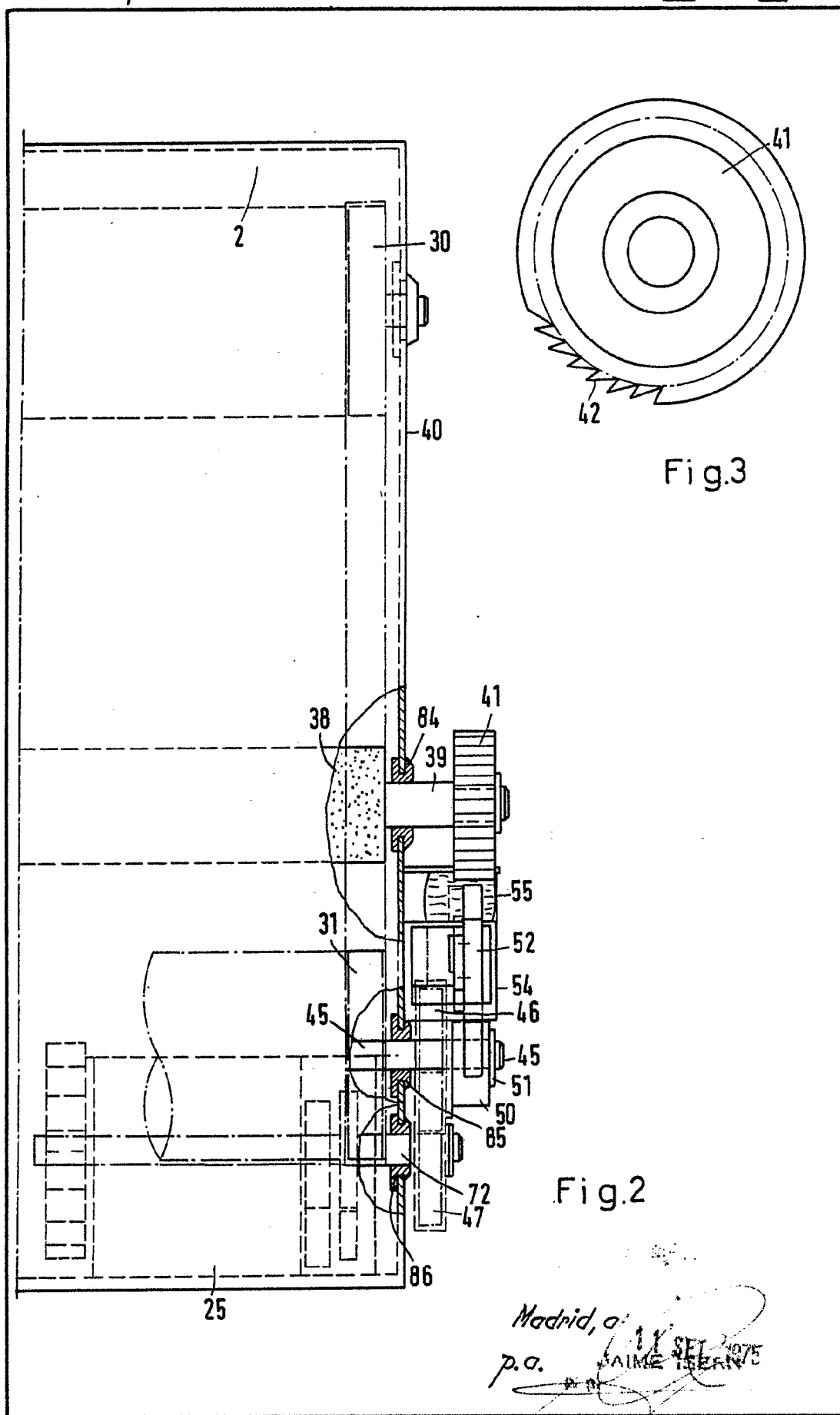
Fig. 1

Madrid, a 11 SET. 1974  
p.o. JAMES IBERN  
Firmado: JOSE L. MORAS

Case 4925/HL

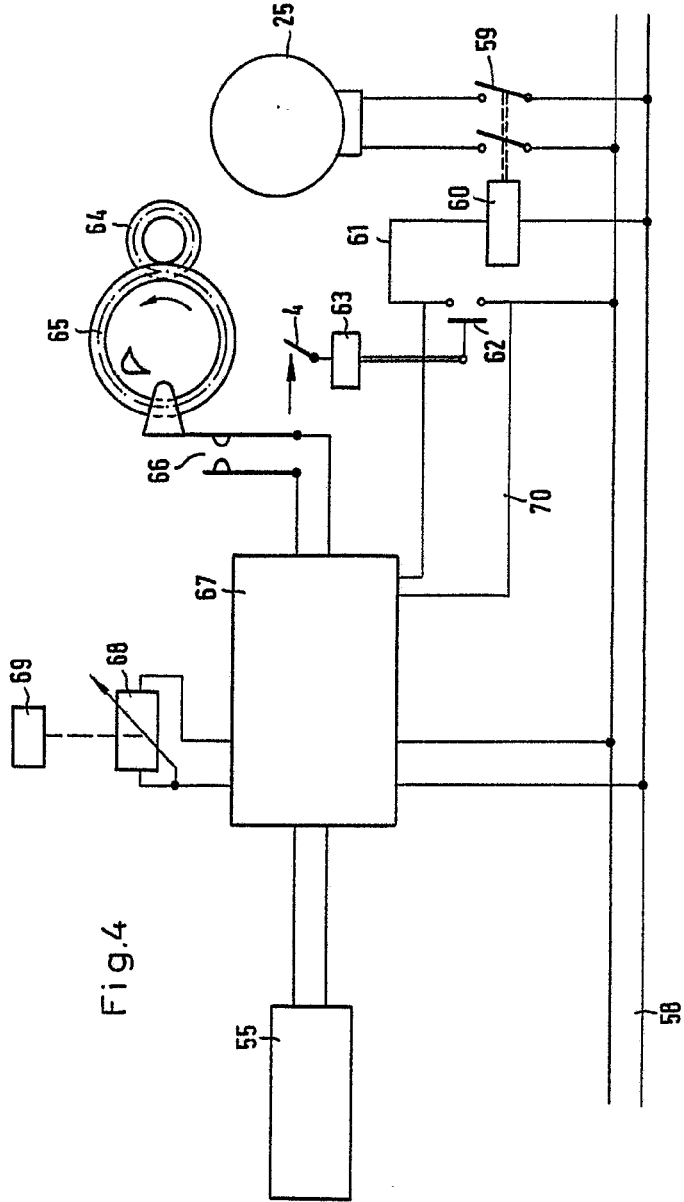
By Lumoprint Zindler KG.

4 Hojas-Hoja 2



Madrid, a 11 SET 1975  
p.a. JAIME TELERU

Fig.4

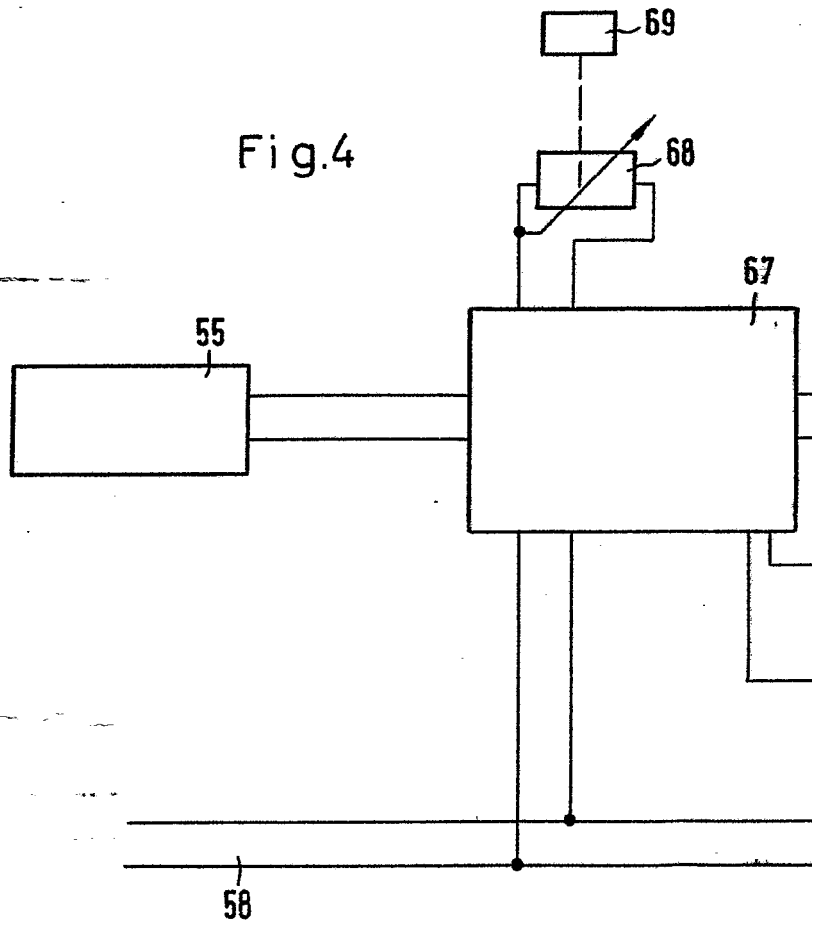


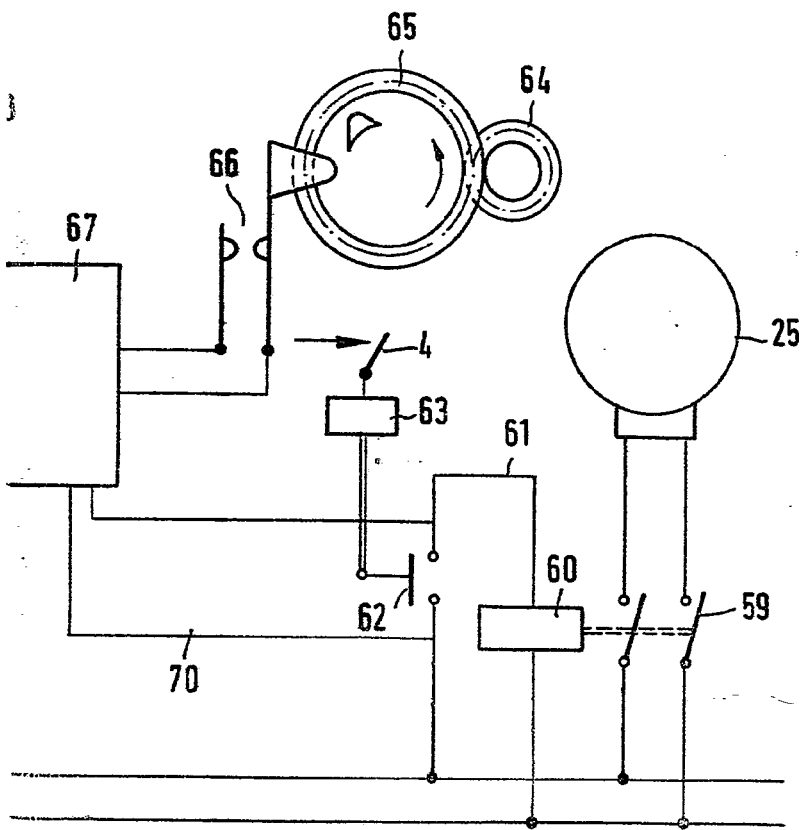
Madrid, a 11 SET. 1952  
 P. a.

1/5 Lumoprint Zindler KG.

COSA 4925/H/E

Fig.4





Hoja 3  
p.o.  
SECCION  
Ingeniero en Electricidad



R/s Lumoprint Zindler KG.

344/5787 8995

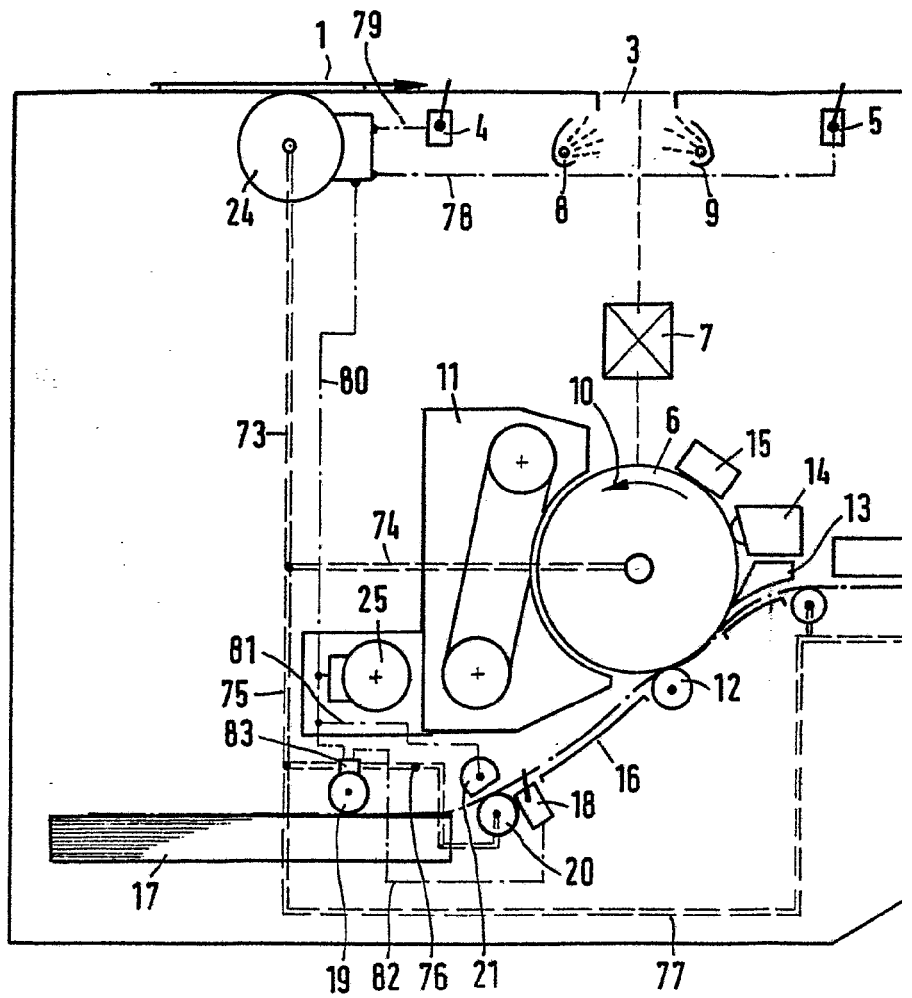
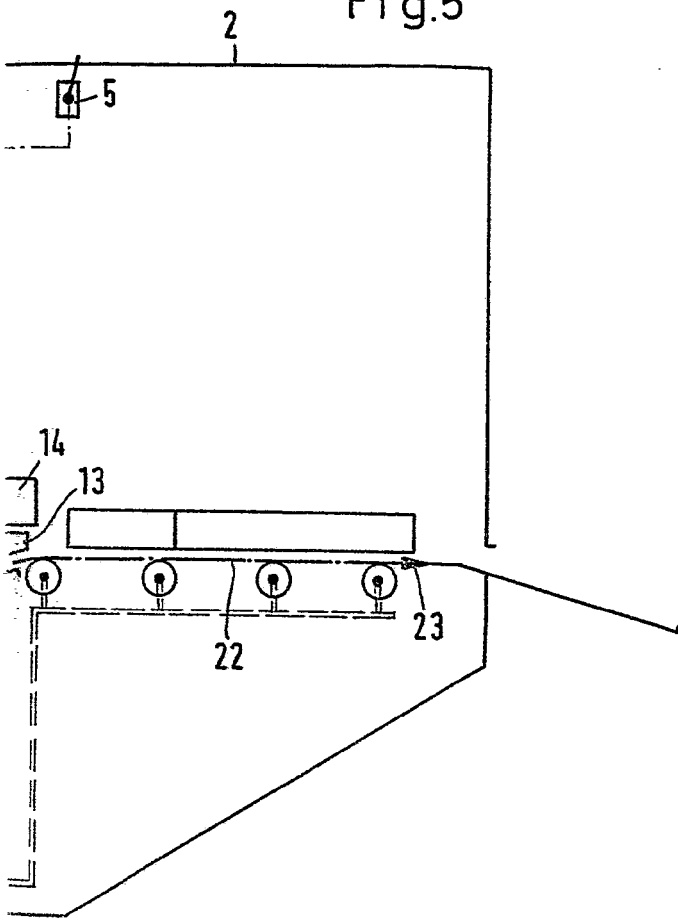


Fig.5



Madrid, a  
p. a.

SEP. 1877  
FARMACIA DE SF. L. 1877