

381385



- 2 SEP 1979

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	
CLASE <u>B.65</u>	<u>G.03</u>
SUBCLASE <u>H</u>	<u>G</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: XEROX CORPORATION

Domicilio: ROCHESTER, New York 14603, U.S.A.

Enunciado: APARATO PARA RETENER UNA PILA DE HOJAS CORTADAS  
DE MATERIAL DE SOPORTE.

Prioridad: De la solicitud de patente estadounidense N°  
838.907 del 3 de Julio de 1.969

MP.

38 1385

- 2 -

- 2 SEP.



5 Este invento se refiere a aparatos de contención de hojas y puede ser aplicado a un dispositivo para retener hojas debidamente apiladas y alineadas para su alimentación mientras la situada en la parte más alta de la pila es separada y expedida a partir de la misma.

10 Más específicamente, este invento puede aplicarse a un elemento de retención de hojas susceptible de reposición automática para sustentar una pila de hojas cortadas en posición inmóvil a medida que se separan y expiden hojas individuales desde la parte superior de la pila. Este mecanismo se halla particularmente bien adaptado para ser utilizado en máquinas automáticas, como por ejemplo un aparato automático de reproducción xerográfica.

15 Cuando se alimentan hojas individuales de material de soporte final a partir de la parte superior de una pila, resulta en extremo importante mantener ésta en la apropiada alineación de alimentación de hojas con el fin de evitar la alimentación errónea de las posteriores respectivas. Muchos dispositivos, tales como portillos, amortiguadores, y similares, capaces de ponerse en contacto con la parte superior de la pila en ajuste de retención, son conocidos y utilizados en la industria. Sin embargo, la mayor parte de estos dispositivos conocidos adolecen de los mismos serios inconvenientes por el hecho de que los elementos de retención de hojas han de ser repuestos manualmente cuando se agregan nuevas hojas a la pila de suministro correspondiente. Se ha comprobado que esta operación manual no solo requiere tiempo y se halla sujeta a errores humanos sino que impide también que este tipo de aparato sea empleado de manera efectiva en dispositivos automáticos en los cuales es necesario retener y almacenar hojas cortadas de material de soporte entre las operaciones del proceso automático.

20

25

30



De acuerdo con el invento, se proporciona un aparato de contención de hojas para una pila de éstas, que comprende: un cuerpo de soporte, un pivote montado en dicho cuerpo, una lengüeta que posee un extremo montado en disposición giratoria sobre dicho pivote y que se halla dispuesta para oscilar desde una primera posición extendida a partir del cuerpo de soporte a una segunda posición sensiblemente paralela con respecto a dicho cuerpo, y un órgano de impulsión mecánica para impeler dicha lengüeta a dicha primera posición.

A continuación se describe un ejemplo del invento con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

la fig. 1 es un alzado lateral esquemático de una máquina de reproducción xerográfica automática para producir copias dobles que emplea el aparato del presente invento;

la fig. 2 es un alzado lateral parcial, a mayor escala, del mecanismo de manipulación de hojas empleado en la máquina de reproducción xerográfica representada en la fig. 1, con partes seccionadas para mejor ilustrar la construcción respectiva;

la fig. 3 es una vista superior que representa el mecanismo de alimentación de hojas asociado con la bandeja de suministro superior ilustrada en la fig. 2, y que muestra además el aparato de separación y expedición de hojas correspondiente;

la fig. 4 es una vista en perspectiva en sección parcial con piezas cortadas que muestran la bandeja de suministro inferior y su aparato de separación y expedición de hojas asociado así como el aparato de registro de hojas empleado en la máquina automática ilustrada en la fig. 1;

la fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra el mecanismo de control y órganos de articulación para acondicionar la bandeja de suministro superior para recibir y apilar de nuevo

38 1385

- 4 -



las hojas cuando la máquina de reproducción ilustrada en la fig. 1 es de un tipo de operación doble;

5 la fig. 6 es un alzado lateral parcial del mecanismo de control y órganos de articulación ilustrados en la fig. 5 que muestra el mecanismo de brazo de palanca en estado bloqueado;

la fig. 7 es una vista en perspectiva en sección parcial con partes seccionadas para claramente ilustrar el aparato de empuje lento de hojas que apila de nuevo las enviadas a la bandeja superior;

10 la fig. 8 es un alzado frontal parcial en sección que ilustra la estructura de empuje lateral derecha del aparato de apilamiento de papel representado en la fig. 7;

15 la fig. 10 es un alzado frontal de la bandeja de suministro superior desplazada horizontalmente a partir de la posición de alimentación de hojas ilustrada en la fig. 9 que muestra el retenedor de esquina derecha en una posición elevada;

la fig. 11 es un alzado frontal parcial a mayor escala del retenedor de esquina izquierda y brazo de elevación representados en la fig. 9;

20 la fig. 12 es un alzado lateral derecho de los elementos de retención ilustrados en la fig. 11 con partes seccionadas que muestran el retenedor descansando en contacto con la parte superior de la pila de hojas;

25 la fig. 13 es un alzado lateral del retenedor ilustrado en la fig. 12 que muestra el brazo elevador levantando el retenedor por encima del nivel de la pila;

la fig. 14 es una vista lateral parcial que muestra la leva y el aparato conmutador para controlar el movimiento de los rodillos de alimentación superior e inferior;

30 la fig. 15 es una vista lateral parcial que muestra el



mecanismo de brazo de palanca ilustrado en la fig. 6 en posición desbloqueada;

5 la fig. 16 es una vista lateral parcial de los rodillos de alimentación ilustrados en la fig. 9 que muestra el mecanismo sensor de hojas asociado con los mismos.

Según se ilustra en la fig. 1, el aparato del presente invento se representa aquí incorporado en una máquina de reproducción xerográfica automática capaz de producir copias simples o dobles a partir de una amplia variedad de originales tales como  
10 hojas de copia, libros, o formatos tridimensionales. Aunque el presente invento se halla particularmente bien adaptado para ser utilizado en xerografía automática, el aparato de alimentación de hojas aquí descrito es igualmente apto para ser usado en cualquier número de dispositivos en los cuales las hojas cortadas de material son almacenadas en una pila y las hojas individuales separadas  
15 después y enviadas a una siguiente estación de proceso. Resulta evidente a partir de la descripción que sigue que este aparato no se limita necesariamente en cuanto a su aplicación a la forma de realización particular aquí representada.

20 El aparato xerográfico automático ilustrado en la fig. 1 comprende una placa fotosensible compuesta por una capa fotoconductora 10 colocada sobre una base conductora. La placa presenta la forma de un tambor 11 y éste se halla montado sobre un eje 12 que va insertado para rotación en el bastidor de la máquina. Básicamente, el tambor xerográfico gira en la dirección indicada pasando  
25 en forma continua a través de una serie de estaciones de proceso xerográfico. El tambor fotosensible y el aparato de proceso xerográfico son accionados a velocidades predeterminadas relacionadas entre sí a partir de un solo sistema de transmisión (no representado) coordinándose las operaciones respectivas con el fin de  
30

381385



- 6 -

producir una cooperación adecuada de los diversos mecanismos del proceso.

5 El objeto original susceptible de ser reproducido se coloca sobre una platina transparente sustentada en posición horizontal 14 y se explora el original por medio de un sistema de exploración óptica movable para producir una imagen luminosa flúida del original. El sistema de exploración comprende una lámpara alargada de abertura extendida horizontal 15 y un elemento de lente movable 18. La lámpara y el elemento de lente se mueven en coordinación a través del objeto sustentado sobre la platina para enfocar sucesivas bandas de iluminación incrementales reflejadas a partir del objeto sobre la superficie del tambor movable a velocidades sincrónicas con los mismos. La trayectoria óptica es doblada por medio de un par de espejos de imagen 19 y 20 interpuestos entre la lente y la superficie del tambor. El tambor es cargado primero uniformemente por medio de un generador de corona 13 colocado en posición en la estación de carga A. Bajo la influencia de la imagen luminosa flúida, la superficie fotoconductoras uniformemente cargada es selectivamente disipada en las zonas no fijadoras de imagen en B para formar lo que se conoce comúnmente como una "imagen electrostática latente".

10

15

20

La imagen electrostática latente es llevada sobre la superficie del tambor desde la estación de exposición a la estación de revelado C. La estación de revelado se compone principalmente de una caja de alojamiento de revelador 22 adaptada para sustentar un suministro de material revelador de dos componentes 21 en la misma. El material revelador es transportado por medio de un sistema de cangilones 23 desde la parte inferior de la caja de alojamiento de revelador a una posición elevada en la cual el material es alimentado a la zona de revelado activa. Se hace fluir

25

30



5 al material revelador hacia abajo en contacto con la superficie del tambor que se mueve en sentido ascendente en condiciones estrechamente controladas con lo cual las partículas de polvo impresor cargadas son atraídas desde la mezcla reveladora a las zonas de fijación de imagen sobre la superficie de la placa haciendo de este modo visible la imagen.

10 La superficie del tambor movable transporta a continuación la imagen xerográfica revelada a la estación de transferencia D. Se desplazan también hojas cortadas de material de soporte final a la estación de transferencia, y la parte posterior de la hoja de copia es rociada con una descarga de iones a partir de un corotróon de transferencia 25 que induce sobre la hoja una carga de suficiente polaridad y magnitud para atraer el material de polvo impresor desde la superficie del tambor al material de soporte final. Esta carga inducida adhiere asimismo el material de soporte final a la superficie del tambor. Para retirar la hoja de copia de la superficie del tambor, una uña separadora 28 se halla colocada a continuación del corotróon de transferencia. La uña está adaptada para moverse entre la superficie del tambor y la hoja de copia y levanta ésta de dicha superficie. La hoja separada es dirigida a lo largo de una trayectoria de desplazamiento predeterminada en contacto con un transporte de vacío estacionario 29.

25 Aun cuando se transfiere una preponderancia del material de polvo impresor desde la superficie del tambor a la hoja de copia durante el proceso de transferencia, invariablemente queda atrás algo de polvo impresor residual sobre la superficie del tambor después de dicha transferencia. Este polvo impresor residual es transportado sobre la superficie del tambor a una estación de limpieza E donde es colocado bajo la influencia del corotróon

30

38 1385



- 8 -

trón de limpieza 30 adaptado para neutralizar la carga electros-  
tática que tiende a retener el polvo impresor residual en la su-  
perficie del tambor. El polvo impresor neutralizado es mecánica-  
mente limpiado de la superficie del tambor por medio de un cepi-  
llo o dispositivo similar y recogido en el interior de una caja  
de alojamiento 31. Un transportador que se mueve en una curva  
cerrada sin fin a través de los tubos 32 transporta el polvo im-  
presor residual recogido de nuevo al alojamiento del revelador  
donde es depositado en la mezcla reveladora a fin de que pueda  
usarse una vez más en el proceso de revelado xerográfico.

La hoja de copia, que ha sido retirada de la superfi-  
cie del tambor después de la operación de transferencia, es movi-  
da a lo largo del transporte estacionario 29 a la estación de fu-  
sión F. El fusor 33 se compone básicamente de un rodillo fusor  
superior 34 y un rodillo fusor inferior 35 montados en relación  
recíproca funcional y dispuestos para actuar conjuntamente a fin  
de sustentar una hoja de material en contacto deslizante a pre-  
sión entre los mismos. La superficie exterior del rodillo infe-  
rior es caldeada por medio de una fuente térmica radiante susten-  
tada horizontalmente 38 colocada en posición en estrecha proximi-  
dad con respecto a la superficie del rodillo junto al punto en el  
cual éste se pone en contacto con el material de soporte portador  
de la imagen. A medida que se hace girar el rodillo caldeado en  
dirección contraria al movimiento del reloj según puede verse en  
la fig. 1, la superficie caldeada del rodillo inferior es presio-  
nada en íntimo contacto con la superficie de la imagen de la hoja  
de soporte. Se aplican fuerza mecánica y energía térmica desde la  
superficie del rodillo a la hoja de soporte para adherir permanen-  
temente las partículas de polvo impresor al material de soporte.

Al abandonar el fusor, la hoja de copia fijada es pa-



sada a través de un sistema de guía curvilíneo correspondiente, generalmente designado 39, al interior de los rodillos de avance cooperantes 40 y 41. Los rodillos de avance expiden las hojas a través de un sistema de guía lineal correspondiente 42 a un segundo par de rodillos de avance 43 y 44. En este punto, según la forma de realización seleccionada, la hoja de copia simple es enviada bien sea a la bandeja de recogida 51 o a la bandeja de suministro superior 52 por medio de una guía de hojas móvil 45.

Existen dos bandejas de suministro alineadas en posición sensiblemente vertical 52, 53 dispuestas para hacer avanzar las hojas de copia a la estación de transferencia xerográfica D y una trayectoria de hojas curva adaptada para poner en contacto funcionalmente la bandeja de suministro inferior 53 con la bandeja de suministro superior 52. La guía de hojas móvil 45 se halla situada en la trayectoria correspondiente y es susceptible de ser colocada en posición, según el tipo de operación mecánica seleccionado, para dirigir las hojas de material tratadas xerográficamente ya sea a una estación de recogida final o a la bandeja de suministro superior 52.

En la forma de realización simple, la guía de hojas móvil 45 se coloca en posición según se representa por las líneas continuas de la fig. 1 para dirigir las hojas de copia a la bandeja de recogida 51. Cuando han de producirse copias dobles, se desplaza la guía móvil a la posición representada en la fig. 2 y se acondiciona la bandeja superior para aceptar y apilar de nuevo las hojas de copia simples. La bandeja superior se halla además adaptada para separar y expedir copias en serie a través de las estaciones de proceso xerográfico una vez más en los casos en que se coloca una segunda imagen en la parte posterior de la hoja. Hasta ahora, el acondicionamiento del equipo de manipulación de hojas

381385



- 10 -

2 SEP. 1970

5

para aceptar y hacer circular de nuevo copias simples ha constituido generalmente una operación manual. No obstante, según se explicará con mayor detalle más adelante, el aparato del presente invento hace ahora posible retener automáticamente las hojas de copia entre ciclos respectivos y someterlas de nuevo a tratamiento posteriormente.

10

Las bandejas de suministro individuales 52, 53 están moviblemente sustentadas entre los bastidores de la máquina 91, 92 sobre un juego de carriles 104 (fig. 2) y pueden desplazarse en dirección horizontal entre una primera posición funcional y una segunda posición de carga. En la posición funcional, las bandejas de hojas son sustentadas junto al aparato de registro de hojas 24 con lo cual las hojas expedidas a partir de una u otra bandeja son dirigidas a un par de rodillos de registro de hojas que alinean éstas antes de enviarlas a la estación de transferencia.

15

20

Según se ilustra en las figs. 2 y 3, la bandeja de suministro superior y la bandeja de suministro inferior son de construcción similar. Las bandejas incluyen una plataforma de soporte horizontal 56 que posee una pestaña frontal pendiente vuelta hacia abajo y verticalmente alineada 54, una guía de margen lateral estacionaria 59 y una guía de margen lateral movable 58. La guía de margen estacionaria va rigidamente fijada a la plataforma de soporte y posee una pata incorporada que se extiende verticalmente. La guía movable posee en forma similar una pata vertical simétrica con la de la guía de margen lateral estacionaria y se halla adaptada para cooperar con la misma para guiar las hojas individuales expedidas a partir de las bandejas a lo largo de una trayectoria de desplazamiento predeterminada al interior del aparato de registro de hojas 24. La guía de margen lateral movable se halla montada en disposición deslizando sobre la plataforma de soporte y está

25

30



5 adaptada para moverse lateralmente sobre la misma haciendo posible el acomodar hojas de distintos largos sobre la plataforma. Para ayudar a colocar en posición correcta una pila 57 de hojas de soporte finales en el interior de la bandeja, ésta está provista de una escala indicadora 55 para colocar lateralmente la guía de margen lateral movable.

10 Un elemento de retención posterior en forma de L 64 va fijado a cada una de las patas verticales de las guías de márgenes laterales. Los dos elementos de retención posteriores asociados con cada bandeja de suministro cooperan para situar longitudinalmente la pila sobre la plataforma de soporte. Los elementos se componen básicamente de una plancha angular que comprende una pared posterior 60 y una pestaña 61 adaptada para sobreponerse en relación paralela a las patas verticales de los elementos de guía de márgenes laterales. Cada una de las guías de márgenes laterales está provista de un espárrago (no representado) que se proyecta a través de un orificio horizontalmente ranurado en la pestaña 61 del elemento de retención posterior 64 y está fijado por una tuerca manual 62 con lo cual cada elemento de retención posterior puede ajustarse herméticamente contra la guía de margen lateral.

25 Para alimentar hojas de material de soporte final una a una a partir de cada bandeja de suministro individual, se dispone un órgano de separación y alimentación correspondiente, designado generalmente 85, que consiste en un par de rodillos de alimentación accionados 86 sustentados en forma de auto-alineación en cojinetes flotantes asegurados a un eje 87. El eje 87, por su parte, va asegurado en bloques de soporte 90 montados en los extremos frontales o libres de dos brazos de soporte 88. Los extremos opuestos de los brazos de soporte van asegurados en forma similar

30



SEP. 1970

5 a un eje de transmisión 89 el cual se halla insertado para rotación en los bastidores de la máquina 91, 92 por encima y a la parte posterior de las bandejas de suministro individuales permitiendo que los rodillos de alimentación descansen libremente en contacto con la hoja situada en la parte más alta de la pila.

10 A medida que las hojas individuales son alimentadas a partir de las pilas, los rodillos de alimentación de ajuste automático, libremente montados, descienden y se ponen en contacto con la hoja posterior inmediata de la pila. Cada rodillo de alimentación va funcionalmente acoplado al eje de transmisión 89 por medio de un dispositivo de embrague y polea. El movimiento prescrito de alimentación de hojas es transmitido a los rodillos a través del dispositivo de embrague y polea en relación sincrónica apropiada con respecto a una imagen dispuesta sobre la superficie del tambor con lo cual las hojas avanzadas y la imagen  
15 llegan a la estación de transferencia al mismo tiempo.

20 La bandeja de suministro superior 52 y la bandeja de suministro inferior 53 están provistas de embragues electromagnéticos similares CL-2 y CL-1, respectivamente. Los embragues comprenden una unidad de transmisión 95 que va sustentada en disposición giratoria sobre el eje motor en un cojinete de rodillos dispuesto (no representado). Una polea sincrónica 83 va fijada al extremo accionado del embrague y va funcionalmente acoplada a una segunda polea de transmisión 93, la cual se halla asegurada al eje  
25 87 por medio de una banda sincrónica 82.

30 Para facilitar el movimiento de una u otra de las bandejas de suministro en dirección horizontal entre sus posiciones funcional y de carga respectivas, se proporciona un dispositivo de elevación para levantar los rodillos de alimentación por encima del nivel superior de las bandejas. Según se representa, un bra-



5           zo de leva 116, que presenta una desviación incorporada 117, se  
          halla sustentado en disposición giratoria entre los bastidores  
          de la máquina 91 y 92. La desviación 117 está adaptada para pasar  
          a través de una ranura de extremo abierto 118 dispuesta en ambos  
10           brazos de soporte 88 de las estructuras de rodillos de alimenta-  
          ción. Un extremo del brazo de leva pasa a través del bastidor de  
          la máquina 91 y posee un brazo de manivela 119 asegurado al mis-  
          mo. La rotación de la manivela en una dirección favorable al mo-  
          vimiento del reloj, según se muestra en la fig. 3, hace que la  
15           desviación 117 se mueva hacia arriba levantando los brazos de so-  
          porte de los rodillos de alimentación elevando por ende toda la  
          estructura respectiva a un nivel suficiente para permitir que la  
          bandeja de suministro sea colocada de nuevo en posición funcional-  
          mente en una dirección horizontal.

15           Como puede verse, el lado de cada una de las plata-  
          formas de soporte contiguo al aparato de registro de hojas no se  
          halla obstruido de suerte que se dispone una trayectoria de des-  
          plazamiento ininterrumpida a lo largo de la cual pueden enviarse  
          hojas individuales de material de soporte que hayan sido separa-  
20           das de las pilas respectivas al dispositivo de registro. Para re-  
          tener los márgenes frontales de las pilas individuales en línea  
          durante la separación y expedición de hojas se disponen un par de  
          elementos de retención de hojas de margen frontal 70. Cada elemen-  
          to de retención 70 comprende un cuerpo principal 74 en torno al  
25           cual se halla montada en disposición giratoria una lengüeta arti-  
          culada 78. Según se ilustra en las figs. 10-13, la lengüeta está  
          montada rotatoriamente en el cuerpo sobre un vástago pivote 79. Un  
          muelle de torsión 81 va arrollado en torno al vástago y normalmen-  
          te impele el extremo de la lengüeta 75 contra un tope 80 fijado al  
30           cuerpo del elemento para retener la lengüeta en una posición hori-

38 1385



- 14 -

zontal extendida sensiblemente perpendicular con respecto al cuerpo del retenedor.

5 Según se representa en la fig. 10, cada uno de los dos elementos de retención asociados con las bandejas individuales es portado en el extremo libre de un brazo elevador 72 con el extremo opuesto del brazo elevador sustentado en disposición giratoria por debajo del nivel de la plataforma de soporte sobre un pivote 73 fijado a la pestaña 54. Los brazos elevadores se hallan dispuestos para hacer oscilar los elementos de retención a través de un plano vertical sensiblemente paralelo al margen frontal de las pilas individuales. Un segundo juego de brazos impulsores 122 se halla también sustentado en disposición giratoria por debajo del nivel de la plataforma en la pestaña 54. Los brazos impulsores van sustentados sobre pivotes 123 de tal forma que, cuando están en posición libre o natural, descansan en contacto con los topes 124 según se ilustra en la fig. 10. Cada brazo estimulador posee una pestaña pendiente sensiblemente horizontal 121 en el extremo opuesto respectivo adaptada para ajustar funcionalmente con un perno 120 fijado al brazo elevador 72.

10  
15  
20 En el curso del funcionamiento, cuando se agregan hojas nuevas a las bandejas, éstas se mueven a una posición de carga y las hojas nuevas de material de soporte se alinean simplemente en la bandeja contra las guías lateral y posterior directamente en la parte superior de los elementos de retención del borde frontal. Cuando se desplaza la bandeja desde la posición de carga hacia la posición funcional en la dirección indicada en la fig. 10 los elementos de retención serán automáticamente colocados en ajuste funcional con la hoja situada en la parte más alta de la pila en la posición ilustrada en la fig. 12.

25  
30 Un elemento de leva 128 (fig. 10) se halla sustentado



en un alojamiento 129 y éste va fijado al bastidor 91. El elemento de leva está sustentado en una posición en la cual ajusta con la superficie inferior 130 de los brazos estimuladores 122 mientras la bandeja se mueve entre dichas posiciones. El elemento de  
5 leva se halla libremente sustentado de tal forma que oscila hacia abajo en una dirección favorable al movimiento del reloj desde su posición de alojamiento normal cuando se mueve la bandeja a la posición de carga. No obstante, el elemento es incapaz de oscilar en la dirección opuesta y por consiguiente ajusta con la superficie  
10 130 cuando es devuelta la bandeja a la posición funcional según se indica en la fig. 10. Las superficies inferiores de los brazos impulsores son perfiles de leva que imparten un movimiento determinado a los brazos elevadores haciendo que levanten primero los  
15 elementos de retención 70 por encima del nivel de la pila y los devuelvan luego en una dirección descendente. El movimiento prescrito es transferido desde los brazos estimuladores a los brazos elevadores por medio de la pestaña 121 que oscila hacia arriba en contacto con el perno 120.

Cada elemento de retención 70 va insertado para rotación en el extremo libre del brazo elevador asociado 72 sobre un  
20 perno 71. Los elementos de retención 70 están diseñados de forma que sus centros de gravedad respectivos se hallan colocados en un punto en el cual el elemento libremente sustentado normalmente asume una posición con la lengüeta normalmente extendida en sentido  
25 horizontal según se representa en la fig. 11. Cuando se añaden nuevas hojas a la pila de suministro, éstas descansan sobre la parte superior de las lengüetas 78. Por consiguiente las nuevas hojas obstaculizan el movimiento ascendente de la lengüeta cuando se levantan los brazos elevadores haciendo que las lengüetas articuladas  
30 giren hacia abajo en torno al cuerpo que se mueve hacia arriba 74.

381385



SEP. 1970

- 16 -

Las lengüetas continúan girando hacia abajo hasta que son retiradas desde la parte inferior de la pila según se muestra en la fig. 13. Una nueva subida de los brazos elevadores mueve las lengüetas hacia arriba en contacto con el margen frontal de la pila hasta que se despeja la parte superior de ésta. En este momento, el muelle impulsor que actúa conjuntamente con el extremo cargado que empuja hacia abajo 75 de la lengüeta fuerza ésta a que se mueva rápidamente de nuevo a su posición normal extendida horizontalmente. Cuando los brazos elevadores inician su movimiento descendente a través de la trayectoria de movimiento prescrita, las lengüetas extendidas ajustan con la hoja situada en la parte más alta de la pila según se muestra en la fig. 12. Se permite a los brazos estimuladores que continúen girando hacia abajo hasta que vienen a descansar de nuevo contra los toques 124 de modo que los elementos de retención, y sus brazos elevadores asociados, cuelgan en forma suspendida sobre la pila para sustentar ésta en alineación de alimentación de hojas.

Para alimentar hojas individuales a partir de una u otra de las dos pilas de suministro, se separa primero la hoja situada en la parte más alta de la pila del cuerpo principal respectivo formando un pandeo de separación en la hoja y expidiendo luego ésta al siguiente dispositivo de manipulación dispuesto en el interior del aparato de registro respectivo 24. Al comienzo de cada ciclo de alimentación de hojas, se hacen girar los rodillos de alimentación 86 en una dirección para hacer que el borde anterior de la hoja situada en la parte más alta de la pila se mueva hacia atrás desde debajo de los elementos de retención de borde frontal 70. El borde posterior de la hoja, no obstante, es mantenido fijo por las paredes posteriores 60 en los elementos de retención posteriores 64 de suerte que se forma un pandeo de separación longi-



5 tudinalmente a través de la hoja. Los elementos de retención frontales suspendidos 70, y sus brazos elevadores respectivos, descienden en este momento en ajuste de soporte con el cuerpo principal de la pila. La dirección de rotación de los rodillos de alimentación es invertida después llevando la hoja ahora separada sobre la parte superior de las lengüetas horizontalmente extendidas 78 al aparato de registro correspondiente 24. Las superficies superiores de las lengüetas extendidas se proyectan en disminución hacia abajo a modo de filo de cuchillo para permitir que las hojas expedidas pasen fácilmente por encima de las mismas.

10 Los ejes de transmisión 89, asociados con las dos estructuras de rodillos de alimentación 85, son accionados a partir de un eje programador principal 101 sustentado en disposición giratoria en el aparato de registro de hojas 24 (fig. 3). El eje programador, a su vez, es accionado en relación sincrónica con respecto al tambor xerográfico por medio del órgano de transmisión principal de la máquina (no representado) coordinando el avance de las hojas con el tratamiento de una imagen sobre la superficie del tambor con lo cual la imagen y la hoja de copia se desplazan a la estación de transferencia D en relación sincrónica.

15 Un par de levas de control de alimentación de hojas 105, 106 van fijadas al eje programador y funcionan a través de sus mecanismos de articulación seguidores de leva asociados haciendo girar los ejes de transmisión 89 para separar y expedir hojas desde las bandejas al aparato de registro correspondiente. Como puede verse a partir de la fig. 2, las hojas enviadas desde la bandeja superior a los rodillos de detención y registro 138, 139 se mueven a lo largo de una trayectoria de desplazamiento considerablemente más larga que la seguida por las hojas expedidas a partir de la bandeja inferior. Por consiguiente, para que las hojas

20

25

30

301303



2 SEP. 1970

- 18 -

5 alimentadas a partir de la bandeja superior lleguen a la estación  
de transferencia al mismo tiempo que la imagen de la superficie  
del tambor, las operaciones de separación y expedición de la ban-  
deja superior deben iniciarse con antelación a las de la bandeja  
inferior durante cualquier ciclo de copia determinado. Así pues,  
se hace avanzar la leva de control de la bandeja superior 106 con  
relación a la leva de control de la bandeja inferior, sobre el eje  
programador, en la dirección de rotación una distancia que corres-  
ponde funcionalmente a esta diferencia en el tiempo de despla-  
zamiento de las hojas.

10 Según se ilustra en las figs. 2 y 4, la leva de con-  
trol del rodillo de alimentación superior 106 transfiere el movi-  
miento de alimentación de hojas prescrito al eje de transmisión  
de la bandeja superior por medio del brazo seguidor de leva 111  
y el tirante de articulación 113 que actúa a través del engrana-  
je segmentado 114 y del piñón 115. De modo similar, se transfiere  
15 más tarde un movimiento idéntico al eje de transmisión de la  
bandeja inferior desde la leva de control del rodillo de alimen-  
tación inferior 105 por medio del seguidor de leva 107 y del ti-  
rante de articulación 109 que actúa a través del engranaje segmen-  
tado 110 y del piñón 108.

20 Para cada revolución completa del eje programador se  
transfiere un movimiento prescrito a los ejes de transmisión de  
los rodillos de alimentación superior e inferior 89 a través de  
sus sistemas de levas de control respectivos que hace girar el eje  
25 de transmisión primero en una dirección durante medio ciclo y lue-  
go en la dirección contraria durante la segunda mitad del ciclo.  
Los ejes de transmisión van fijados al sistema de transmisión prin-  
cipal y giran continuamente en relación sincrónica con la superfi-  
cie del tambor cuando la máquina se halla en funcionamiento. Por  
30



medio de un dispositivo de embrague, solo una parte del movimiento total del eje, no obstante, es impartida a los rodillos de alimentación durante cada ciclo de alimentación de papel.

5 En la práctica, se selecciona primero la forma de operación deseada haciendo que sea enviada una señal al sistema lógico de control de la máquina 137 (fig. 14). Se pasa la señal a la entrada apropiada y se dispone una u otra de las dos bandejas para alimentar hojas. Sin embargo, antes de hacer pasar la señal al embrague de bandeja preseleccionado, una señal de habilitación debe ser recibida por el portillo de entrada a partir del conmutador sincrónico de embrague. La activación de los embragues individuales CL-1 o CL-2, asociados con las bandejas superior e inferior, se regula por medio de un par de interruptores de límite LS-1 y LS-2, respectivamente, que son accionados por los segmentos de leva sincrónicos 134 y 135 fijados al eje del tambor 12. Los segmentos de leva sincrónicos se hallan dispuestos para mantener activo el embrague seleccionado por un periodo durante cada ciclo de alimentación de hojas en el cual los rodillos de alimentación realizan las funciones descritas anteriormente de separación y alimentación. El embrague apropiado es activado cuando el eje motor de los rodillos de alimentación alcanza el punto medio de su movimiento prescrito, o sea el punto en el cual se invierte la dirección de rotación del mismo. La sincronización es tal que hace que los rodillos de alimentación tiren de la hoja situada en la parte más alta de la pila desde debajo de los elementos de retención 70 pero es insuficiente para empujar la hoja desde debajo de los rodillos de alimentación formando por ende un pandeo de separación en la hoja. El embrague se mantiene activado a través del punto medio del ciclo. Cuando se invierte la dirección de rotación de los rodillos de alimentación la hoja separada es enviada por éstos

10

15

20

25

30

381385

- 20 -



SEP. 1970

al siguiente dispositivo de avance respectivo asociado con el aparato de registro correspondiente. En este momento se rompe el contacto del interruptor de límite y se desactiva el embrague. Se hacen marchar en vacío los rodillos de alimentación y se permite que el siguiente dispositivo de avance tire del borde posterior de la hoja desde debajo de los mismos. El embrague se mantiene inactivo hasta el momento en que se inicia otro ciclo de alimentación de hojas.

Refiriéndonos ahora específicamente a las figs. 2 y 4, se ilustra un aparato de registro de hojas 24 que comprende dos pares de rodillos de detención y registro 138 y 139 dispuestos para interrumpir momentáneamente el avance de hojas individuales alimentadas a partir de una u otra de las bandejas superior o inferior. El rodillo superior 138 posee una superficie de detención incorporada adaptada para proyectarse hacia abajo al interior de la trayectoria de desplazamiento de las hojas e interrumpir el borde posterior de una de ellas que se desplaza a lo largo de la misma. La hoja es llevada a las dos superficies de detención durante un periodo de tiempo suficiente para asegurar un encuadre apropiado y después se accionan los rodillos de prensión inferiores 139 en contacto deslizando de fricción con los rodillos 138 y se acelera rápidamente la hoja registrada a la velocidad de la máquina. Cuando alcanza la velocidad de la máquina, un segundo par de rodillos de transmisión 160 (fig. 4) y sus rodillos de prensión asociados (no representados) toman a su cargo la función de avance y entregan la hoja a la estación de transferencia D.

También aquí el movimiento de las hojas individuales es regulado por una serie de levas aseguradas al eje programador 101. El movimiento del rodillo de detención y registro 138 es con-



trolado por la leva 143 (fig. 4) que hace girar un eje de transmisión 148 por medio de un seguidor de leva 145 y un engranaje segmentado 146 que actúa sobre el piñón 147. El eje 148 va insertado en los bastidores laterales del aparato de registro de hojas en relación paralela con respecto al eje de soporte del rodillo de detención 149 y posee un par de piñones de transmisión 150 fijados al mismo. Cada uno de los rodillos de detención 138 se halla montado para rotación libre sobre el eje 149 y posee un engranaje pendiente 151 incorporado que engrana con el piñón de transmisión 150.

En el curso del funcionamiento, la leva 143 coloca en posición la superficie de detención en condiciones de interrumpir y registrar una hoja conducida hacia la estación de transferencia. Después del registro, se mueve hacia arriba el rodillo de prensión 139 en dirección al rodillo de detención 138 para ejercer una presión deslizante sobre la hoja. Según se muestra en las figs. 1 y 2, el movimiento del rodillo de prensión es controlado por una segunda leva 153 que actúa a través del brazo seguidor 154 y del tirante de articulación 155 asegurados al eje oscilante 162. Los rodillos de detención 138 aceleran la hoja a la velocidad deseada en menos de una completa rotación del rodillo. Cuando se alcanza la velocidad de la máquina, la función de avance es realizada entonces por un juego de rodillos de transmisión 160 fijados al eje que gira constantemente 148 y los rodillos de detención son inactivados. Un segundo juego de rodillos de prensión son accionados para llevar la hoja movible en contacto de presión con los rodillos de transmisión por medio de una leva 156 (fig. 1) que actúa a través del seguidor de leva 157 y del tirante de articulación 158 asegurados a un segundo eje oscilante 163. Cuando el borde posterior de la hoja ha abandonado los rodillos de detención

381385

- 22 -



P. 1970

éstos se sitúan nuevamente en condiciones de interceptar la hoja inmediata posterior que es guiada a la estación de transferencia.

5 Mientras se hace avanzar a las hojas alimentadas a partir de la bandeja inferior directamente a los rodillos de detención y registro, la hoja alimentada a partir de la bandeja superior, que se encuentra en un lugar más separado, debe enviarse primero a un juego de rodillos de transmisión suplementarios de movimiento constante 140 y 141 que la hacen avanzar aún más a lo largo de la trayectoria de desplazamiento orientada que se muestra en la fig. 2 a la estación de registro.

10 Para el proceso dúplex, el operador se asegura primero de que la bandeja superior se halla completamente vacía de hojas de copia, colocando un primer original sobre el tablero de copia antes de elegir el tipo de operación dúplex. La selección del tipo de operación dúplex da lugar a la activación del solenoide SOL-1 (figs. 5, 6) que baja la articulación 201. El movimiento descendente del órgano de articulación hace que el brazo de palanca 202 gire en torno al espárrago 199 forzando al elemento flexible 203 en contacto de presión con un brazo de palanca 204. El brazo de palanca 204 está provisto de un orificio alargado de forma arqueada 205 que posee una muesca (no representada) practicada en la pared inferior respectiva. Un brazo pendiente 207 sobre el seguidor de leva 208 lleva una clavija de transmisión 206 adaptada para pasar a través del orificio ranurado alargado provisto en el brazo de palanca. Normalmente la clavija se hallará montada libremente a lo largo de la superficie superior del orificio ranurado 205 con lo cual el brazo de palanca permanece relativamente estacionario mientras el brazo seguidor es balanceado por la leva que gira continuamente 213. Sin embargo, cuando el elemento flexible 203 es impulsado hacia arriba por el solenoide activado SOL-1,



SEP. 1970

la clavija 206 es forzada a deslizarse a lo largo de la superficie inferior del orificio ranurado. La clavija 206 cae en la muesca provista en la superficie inferior del orificio ranurado y es retenida en la misma mediante la presión ejercida por el brazo flexible 203. El nuevo movimiento de la leva es transferido después directamente al brazo de palanca a través del brazo seguidor 208, el cual es impelido en contacto continuo con la superficie de la leva por medio del muelle 198, haciendo que la palanca se mueva alternativamente hacia atrás y hacia adelante sensiblemente en dirección horizontal.

Durante el primer ciclo de movimiento alternativo del brazo de palanca, la proyección pendiente extendida hacia abajo 217 formada en el extremo opuesto del brazo de palanca 204 se mueve en ajuste con una espiga corta 218 firmemente acoplada a la plancha movable 220. La plancha movable se halla montada en disposición giratoria en el bastidor de la máquina 92 sobre el perno pivote 221. Cuando el brazo de palanca, mostrado en la fig. 6, es llevado hacia adelante, es decir, hacia la derecha en dirección a una posición completamente extendida, se hace girar la plancha movable en una dirección favorable al movimiento del reloj. Durante este periodo, el solenoide SOL-1, que se mantiene continuamente activado, sigue ejerciendo una presión hacia abajo sobre el brazo de palanca 202. Según se ilustra en la fig. 15, se impide no obstante inicialmente que el brazo oscile a una posición completamente baja por parte de un perno de tope 222 fijado en la parte inferior de la plancha 220. Sin embargo el nuevo movimiento del brazo de palanca fuerza al perno de tope 222 a que se mueva fuera de interferencia con la porción extendida 196 del brazo de palanca 202 permitiendo que el solenoide haga descender el brazo de palanca a la posición completamente baja. Ahora, a medida que

381385



- 24 -

5 el brazo de palanca inicia su movimiento hacia atrás a partir de su posición completamente extendida, el perno de tope 222 se mueve en contacto con la superficie vertical 223 del brazo extendido 196 para bloquear la plancha movable 220 en una posición estacionaria según se ilustra en la fig. 6. La plancha permanecerá en su posición bloqueada en tanto se mantenga activado el solenoide SOL-1.

10 Esta rotación inicial de la plancha 220 a una posición bloqueada coloca la bandeja superior en condiciones de aceptar y apilar de nuevo hojas suministradas a partir de la bandeja inferior que han sido tratadas xerográficamente para producir una imagen sobre un lado respectivo. En primer lugar, la guía movable 45 (fig. 2), dispuesta en la trayectoria curva de las hojas, es empujada hacia abajo para dirigir las hojas alimentadas a lo  
15 largo de la trayectoria respectiva directamente a la bandeja superior. En segundo lugar, se elevan los rodillos de alimentación de la bandeja de suministro superior fuera del recorrido de alimentación de hojas permitiendo que éstas sean despedidas directamente desde la guía movable al interior de una bandeja superior  
20 sin impedimento alguno. La guía movable 45 se halla montada en disposición giratoria en torno a un eje 50 (fig. 2) y es mantenida normalmente en una posición elevada por medio del muelle 192. La guía movable es desplazada desde una posición normalmente elevada a una posición baja por medio del órgano de articulación estimulador 228. Un extremo del órgano de articulación se halla libremente sustentado en la guía movable 45 sobre un eje 187 (fig.  
25 5) en tanto que el extremo opuesto respectivo va montado sobre el perno de tope 222 que se halla fijado en la plancha giratoria 220. El perno 222 se extiende hacia atrás a través de un orificio dispuesto en el bastidor de la máquina 92 y es recibido en forma des-  
30



lizante en el interior de un orificio ranurado 227 dispuesto en el órgano de articulación impulsor. Un tornillo de ajuste 229, que va montado en una pestaña vertical 230 sobre el extremo accionado del órgano de articulación, limita la extensión de la trayectoria de desplazamiento a lo largo de la cual puede deslizarse el perno 222 dentro del orificio 227. Mientras la plancha 220 se mueve en una dirección semejante a las manecillas del reloj, según se explica anteriormente, el perno de tope 222 ajusta con el tornillo de fijación 227 impulsando el órgano de articulación 228 en dirección a la parte posterior de la bandeja superior. Este movimiento hacia atrás del órgano de articulación, a su vez, impele la guía movable a una posición completamente baja, de suerte que se halla ahora en condiciones de alimentar hojas directamente al interior de la bandeja 53.

Según se ilustra en la fig. 2, la guía de hojas superior 194 del aparato de registro correspondiente dispone de una bisagra 195 y es normalmente retenida en una posición elevada por medio del muelle 192. A medida que el elemento de guía movable 45 se desplaza hacia abajo a la posición de proceso dúplex, la sección extendida 191 de la guía se pone en contacto con la parte superior de la guía articulada 194 apartándola del recorrido a fin de poder colocar los rodillos de alimentación y transporte 48 y 49 en una posición para hacer avanzar las hojas desde el transporte movable a la bandeja superior.

Quando se desplaza la plancha 222 a la posición bloqueada impulsada por el solenoide SOL-1, se activa un nuevo mecanismo para elevar la estructura de rodillos de alimentación de la bandeja superior. Como puede verse en la fig. 5, la barra de levas 116 pasa a través del bastidor de la máquina 92 y el extremo extendido respectivo va asegurado en el órgano de articulación excéntri-

381385



- 26 -

381385

5 co 240. El extremo del órgano de articulación excéntrico va insertado en la parte superior de un segundo órgano de articulación en forma de S 241 y el extremo opuesto de éste insertado para movimiento giratorio en la plancha movable 220 sobre el perno dispuesto en la misma. Mientras se acciona el brazo de palanca a través de su ciclo primero de movimiento alternativo, la plancha de bloqueo 220 se mantiene en una condición bloqueada contra el perno 222 y el órgano de articulación en forma de S 241 es impelido a una posición baja. Este movimiento descendente del órgano de articulación hace que la barra de leva 116 gire en una dirección elevando la desviación 117 a una posición elevada y forzando por ende la estructura de rodillos de alimentación por encima del nivel superior de la bandeja superior. Por consiguiente, durante todo el primer ciclo de movimiento alternativo del brazo de palanca 204, se desplaza la guía movable 45 a una posición baja y se elevan los rodillos de alimentación superiores permitiendo que las hojas sean alimentadas a lo largo de la trayectoria curva de desplazamiento al interior de la bandeja superior.

10

15

20 Las hojas expedidas a partir de la bandeja inferior son encuadradas en los rodillos de detención y registro y pasadas después a través de la estación de transferencia D a las estaciones de proceso xerográfico donde se coloca una primera imagen sobre la hoja de copia. Esta es avanzada por medio de los rodillos correspondientes descritos anteriormente a la bandeja de suministro superior. El alimentar una hoja simple a la bandeja superior, no obstante, no es suficiente de por sí para asegurar que las hojas sean apiladas y alineadas en forma apropiada antes de dar curso a las operaciones dúplex. Se sabe desde hace tiempo que las hojas impropriamente apiladas son causa de erróneos registro y alimentación correspondientes que se traducen en atoramiento del papel

25

30



38 1385

y en casos extremos en rotura de la máquina. Así pues la bandeja superior dispone de medios para recibir y reapilar las hojas simples alimentadas a partir de la bandeja de suministro inferior.

5 El aparato de reapilamiento de hojas asociado con la bandeja de suministro superior 52 se representa con mayor detalle en las figs. 7 y 8. El reapilamiento fundamentalmente está basado en dos elementos de alineación de margen frontal u órganos de avance 245 y dos órganos de avance de margen lateral identificados generalmente por la referencia 257, ambos accionados por medio del  
10 brazo de palanca 204. Cuando una copia simple ha sido enviada a la bandeja de suministro superior, los órganos de avance frontales se mueven hacia arriba en contacto con el margen frontal de la hoja forzando ésta a encuadrar con la pared posterior 60 de la bandeja de suministro. Simultáneamente, dos órganos de avance laterales se mueven en contacto con el margen lateral de la hoja para  
15 alinearla lateralmente en el interior de la bandeja.

Los órganos de avance frontales 245 van asegurados a un eje 248 y éste se halla sustentado en disposición giratoria en el bastidor de la máquina (no representado) por debajo del nivel  
20 y un poco hacia adelante con respecto al extremo abierto de la bandeja de suministro superior 52. El eje va acoplado al brazo de manivela 204 por medio de un muelle de extensión 251 sujeto a dicho brazo de palanca. La extensión del brazo de palanca durante cualquier ciclo de movimiento alternativo hace que el muelle impulse un acoplamiento 250 en una dirección horaria haciendo girar  
25 el eje 248 en dirección contraria. Los órganos de avance frontales son pues elevados a partir de una posición casi horizontal por debajo del nivel de la bandeja a una posición vertical de ajuste de hojas según se muestra en la fig. 7 para impulsar éstas hacia atrás  
30 en registro contra la pared posterior 60 de la bandeja. Con el fin



38 1385

de asegurar que cada hoja sea registrada contra la parte posterior de la bandeja, los órganos de avance frontales pueden ser desplazados por el brazo de palanca una mayor distancia que la necesaria para mover y situar la hoja en contacto con la pared posterior 60. Como puede verse, no obstante, la presión impartida por el sistema de leva es regulada por la acción de amortiguamiento del muelle de suerte que éste se deforma antes de ser transmitidas cualesquiera fuerzas perjudiciales a las hojas de copia.

10 El extremo posterior del brazo de palanca 204 se halla acoplado funcionalmente a un zuncho 255 insertado entre los bastidores de la máquina sobre el eje 258 y que se extiende horizontalmente por debajo de la bandeja de suministro superior 52. Según se muestra en la fig. 7, el extremo izquierdo del eje del zuncho 258 va fijado a un órgano de articulación 256 y éste se halla asegurado en disposición giratoria en el brazo de palanca 204 con lo cual el zuncho gira hacia arriba cuando la palanca se mueve a su posición totalmente extendida. Montadas en contacto con la parte superior del zuncho se encuentran dos barras que se extienden verticalmente 259 sustentadas en posición deslizante dentro de alojamientos individuales 260. Los alojamientos se hallan montados en posición contigua a las guías de margen lateral en las escotaduras provistas sobre la plataforma de la bandeja superior 56. La barra verticalmente extendida se halla dispuesta para pasar a través del alojamiento y de la plataforma de soporte y descansa libremente en contacto con el zuncho montado por debajo de la plataforma de la bandeja.

25 La fig. 8 ilustra la disposición interna de la barra dentro de los alojamientos individuales 260. La barra se halla sustentada en el interior de la estructura de alojamiento y dispone



de un elemento truncado invertido 261 fijado a la parte central respectiva. Un muelle de compresión 262 va asegurado entre la parte superior del alojamiento y sobre el elemento truncado y actúa para mantener la barra vertical en contacto a presión con el zuncho 255. Una barra flexible 263 va fijada por un extremo al alojamiento por medio de una abrazadera 264 (fig. 7) y lleva un órgano de avance de margen lateral que se extiende verticalmente 246 sobre el extremo libre respectivo. La barra flexible se extiende en contacto con el elemento truncado y es flexionada hacia dentro en dirección al margen lateral de la pila de suministro superior mientras la barra es elevada por el zuncho. Los dos órganos de avance laterales se hallan adaptados para moverse al unísono en contacto con las hojas para disponer éstas entre los mismos en alineación de alimentación apropiada. También aquí la fuerza de reapilamiento es transmitida a través de un elemento flexible que impide que se impartan fuerzas perjudiciales desde el mecanismo de transmisión a las hojas de copia.

En la práctica, el eje programador efectúa una revolución completa en cada ciclo de proceso xerográfico y cada ciclo de alimentación de hojas. La manivela está asimismo controlada por el movimiento del eje programador, de suerte que se produce un ciclo de movimiento alternativo de la manivela por cada rotación del eje programador. Dado que el movimiento de los órganos de avance individuales se halla físicamente articulado al brazo de la palanca, dichos órganos de avance actuarán para alinear cada hoja individual alimentada a la bandeja superior durante las operaciones dúplex asegurando por ende que la pila resultante se mantiene en una posición en la cual pueden alimentarse de nuevo las hojas a través de las estaciones de proceso xerográfico.

Cuando se despeja la bandeja superior antes de iniciar

381385



- 30 -

el proceso dúplex, los elementos de retención son repuestos automáticamente en el fondo de la bandeja superior. Las hojas simples alimentadas a la bandeja son simplemente reapiladas directamente por encima de las lengüetas extendidas.

5 Al término de la operación de reapilamiento, el sistema lógico de la máquina permite que la leva 213 efectúe al menos una revolución completa. Mientras el seguidor de leva pasa por el punto bajo en su movimiento, se activa un segundo solenoide SOL-2 que impulsa el brazo flotante 271 (fig. 9) hacia dentro en dirección al cuerpo del solenoide. Un elemento universal 272, que pasa 10 a través del brazo flotante, va montado en disposición giratoria en posición fija sobre el eje vertical 273. Como puede verse, al ser activado el solenoide el elemento universal es impulsado hacia éste en dirección horaria. Un extremo del brazo seguidor 208 15 se halla provisto de una pestaña 274 que se mueve hacia abajo en tanto que el seguidor rastrea la parte inferior del perfil de leva. Cuando la pestaña se encuentra en la posición baja, el elemento universal 271 puede ser impulsado por encima de la pestaña por parte del solenoide. Cuando el seguidor inicia de nuevo su movimiento en dirección ascendente durante una porción de subida posterior del ciclo de leva, se pone en contacto la pestaña con la parte inferior del elemento universal. Nuevos movimientos ascendentes de la pestaña hacen que el elemento universal empuje contra un buje fijo 275 asegurado al eje 273 levantando éste. 20

25 La parte inferior del eje vertical 273 va fijada a un órgano de articulación 278 el cual, a su vez, se halla montado en disposición giratoria en torno a un eje corto 279. El eje corto es mantenido en posición estacionaria en el bloque de montaje 280 que va asegurado al bastidor de la máquina. El otro extremo, o parte 30 superior del eje vertical 273 va fijado a un brazo estimulador 283



el cual es sostenido en disposición oscilante por el eje corto 284 asegurado en el bloque de montaje 285. Cuando el eje es elevado, se hace oscilar el brazo estimulador 283 en una dirección semejante al movimiento del reloj, según se muestra en la fig. 9, forzando una espiga 288 fijada al mismo en contacto con un elemento cursor horizontal 290 sustentado en disposición deslizante en la bandeja superior.

El elemento cursor se halla montado en disposición deslizante en la pestaña frontal vuelta hacia abajo 54 de la plataforma de la bandeja superior por debajo del nivel de la pila y está adaptado para moverse alternativamente en dirección horizontal. Cuando la bandeja se encuentra en una posición funcional, el cursor 290 es impelido en contacto con la espiga 288 asegurada en el brazo 283 por medio de un muelle de extensión 307. Un perno 309 va fijado a la pestaña de la plataforma de la bandeja superior y pasa a través de un orificio ranurado 308 provisto en el cursor. Un segundo perno 310 va fijado en forma similar al elemento cursor y el muelle de extensión se halla sustentado entre ambos en posición funcional para impeler el elemento cursor contra la espiga 288.

Según se describe anteriormente, dos brazos estimuladores 122 se hallan sustentados en la parte frontal de la bandeja superior y normalmente desoansan contra topes 124 fijados al elemento cursor 290. Como puede verse, mientras el eje 273 se mueve en sentido ascendente, la espiga 288 es forzada contra el cursor 290 haciendo que éste se desplace en una dirección horizontal contra la fuerza impulsora del muelle 307. Mientras el cursor se mueve en la dirección horizontal, los topes 124 se desplazan por encima de las superficies de leva 316 de los brazos estimuladores 122 haciendo que éstos oscilen en una dirección semejante al movi-

38 1385



1970

- 32 -

38 1385

miento del reloj. El cursor 290 es movido lo bastante lejos en dirección horizontal para desplazar el perno 124 lo bastante para hacer que los brazos elevadores levanten los elementos de retención/según se describe anteriormente a un punto situado por encima del nivel superior de la bandeja. Mientras la leva 213 pasa por la porción de subida del ciclo y regresa en dirección a la parte baja respectiva, el cursor vuelve a su posición de partida. En este momento, los elementos de retención portados por los brazos elevadores son puestos en contacto de ajuste con la parte superior de la pila dispuestos para efectuar las operaciones de alimentación de hojas. Se dispone un cursor estimulador manual 315 en el lado opuesto de cada bandeja que va fijado al cursor respectivo. Si por alguna razón el retenedor deja de ajustar con la pila en forma apropiada, el operador simplemente impulsa al estimulador lateralmente para reciclar los elementos retenedores en alineación conveniente.

Al término de la operación automática de reapilamiento y colocación en posición de los elementos de retención, ambos solenoides SOL-1 y SOL-2 son desactivados. La desactivación del solenoide SOL-1 permite que el perno 206 se deslice de nuevo en contacto con la superficie superior del orificio ranurado 205 del brazo de palanca. En este momento se desplaza hacia arriba el brazo 202 desbloqueando la plancha móvil 220 y permitiendo que regrese de nuevo a su posición normal de partida colocando por ende la estructura de rodillos de alimentación superior en contacto con la parte superior de la pila y devolviendo las guías de hojas móviles a la posición elevada con lo cual las hojas pueden ser alimentadas desde la bandeja superior a través del sistema circular de alimentación de papel directamente a la bandeja de recogida 51 (fig. 1). En este momento, el operador coloca un segundo



original sobre el tablero de copia y da comienzo a las operaciones de alimentación de hojas de la bandeja superior. Las hojas simples son pasadas a través del sistema de registro y de las estaciones de proceso xerográfico en las cuales se coloca una imagen duplicada sobre el dorso respectivo y la copia duplicada es enviada al exterior de la máquina en la bandeja de recogida 51.

Un interruptor de límite LS-3 se halla montado sobre uno de los elementos de soporte de los rodillos de alimentación de la bandeja superior 88 y dispone de un brazo sensor 312 incorporado capaz de deslizarse en contacto con la parte superior de la pila. Cuando la última hoja simple es alimentada a partir de la bandeja superior, se deja caer el brazo sensor 312 a través de la abertura 311 en la plataforma de la bandeja superior enviando una señal al sistema lógico en el sentido de que las operaciones dúplex han sido completadas. Esta señal se utiliza luego para programar el sistema de transmisión mecánico para dar por terminadas las operaciones mecánicas.

Si bien este invento ha sido descrito con referencias a la estructura aquí expuesta, no debe considerársele limitado a los detalles respectivos. y esta solicitud debe cubrir todas las modificaciones y cambios que enmarquen en los fines y alcance de las reivindicaciones anexas.

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



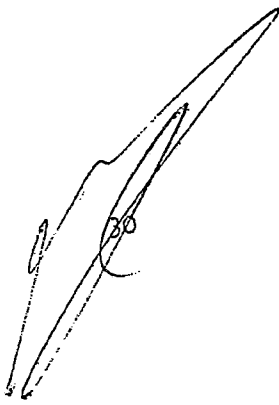
SEP. 1970

REIVINDICACIONES

5 1. Aparato para retener una pila de hojas cortadas de material de soporte en alineación de alimentación a medida que se separan y alimentan hojas individuales a partir de la misma, comprendiendo dicho aparato un brazo de elevación monta-  
do en disposición giratoria en un extremo de la pila y dispuesto para moverse en un plano sensiblemente paralelo con respecto al margen frontal respectivo, un elemento de cuerpo montado para girar libremente en el extremo libre de dicho brazo de elevación  
10 en el cual dicho elemento de cuerpo permanece en alineación constante con relación al margen frontal de la pila mientras el brazo de elevación se mueve a través de dicho plano, un elemento de ajuste de la pila montado sobre dicho cuerpo en una posición para ajustar con la hoja situada en la parte más alta de dicha pila y sustentar ésta en alineación mientras se separan y alimentan las hojas a partir de la misma.

20 2. Aparato según la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de ajuste de la pila comprende una lengüeta extendida que se halla montada en disposición movable sobre dicho elemento de cuerpo y que está dispuesta para girar hacia abajo desde una primera posición de ajuste con la pila perpendicular con respecto a dicho plano y una segunda posición de no ajuste sustancialmente paralela a dicho plano.

25 3. Aparato según la reivindicación 2, que incluye además medios de impulsión mecánica que impelen dicha lengüeta extendida hacia dicha primera posición.



4. Aparato según las reivindicaciones 2 o 3, que incluye además un elemento de tope fijado a dicho elemento de cuerpo y que es susceptible de ajustar con dicha lengüeta cuando se encuentra en dicha primera posición en el cual se impide a dicha

381385



1970

381385

lengüeta girar más allá de dicha primera posición.

5

5. Aparato según la reivindicación 3, en el cual dichos medios de impulsión mecánica comprenden un muelle de torsión cuyos extremos actúan sobre el elemento de cuerpo y la lengüeta respectivamente.

10

6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que posee además medios para mover dicho elemento de cuerpo a lo largo de una trayectoria de desplazamiento esencialmente paralela con respecto al margen frontal de la pila.

15

7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que posee además medios para elevar el extremo libre de dicho brazo de elevación por encima del nivel de la pila.

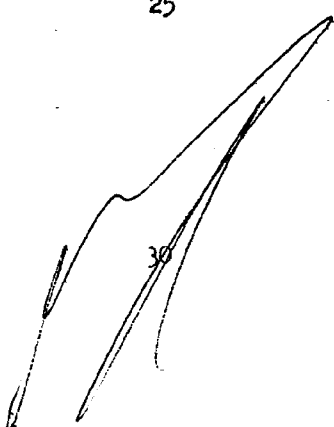
8. Aparato según la reivindicación 7 que incluye además medios para activar dichos otros medios a medida que dicha pila se mueve desde una posición de carga a una posición funcional en la cual los brazos de elevación sitúan dichas lengüetas de retención en ajuste con la hoja colocada en la parte más alta de la pila.

20

9. Aparato según las reivindicaciones 7 u 8 que incluye además un órgano de control automático que engrana con y activa otros medios para colocar de nuevo en posición dichas lengüetas de retención cuando la pila se encuentra en la posición funcional.

25

10. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el cual dichos otros medios comprenden un brazo de palanca sustentado en disposición rotatoria en una posición sensiblemente horizontal por debajo del nivel de la pila y con medios colocados en un extremo respectivo para funcionalmente ajustar con dicho brazo de elevación, y un órgano de transmisión que engrana funcionalmente con el extremo opuesto de dicho brazo de palanca y



38 1385



EP. 1970

5 mueve éste a través de una trayectoria de desplazamiento prescri-  
ta en la cual el extremo libre del brazo de elevación se eleva  
momentáneamente por encima del nivel de dicha pila para colocar  
el elemento de retención en posición de ajuste con la hoja situa-  
da en la parte más alta de la misma.

10 11. Aparato según la reivindicación 10, que incluye  
además un órgano de control para activar dicho dispositivo de  
transmisión cuando se agregan nuevas hojas a la pila, en el cual  
se elevan los elementos de retención para ajustar con la hoja nue-  
vamente agregada situada en la parte más elevada de la pila.

15 12. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARA-  
TO PARA RETENER UNA PILA DE HOJAS CORTADAS DE MATERIAL DE SOPOR-  
TE".

20 25 Todo conforme queda reivindicado en la presente Memo-  
ria descriptiva que consta de treinta y seis páginas mecanografía-  
das y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 de julio de 1.970

BERNARDO UNGRIA  
P. E.

25 30

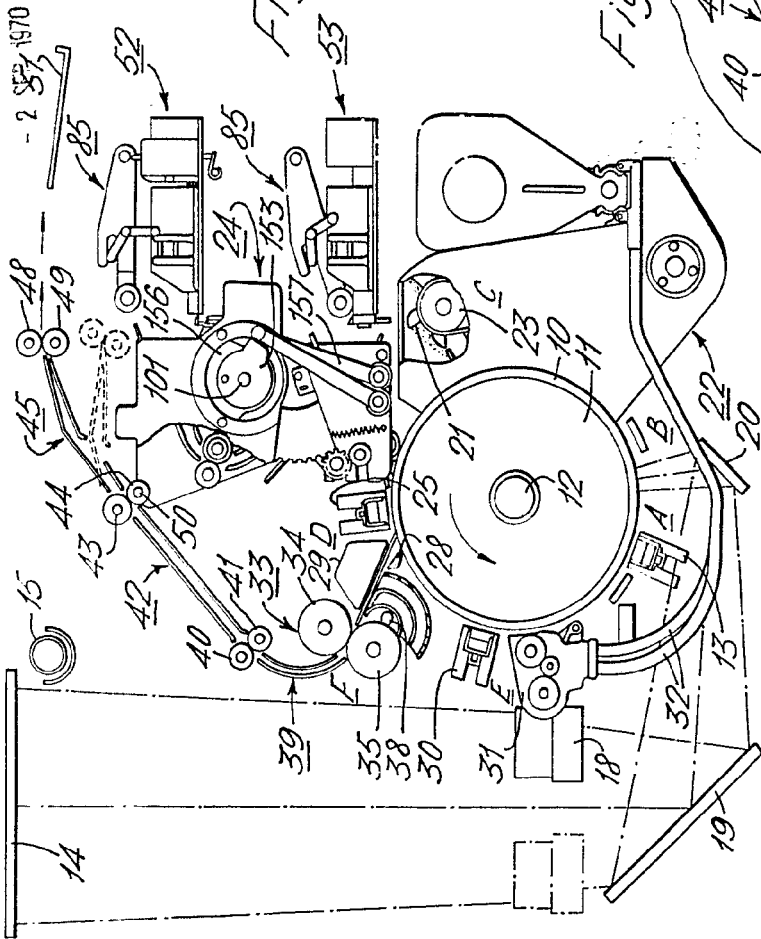
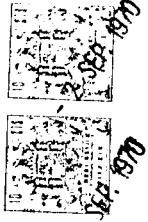


Fig. 1.

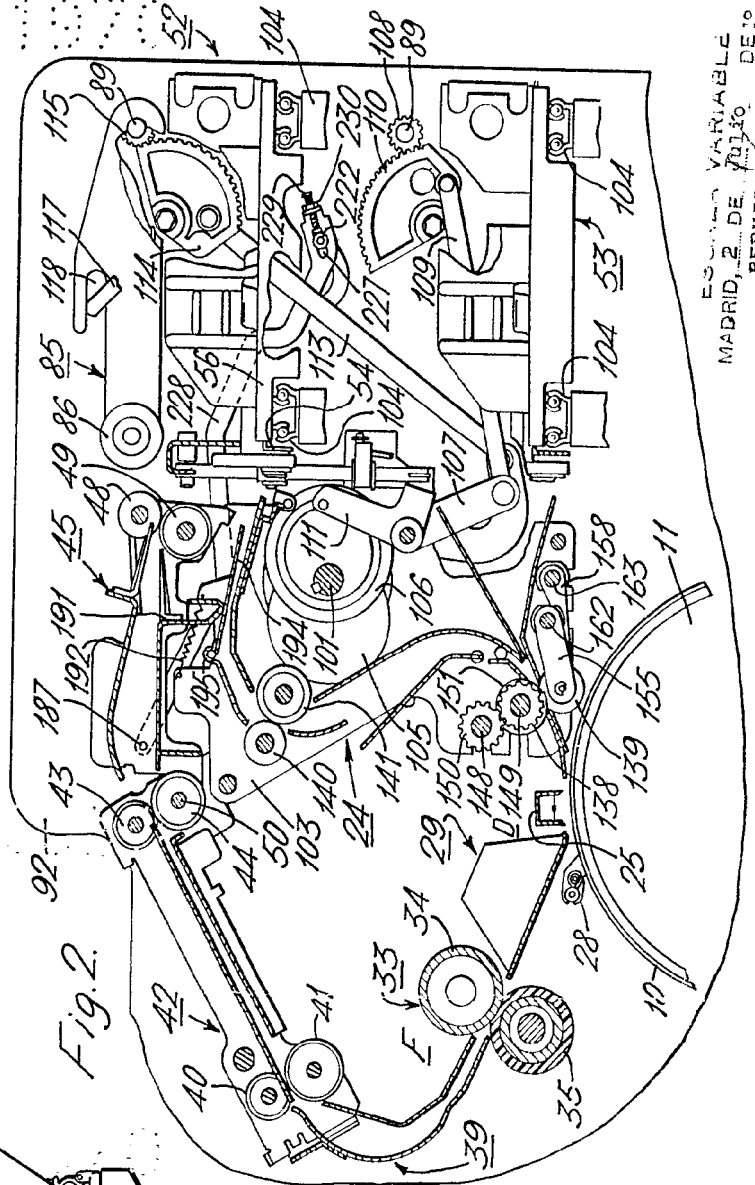


Fig. 2.

ESPAÑA VARIABEL  
MADRID, 2 DE JULIO DE 1970  
BERNARDO UNGRÍA  
P.R.

- 2 SEP 1970

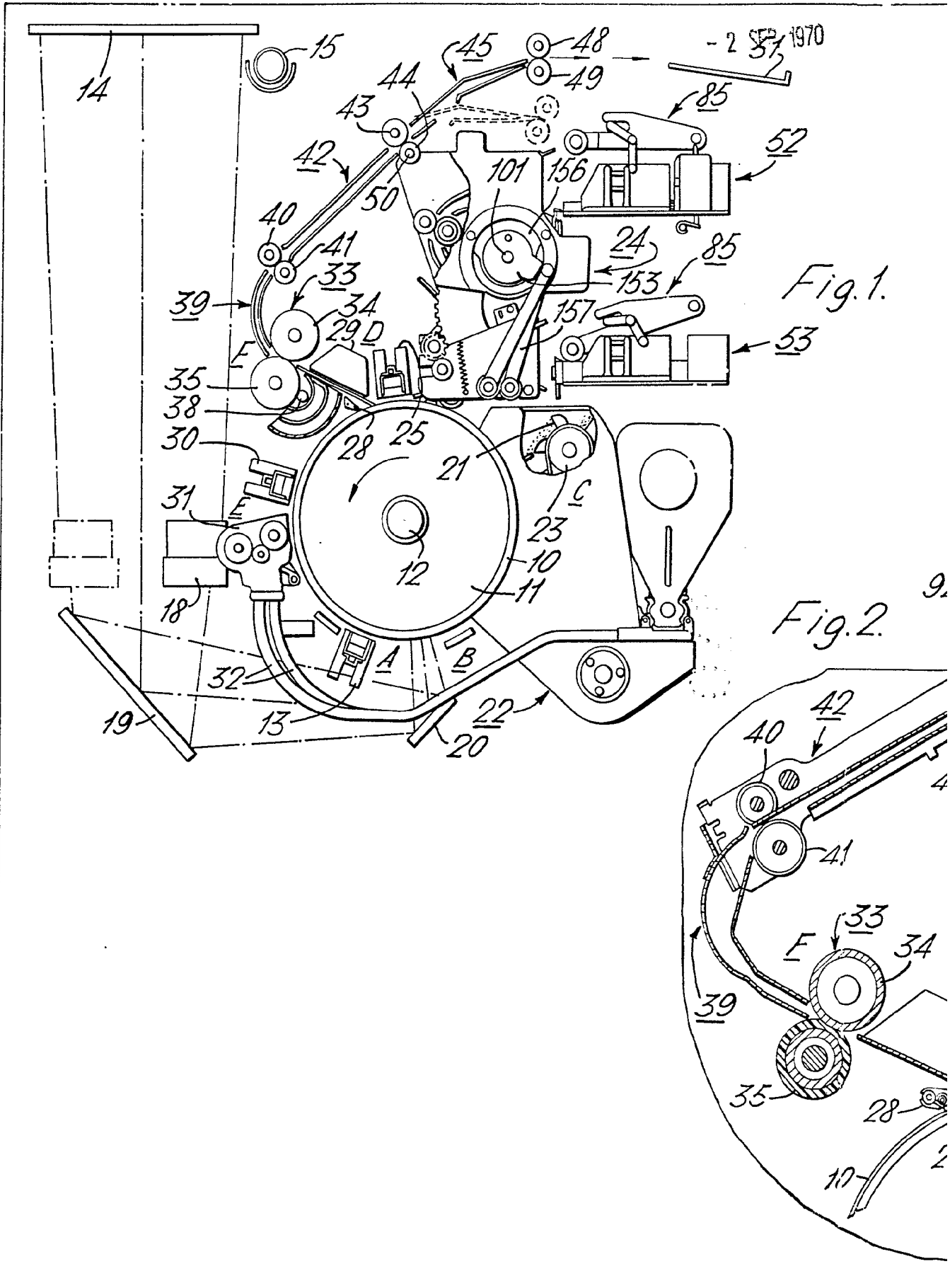
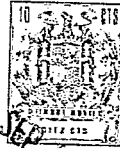


Fig. 1.

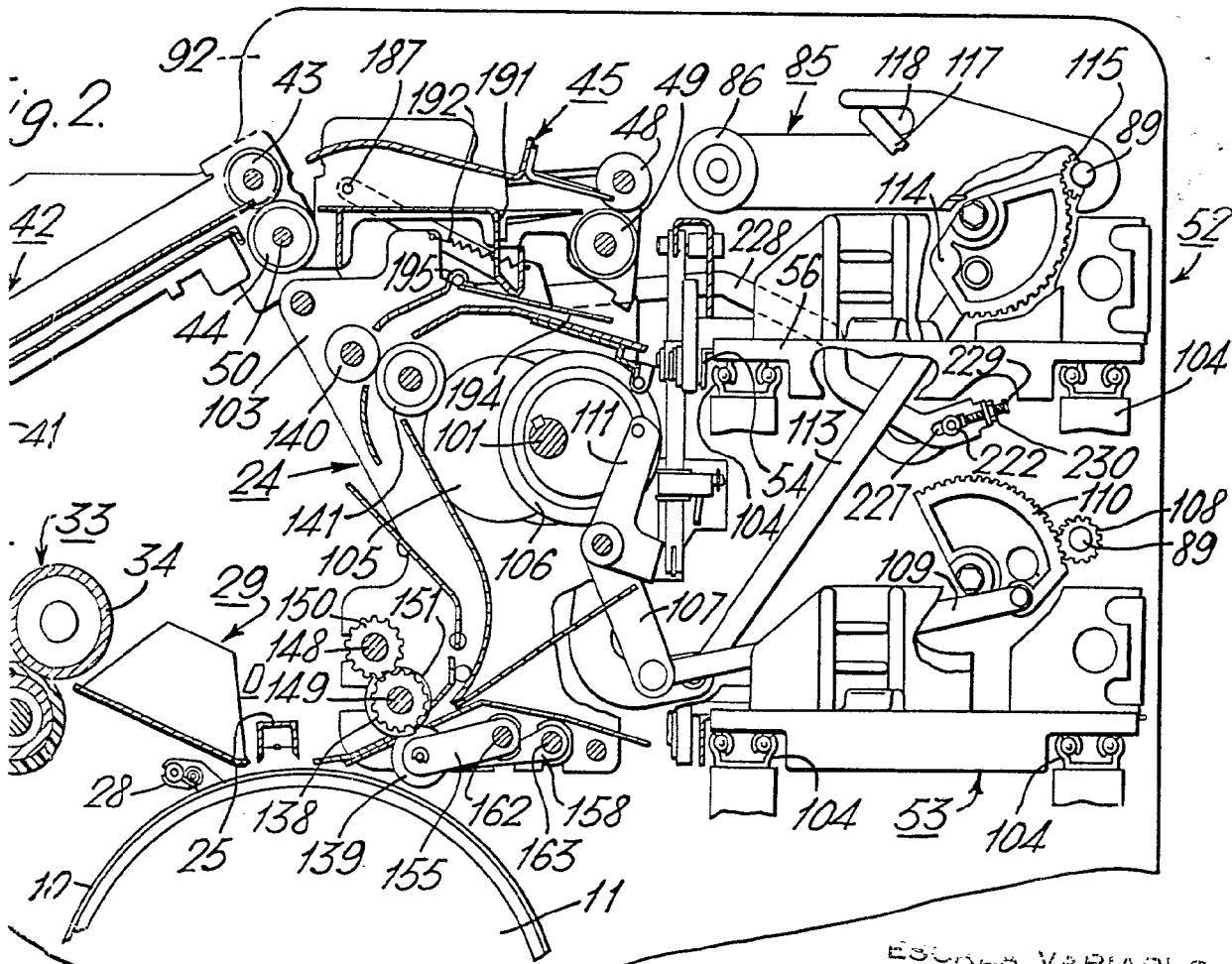
Fig. 2.



2 SEP 1970

2 SEP 1970

Fig. 1.

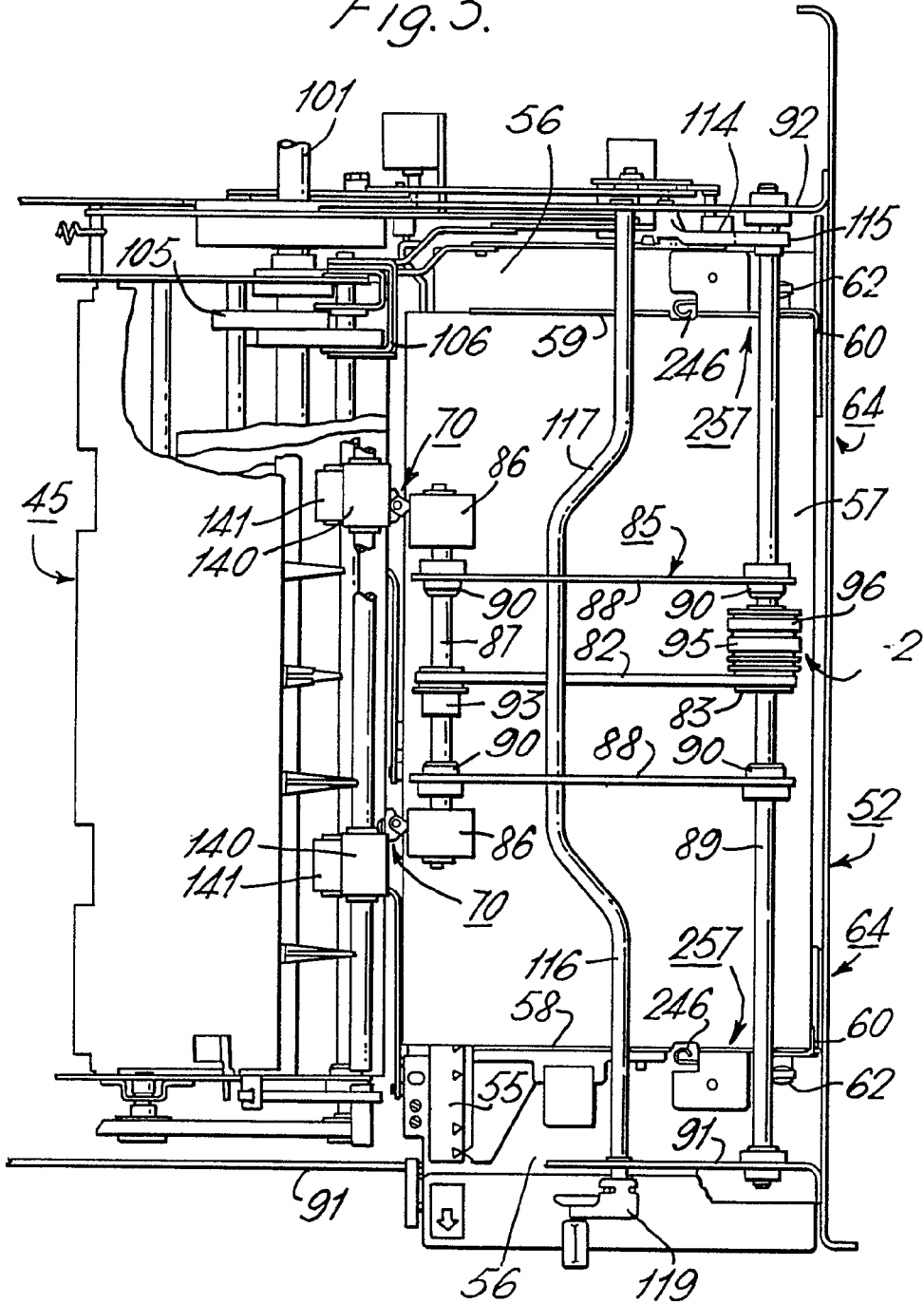


ESCALA VARIABLE  
MADRID, 2 DE JULIO DE 1970  
BERNARDO UNGRÍA  
P.P.



1970

Fig. 3.



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 2 DE Julio DE 19 70  
 BERNARDO UNGERÍA  
 P. P.

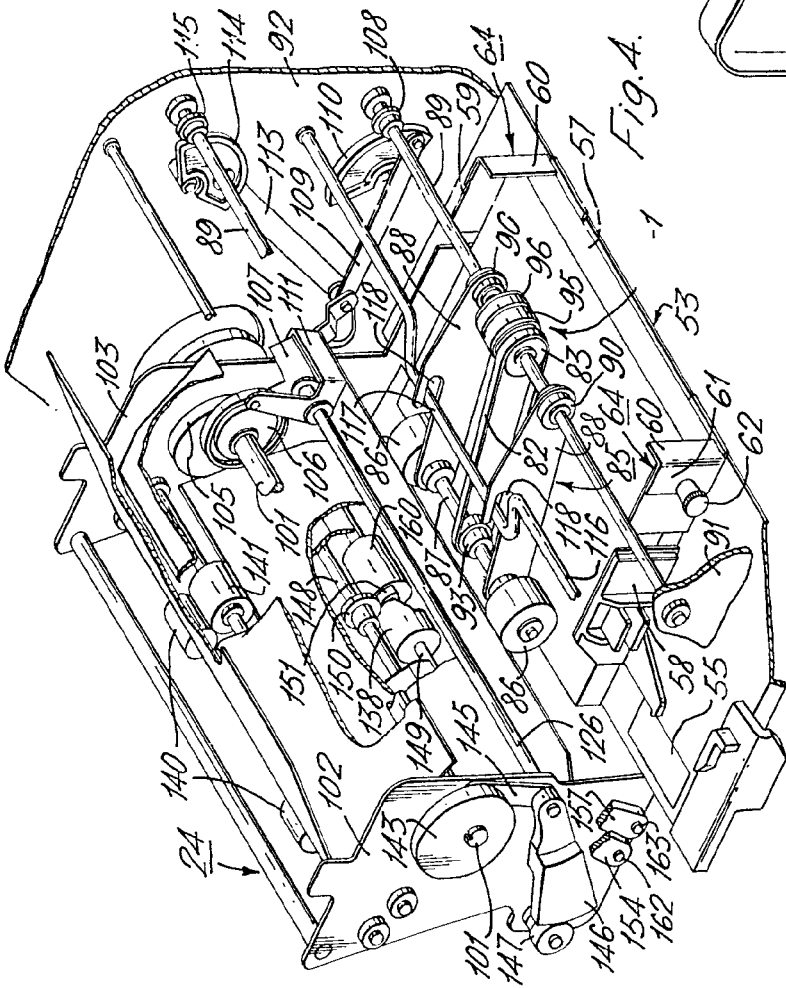
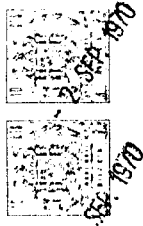


Fig. 4.

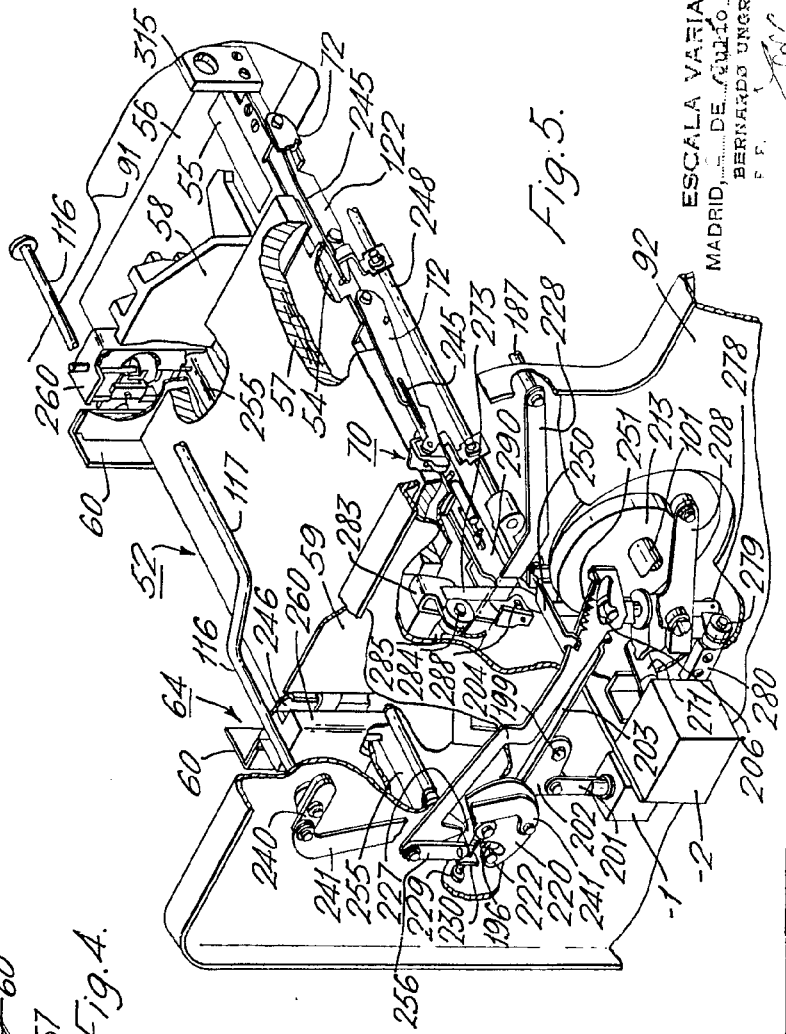


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE  
 MADRID DE JULIO DE 1970  
 BERNARDO UNGER  
 P. P.

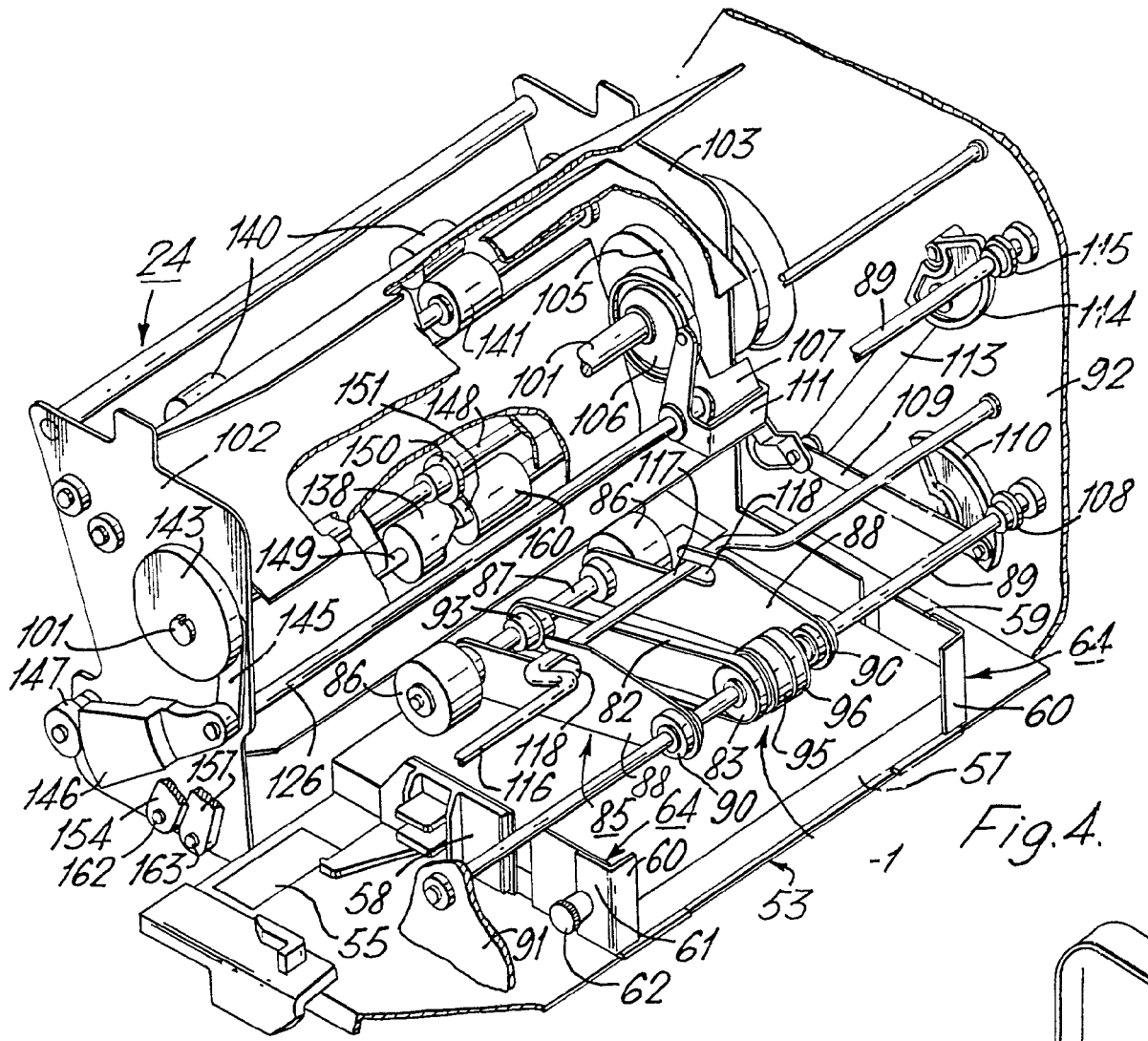
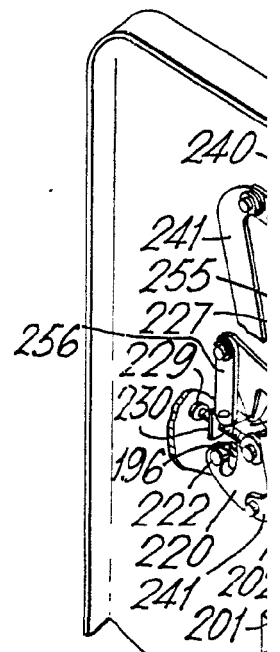


Fig. 4.



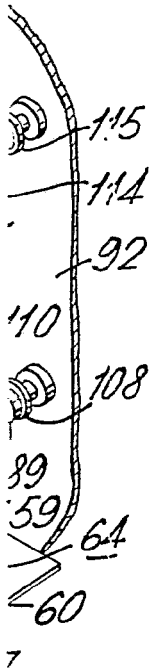


Fig. 4.

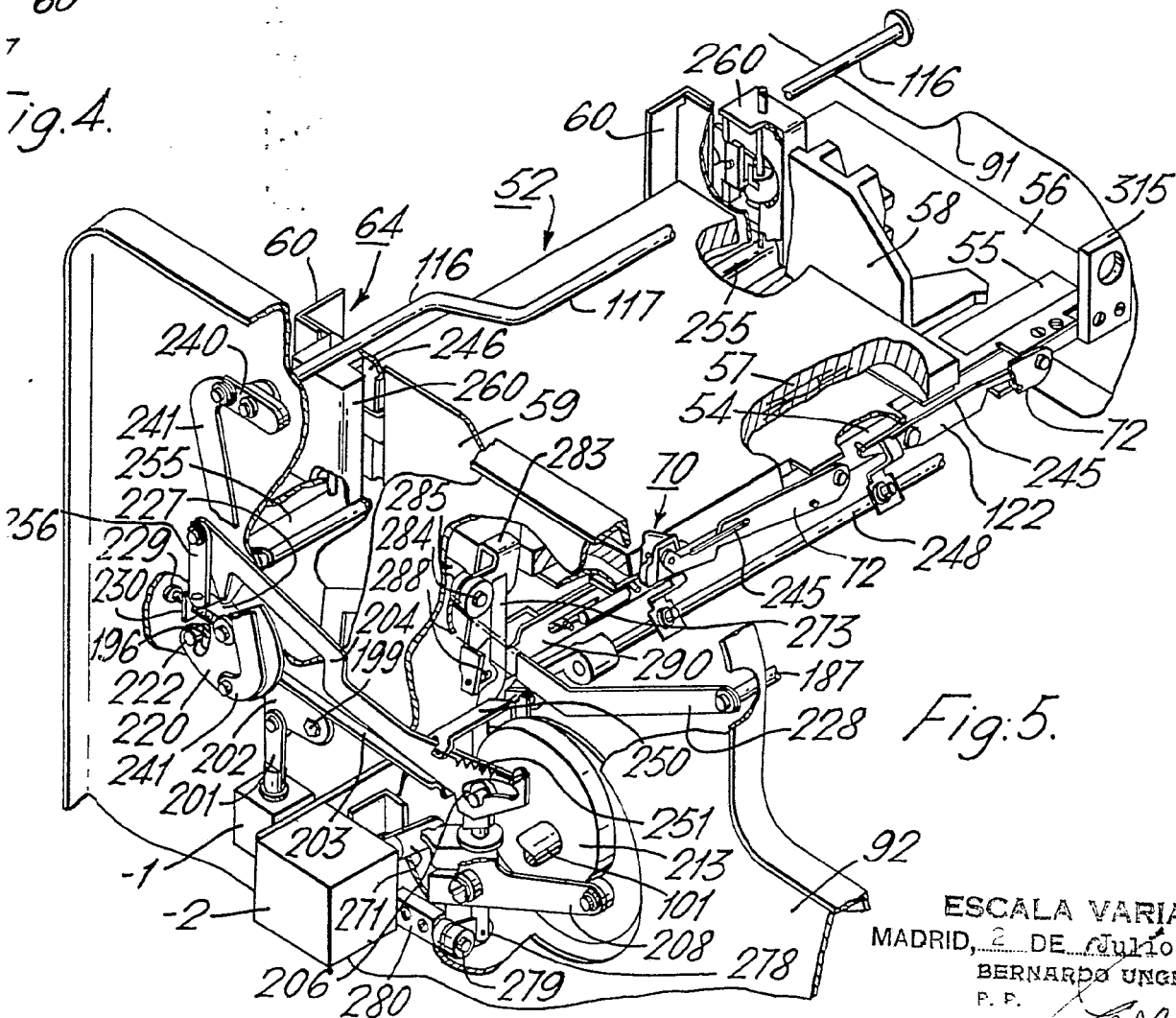
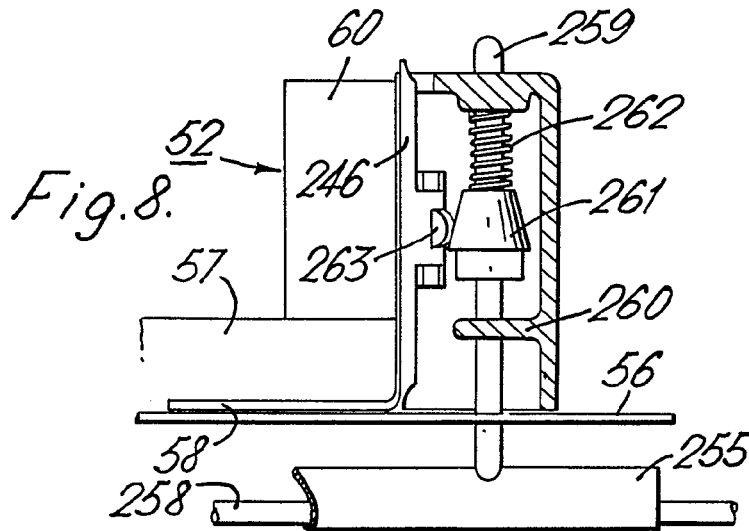
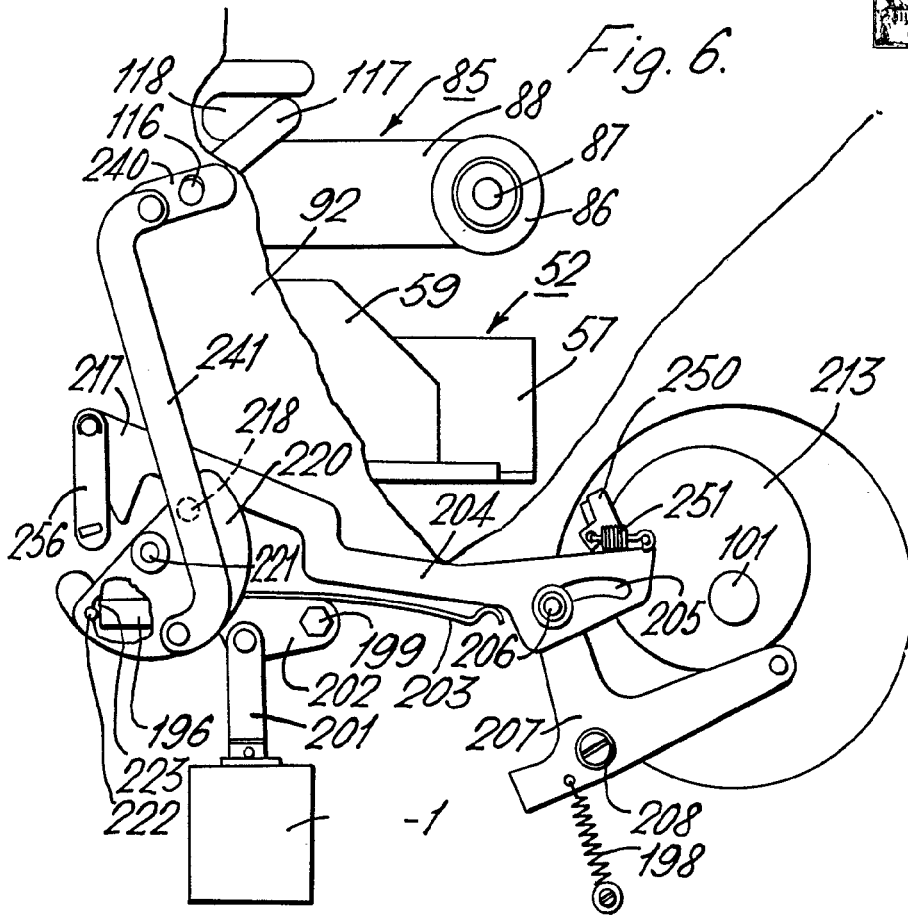


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 2 DE Julio DE 1970  
 BERNARDO UNGRIN  
 P. P.



SEP. 1970



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 2 DE Julio DE 1970  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.

361385



1970

Fig. 7.

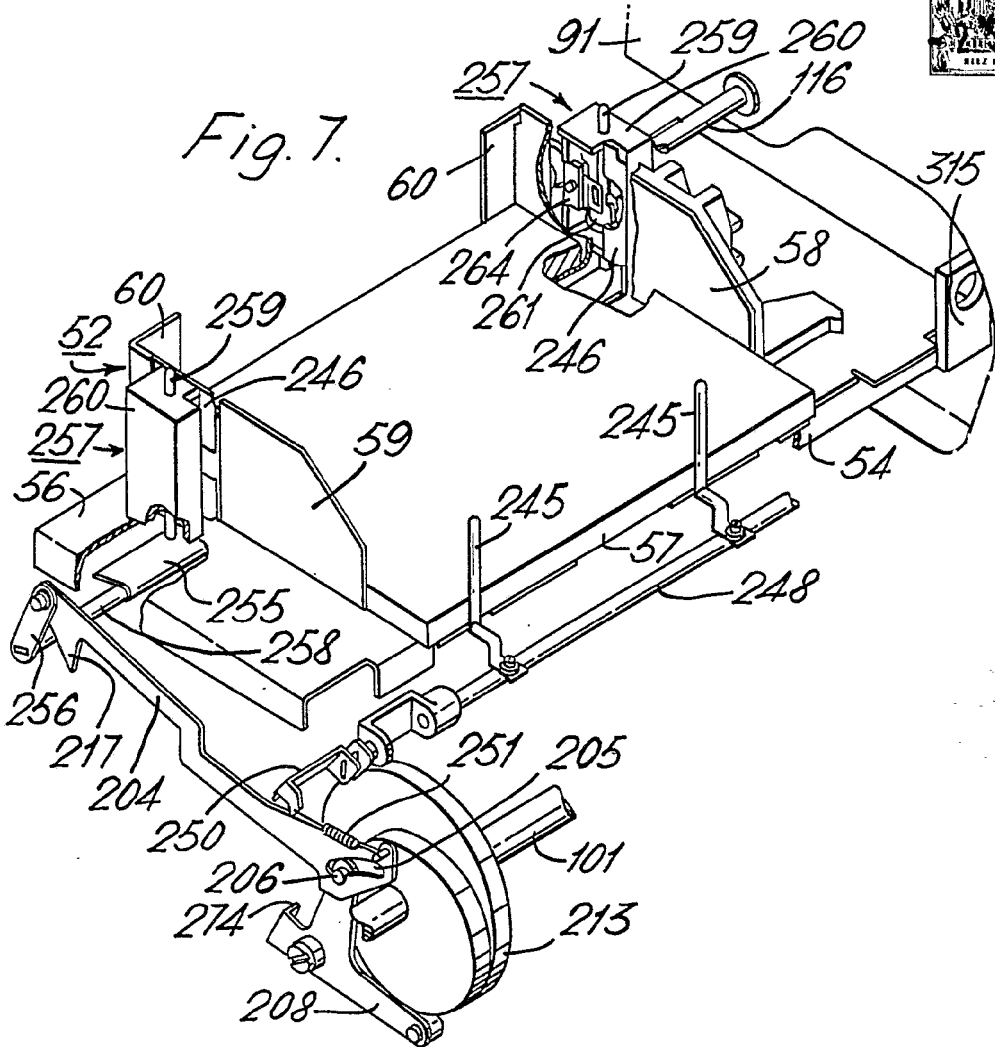


Fig. 14.

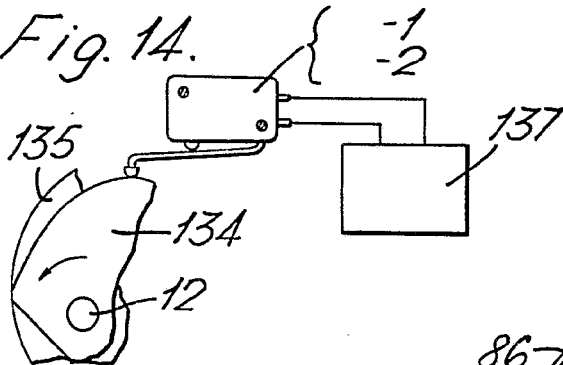
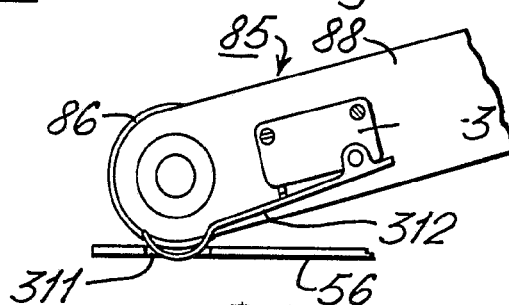


Fig. 16.



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 2 DE Julio DE 1970  
 BERNARDO UNGER  
 P. P.

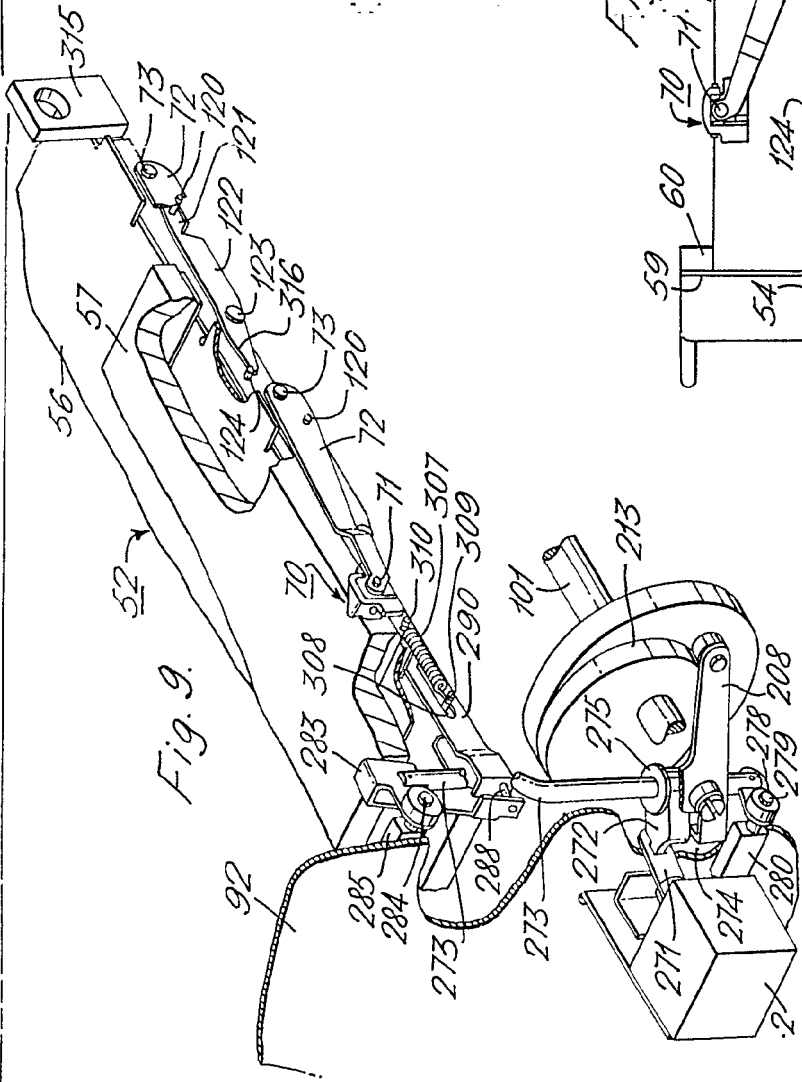


Fig. 9.

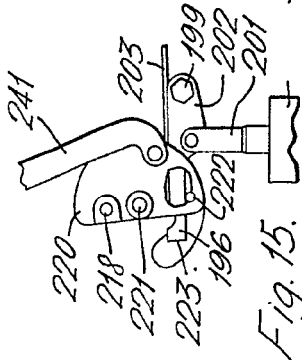


Fig. 15.

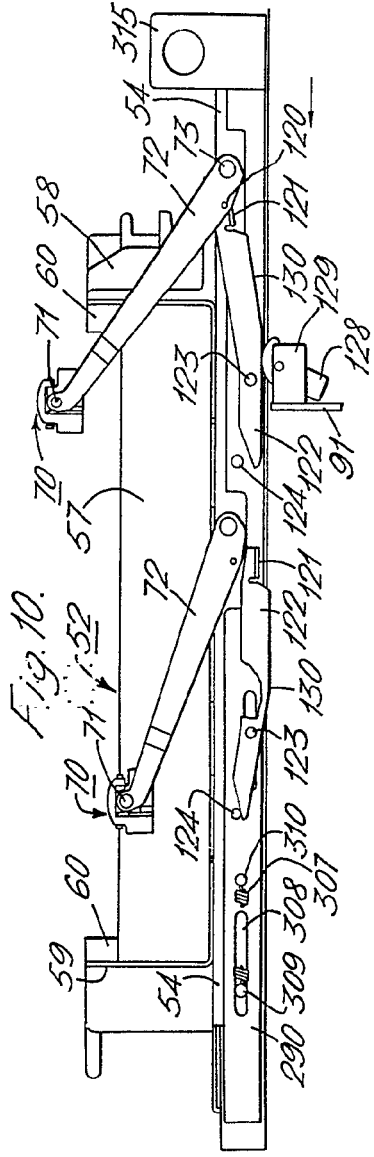


Fig. 10.

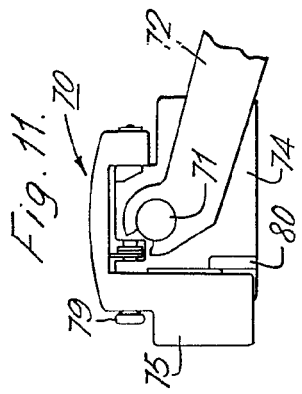


Fig. 11.

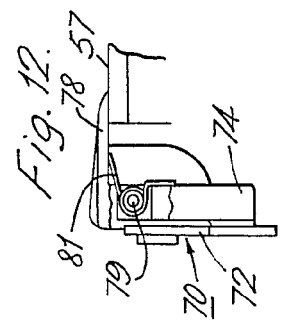


Fig. 12.

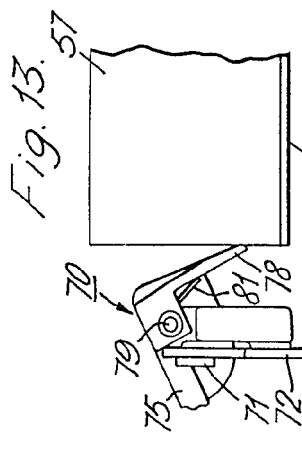
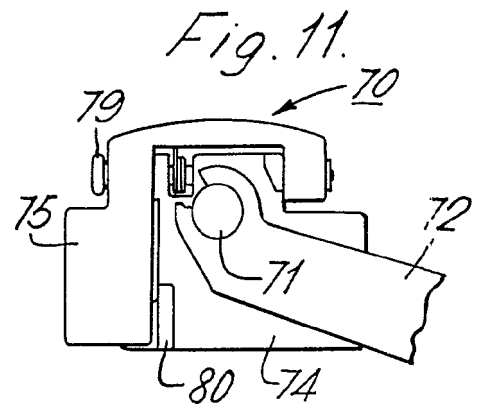
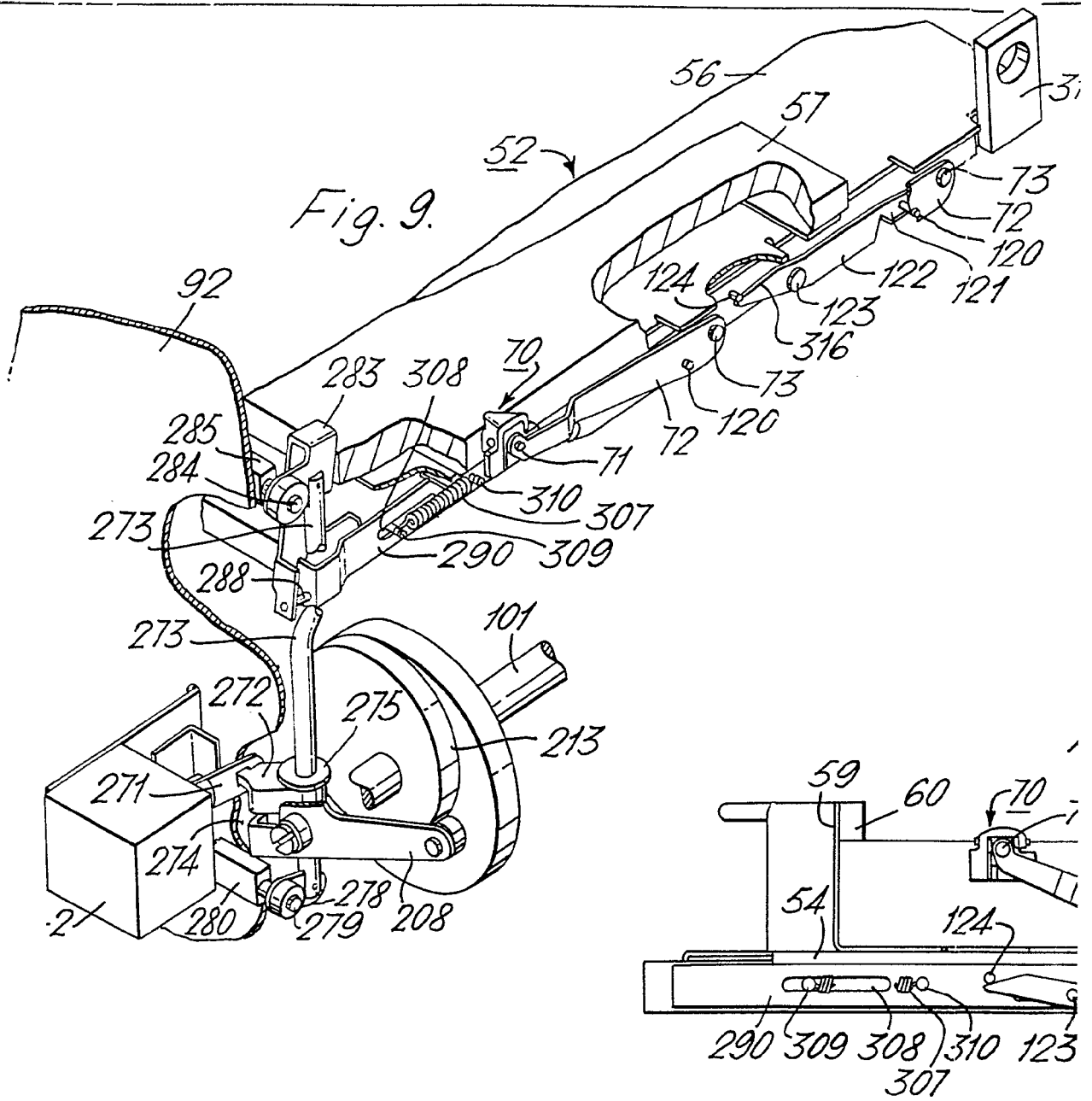


Fig. 13.

ESCALA VARIABLE

MARIN 2 DE JULIO 1970



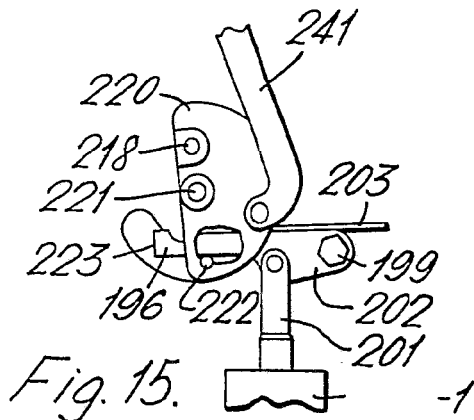
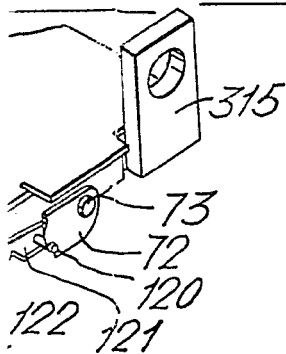


Fig. 10.

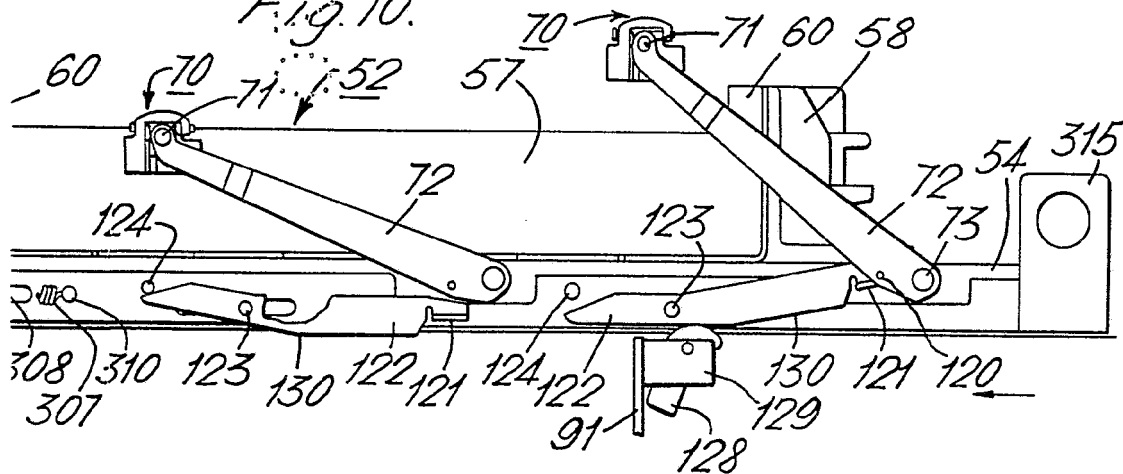


Fig. 12.

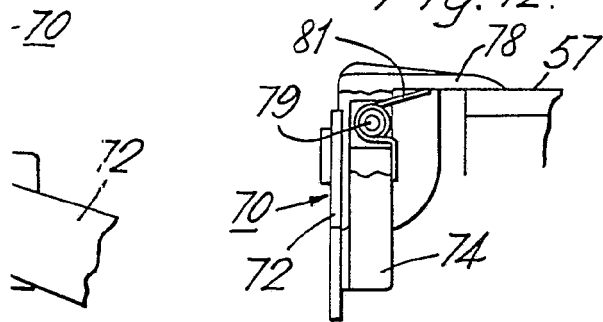


Fig. 13.

