

408692



408692

P.- 52.288

Docket LE 9-71-006

Int. Cl. ² : <i>G 11 B</i>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en Armonk, N.Y., Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE UTILIZACION PARA TRATAR UN MIEMBRO DE REGISTRO USUALMENTE ALMACENADO EN UN CARTUCHO" (Clase Internacional G11b)

408692



El presente invento se refiere a aparatos de dictado y transcripción que tienen estructuras convenientes y eficaces para cargar, alimentar y expulsar miembros de registro en forma de disco. En realizaciones a modo de ejemplo, los miembros de registro en forma de disco están almacenados en un cartucho de discos que permite un transporte y un almacenamiento convenientes cuando no se usan. Los aparatos para dictado y transcripción están provistos de un puesto de carga, un puesto de registro/reproducción, y un puesto de expulsión (descarga). Se prevén medios en el aparato para alojar cualquiera de una pluralidad de cartuchos de discos normales en el puesto de carga, permitiendo una carga manual conveniente por un usuario, del aparato. A continuación de la carga de discos en el aparato, el cartucho es movido por el usuario hasta el puesto de expulsión (descarga) y sirve para recibir los discos, uno por uno, a medida que son tratados en el aparato.

SUMARIO DEL INVENTO

En consecuencia, el presente invento se refiere, en sí mismo, a la automatización de las operaciones de carga, alimentación y descarga para permitir un tratamiento más eficaz y conveniente de miembros de registro en forma de disco, en relación con actividades de...

408692



registro y de reproducción. Un aparato de acuerdo con el presente invento comprende los usuales circuitos de registro y de reproducción junto con accesorios de control para el usuario, para establecer modos de funcionamiento, orientación, etc., pero está relacionado principalmente con la carga, alimentación y descarga de miembros de registro en forma de disco durante el funcionamiento del aparato. El aparato comprende, en general, un puesto de carga, un puesto de registro/reproducción y un puesto de descarga (expulsión) dispuestos en forma lineal para facilitar la alimentación en línea recta de miembros de registro en forma de disco durante el funcionamiento del aparato.

En uso, la persona que dicta o que transcribe, según sea el caso, coloca un cartucho de discos cerca del puesto de carga, alimenta manualmente uno o más discos al puesto de carga y, después de ello, coloca el cartucho vacío en el puesto de expulsión, donde está entonces listo dicho cartucho para recibir los discos individuales a medida que van siendo tratados, es decir, a medida que se completa el registro o la reproducción de información. En una primera versión del invento, están previstos medios para que el usuario alimente manualmente discos de puesto a puesto en el aparato a lo largo de la trayectoria lineal, es decir, desde el pue-

408692



te de carga hasta el puesto de registro/reproducción,
y de éste al puesto de expulsión. Se pretende que
cuando se alimenta un disco desde el puesto de carga
hasta el puesto de registro/reproducción, sea alimen-
5 tado concurrentemente otro disco desde el puesto de
registro/reproducción hasta el puesto de expulsión. En
otra versión, están previstos medios para automatizar
la operación de alimentación, en forma de estructuras
relé-motor, operables para realizar la alimentación de
10 discos desde el puesto de carga hasta el puesto de re-
gistro/reproducción y desde éste hasta el puesto de ex-
pulsión. Un cartucho adecuado tiene una hendidura de en-
trada para recibir un disco cada vez, un área de alma-
cenamiento central para acomodar uno o más discos, una
15 ranura de expulsión que permite el movimiento de los
discos hacia fuera del cartucho, a un aparato asociado,
tal como el que se enseña en el presente caso. Están
previstas estructuras en forma de una corredera y un
botón para la operación de carga manual descrita en es-
20 ta memoria.

OBJETOS

El principal objeto del presente invento es
proporcionar un aparato que utiliza miembros de regis-
25 tro en forma de disco y que tiene medios que permiten

408692



la carga, la alimentación y la descarga de miembros de registro, en forma muy eficaz y conveniente. Otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato de esta naturaleza que coopera con un cartucho de discos
5 separado para las funciones pretendidas de carga y de descarga.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un método de cargar, alimentar y expulsar miembros de registro en forma de disco en conjunto con el registro y la reproducción de señales, tal como en un aparato de dictado y de transcripción. Asimismo, un objeto del presente invento es proporcionar un aparato de esta naturaleza en el que ciertas operaciones del procedimiento, tales como la alimentación de los discos durante el
10 uso en la máquina, estén automatizadas, relevando al usuario de la responsabilidad de determinar cuándo han de alimentarse apropiadamente los discos, o de determinar cuándo no quedan más discos para tratamiento, tal como durante el registro y la reproducción de señales,
15 etc.

Asimismo, un objeto del presente invento es proporcionar un sistema único para el tratamiento de miembros de registro en una amplia gama de actividades que incluyen el dictado de material, el almacenamiento
20 de los miembros de registro, la transcripción de los ma-

408692



teriales, la manipulación de los miembros de registro, etc., al tiempo que se mantiene inherentemente la secuencia de registro apropiada, creando así un sistema altamente eficaz para el tratamiento de información.

5 Los que anteceden y otros objetos, características y ventajas del invento, resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción más particular de diversas realizaciones del mismo, según se ilustran en los dibujos adjuntos.

10 DIBUJOS

En los dibujos:

La figura 1 representa una máquina para dic-
tar del tipo de oficina, que tiene medios previstos pa-
15 ra cargar, alimentar y descargar miembros de registro en forma de discos magnéticos y para controlar el registro y la reproducción de la información, así como la orientación, por medio de un micrófono.

20 La figura 2 ilustra partes del micrófono representado en la figura 1, con mayor detalle.

Las figuras 3a y 3b ilustran miembros de registro en forma de disco utilizables en el aparato de la figura 1, ilustrando la figura 3b la superposición de una señal de tono con fines de instrucción.

25 La figura 4 ilustra un circuito que es útil

408692



en el aparato de la figura 1.

La figura 5 ilustra un aparato de transcripción para medios de registro de tipo de disco, tales como los representados en las figuras 3a y 3b y que tienen un juego de cabezas asociado y un control por pedal para la persona que transcribe.

La figura 6 ilustra un posible circuito para uso en la unidad de transcripción de la figura 5.

La figura 7 es una vista en perspectiva, frontal, de un cartucho de discos de acuerdo con el presente invento, representando unos medios de control manual para controlar la expulsión y la entrada de discos en el cartucho.

La figura 8 representa un alzado superior del cartucho de la figura 7, mostrando una dirección preferida de entrada de un disco en el cartucho, un disco en posición de almacenamiento, y una dirección preferida de expulsión de los discos desde el cartucho.

La figura 9 es una vista en sección transversal del cartucho de la figura 1 por la línea 9-9 de la figura 8.

La figura 10 es un alzado lateral, desde la derecha, del cartucho, por la línea 10-10 de la figura 8.

La figura 11 es un alzado frontal del cartucho por la línea 11-11 de la figura 8.

408692



La figura 12 es un alzado frontal similar al de la figura 11, con la excepción de que representa una pluralidad de discos en posición en el cartucho.

5 La figura 13 representa estructuras de husillo útiles en el aparato de las figuras 1 y 5, particularmente en relación con miembros de registro de disco de coincidencia precisa.

La figura 14 representa una estructura de husillo de la técnica anterior.

10 La figura 15 es un alzado desde arriba de un mecanismo para cargar, alimentar y descargar miembros de registro en forma de disco, realizándose la carga y la alimentación manualmente bajo el control del usuario del equipo.

15 La figura 16 es un alzado frontal del mecanismo de la figura 15 por la línea 16-16 de la figura 15.

20 Las figuras 17 y 18 representan otra estructura para cargar, alimentar y descargar miembros de registro en forma de disco, pero considera una carga manual más una alimentación automática de los miembros de registro en forma de disco desde puesto a puesto, durante el funcionamiento del aparato.

25 La figura 19 representa estructuras de motor, de embrague y de relé destinadas a usarse con las estruc

408692

16



turas de las figuras 17 y 18 para conseguir la alimentación automática de discos desde puesto a puesto.

Las figuras 20 y 21 (por las líneas 20-20 y 21-21 de la figura 19) representan otras vistas de las estructuras de motor, de embrague y de relé de la figura 19.

Las figuras 22a y 22b ilustran con mayor detalle un miembro de armadura utilizado en las estructuras de las figuras 19-21.

10

DESCRIPCION DETALLADA

MAQUINA DE DICTADO DE DISCOS

La figura 1 ilustra una máquina para dictar 1, de discos magnéticos, que tiene un micrófono 2 y diversos accesorios destinados a recibir medios de registro en forma de disco de manera automática, como se describiré ahora. La máquina para dictar de la figura 1 hace uso de mecanismos de carga y de descarga de discos, tales como los ilustrados en las figuras 15-16 o como los ilustrados en las figuras 17-22b. Estos comprenden dos puestos 6 y 7 para la entrada y la expulsión de discos durante el funcionamiento, y un puesto 8 de registro/reproducción entre los puestos 6 y 7, y se representan con mayor detalle en las figuras 17-22b.

11.12.72

408692



La máquina para dictar 1, figura 1, comprende diversos controles y elementos operativos, según se enumeran en lo que sigue:

- Botón 10 de retracción del cordón
- 5 Indicador 11 del nivel de ruido
- Escala orientadora 12
- Control de volumen 13
- Barra de dictado 15
- Palanca de sintonía 16
- 10 Tecla de espacio de avance 17
- Altavoz (no mostrado)
- Tecla operativa 21
- Altavoz del micrófono 22
- Explorador 24
- 15 Tecla de orientación 26
- Botón de alimentación 27.

- Por conveniencia, se describirá con referencia en particular a las figuras 3a, 3b y 4 y 17-22b el funcionamiento típico de una máquina para dictar como
- 20 la de las figuras 1 y 2. En la preparación para el dictado, la persona que dicta hace uso de los mecanismos de carga y de descarga de los discos representados en particular en las figuras 17-22b. Para esto hay que considerar la carga manual y la alimentación automática
 - 25 ca de los discos oprimiendo el botón de alimentación

408692



27, figura 1. Como alternativa, la máquina puede estar equipada con las estructuras de alimentación manual de las figuras 15 y 16.

Asímismo, en la preparación para dictar el material, la persona que dicta mueve el pulsador 21 hasta la posición superior de "registro". Esto mueve un conjunto interruptor 60, figura 4, a la posición de registro o "R" para preparar los circuitos de dictado con fines de registro. Esto activa el relé de dictado 61 y condiciona a los circuitos de modo que las entradas de audio al micrófono 2 son orientadas a través de un circuito 65 de entrada de transistores y un amplificador 66 y un transformador de salida 67 hasta una cabeza magnética de sonido 70, para su registro en el disco 4. La orientación de las señales durante el registro resulta fácilmente evidente examinando el circuito de la figura 4. El registro real del material dictado tiene lugar cuando la persona que dicta oprime la barra de dictar 15 para activar el motor 75 y un bloque de accionamiento de discos 76 con el fin de impulsar un miembro de disco 4. El aparato tiene la fuente de suministro de corriente usual 77 que puede ser activada por un interruptor de dos posiciones 80 (conexión-desconexión) (no mostrado en la figura 1) y que necesita del cierre continuado del interruptor 81 de discos y del interruptor li-

408692



limitador 82 que representan, respectivamente, la presencia del disco y el final del registro del disco. Un circuito oscilador 85 proporciona la señal de polarización usual de alta frecuencia para aplicación a la
5 cabeza magnética 70 de sonido con el fin de establecer una mayor linealidad de la señal registrada. La máquina para dictar incluye también un solenoide de retroceso 86 que puede ser hecho funcionar cada vez que se mueve el pulsador 21 hacia la posición más inferior "inver-
10 sión" para hacer retrocer por pasos a la cabeza de sonido 70 con relación al disco 4 con el fin de revisar el material dictado previamente. El pulsador 21 en el micrófono 2 está cargado por muelle hacia la posición central "escuchar" que corresponde a una posición de re
15 producción del interruptor 60 en la figura 4, designada con "P". En esta posición, es excitado un relé 87 de reproducción en lugar de un relé 61 de dictado. Por ello, el motor 75 es excitado para activar el accionamiento 76 de discos y hacer girar al disco 4 con respec-
20 to a la cabeza de sonido 70. La persona que dicta puede revisar el material previamente dictado.

REGISTRO Y ORIENTACION DE LOS DISCOS

El disco 4 se representa con mayor detalle en
25 las figuras 3a y 3b. Típicamente, durante el registro,

408692



se registra en el disco 4 una pista en espiral que comprende secciones 4a, 4b y 4c. Se comprenderá que estas partes de pista que forman una trayectoria helicoidal o en espiral son meramente partes representativas de una pista completa que se extiende desde la periferia exterior hasta la sección interior del disco 4. Tal pista puede considerarse como comenzando cerca del centro del disco 4 y avanzando hacia la periferia exterior o viceversa, dependiendo de las necesidades de diseño.

10 La figura 3b ilustra una operación de orientación haciendo use de un disco 4 y que tiene las mismas partes de pista 4a, 4b y 4c. Cuando la persona que dicta ha alcanzado un punto en que cree necesario dar instrucciones a la persona que transcribe, oprime la barra de dictado 15 para cerrar el interruptor correspondiente en la figura 4, así como el botón 26 de orientación en el micrófono 2, cerrando el interruptor 26 correspondiente, figura 4, Esto activa un oscilador de tono 90 que proporciona un tono de característica de frecuencia predeterminada al transformador de salida 67, para superposición en el disco junto con las señales de ruido amplificadas regulares procedentes del micrófono. Esto se representa esquemáticamente en la parte de pista 4b del disco 4, figura 3b.

25 Al completarse el registro de todo el material

408692

16 000



en el disco particular que está en uso, la persona que dicta hace funcionar un botón de alimentación 27 para iniciar la alimentación de un nuevo disco a la posición de registro. Se comprenderá que el botón de orientación 26 en el micrófono 2 puede tener más de una posición, con el fin de permitir la superposición de un tono de fin de carta en el miembro de disco 4, de acuerdo con las enseñanzas de la patente norteamericana 3.288.941 de Langendorf y colaboradores. La máquina para dictar de discos de la figura 1 ofrece una ventaja, sin embargo, ya que es posible registrar cada carta o documento individual en un disco individual. Esto elimina la necesidad de marcar los finales de cartas en el disco, ya que sólo una carta o pieza de material dictado ocupa un disco.

Después de terminar el registro de un disco, o de varios discos, según sea necesario, la persona que dicte transportará entonces el disco o grupo de discos a una persona que los transcriba, para preparación de una copia mecanográfica durante operaciones de transcripción.

OPERACIONES DE TRANSCRIPCION

La figura 5 ilustra una unidad posible de transcripción de discos que está destinada a alimentar

408692



discos automáticamente a alta velocidad o manualmente,
así como a cargar discos en el puesto 6a y descargar
discos en el puesto 7a, con un puesto 8a de registro/
reproducción correspondiente a los puestos 6-8 de la
5 figura 1. La unidad de transcripción 100 tiene un jue-
go de cabezas 101 asociadas y un control de pedal 102
cuyo funcionamiento se describe en las solicitudes men-
cionadas hasta ahora y, particularmente, en diversos
manuales y publicaciones anotados en ellas.

10 Per conveniencia, los diversos controles so-
bre la unidad de transcripción 100, figura 5, se enume-
ran en lo que sigue:

Disco de volumen 106.

Botón de alimentación 107.

15 Palanca de sintonía 108.

Botón 109 de retracción del cordón.

Explorador 110.

Disco de tono 112.

Disco de velocidad 113.

20 Palanca de retroceso 114.

PREPARACION PARA LA TRANSCRIPCION

Al recibir un cartucho de discos, la mecanó-
grafa sitúa el cartucho cerca del puesto 6a y carga ma-
25 nualmente los discos en la máquina. Los discos son ali-

408692



mentados automáticamente con los mecanismos de las figuras 17-22b o son alimentados manualmente con los mecanismos de las figuras 15 y 16, cuando están previstos. El usuario inicia una operación de alimentación automática oprimiendo el botón 107, haciendo uso de los mecanismos de las figuras 17-22b y en forma comparable a la segunda en la máquina para dictar de la figura 1. En contraposición a esta máquina, la unidad de transcripción tiene solamente un modo de reproducción, según se ilustra en la figura 6. Así, si el equipo es conectado por el interruptor de conexión-desconexión 120, no representado en la figura 5, pero ilustrado en la figura 6, es activada una alimentación de corriente 121. La unidad 100 de transcripción incluye un interruptor limitador 125 y un interruptor 126 de disco que cumple funciones correspondientes a interruptores similares en el dictáfono e unidad de dictado. Un motor 130 está conectado a un bloque 131 de accionamiento de disco para accionar un disco 4. Esto ocurre cuando es activado el relé 135 de transcripción al oprimir el control 102 de pedal y, particularmente, en dirección de hacer funcionar los contactos de interruptor de transcripción en el control de pedal.

Si se registra un tono al final de todo el material dictado, éste puede ser detectado por la per-

408692



sona que transcribe para determinar cuánto material ha
quedado registrado. Asimismo, si se registra más de una
carta, puede registrarse un tono no superpuesto al fi-
nal de cada carta, que indica cómo es de larga cada una
5 de ellas. En cualquier caso se hace referencia a la es-
cala de orientación para determinar cuántos minutos ocu-
pa cada pieza dictada.

CARTUCHO DE DISCOS

10 El presente aparato hace uso de un cartucho
de discos. Este cartucho de discos tiene preferiblemen-
te la forma representada en la figura 7, y se represen-
ta con detalle en las figuras 8-12. Están previstos me-
dios para la expulsión y la carga manual de una plura-
15 lidad de discos, es decir, de una "pila" de discos.

En la figura 7, el cartucho 30 tiene una su-
perficie plana superior 32 y una superficie plana infe-
rior 33 que forman una abertura 35 de expulsión. Una
hendidura de entrada 36 está dispuesta en un lugar en
20 el lado derecho del cartucho, figura 7.

El cartucho 30 incorpora un muelle 37 de re-
tención de discos para retener los discos en el cartu-
cho. Además, el cartucho 30 incorpora un muelle 38 de
guía que tiene el aspecto de un "cuello de ganso" y si-
25 tuado en la esquina posterior derecha del cartucho 30.

408692



El muelle 38 se extiende hacia adelante y hacia dentro y ejerce una ligera presión sobre cualquier disco almacenado en el cartucho 30. El muelle 38 puede verse más claramente en las figuras 9, 11 y 12. Los discos se insertan individualmente a través de la hendidura 36 al interior del cartucho 30 y están destinados a ser expulsados a través de la abertura 35 en cualquier aparato con el que esté asociado el cartucho, tal como el descrito en el presente caso. El cartucho 30 incorpora una hendidura 40 y un canal 41 que aloja un eyector 43 y un botón de corredera asociado 44. El botón 44 tiene una prolongación 46 dispuesta para ser insertada en la hendidura 47 del eyector 43. En condición montada, el botón 44 y el eyector 43 deslizan hacia atrás y hacia adelante en la hendidura 40 y el canal 41 desde la parte posterior del cartucho 31 hacia la abertura de expulsión frontal 35, y viceversa.

El funcionamiento del cartucho de las figuras 7 a 12 se comprenderá mejor por la figura 8, donde un disco 50 se mueve según se indica por la flecha 51 a través de la hendidura 36 al interior del cartucho 30. Durante la expulsión, un disco o una pila de discos es movida hacia fuera del cartucho 30, preferiblemente en ángulo recto con el movimiento indicado por la flecha 53 y el disco 54. La realización de las figu

408692



ras 7 a 12 está destinada, particularmente, al funcionamiento manual, como puede verse, cuando una pluralidad de discos están almacenados en el cartucho, la superficie 43a del eyector 43 está situada coextensivamente en dirección vertical, de modo que entrará en contacto con cualquier disco en el cartucho y lo moverá o moverá una pluralidad de discos sacándolos del cartucho a través de la abertura de expulsión 35. Una pluralidad de discos 55 se muestra en posición en el cartucho 30 en la figura 12, descansando el muelle 38 sobre la parte superior de la pila, manteniendo una ligera presión sobre ella. Debe suponerse que todos los discos se han desplazado hacia fuera del cartucho en la figura 11 y que el muelle 38, por ello, cae para descansar sobre la superficie inferior plana 33, en vez de encontrarse en su posición superior representada en la figura 12.

Con el fin de permitir la inserción de un gran número de discos de nuevo en el cartucho 30, el eyector 43 está provisto de una doble parte 43b en plano inclinado que se ve mejor en las figuras 7 y 9 y que está dispuesta para cooperar con una parte 38a del muelle 38. El usuario del cartucho hace deslizar al botón 44 y al eyector 43 en la hendidura 40 hasta que la parte alta de la superficie inclinada 43b se encuentre bajo la parte 38a del muelle 38. Esto hace subir al muelle 38 lo

408692



suficiente de modo que pueda insertarse un cierto número de discos a través de la abertura de expulsión 35, de nuevo para su almacenamiento en el cartucho 30.

Alternativamente, la parte 38b del muelle
5 38 puede formarse hacia arriba, de modo que cuando el muelle 38 se encuentre en su posición inferior representada en la figura 11, la parte 38b toque o esté cerca de la cara inferior de la superficie plana superior 32, dejando así espacio suficiente para una pluralidad de
10 discos a insertar en el cartucho 30 a través de la abertura 35.

De lo que antecede, resulta evidente que se crea una estructura de cartucho que permite un tratamiento conveniente de los medios de registro.

15 ESTRUCTURAS DE HUSILLO Y DE COINCIDENCIA EXACTA DE LOS DISCOS.

La figura 13 ilustra estructuras de husillo que están incorporadas en la máquina para dictar de la
20 figura 1 ó en el aparato de transcripción de la figura 5, para asegurar una coincidencia precisa de cualquier disco alimentado al puesto de registro/reproducción del aparato. El objeto de estas estructuras es hacer coincidir el miembro de registro en forma de disco con un
25 elevado grado de exactitud, con el fin de impedir que

408692



ocurra cualquier condición de pérdida de pista durante la exploración de pistas individuales en el miembro de registro. Esto es esencial debido a la pequeña anchura de las pistas y a la pequeña distancia existente entre ellas y, si esto no se hace, se ponen de manifiesto pérdidas de señal e intermodulación. Para asegurar una coincidencia exacta, se mantiene una pequeña holgura entre el orificio de coincidencia del disco y el cubo del husillo. La coincidencia del disco se consigue posicionando el disco en el husillo como se muestra en la figura 13. Una disposición típica de la técnica anterior para conseguir la coincidencia del disco se representa en la figura 14, en la que tal coincidencia se consigue posicionando el disco en el husillo con un miembro de tapa 150.

Si el orificio del disco está sobredimensionado, en comparación con el cubo del husillo, el disco puede desplazarse lateralmente en el husillo durante las operaciones de registro o de reproducción, dando como resultado una condición de pérdida de pista. En un caso típico, debido a la extremadamente pequeña distancia entre pistas, la holgura máxima permisible entre el orificio del disco y el cubo del husillo debe ser de 0,025 mm. Se encuentran dificultades para mantener las tolerancias dimensionales cuando se trabaja con

408692



el disco. Para eliminar la naturaleza crítica de las to-
lerancias entre el orificio del disco y el cubo del
husillo, las estructuras pueden hacer coincidir de ma-
nera precisa un disco con tolerancias reales de $\pm 0,12$
5 mm. en el diámetro del orificio del disco. Cuando se ha-
ce coincidir el disco, no existe holgura entre el orifi-
cio del mismo y el cubo del husillo, y el disco queda
sujeto de manera segura en posición.

Refiriéndonos a la figura 13, el husillo 151
10 es capaz de girar y deslizar verticalmente en el árbol
de husillo 152. Un muelle 153 de compresión del husillo
proporciona un empuje ascendente sobre el husillo. Una
tapa de husillo 154 y un sinfín 155, reunidos a presión
en una operación de montaje secundaria, pueden deslizar
15 verticalmente en la superficie exterior del husillo.
Un muelle 156 de compresión de la tapa del husillo pro-
porciona un empuje ascendente independiente sobre el
conjunto 154-155 de tapa del husillo. Una espiga de ac-
cionamiento 157 está montada a presión en el conjunto
20 de tapa del husillo. La altura vertical del conjunto de
tapa del husillo en el husillo viene limitada por un
pasador 158 que está montado a presión en el conjunto
de tapa del husillo y es capaz de deslizar verticalmen-
te en una hendidura 159 del husillo. El pasador limita
25 también la capacidad del husillo a girar con el conjun-

408692



to de tapa del husillo. Cuando un disco 160 es acciona
do en el rodillo de arrastre, acciona al conjunto de ta
pa del husillo a través del pasador que está encajado
en el orificio 161 de accionamiento del disco. El husi-
5 lló está obligado a girar con el conjunto de tapa del
husillo. El sinfín 155 acciona un engranaje helicoidal,
un tornillo de guía y un portador de cabeza. Un tope su-
perior 162 para el husillo, montado en un cojinete 163,
limita el movimiento vertical de todo el conjunto.

10 Durante la alimentación de un disco a su posi-
ción, el conjunto 154, 155 de tapa del husillo es hecho
bajar verticalmente por una uña de depresión del husi-
llo que empuja hacia abajo sobre la superficie 164 de
depresión de la tapa del husillo. El pasador 158 llega
15 al fondo de la hendidura del husillo 159 empujando al
husillo hacia abajo. En la posición inferior, un brazo
de freno impide que el conjunto de tapa del husillo gi-
re, restringiendo el movimiento de la tapa del husillo
mediante topes existentes en la superficie 165 de fre-
20 no. En esta posición, el conjunto de tapa del husillo
y el husillo se encuentran bajo una placa 166 de pues-
to. Cuando se carga un disco en el husillo y se centra
sobre él, la uña de depresión del husillo es liberada,
permitiendo que el husillo y el conjunto de tapa del
25 husillo deslicen hacia arriba bajo la acción del mue-

408692



lle. La superficie 167 de coincidencia del husillo
(de sección cónica) se mueve hacia arriba, hasta el
orificio de coincidencia del disco, y hasta que se
encuentra totalmente asentada en el orificio. El con-
5 junto de tapa del husillo se mueve hasta que la espiga
de accionamiento 157 hace contacto con la cara infe-
rior del disco. En este punto, el brazo de freno im-
pide todavía que gire el conjunto de tapa del husillo.
El disco es accionado en un modo de retroceso a alta
10 velocidad hasta que el orificio de accionamiento 161
del disco se alinea con la espiga de accionamiento
157, en cuyo instante la espiga de accionamiento salta
dentro del orificio, permitiendo que la tapa del husi-
llo deje libre al brazo de freno y sujete al disco, he-
15 cho ya coincidir entre la tapa 154 del husillo y el to-
pe superior 162. El disco, el conjunto de tapa del hu-
sillo, el husillo, y el tope superior continúan giran-
do como una unidad.

Durante una operación de descarga, es accio-
20 nada la uña de depresión del husillo, la cual hace des-
cender al conjunto de tapa del husillo y al husillo por
debajo de la superficie de la placa del puesto de re-
producción. El disco es entonces desenganchado del hu-
sillo por la placa del puesto de reproducción y es ex-
25 pulsado.

408692



Una ventaja de este diseño sobre otros diseños para la operación de coincidencia del disco es que pueden hacerse coincidir de manera precisa con una holgura nula entre el husillo y el orificio de coincidencia del disco, cualesquiera tamaños de orificios de coincidencia de disco, dentro de límites de tolerancia prácticos, tales como $\pm 0,12$ mm. En segundo lugar, el disco queda sujeto de manera segura en esta posición después de que se ha conseguido la coincidencia. Por tanto, las tolerancias de troquelado del orificio del disco y los efectos de la temperatura y de la humedad sobre las dimensiones del orificio no son ya críticas. En tercer lugar, utilizando una sección de cojinete de husillo más larga en este diseño, la alineación del husillo en el eje depende de manera menos crítica de la holgura del husillo respecto del eje.

Con este diseño, se corrige la condición de pérdida de pista y se eliminan las pérdidas de señal y la molesta intermodulación.

Ha de observarse que el miembro de registro en forma de disco es accionado por un accionamiento de borde y que, a través de la espiga de accionamiento 157, hace girar al engranaje helicoidal 155 que está acoplado a un husillo o tornillo de avance, no representado aquí. El tornillo de avance, a su vez, acciona

408692

16 1972



una cabeza magnética con el fin de trazar una trayectoria espiral para el registro o la reproducción de señales con respecto al miembro de registro en forma de disco.

5 Superpuesto sobre las estructuras de husillo de la figura 13 hay un miembro 170 de palanca acodada montado en un espárrago corto 171 para girar como se indica por las flechas 173 y 174. La palanca acodada 170 tiene dedos 170a y 170b en prolongación que rodean a
10 la superficie 164 de depresión de la tapa del husillo. El dedo 170b se encuentra tras el dedo 170a, según se ve en la figura 13. El conjunto portador del disco incluye un miembro de leva 180 que funciona contra el extremo 170c inferior de la palanca acodada 170 durante el
15 movimiento del conjunto portador hacia la derecha en el aparato. La acción de leva de la superficie de leva 180 mueve a la parte 170c en dirección de la flecha 173 y mueve, en correspondencia, las partes de dedo 170a y
20 170b hacia abajo como se indica por la flecha 174, para mover la superficie 167 de coincidencia del husillo fuera del camino con el fin de que el miembro de registro de disco pueda moverse a posición para coincidencia.

FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS DE CARGA MANUAL, ALIMENTACION MANUAL DE LAS FIGURAS 15 Y 16.

25

11.12.72

- 26 -

408692



Las figuras 15 y 16 ilustran una primera versión de las estructuras de carga, alimentación y descarga de acuerdo con el presente invento. Esta es una realización útil, pero para los fines del presente caso, se supone que el aparato de las figuras 1 y 5 está provisto de la segunda versión de las figuras 17-22b que se describirá en breve.

Refiriéndonos a las figuras 15 y 16, se inserta una pila de discos o un disco individual entre el peso 200 para el disco y la placa cargadora 202, bien a mano o bien desde un cartucho. El portador cargador 203 es movido a lo largo de los árboles 205 de guía del portador desde el extremo de la izquierda hacia el de la derecha. A medida que el portador cargador se mueve hacia la derecha, el selector 206 extrae el disco inferior de la pila de discos en el puesto 1 y lo empuja a través de la placa extractora 208 hacia el puesto 2; el accionador de depresión del husillo trabaja a través de un varillaje de conexión sobre el mecanismo de accionamiento de la cabeza, para mover por acción de leva el husillo y la cabeza de sonido hacia abajo para dejar libre una trayectoria para que el disco se mueva hasta el puesto 2, como se ha descrito anteriormente. Asimismo, una superficie de leva en el portador cargador trabaja a través de un varillaje de conexión sobre el meca-

408692



nismo de accionamiento de cabeza para mover por acción de leva a la uña del tornillo de avance, separándola de él y para liberar el interruptor de puesta en fase. Las últimas estructuras no se representan con detalle. Para asegurar que el disco quede posicionado de manera apropiada en el puesto 2, está previsto un mecanismo de "carrera completa" para obligar al usuario a mover el portador cargador 203 hasta su posición extrema de la derecha antes de moverlo de nuevo hacia la izquierda. Este mecanismo consiste en un freno 211, un muelle de carga 212, una corredera 214 para situar el freno y dos topes ajustables 216 y 217 para situar la corredera. Después de alcanzar la posición extrema de la derecha, el portador cargador es movido de nuevo hacia la posición extrema de la izquierda o posición de reposo. Este movimiento, a través de la interacción con el accionamiento de las cabezas y los mecanismos de exploración, devuelve a la cabeza de sonido a su posición de partida, permite que el husillo (fig. 13) se mueva hacia arriba, a través del orificio central del disco, permite que la cabeza de sonido se mueva hacia arriba a contacto con el disco y que la uña del tornillo de avance se aplique al mismo. Para expulsar el disco registrado y cargar otro disco, se repite el procedimiento anterior. Cuando el portador cargador 203 se

408692



mueve hacia la posición de la derecha, es accionada la palanca acodada 221 del actuador de expulsión haciendo que el eyector de expulsión 230 se mueva hacia fuera y hacia abajo empujando al disco bien hacia abajo, hasta
5 la tolva de salida (puesto 3) o bien hasta un cartucho que se ha insertado en el puesto 3 y posicionando el eyector por debajo del nivel del disco que se ha movido hasta el puesto 2. Cuando el portador cargador 203 alcanza su posición de reposo, es accionada de nuevo la
10 palanca acodada 221 haciendo que el eyector 220 sea situado de nuevo en posición preparada para el siguiente ciclo de carga-expulsión.

En el caso de que no exista cartucho alguno en posición en la máquina, el muelle 223 de expulsión
15 del disco empuja un disco que llega al puesto 3 hacia la parte frontal de la máquina para su retirada por el usuario. El muelle 224 para el disco mantiene una ligera presión sobre un disco en el puesto 3 cuando se mueve hacia la parte frontal, para impedir que el disco
20 se salga del puesto 3 hasta que el usuario lo retire voluntariamente.

También es interesante el extremo del interruptor de ciclo 225, que informa a los circuitos electrónicos de la máquina que se ha completado el ciclo
25 de alimentación y que la máquina puede poner en fase

408692



el disco ahora.

CARGA MANUAL Y ALIMENTACION AUTOMATICA CON LAS ESTRUCTU
RAS DE LAS FIGURAS 17-22b.

5 Las estructuras de las figuras 17-22b facili
tan la alimentación automática de discos de puesto a
puesto en el aparato y son particularmente útiles en el
caso de una disposición del sistema en la que el usua-
rio esté situado a distancia con respecto al aparato
10 de registro central y no pueda observar el estado de
los discos a medida que son tratados en el aparato. Sin
embargo, se supone también que los aparatos de las fi-
guras 1 y 5 están provistos de estas estructuras, en
lugar de las estructuras de las figuras 15 y 16. Las
15 características y funciones de la mayoría de los ele-
mentos representados en las figuras 17 y 18 se correspon-
den con las de elementos similares en las figuras 15 y
16 y se utilizan números de referencia comparables. El
portador cargador 203a de discos tiene una espiga sobre
20 saliente 225 dispuesta para encajar en una hendidura
230a de un brazo 230 actuador del cambiador cargado
por muelle, figura 19. El movimiento requerido para cam
biar los discos es transmitido desde el cambiador auto
mático hasta el cambiador de discos a través de esta
25 conexión de brazo y espiga. Esto contrasta con el man-

408692



go 204 de cambiador que se extiende hacia la parte frontal de la máquina, como se muestra en la figura 15, para ser cogido por el usuario con el fin de mover el portador 203 desde la izquierda hacia la derecha y viceversa.

5

Inicialmente, la espiga 245 en la placa de leva de embrague 246 descansa contra el tope 235b de una armadura de imán 235, figura 22b. Un impulso eléctrico con una duración de tiempo ligeramente mayor que un ciclo de cambio es suministrado al imán 231 del embrague y un motor de corriente alterna 233, haciendo que la armadura del imán 235 libere el embrague 237 que se acopla al árbol 239 del embrague y, así, el conjunto de ménsula de accionamiento 240 a la rueda dentada 241 de accionamiento que es hecha girar por el tren de engranajes desde el motor de corriente alterna. Cuando gira la ménsula de accionamiento 240, el braze cambiador 230 es forzado a oscilar por encima de ella y a volver, haciendo que el cambiador de discos cambie los discos. Justamente en cuanto el árbol 239 de embrague completa una revolución, la espiga 245 en la placa 246 de leva del embrague entra en contacto con la primera posición de tope 235a en la armadura 235 de imán, figuras 22a y 22b, lo que hace que la placa de leva 246 de embrague actúe sobre la uña de trinquete 250 separándola de acoplamiento.

10

15

20

25

408692



to con el trinquete en la rueda dentada 241 de acciona-
miento y permite que la rueda dentada 241 de acciona-
miento, la rueda dentada loca 251 y el motor 233 giren
independientemente del árbol de embrague 239. El brazo
5 230 cargado por muelle se detiene en una posición pres-
crita. Cuando la duración del impulso eléctrico antes
mencionado es superior, se detiene el motor 233 y la ar-
madura 235 de imán se mueve de vuelta a su posición de
sexcitada, lo que deja que la espiga 245 en la placa
10 246 de leva de embrague la sobrepase hasta la segunda
posición de tope 235b, su posición original, y se comple-
ta el ciclo.

El movimiento transmitido desde el mecanismo
cargador automático hasta el mecanismo cambiador de dis-
15 cos es parecido al que se consideraría ideal para cam-
biar discos porque la velocidad del cambiador es rela-
tivamente pequeña cuando se selecciona y se sitúa el
disco y la parte de retorno del ciclo es más rápida que
la parte de alimentación.

20 La construcción modular del mecanismo hace
que sea una cuestión sencilla convertir el cambiador
de discos de una máquina, de manual a automático.

Aunque el invento se ha representado y des-
crito en relación con diversas realizaciones del mis-
25 mo, los expertos en la técnica comprenderán que pueden

408692



hacerse diversos cambios de forma y detalles sin apartarse del espíritu del invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 20 de Diciembre de 1.971, bajo el Número 209.800, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

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

1.- Un dispositivo de utilización para tratar un miembro de registro usualmente almacenado en un cartucho, teniendo dicho dispositivo de utilización:

11.12.72

- 33 -

408692



un puesto de carga, un puesto de utilización y un puesto de descarga, comprendiendo: medios para posicionar dicho cartucho en dicho puesto de carga; medios para recibir dicho miembro de registro desde dicho cartucho en dicho puesto de carga; medios para posicionar dicho cartucho en un puesto de descarga para devolver dicho miembro de registro al interior de dicho cartucho.

2.- Un dispositivo de utilización para tratar miembros de registro usualmente almacenados, en general en relación superpuesta en un cartucho, teniendo dicho dispositivo de utilización un puesto de carga, un puesto de utilización y un puesto de descarga, que comprende: medios para posicionar dicho cartucho en dicho puesto de carga; medios para recibir dicha pluralidad de dichos miembros de registro desde dicho cartucho en dicho puesto de carga; y medios para posicionar dicho cartucho en dicho puesto de descarga, para devolver dicha pluralidad de miembros de registro al interior de dicho cartucho.

3.- Un dispositivo de utilización para tratar un miembro de registro usualmente almacenado en un cartucho, teniendo dicho dispositivo de utilización una pluralidad de puestos distribuidos en sucesión en él, comprendiendo dichos puestos un puesto de carga, un puesto de utilización y un puesto de descarga, en ese

11.12.72

408692

16 DIC 1972



orden, y dispuestos para alimentar un miembro de registro desde un puesto al siguiente según una trayectoria en general lineal, predeterminada, que comprende: medios para posicionar dicho cartucho en dicho puesto de carga en ángulo recto con dicha trayectoria lineal; medios para recibir dicho miembro de registro desde dicho cartucho en dicho puesto de carga, en dirección en general transversal a dicha trayectoria lineal; medios para posicionar dicho cartucho en dicho puesto de descarga, en dirección en general transversal a dicha trayectoria lineal para devolver dicho miembro de registro al interior de dicho cartucho; y medios para alimentar dicho miembro de registro, según dicha trayectoria lineal, desde dicho puesto de carga al interior de dicho cartucho en dicho puesto de descarga.

4.- Un dispositivo de utilización para tratar una pluralidad de miembros de registro usualmente almacenados, en general en relación superpuesta en un cartucho, teniendo dicho dispositivo de utilización una pluralidad de puestos organizados en sucesión en él, comprendiendo dichos puestos un puesto de carga, un puesto de utilización y un puesto de descarga en ese orden y dispuestos para alimentar cada uno de dichos miembros de registro de disco desde un puesto al siguiente según una trayectoria en general lineal, pre



408692



determinada, y teniendo dicho cartucho una abertura de expulsión para la expulsión de dichos miembros de registro de disco en una primera dirección y una abertura de entrada para la recepción de dichos miembros de registro en forma de disco en una segunda dirección, en ángulo recto sustancialmente con dicha primera dirección, que comprende: medios para posicionar dicho cartucho en dicho puesto de carga en ángulo recto con dicha trayectoria lineal y con dicha abertura de expulsión dirigida hacia dicho puesto de carga; medios para recibir dicha pluralidad de miembros de registro en forma de disco desde dicho cartucho en dicho puesto de carga, en dirección en general transversal a dicha trayectoria lineal; medios para posicionar dicho cartucho en dicho puesto de descarga, en dirección en general transversal con dicha trayectoria lineal, estando situada dicha abertura de entrada para devolver dichos miembros de registro en forma de disco al interior de dicho cartucho; y medios para alimentar dichos miembros de registro en forma de disco, a lo largo de dicha trayectoria lineal, desde dicho puesto de carga hasta dicho puesto de utilización y, de aquí, hasta dicha abertura de entrada de dicho cartucho en dicho puesto de descarga.

5.- El dispositivo de la reivindicación 4,

11.12.72

- 36 -



408692



en el que dichos medios de alimentación son operativos en ciclos sucesivos para alimentar miembros de registro en forma de disco y que comprende, además: medios controlados por el usuario para iniciar dichos ciclos sucesivos de funcionamiento de dichos medios de alimentación.

6.- El dispositivo de la reivindicación 4, que comprende además medios de control manual interconectados con dichos medios de alimentación y situados para utilización por un usuario con el fin de alimentar dichos miembros de registro en forma de disco.

7.- El dispositivo de la reivindicación 4, que comprende además medios motorizados, automáticos, para operar dichos medios de alimentación con el fin de alimentar dichos miembros de registro en forma de disco.

8.- El dispositivo de la reivindicación 4, en el que dichos medios de alimentación comprenden: medios de placa para retener dichos miembros de registro en forma de disco en un plano para movimiento de alimentación en dicho dispositivo; y medios de cuchilla de alimentación operables para aplicarse a, y alimentar cada uno de, dichos miembros de registro en forma de disco en sucesión a través de dicho dispositivo.

11.12.72

408692



9.- El dispositivo de la reivindicación 4,
que comprende además: medios de peso en dicho puesto
de carga para mantener una ligera presión sobre los
miembros de registro en forma de disco en dicho pue-
5 to de carga; y medios de muelle en dicho puesto de
descarga, operables en ausencia de un cartucho en di-
cho puesto de descarga, para mantener una ligera pre-
sión sobre los miembros de registro en forma de disco
alimentados a dicho puesto de descarga, que tienden a
10 expulsar dichos miembros de registro en forma de disco
hasta una posición conveniente para su retirada de di-
cho dispositivo.

10.- El dispositivo de la reivindicación 9,
que comprende además: medios de muelle adicionales en
15 dicho puesto de descarga operables para controlar la
velocidad de expulsión de un miembro de registro en for-
ma de disco desde dicho puesto de descarga.

11.- El dispositivo de la reivindicación 4,
en el que dichos miembros de registro en forma de dis-
20 co incluyen una trayectoria de señales helicoidal y
que comprende, además, medios transductores en dicho
puesto de utilización para transducir señales en dicho
miembros de registro en forma de disco; medios para
montar un miembro de registro en forma de disco en di-
25 cho puesto de utilización; y medios para mover relativa-

11.12.72



408692

16



mente dichos medios transductores y dicho miembro de registro en forma de disco para trazar dicha trayectoria de señal helicoidal.

5 12.- El dispositivo de la reivindicación 11 que comprende además: medios de husillo asociados con dichos medios de montaje para retener un miembro de registro en forma de disco; y medios de coincidencia incorporados en dichos medios de husillo para alinear dicho miembro de registro en forma de disco antes de realizar
10 las operaciones de transducción.

 13.- El dispositivo de la reivindicación 12, en el que dichos medios de movimiento relativo incluyen una espiga de accionamiento y cada uno de dichos miembros de registro en forma de disco incluye una abertura
15 central y una abertura de accionamiento situada para aplicación de accionamiento con dicha espiga de accionamiento, comprendiendo además dichos medios de coincidencia: medios de sujeción para sujetar un miembro de registro en forma de disco mencionado sobre dichos medios de montaje para mantener una coincidencia exacta
20 de dicha abertura de accionamiento con respecto a dicha abertura central con el fin de asegurar un seguimiento de pista exacto durante las operaciones de transducción.

25 14.- Un dispositivo de utilización para tra-

11.12.72



408692

18 DIC. 1972



tar un miembro de registro usualmente almacenado en un cartucho.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cuarenta hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 18 DIC. 1972

P.A.

Asesor de Estudios
P.A. *[Handwritten Signature]*

11.12.72/RTA.-

[Handwritten mark]

408692



FIG. 1

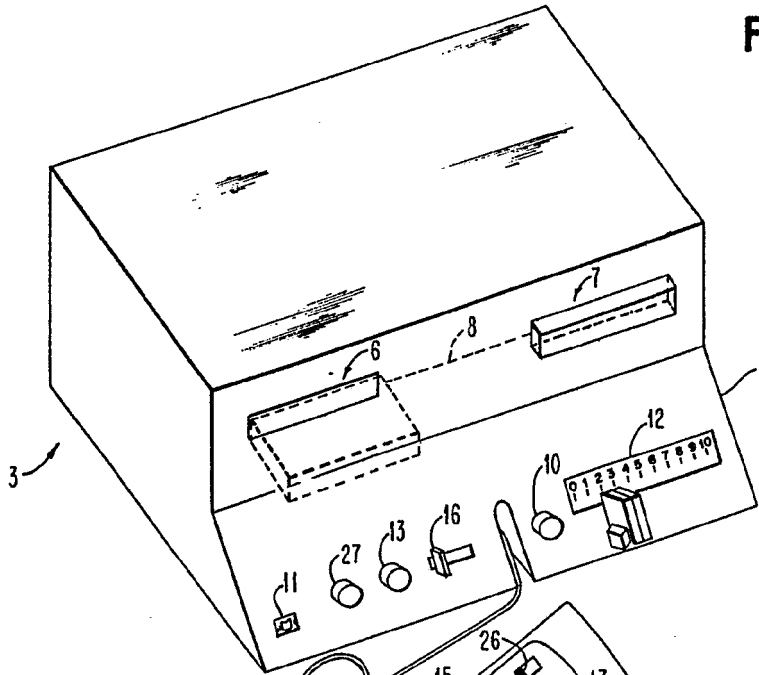


FIG. 2

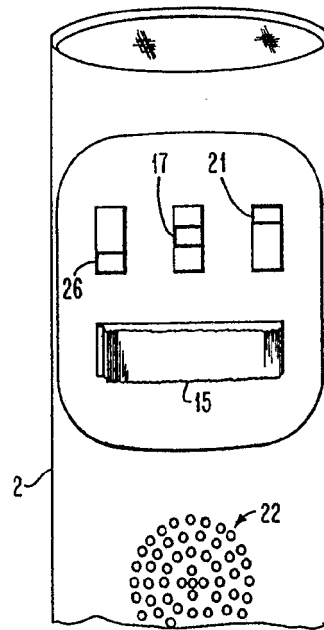


FIG. 3a

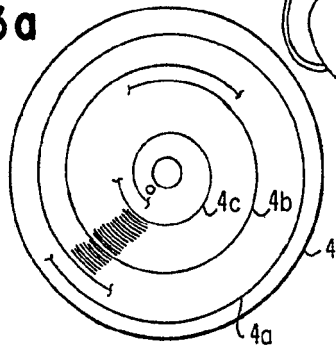
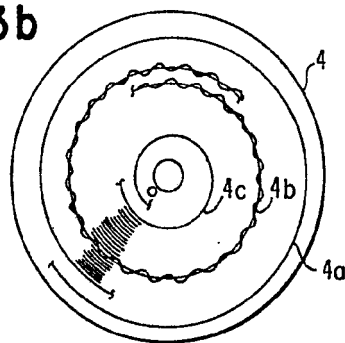


FIG. 3b



Alberto G. Lombardi
For Patent

408692

408692 10

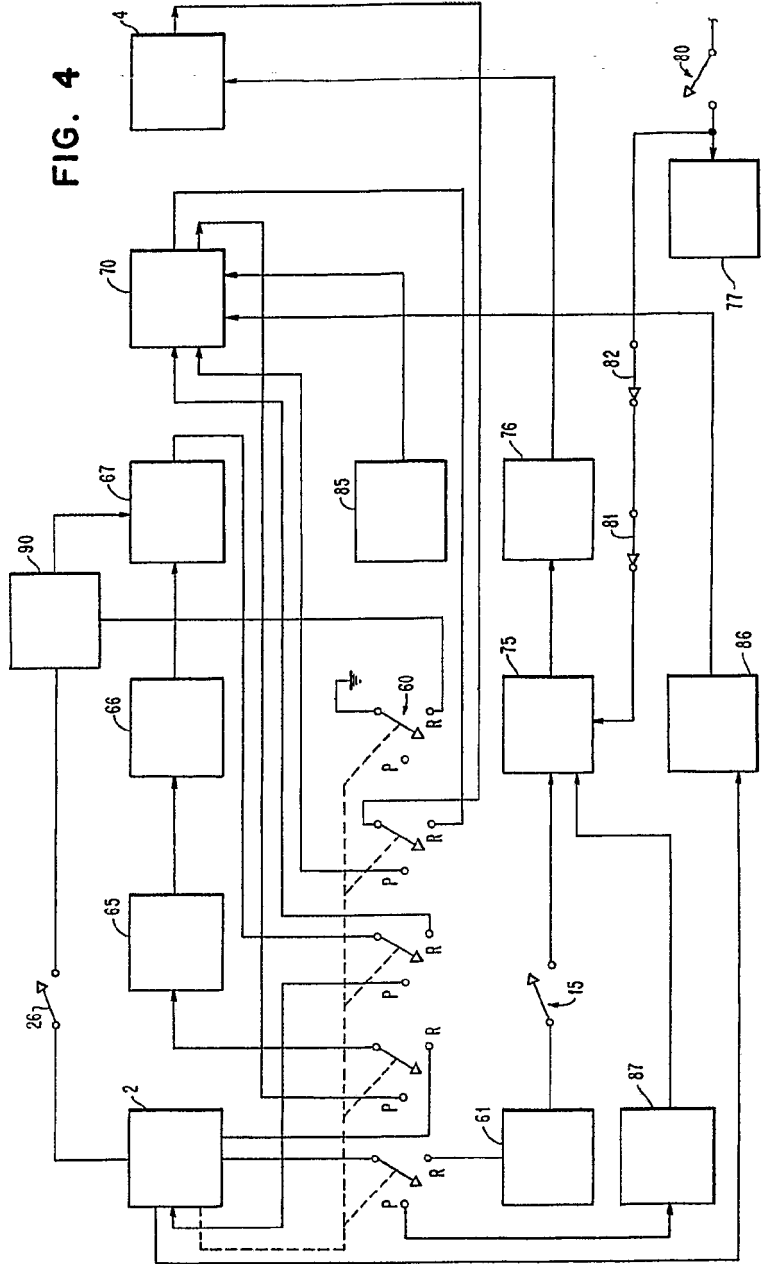
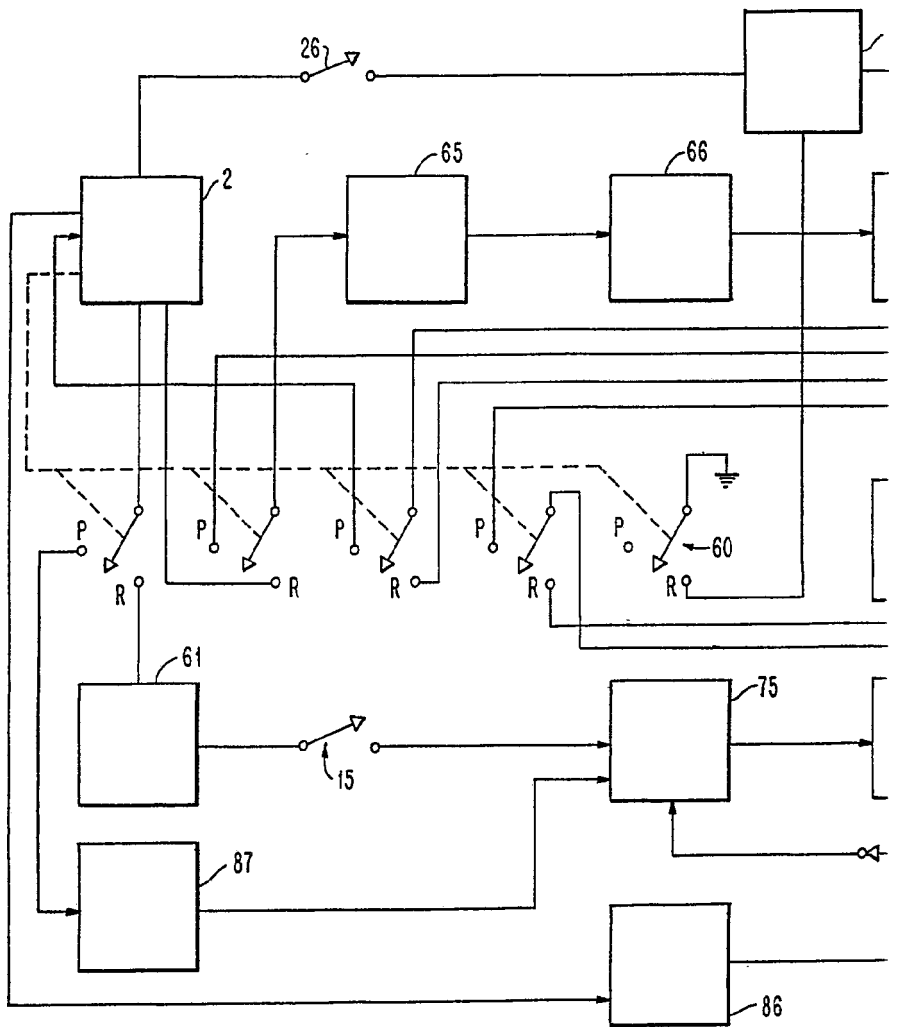


FIG. 4

Albert G. ...
Patent Attorney

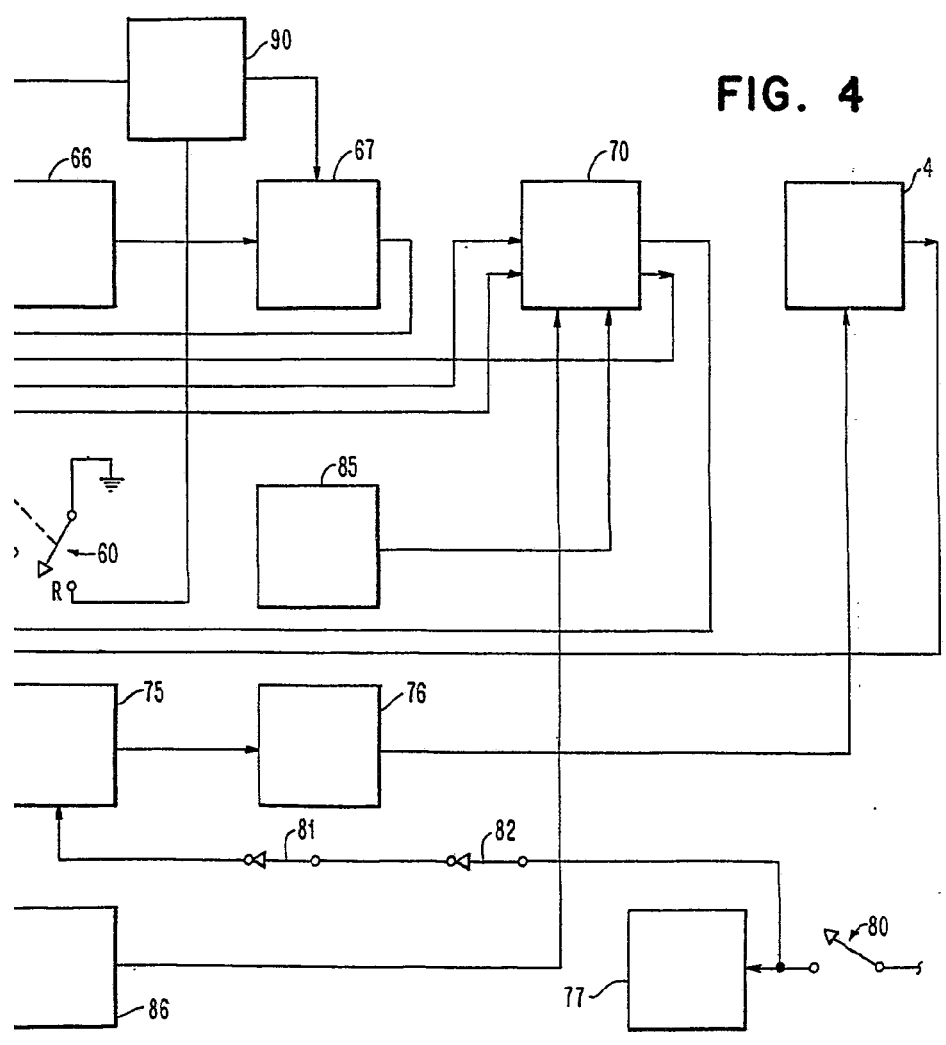
408692



408692 78



FIG. 4

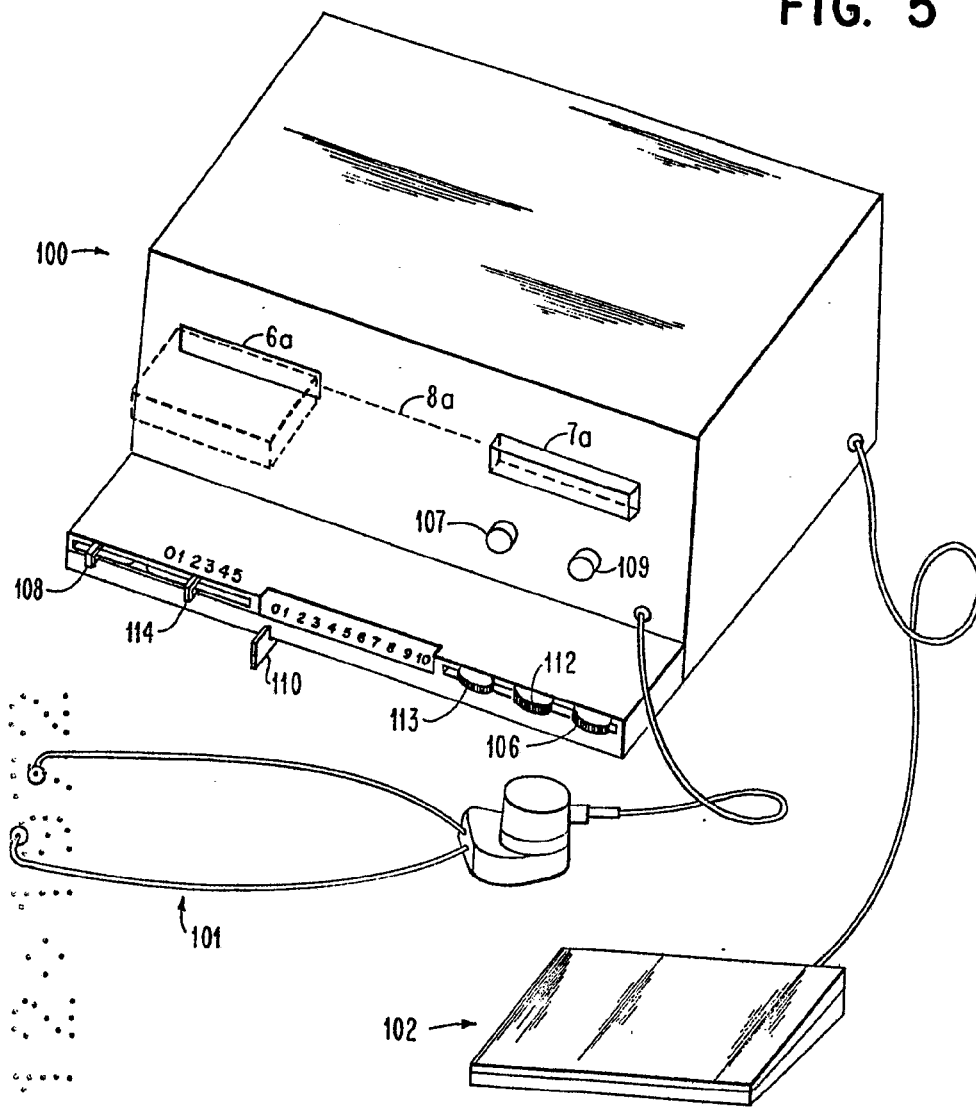


Alberto de Euzaburo
Per Roden

408692



FIG. 5



Alberto de Fina
 For I.T.I.
Carlo

408692

408692

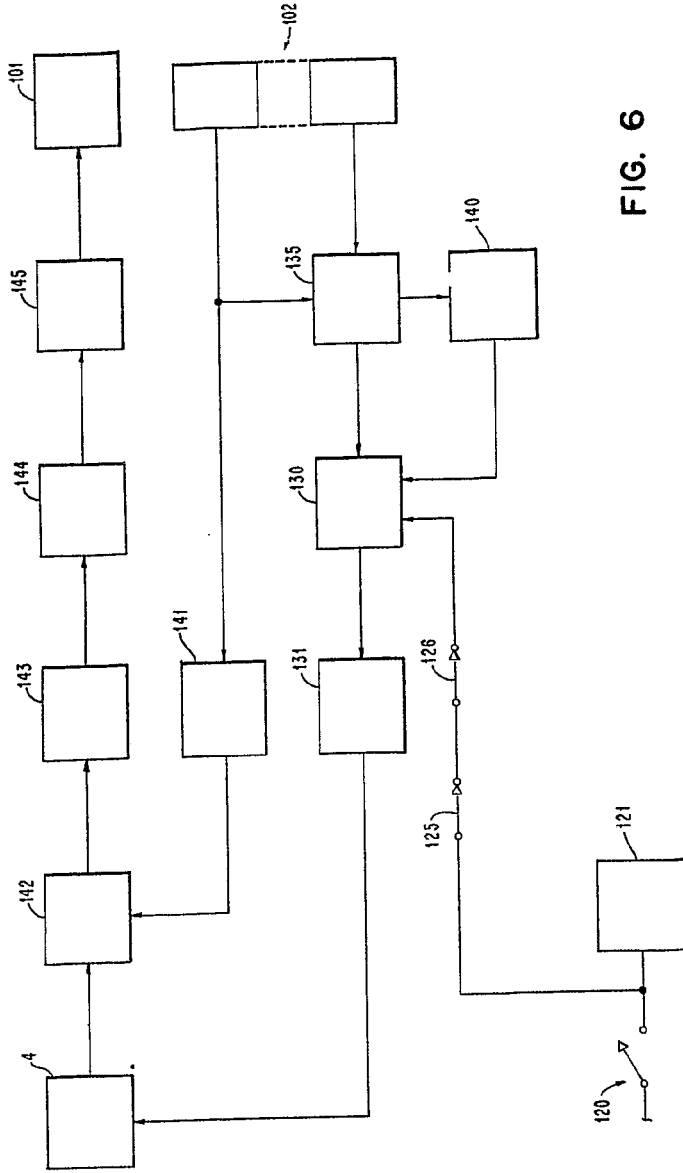
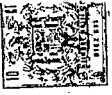


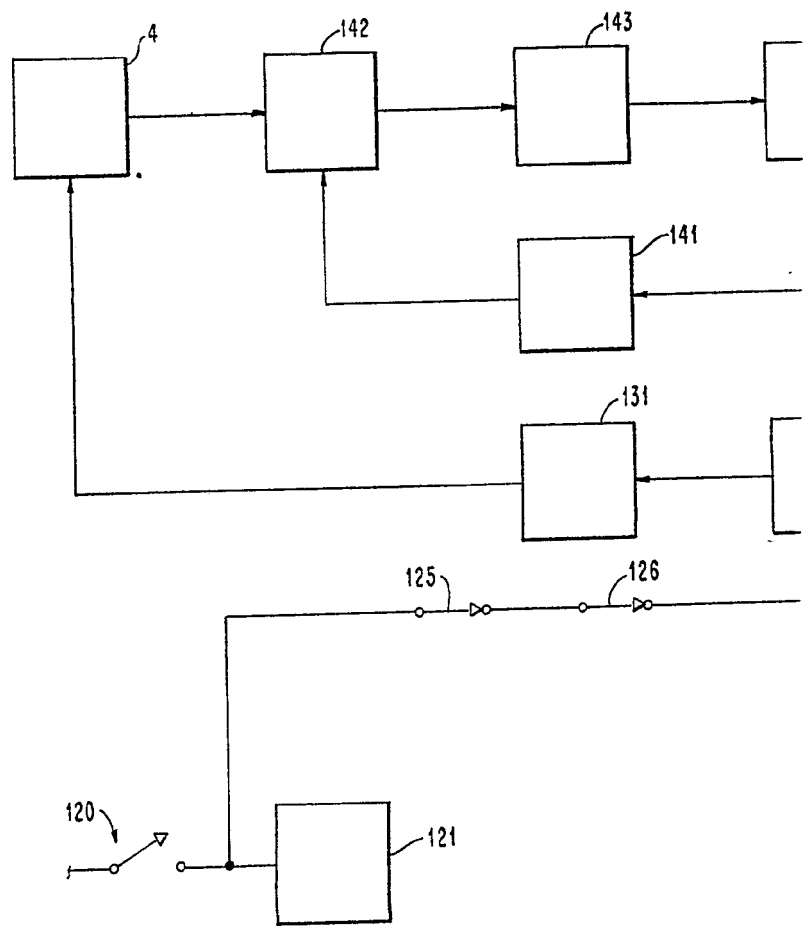
FIG. 6

Handwritten signature or initials.

408692

408692

IBM
408692



408692 787

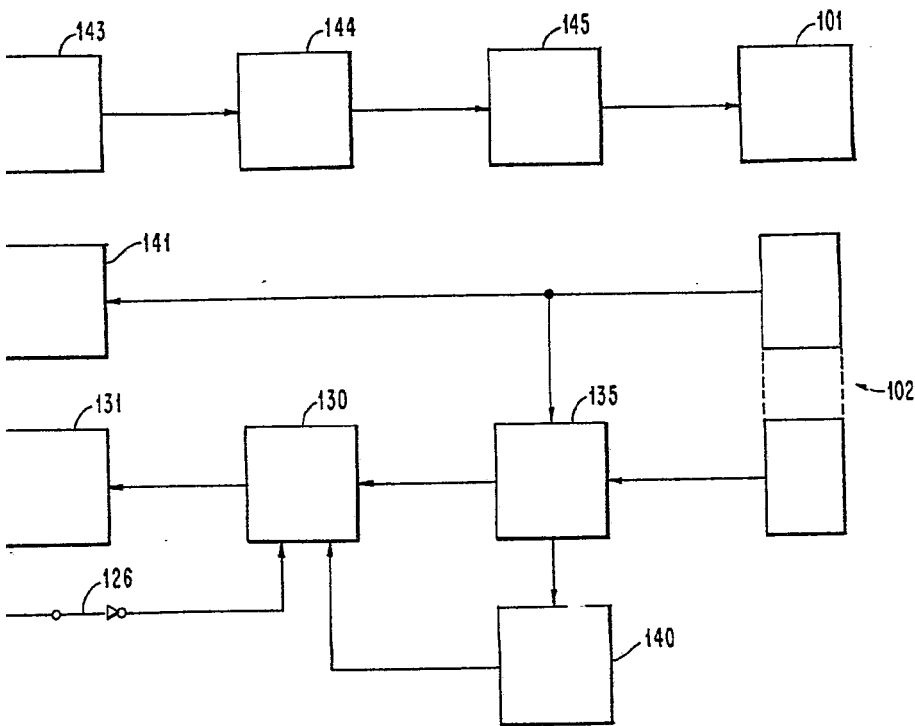


FIG. 6

Albert G. B. [Signature]
Pat. of Invention

408692

18 D

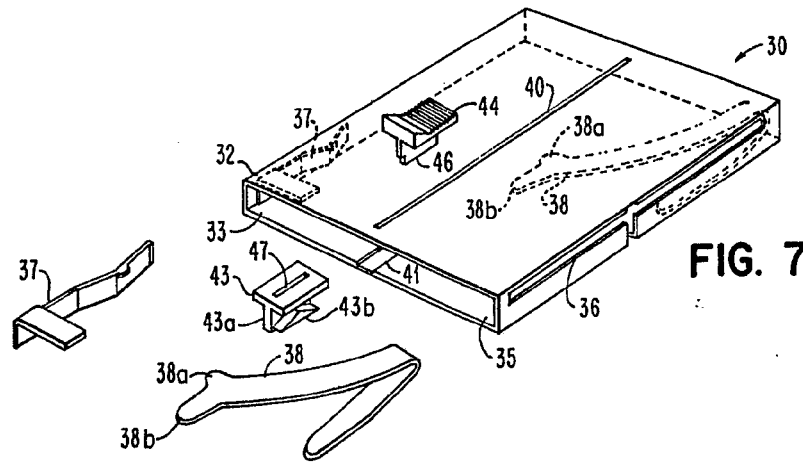


FIG. 7

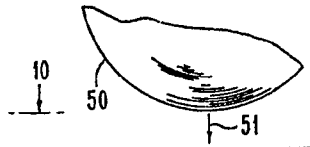


FIG. 8

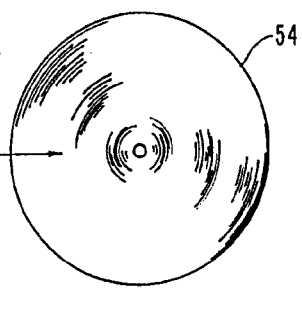
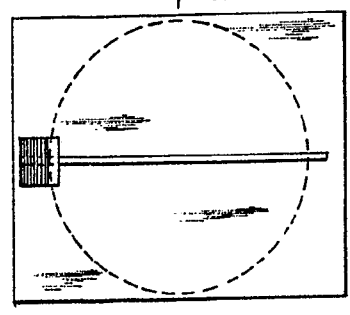


FIG. 9

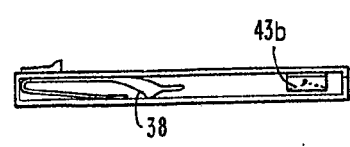


FIG. 10

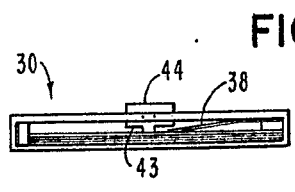


FIG. 12

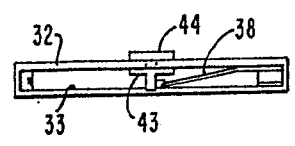



FIG. 11

Alberto de Lencastre
 For Fodery



408692



FIG. 13

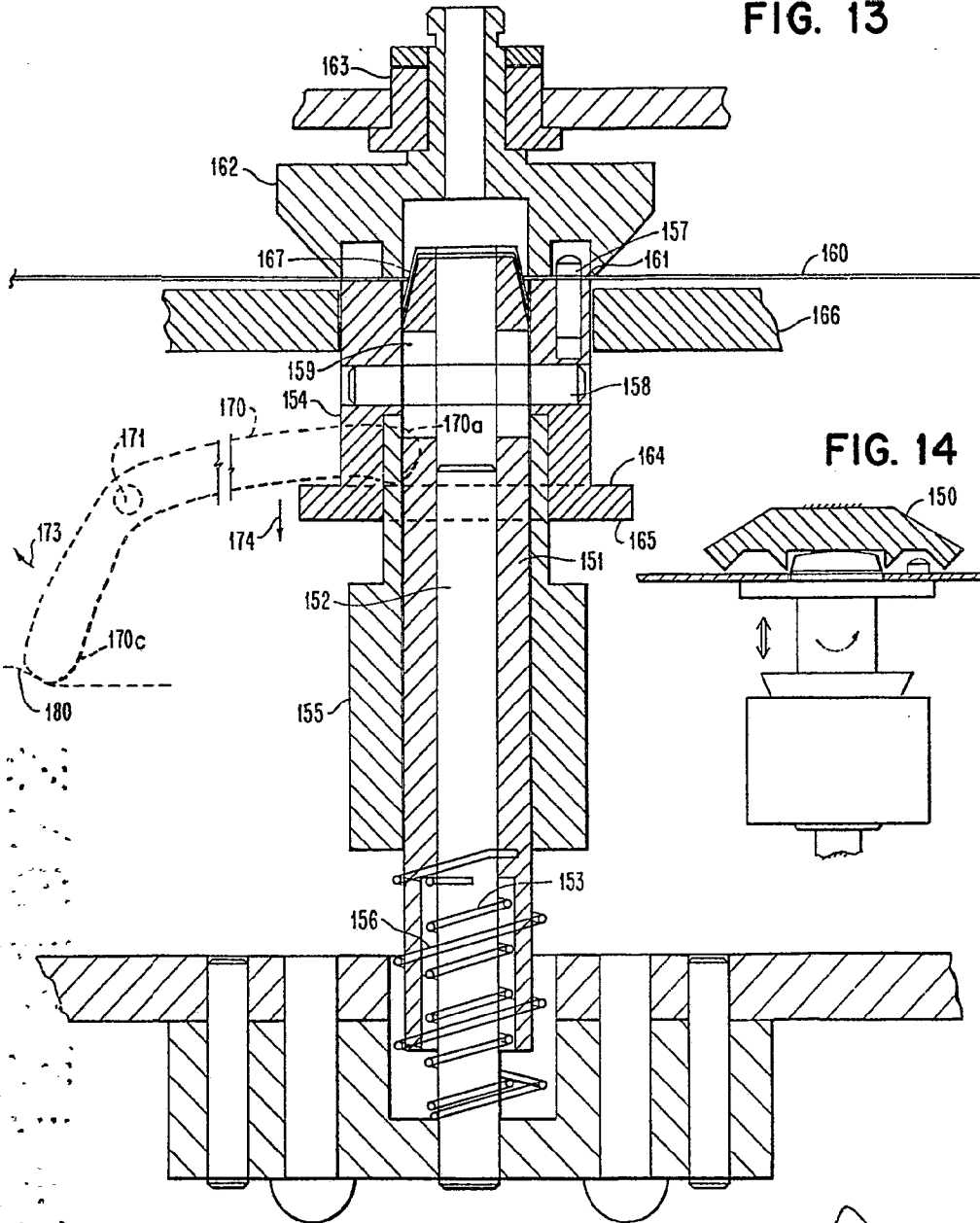
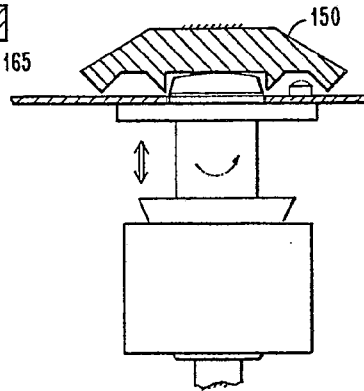


FIG. 14



Per Foster

408692

408692



FIG. 15

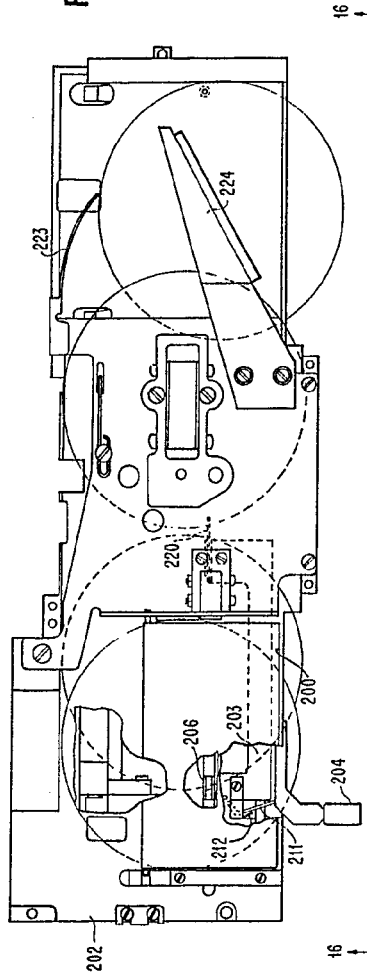
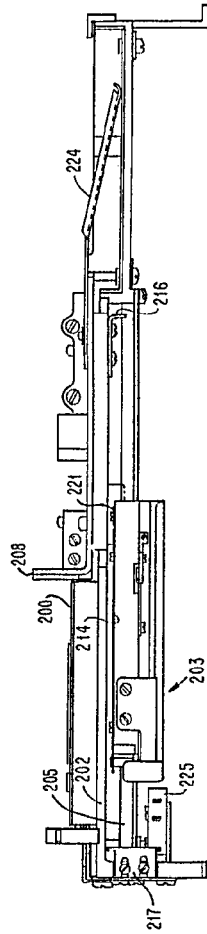
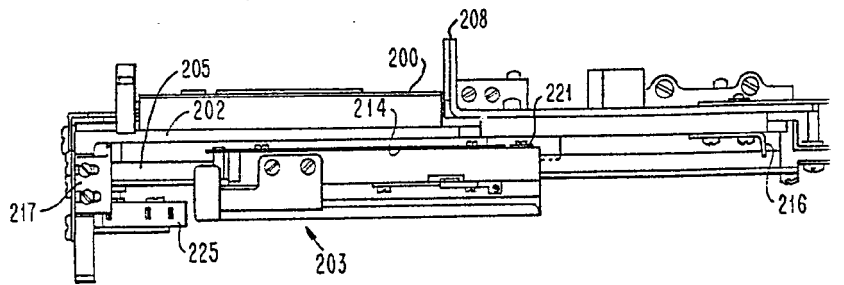
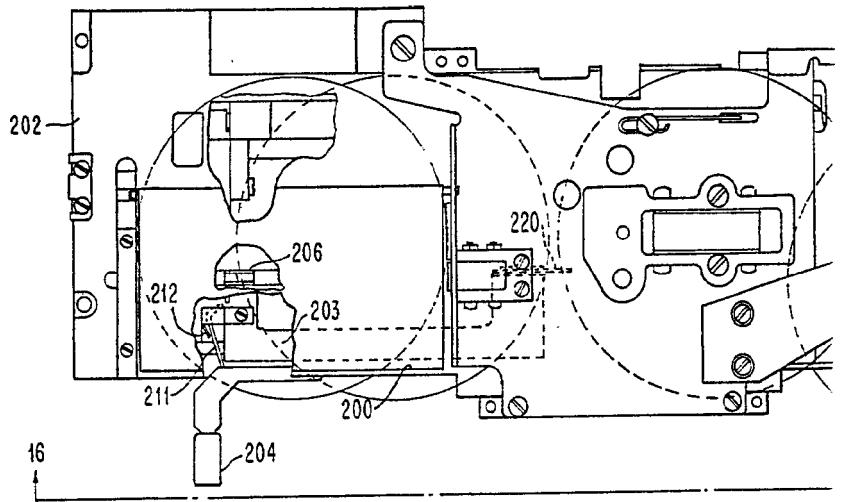


FIG. 16



Am

408692



408692

182

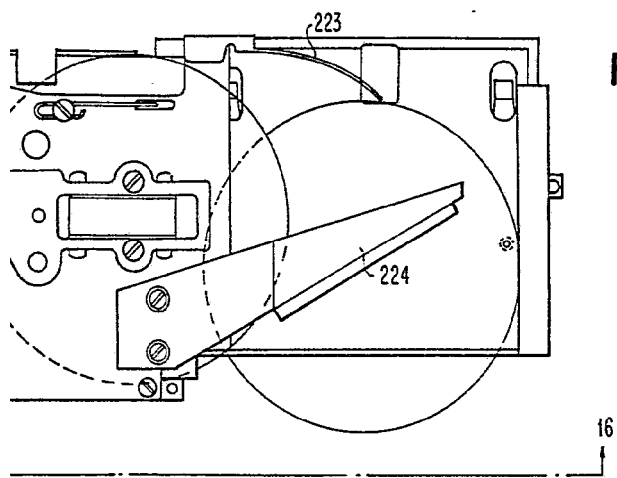


FIG. 15

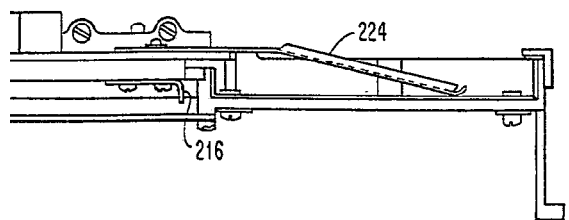


FIG. 16

Am

408692

408692



FIG. 17

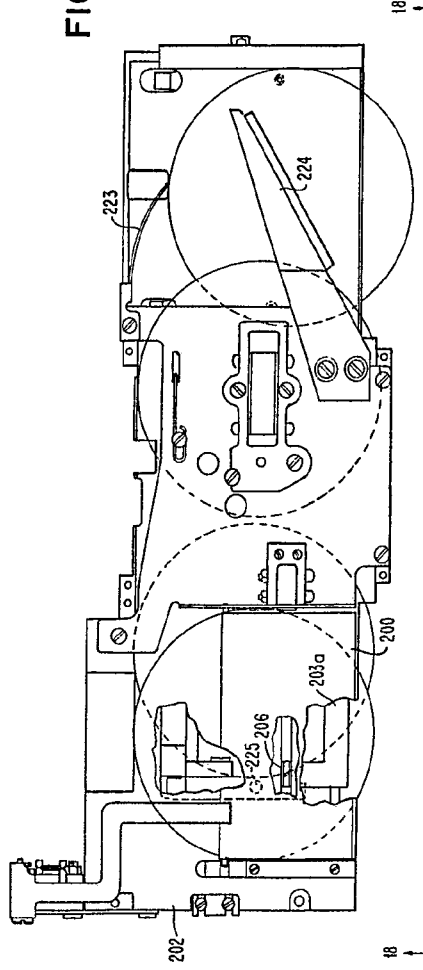
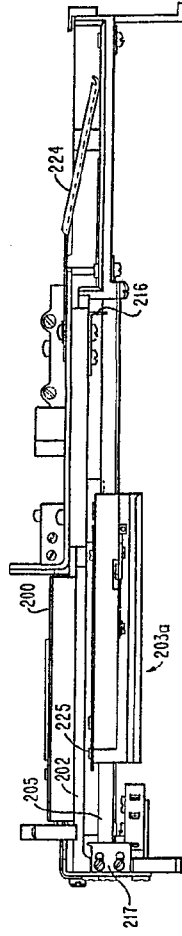
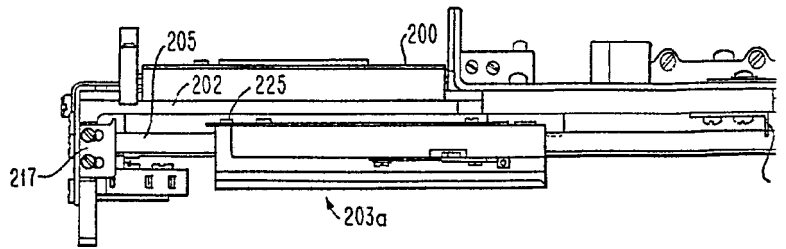
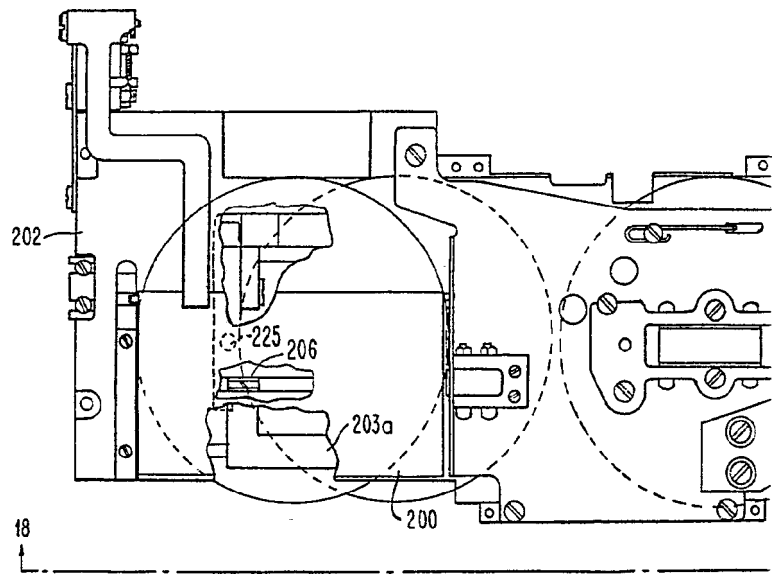


FIG. 18



Approved
FOR FILING

408692



408692 180



FIG. 17

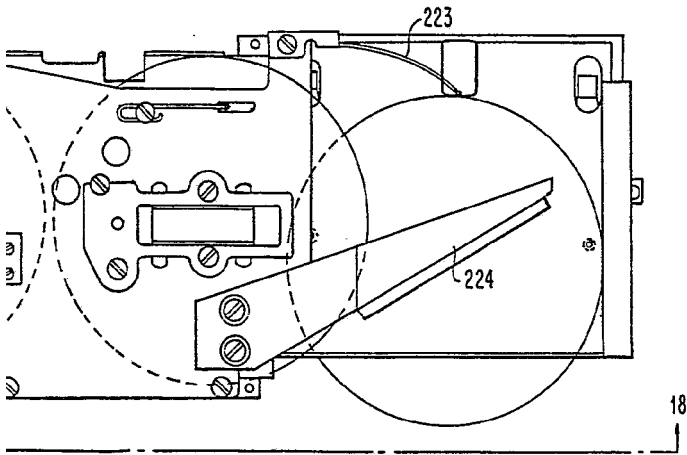
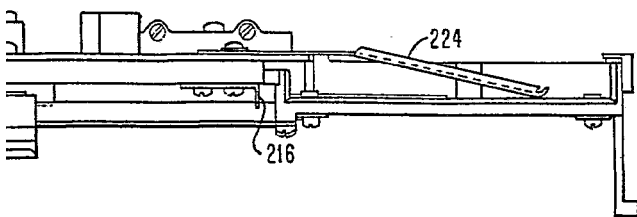


FIG. 18



Alberto de S...
For record

408692

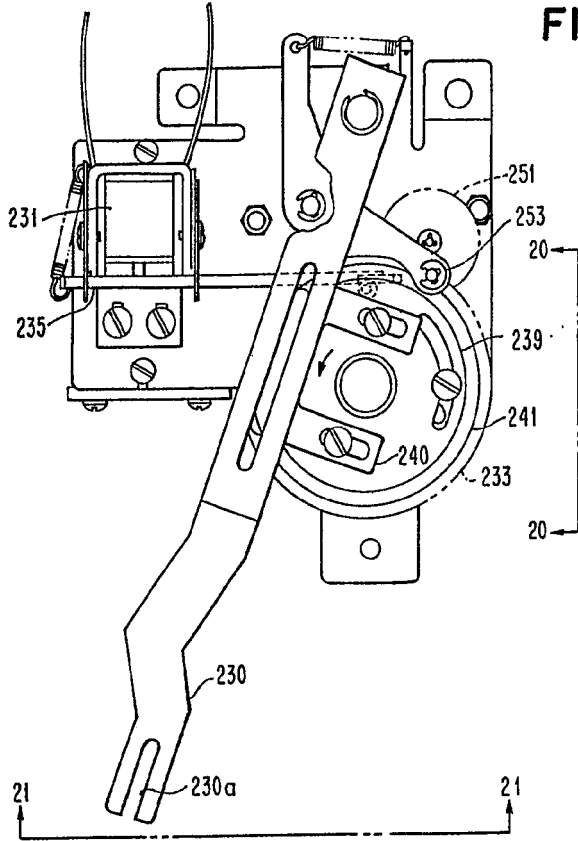


FIG. 19

FIG. 20

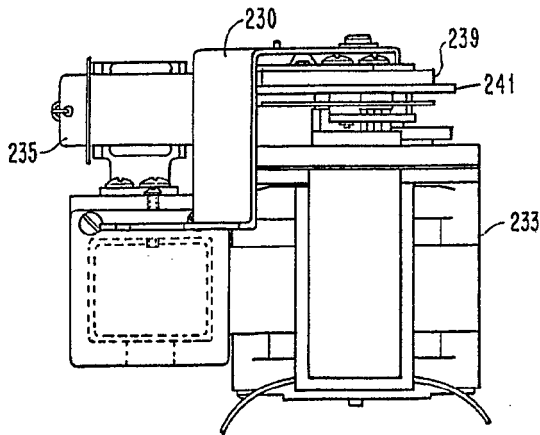
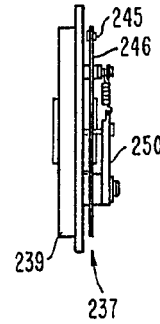
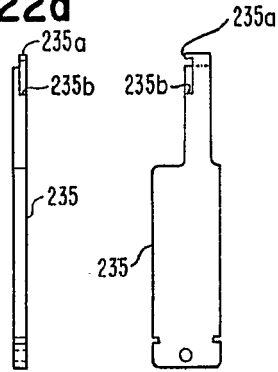


FIG. 21

FIG. 22a FIG. 22b



Alber...
For Fed...