

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES	(11) NUMERO	A1
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
		10-3-1977

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.439
File Sc904.53

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO	24 NOV. 1977	
26513/76	10-3-76	Japón
(47) FECHA DE PUBLICACION	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G11B	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APARATO PARA LA GRABACION Y/O REPRODUCCION DE CINTA"		
(71) SOLICITANTE (S)		
SONY CORPORATION		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
7-35 Kitashinagawa, 6-Chome, Shinagawa-ku, Tokyo, Japón		
(72) INVENTOR (ES)		
Kenichi Amano, Uataka Suzuki y Yoshi Kishi		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		

1

ANTECEDENTES DEL INVENTOCampo del invento

Este invento se refiere en general a aparatos para la grabación y/o la reproducción de cinta y, más particularmente, está dirigido a perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de selección del modo de funcionamiento del tipo denominado de "toque suave" para tales aparatos.

5

Descripción de la técnica anterior

10

Se han proporcionado dispositivos de selección de modo del tipo de "toque suave" para aparatos para la grabación y/o la reproducción de cintas de audio y de video en los que el operario activa selectivamente uno cualquiera deseado de una pluralidad de pulsadores correspondientes a los diversos modos operativos del aparato, por ejemplo, los modos de transporte normal en avance de la cinta, tanto durante las operaciones de grabación como durante las operaciones de reproducción, para hacer avanzar rápidamente la cinta y para rebobinar la cinta, y tal activación de cualquier pulsador seleccionado da lugar al cierre de un interruptor para excitar un mecanismo de accionamiento impulsado eléctricamente y desplaza también un miembro de transmisión correspondiente a una posición activa, en la que puede ser impulsado por el mecanismo de accionamiento excitado para establecer el modo operativo seleccionado del aparato. Además, en los dispositivos existentes de selección del modo de funcionamiento, cada uno de los pulsadores para seleccionar un modo operativo del aparato queda enclavado en su posición activa al llevarse a cabo su actuación a tal posición activa desde una posi-

15

20

25

30

1 ción de reposo, con el fin de mantener el modo operativo
seleccionado del aparato hasta que se libere la acción de
enclavamiento en respuesta bien a la actuación de un pulsa-
dor de parada o bien a la actuación de otro de los pulsado-
5 res de selección del modo operativo, con lo que el pulsador
previamente accionado está libre para ser devuelto, por
acción de resorte, a su posición de reposo con el fin de
interrumpir el funcionamiento del aparato en el modo de
operación respectivo.

10 Los dispositivos de selección de modo del tipo
antes descrito son ventajosos porque solamente es neces-
ario que el operario aplique una fuerza relativamente lige-
ra a un pulsador seleccionado para activar éste último, ya
que tal fuerza aplicada manualmente es necesaria solamente
15 para cerrar el interruptor y para desplazar el miembro
de transmisión correspondiente a su posición activa, mien-
tras que la fuerza principal para establecer el modo ope-
rativo seleccionado es aplicada por el mecanismo de accio-
namiento impulsado eléctricamente a través del miembro de
20 transmisión activo. Sin embargo, en tales dispositivos de
selección de modo existentes, se utiliza, para cada pulsa-
dor de selección de modo separado, un mecanismo de accio-
namiento eléctricamente impulsado, por ejemplo, un solenoi-
de. Así, estos mecanismos son innecesariamente voluminosos
25 y complicados debido al gran número de solenoides emplea-
dos.

Existen también dispositivos de selección de mo-
do del tipo de "toque suave" en los que se emplea un úni-
co solenoide para proporcionar la fuerza motriz para esta-
30 blecer uno cualquiera seleccionado de una pluralidad de mo-

1 dos operativos de un aparato para la grabación y/o para la
reproducción de cinta en respuesta a la activación de un
pulsador de selección de modo respectivo. Algunos de estos
son relativamente voluminosos, complejos y caros de produ-
5 cir, y no son por tanto idealmente adecuados para incorpo-
ración en aparatos de grabación y/o de reproducción de cin-
ta de coste relativamente bajo o portátiles.

En la patente norteamericana nº 3947894 cedida
al mismo cesionario de esta solicitud, se representa un dis-
10 positivo de selección de modo, del tipo de "toque suave",
que hace uso de un solo solenoide operable en forma inter-
mitente, empleado para proporcionar la fuerza motriz para
establecer uno seleccionado de una pluralidad de modos ope-
rativos para un aparato para la grabación y/o la reproduc-
15 ción de cinta. Aunque tal dispositivo se ha encontrado efi-
caz, se ha conseguido una nueva modificación con el fin de
permitir la incorporación en aparatos de grabación y/o de
reproducción de cinta más sofisticados haciendo uso de más
de un solenoide para proporcionar la fuerza motriz con el
20 fin de seleccionar uno de una pluralidad de modos operati-
vos.

El presente invento proporciona la capacidad de
selección entre una pluralidad de modos operativos sin ha-
cer uso de un solenoide separado para cada modo operativo,
25 como ocurre en algunos dispositivos de la técnica anterior,
de manera que se elimine parte de la voluminosidad y del
coste de este tipo de dispositivo de la técnica conocida.

OBJETOS Y RESUMEN DEL INVENTO

En consecuencia, un objeto de este invento es
30 proporcionar un dispositivo de selección de modo del tipo

1 de "toque suave" que emplea una pluralidad de solenoides
u otros mecanismos de accionamiento eléctricamente impulsa-
dos para proporcionar la fuerza motriz destinada a estable-
cer un modo operativo seleccionado de un aparato para la
5 grabación y/o la reproducción de cinta.

Más específicamente, un objeto de este invento
es proporcionar un dispositivo de selección del modo, del
tipo de "toque suave" como se ha dicho en lo que antecede,
en el que el número de solenoides o de otros mecanismos de
10 accionamiento eléctricamente impulsados empleados, es menor
que el número de posibilidades de selección de modo para
establecer un modo operativo seleccionado del aparato para
la grabación y/o la reproducción de cinta en respuesta a
la actuación de un pulsador respectivo y, después de ello,
15 mantener el modo operativo seleccionado hasta el momento
en que sea activado un pulsador para dar por terminado el
funcionamiento del aparato en el modo operativo seleccio-
nado.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo de
20 selección del modo, del tipo de "toque suave", que emplea
solenoides u otros mecanismos de accionamiento eléctrica-
mente impulsados para proporcionar la fuerza motriz para
establecer cualquier modo operativo seleccionado de un
aparato para la grabación y/o la reproducción de cinta, y
25 que es relativamente sencillo, económico y compacto.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo selec-
tivo del modo, como antes se ha dicho, que es de funciona-
miento fiable, y que incorpora varias características para
impedir un fallo en el funcionamiento del dispositivo.

30 De acuerdo con un aspecto de este invento, un

1 dispositivo de selección del modo de funcionamiento para
un aparato de grabación y/o de reproducción de cinta inclu-
ye una pluralidad de mecanismos de accionamiento eléctrica-
mente excitables, tales como solenoides, que son excitados
5 selectivamente en respuesta a la actuación de un pulsador
seleccionado desde su posición de reposición o a una posi-
ción activa, unos seleccionados de una pluralidad de miem-
bros operativos son desplazables merced a los mecanismos
de accionamiento seleccionados desde posiciones inoperan-
tes a posiciones operantes en respuesta a la excitación de
10 los mecanismos de accionamiento seleccionados y son empu-
jados a la posición inoperante al ser desexcitado el meca-
nismo de accionamiento, una pluralidad de miembros de trans-
misión cada uno de los cuales está acoplado selectivamen-
te con unos seleccionados de los miembros operativos y que
15 puede ser desplazado en respuesta a la actuación de un pul-
sador respectivo, para establecer el modo operativo corres-
pondiente del aparato por el movimiento del miembro opera-
tivo a su posición operante, y una operación de liberación,
por ejemplo por actuación de un pulsador de parada, para
20 liberar el conjunto y permitir el retorno del miembro ope-
rativo a su posición inoperante con el fin de interrumpir
un modo de funcionamiento seleccionado previamente.

Los que anteceden, y otros objetos, característi-
cas y ventajas del invento resultarán evidentes a partir
25 de la siguiente descripción detallada de una realización
ilustrativa del mismo, que ha de ser leída en conexión con
los dibujos anejos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 La figura 1 es una vista en perspectiva que ilus-

1 tra un aparato de grabación y/o de reproducción, representativo, que incorpora el dispositivo de selección de modo de funcionamiento del presente invento;

5 la figura 2 es una vista en planta detallada que representa el mecanismo de transporte de cinta del aparato de grabación y/o de reproducción y detalles del mecanismo de selección de modo cuando es operativo el modo de parada;

10 la figura 3 es una vista en planta similar a la figura 2, en la que no se han representado ciertas partes, que ilustra el dispositivo de selección de modo del presente invento cuando es operativo el modo de grabación;

15 la figura 4 es una vista similar a la figura 3 que representa el dispositivo de selección de modo del presente invento cuando es operativo el modo de reproducción;

la figura 5 es una vista similar a la figura 3 que ilustra el dispositivo de selección de modo del presente invento cuando es operativo el modo de pausa;

20 la figura 6 es una vista similar a la figura 3 que representa el dispositivo de selección de modo del presente invento cuando es operativo el modo de avance rápido;

25 la figura 7 es una vista similar a la figura 3 que muestra el dispositivo de reproducción del presente invento cuando es operativo el modo de rebobinado;

la figura 8 es una vista en perspectiva parcial que ilustra detalles seleccionados del mecanismo de frenado de la cinta del presente invento;

30 la figura 9 es una vista parcial en perspectiva que representa detalles seleccionados de una corredera de

1 selección de modo del presente invento;

la figura 10 es una vista en alzado, parcialmente en sección, que representa detalles de un mecanismo de accionamiento del dispositivo de selección de modo del presente
5 invento;

la figura 11 es una vista similar a la de la figura 10 que ilustra el mecanismo en una segunda posición de funcionamiento;

la figura 12 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura 10;
10

la figura 13 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 13-13 de la figura 10;

la figura 14 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 14-14 de la figura 10;

la figura 15 es una vista similar a la de la figura 10 pero tomada desde el lado opuesto de la figura 10;
15

la figura 16 es una vista en perspectiva tomada a lo largo de la línea 16-16 de la figura 15;

la figura 17 es una vista en perspectiva parcial que representa el mecanismo operativo para activar las correderas de selección de modo del presente invento; y
20

la figura 18 es un diagrama de circuito de bloques que ilustra el circuito de control para el dispositivo de selección de modo del presente invento.

25 El presente invento puede utilizarse en cualquier tipo de aparato de grabación y/o de reproducción, tal como un grabador de cinta, en el que se desee proporcionar una selección entre diversos modos operativos. Típicamente, los modos deseados son la grabación, la reproducción, el
30 rebobinado de la cinta, el avance rápido de la cinta, la

1 pausa y la parada. Al describir una realización preferida
del presente invento se hará referencia, específicamente al
tipo de aparato para grabar y/o reproducir cinta descrito
en la solicitud de patente norteamericana nº 712.770, pre-
5 sentada el 9 de agosto de 1976, cedida en común, y a la
solicitud de patente norteamericana nº 720.742, presenta-
da el 7 de septiembre de 1976, cuyas solicitudes se incorpo-
ran en esta memoria por referencia. Sin embargo, debe en-
tenderse expresamente que el dispositivo de selección de
10 modo del presente invento puede emplearse con igual faci-
lidad en cualquier tipo de aparato para grabación y/o re-
producción de cinta.

Teniendo en cuenta lo que antecede, se hace aho-
ra referencia a la figura 1 de los dibujos, cuya figura
15 representa un aparato 10 para grabación y reproducción de
cinta, del tipo descrito con mayor detalle en las solici-
tudes de patente antes mencionadas. El medio 12 de cinta
para el aparato 10 está alojado en una casete 14 de cinta
que es cargada en el aparato 10 por un mecanismo 16 de car-
20 ga de casete. El aparato 10 incluye también una pluralidad
de miembros pulsadores 18, 20, 22, 24, 26 y 28, que pueden
ser oprimidos en forma selectiva para elegir uno de los
modos operativos para el aparato 10, tales como la graba-
ción, la reproducción, el rebobinado de la cinta, el avan-
25 ce rápido de la cinta, la pausa y la parada.

Se hace referencia a las figuras 2 a 9 para una
descripción del mecanismo de transporte de cinta del apara-
to 10 y su interrelación con el mecanismo para seleccionar
uno de los modos operativos del aparato 10.

30 Como se ve de la mejor manera en la figura 2, el

1 mecanismo de transporte de cinta del aparato 10 de grabación y/o de reproducción incluye un motor 30 montado en un chasis de soporte 32 (véase figura 12) para activar selectivamente un eje de accionamiento 34 y árboles de carrete 36 y 38, respectivamente, en respuesta al modo de funcionamiento seleccionado para el aparato 10 de grabación y/o de registro. Incluidas dentro del mecanismo para transporte de cinta del aparato 10 hay monturas 40 y 42 para carretes, a través de las cuales están asegurados, respectivamente, los árboles de carrete 36 y 38. Los árboles de carrete 36 y 38 pueden acoplarse dentro de los cubos de los carretes de cinta de la casete 14. Un rodillo loco de avance 44 está dispuesto en el lado de la montura 40 del carrete de recogida, un rodillo loco 46 de rebobinado y un rodillo loco 48 de avance rápido, están dispuestos entre las monturas 40 y 42 para carrete. El rodillo loco 44 de avance está soportado a rotación en un extremo de una palanca loca 50 en forma de L, que está asegurada a pivotamiento por una espiga 52 montada en el chasis 32, de manera que la palanca 50 es giratoria con relación al chasis. El rodillo loco 46 de rebobinado está soportado a rotación en un brazo oscilante 54 conectado a un lado de una palanca loca 56, que está asegurada a pivotamiento por una espiga de soporte 58 al chasis de modo que la palanca 56 puede ser hecha girar con respecto al chasis. El rodillo loco 48 de avance rápido está soportado a rotación en una palanca loca 60 que está asegurada a pivotamiento por un pasador de soporte 62, de modo que la palanca 60 es hecha girar con respecto al chasis.

30 El rodillo loco 44 de avance y el rodillo loco 48

1 de avance rápido son impulsados por un motor 30 a través
de una correa 44 enrollada en torno a poleas 66 y 68 fija-
das, respectivamente, a los árboles 70 y 72 del rodillo lo-
co de avance 44 y del rodillo loco de avance rápido 48. La
5 correa 64 pasa también en torno a una polea de accionamien-
to 74 fijada al árbol de salida 76 del motor 30. Una segun-
da polea de accionamiento 78 está fijada también al árbol
76 de salida del motor y una correa 80 está enrollada en
torno a una polea 78 y en torno a un volante 82, que está
10 fijado al eje de accionamiento 34 de modo que el volante
y el eje de accionamiento sean impulsados por un motor 30
a través de la correa 80. Además, la rotación del motor 30
impulsa también a los rodillos locos 44 y 48 a través de la
correa 64.

15 La selección de las diversas alternativas de
accionamiento para el modo seleccionado de operación para
el aparato 10, se consigue a través de cinco correderas de
cambio de modo de funcionamiento, o palancas operativas del
modo, 84, 86, 88, 90 y 92, que están espaciadas entre sí
20 y soportadas horizontalmente en el chasis 32. Cada correde-
ra 84-92 incluye un par de ranuras alargadas 94 dentro de
las cuales se extienden las espigas de guía 96 fijadas al
chasis 32. Las correderas son así deslizables en dirección
hacia la derecha y hacia la izquierda según se ve en la
25 figura 2, hasta el límite de las ranuras 94. Las correderas
84 y 92 están cargadas hacia la derecha por medio de resor-
tes de tensión 98, 100, 102, 104 y 106, respectivamente,
cada uno de los cuales tiene un extremo fijado a su corre-
dera respectiva y el otro extremo a una patilla que se ex-
30 tiende desde el chasis.

1 Una de las características deseadas en el tipo de
aparato 10 de grabación y/o de reproducción, como se ha des-
crito en las solicitudes de patente antes mencionadas, es
la de mantener en la cinta 12 una tensión constante duran-
5 te su operación en un modo de grabación o de reproducción.
En consecuencia, se prevén medios para proporcionar una li-
gera fuerza de frenado o de arrastre en el transporte de
la cinta, que mantenga una resistencia uniforme sobre la
cinta, conservando una ligera fuerza de frenado sobre el
10 carrete de recogida. Para conseguir esto, una palanca 108
de regulación de la tensión está dispuesta junto a la mon-
tura 42 del carrete de suministro. La palanca 120 está so-
portada a rotación en una espiga de soporte 110 que se ex-
tiende desde el chasis con el fin de poder ser hecha girar
15 con respecto al chasis 32. Una zapata de freno 112 está fi-
jada en un extremo 114 de la palanca 108 de regulación de
la tensión con el fin de ser empujada selectivamente contra
la superficie circunferencial de la montura 42 del carrete.
El otro extremo 116 de la palanca 108 de regulación de la
20 tensión está conectado a un extremo 118 de un brazo 120 de
tensión por medio de una ranura alargada 122 formada en la
palanca 108, que recibe una espiga 124 que se extiende des-
de el extremo 118 del brazo de tensión 120. Un resorte de
tensión 126 empuja a la palanca 108 de regulación de la ten-
25 sión para hacerla girar en sentido a derechas (figura 2).
El resorte 126 está asegurado en un extremo a una patilla
128 que se extiende desde la palanca 108 y en su otro ex-
tremo a una espiga 130 que se extiende desde el chasis. Así
el brazo de tensión 120 está empujado también en sentido le-
30 vógiro en torno a su montaje a pivotamiento en una espiga

1 136 que se extiende desde el chasis 32. Una espiga 132 fi-
jada en el brazo de tensión 120 hace contacto normalmente
con un saliente de leva 134 formado de manera enteriza con
el borde inferior de la corredera 84 de cambio del modo de
5 funcionamiento. Así, cuando la corredera 84 de cambio del
modo se encuentra en su posición más hacia la derecha, co-
mo se muestra en la figura 2, el saliente de leva 134, en
contacto con el brazo de tensión 120, limita la rotación
del brazo de tensión. Sin embargo, como se ve en la figura
10 3, cuando la corredera 84 de cambio del modo de funciona-
miento se desplaza a su posición más hacia la izquierda,
el saliente de leva 134 se separa de la espiga 132, dejando
de estar en contacto con ella, de manera que el brazo de
tensión 120 puede pivotar bajo el empuje del resorte 126,
15 para llevar a la zapata de freno 112 a contacto con la su-
perficie de la montura 42 de carrete.

La posición de la corredera de cambio del modo
de funcionamiento controla también el movimiento del rodi-
llo loco 44 de avance del tren de impulsión del mecanismo
de transporte de la cinta para llevar al rodillo loco 44
20 a contacto con la superficie circunferencial de la montura
40 del carrete. Para esto, está prevista una palanca en L
138 de interconexión que interconecta la corredera 84 de
cambio del modo de funcionamiento y la palanca loca 50.
25 La palanca 138 está soportada a rotación en una espiga 140
que se extiende desde el chasis 32 con el fin de poder ser
hecha girar con relación al chasis. Un extremo 142 de la pa-
lanca 138 está aplicado operativamente con la corredera de
cambio 84, mientras que el otro extremo 144 incluye una ra-
30 nura alargada 146 que acomoda deslizablemente una espiga

1 148 que se extiende desde el extremo de la palanca loca 50.
La palanca loca 50 está empujada a derechas (figura 2), en
torno a su espiga de soporte 52, por un resorte de tensión
5 150 que trabaja como resorte limitador. En consecuencia,
la palanca de interconexión 138 está cargada a izquierdas
en torno a su espiga de soporte 140. Así, la posición de
la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento deter-
mina la aplicación del rodillo loco 44 con el cubo 40 del
carrete. En la posición más hacia la derecha ilustrada en
10 la figura 2, la rueda loca 44 no está en contacto con el
cubo 40 del carrete y, por tanto, éste no es accionado.
Cuando la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento
es desplazada hacia la izquierda, tal como se muestra en
la figura 3, la rueda loca 44 es desplazada a contacto con
15 el cubo 40, de modo que éste es impulsado por el motor 30
a través del tren de accionamiento.

Como el presente invento está describiéndose en
forma ilustrativa con referencia específicamente al tipo
de aparato y de casete de cinta descritos en las sollicitu-
20 des de patente antes mencionadas, se prevén también medios
para desplazar la cinta 12 fuera de la casete, para su re-
producción en un aparato 10. En consecuencia, el aparato 10
incluye la provisión de medios para desplazar la cinta fue-
ra de la casete. Para conseguir esto, el extremo 42 de la
25 palanca de interconexión 138 se encuentra en contacto con
una espiga 152 que se extiende desde la corredera 84 de cam-
bio del modo de funcionamiento.

Un resorte de tensión 154 que trabaja como resor-
te de desplazamiento se extiende entre la espiga 152 y una
30 espiga 156 fijada en un extremo de una palanca 158 de des-

1 plazamiento de cinta, montada a rotación en una espiga 160
que se extiende desde el chasis 32. La espiga 156 hace con-
tacto normalmente con el extremo 162 de la corredera 84 de
cambio del modo de funcionamiento y, cuando la corredera
5 84 se mueve desde la posición ilustrada en la figura 2 a la
representada en la figura 3, la palanca 158 gira bajo el
empuje del resorte 154 para desplazar a la cinta fuera de
la casete.

Otros aspectos de la aplicación selectiva del
10 tren de accionamiento son controlados por el movimiento de
correderas respectivas del cambio del modo de funcio-
namiento, como se explicará más completamente en lo que sigue.
Como ejemplo de tales controles, la corredera 92 de cambio
15 46 que, como se ha indicado antes, está montada a rotación
en el brazo oscilante 54 conectado a un extremo de la pa-
lanca loca 56. Un resorte de tensión 164, que funciona co-
mo resorte limitador, está previsto entre la extensión 166
de patilla de la corredera 92 de cambio del modo de funcio-
20 namiento y un extremo 168 de la palanca loca 56. El extremo
168 de la palanca 56 se encuentra normalmente en contacto
con un resalto 170 junto al extremo de la corredera 92.
Así, el movimiento de la corredera 92 de cambio del modo
de funcionamiento desde su posición más hacia la derecha,
25 representada en la figura 2, hacia la posición más hacia
la izquierda, ilustrada en la figura 7, hace pivotar a la
palanca loca 56 y, en consecuencia, desplaza la posición
de la rueda loca 46 de rebobinado desde una primera posi-
ción, retirada del tren de accionamiento (figura 2), a una
30 segunda posición (figura 7) en la que la rueda loca 46 se

1 encuentra en contacto con la rueda loca 48 de avance rápido
que está siendo impulsada por el motor 30. En esta segunda
posición, la rueda loca 46 de rebobinado se mueve también
a contacto con el cubo 42 del carrete y acciona por tanto
5 al cubo 42 del carrete para efectuar una operación de rebo-
binado de cinta. Este movimiento es guiado por una abertu-
ra de guía 172 formada en el chasis 32, figura 7, a través
de la cual se extiende el eje de la rueda loca 46.

10 La posición de la rueda loca 48 de avance rápido
está controlada también por el movimiento de una de las
correderas de cambio del modo de funcionamiento. Tal como
se ve en las figuras 2 y 6, la corredera 88 de cambio del
modo controla la posición de la rueda loca 48 de avance
rápido con respecto al cubo 40 del carrete. Una palanca
15 174 de interconexión en forma de L está dispuesta entre
la palanca loca 60 y la corredera 88 de cambio del modo y
está soportada a rotación por una espiga de soporte 176,
de manera que pueda ser hecha girar con relación al chasis
32. Un extremo 178 de la palanca loca 60 está conectado con
20 un extremo 180 de la palanca de interconexión 174 por me-
dio de una espiga 182 que se extiende desde la palanca 60,
situada en posición deslizablemente en una ranura alargada
184 en el extremo 180 de la palanca 174. La palanca loca
60 está empujada en sentido dextrógiro, según se ve en la
25 figura 2, por un resorte de tensión 186 que funciona como
resorte limitador. En consecuencia, la palanca de interco-
nexión 174 es empujada a izquierdas. El otro extremo 188
de la palanca de interconexión 174 está en contacto con el
extremo 190 de la corredera 88 de cambio del modo de fun-
30 cionamiento cuando la corredera 88 se encuentra en la posi-

1 ción mostrada en la figura 2. Cuando la corredera 88 se mueve hacia la posición ilustrada en la figura 6, el muelle 186 mueve a la palanca 174 y, por tanto, a la rueda loca 48 a contacto con el cubo 40 del carrete.

5 El movimiento del rodillo 192 de agarre a contacto con el eje 34 de accionamiento para coger la cinta 12 entre ellos es efectuado por el movimiento de la corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento. Como se ve de la mejor manera en las figuras 2 y 3, la espiga de soporte 10 194 del brazo 196 del rodillo de agarre, en forma de L, está fijada en una placa de apoyo 198 para el eje de accionamiento 34. El brazo 196 del rodillo de agarre es empujado a derechas, según se ve en la figura 2, por un resorte de tensión 200, que funciona como resorte limitador. El resorte 15 200 se extiende entre una pata 202 del brazo 196 del rodillo de agarre y la corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento. Una espiga 204 que se extiende desde la pata 202 del brazo 174 del rodillo de agarre, está situada en posición para hacer contacto de apoyo con el extremo 206 20 de la corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento cuando la corredera 86 se encuentra en su posición de más hacia la derecha ilustrada en la figura 2. Cuando la corredera 86 se encuentra en su posición de más a la izquierda, como se representa en la figura 3, el resorte 200 empuja 25 al brazo 196 del rodillo de agarre para hacerle girar a izquierdas y lleva al rodillo de agarre 192 a contacto con el eje 34 de accionamiento.

Un conjunto de freno 208, controlado por el movimiento de las diversas correderas de cambio del modo de funcionamiento (véase también la figura 8) está previsto para 30

1 las monturas 30 y 32 de carrete. El conjunto de freno 208
incluye soportes 210, 212 de zapata de freno provistos de
zapata de freno 214, 216, respectivamente, para aplicación
5 de frenado con la superficie circunferencial de las montu-
ras 40 y 42 de carrete respectivamente. Los soportes 210,
212 de zapata de freno están asegurados, respectivamente,
a palancas de freno 218, 220, sustancialmente en forma de
T, que están soportadas a rotación con respecto al chasis
10 32 en espigas de soporte 222, 224. Las palancas de freno
218, 220 están soportadas a rotación en las partes de bra-
zo respectivas 226, 228 de las palancas 218, 220 por espi-
gas de soporte 230, 232, respectivamente. Una segunda parte
de brazo 234, 236 de cada palanca de freno 218, 220, está
15 formada con segmentos 238, 240 en ángulo, enfrentados, res-
pectivamente, orientados en el mismo plano. Un resorte de
tensión 242 está asegurado entre las palancas 218 y 220
de zapata de freno por debajo de las espigas de pivote 222
y 224, para empujar a rotación a las palancas 210, 212 de
zapata de freno con el fin de colocar a las zapatas de fre-
20 no 214 y 216 en contacto frenante con las monturas 40 y 42
de carrete, respectivamente, como se ilustra en la figura
2. Además, unos miembros de resorte de tensión 244 y 246
se extienden entre una parte 248 de recepción de resorte
de la palanca de freno 218 y una parte 250 de recepción de
25 resorte del soporte 210 de zapata de freno, y una parte
252 de recepción de resorte de la palanca 220 y una parte
254 de recepción de resorte del soporte 212 de zapata de
freno, respectivamente. Así, los resortes 244 y 246 empujan
a rotación a las zapatas de freno 214 y 216 en sentidos con-
30 trarios cargados por el resorte 242.

1 Trabajando sobre el conjunto de freno 208 en res-
puesta a un movimiento de las correderas 88 y 92 de cambio
del modo de funcionamiento, hay una palanca de intercone-
xión en L 256. La palanca 256 incluye una primera pata 258
5 que tiene un segmento 260 que se extiende desde ella, des-
tinado a hacer contacto con las partes de brazo 234, 236 de
las palancas de freno 218, 220, y una segunda pata 262 des-
tinada a aplicarse en forma cooperante con las correderas
88 y 92 de cambio del modo de funcionamiento. La palanca
10 de interconexión 256 está montada a rotación al chasis 32
mediante una espiga de soporte 264.

 La pata 262 de la palanca de interconexión 256
incluye una lengüeta 266 sobresaliente, que se extiende en
una ranura de recepción 268 (véase figura 6) de la correde-
15 ra 88 de cambio del modo de funcionamiento, para apoyar con-
tra un saliente 270 dentro de la ranura 268. Así, el movi-
miento de la corredera 88 hacia la izquierda, como se ve
en la figura 6, hace que la palanca 256 pivote llevando a
la pata 258 a contacto con las partes de brazo 234, 236
20 del conjunto de freno 208, haciendo pivotar a las zapatas
de freno 214, 216 para sacarlas de contacto con las montu-
ras de carrete 40 y 42, es decir, desde la posición mostra-
da en la figura 2 a la posición ilustrada en la figura 6.

 El extremo de la pata 262 incluye una lengüeta
25 sobresaliente 272 que puede aplicarse con un segmento de
resalto en el borde superior de la corredera 92 de cambio
del modo de funcionamiento (véase figura 7). Así, el movi-
miento de la corredera 92 hace pivotar también a la palan-
ca de interconexión 256 para aplicar y des aplicar las zapa-
30 tas de freno 214, 216 con respecto a las monturas de carre-

1 te 40 y 42.

La corredera 84 de cambio del modo de funciona-
miento incluye una lengüeta sobresaliente 276 en una parte
de borde inferior que puede aplicarse con la parte 248 de
5 recepción de resorte de la palanca de freno 218 (figura 3).
Así, el movimiento de la corredera 84 desde la posición
mostrada en la figura 2 a la posición representada en la
figura 3, hará pivotar solamente a la zapata de freno 214,
separándola de contacto con la montura 40 de carrete. En
10 forma similar, la corredera 86 de cambio del modo de fun-
cionamiento incluye una lengüeta sobresaliente 278 en una
parte de borde superior, que puede entrar en contacto con
el soporte 212 de zapata de freno. Cuando la corredera 86
se mueve desde la posición ilustrada en la figura 2 a la
15 posición mostrada en la figura 3, la aplicación de esta
corredera con el soporte 212 de zapata de freno hará pivota-
tar solamente a la zapata de freno 216 para separarla de
contacto con la montura 42 de carrete.

La corredera 90 de accionamiento del modo de
20 funcionamiento trabaja para efectuar un cambio desde el
modo de grabación al modo de reproducción activando un con-
mutador para cambiar eléctricamente el circuito del aparato
10. En consecuencia, como se muestra en la figura 9, una
palanca 280 de accionamiento de conmutador está soportada
25 a rotación en el chasis 32 por una espiga de soporte 282.
La palanca 280 está empujada a derechas en torno a la es-
piga de soporte 282 por un resorte de tensión 284 que funcio-
ciona como resorte limitador, extendiéndose entre un extre-
mo 286 de la palanca 280 de accionamiento del conmutador
30 y la corredera 90 de cambio del modo de funcionamiento. El

1 extremo 286 de la palanca 280 de accionamiento de conmutador hace contacto con la superficie extrema 288 de la corredera 90 de cambio del modo de funcionamiento. El otro
5 extremo 290 de la palanca 280 de accionamiento de conmutador hace contacto con el miembro 292 de actuación de un conmutador 294 de corredera de cambio para realizar una conmutación eléctrica entre los circuitos de grabación y de reproducción.

10 El movimiento de las correderas 84-92 de cambio del modo de funcionamiento es controlado en forma selectiva a través de las palancas 296, 298 y 300 (figura 17) de selección de modo de funcionamiento, que operan sobre salientes 302, 304, 306, 308 y 310 en forma de lengüeta de las correderas 84-92 de cambio del modo de funcionamiento,
15 respectivamente, como se describirá más completamente en lo que sigue. Como se describe más adelante, la palanca 296 de selección de modo de funcionamiento opera exclusivamente sobre la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento, mientras que las restantes palancas 298 y 300 de
20 selección del modo de funcionamiento trabajan alternativamente para impulsar a las correderas 86 y 88, y 90 y 92 de cambio del modo de funcionamiento, respectivamente.

25 Antes de volver a la descripción de la operación de las palancas de selección del modo de funcionamiento, se describirán los diversos modos de trabajo para el aparato 10.

Modo de parada

30 La figura 2 ilustra el modo de parada. Una cassette 14 es cargada por un mecanismo 16 de carga en una posición predeterminada, como se ilustra en línea interrumpida.

1 Una espiga 312 de detección de tensión que se extiende desde el brazo 120 de tensión de cinta, una espiga 314 de desplazamiento de cinta que se extiende desde la palanca 158 de desplazamiento de cinta y un rodillo 192 de agarre, están situados en sus posiciones iniciales, en reposo, por
5 detrás de la cinta magnética 12. La rueda loca 44 de avance está separada de la montura 40 del carrete de recogida y las zapatas de freno 214 y 216 del conjunto de freno 208 están presionadas contra las monturas 40 y 42 de carrete.
10 Así, se impide el giro de las monturas 40 y 42 de carrete. La zapata de freno 112 de la palanca 108 de regulación de tensión está separada de la montura 42 del carrete de suministro. Cuando se selecciona un modo operativo apropiado, el motor eléctrico 32 es activado para hacer girar al eje
15 34 de accionamiento y la corredera de cambio del modo de funcionamiento apropiada es desplazada para conseguir la activación correspondiente del sistema de accionamiento.

Modo de Reproducción

La figura 4 representa el modo de reproducción.
20 Por ejemplo, cuando es oprimido el pulsador 22 de reproducción, el conmutador 294 selector de reproducción-grabación es colocado en el modo correcto, y se cambia el aparato 10 desde la condición de modo de parada ilustrada en la figura 2 al modo de reproducción ilustrado en la figura 4.

25 Al ser oprimido el pulsador 22 de reproducción, la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento es movida a izquierdas, en contra del resorte 98, por aplicación del saliente 302 en forma de lengüeta con la palanca 296 de selección del modo. Después de un ligero retardo de tiempo,
30 la corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento es mo-

1 vida a la izquierda en contra del resorte 100 por la aplicación de la parte 304 de saliente en forma de lengüeta con la palanca 298 de cambio del modo de funcionamiento.

5 Con el movimiento a la izquierda de la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento, el saliente 134 de leva en la corredera 84 es separado de la espiga 132 en el brazo 120 de tensión. Como el brazo 120 de tensión está en contacto con la palanca 108 de regulación de tensión por aplicación de la espiga 124 en la ranura 122, la posición del brazo 120 fija la posición de la palanca 108.

10 En consecuencia, con la eliminación de la limitación al movimiento del brazo 120, la palanca 108 de regulación de tensión gira a derechas bajo la carga del resorte 126 de regulación de tensión. El brazo de tensión 120 gira también

15 a izquierdas desde la posición mostrada en la figura 2 a la posición representada en la figura 4. Con el giro a izquierdas de la palanca de tensión 120, la espiga 312 de detección de tensión es movida a su posición operativa, hacia fuera del alojamiento de casete 14. La zapata de freno 12

20 de la palanca 108 de regulación de tensión es presionada ligeramente contra la montura 42 del carrete de suministro. Al mismo tiempo, la palanca 158 de desplazamiento de cinta es girada a derechas bajo la acción del resorte 154 y es situada en su posición operativa, hacia fuera del alojamiento

25 to de casete 14. La rotación de la palanca 158 de desplazamiento de cinta es restringida por la aplicación de la espiga 314 de desplazamiento de cinta con una parte recordada 316 formada en la placa 318 que soporta las cabezas transductoras 320, 322. La cinta magnética 12 es retirada

30 hacia arriba desde la casete 14 por la espiga 312 de detec-

1 ción de tensión y la espiga 314 de desplazamiento de cinta
y es llevada a contacto con las cabezas transductoras 320
y 322. Están previstos también unos guía-cintas 324 y 326
5 para asegurar un posicionamiento apropiado de la cinta 12
a lo largo de su trayectoria de cinta predeterminada.

Con el movimiento a la izquierda de la corredera
84 de cambio del modo de funcionamiento, la palanca loca
50 y la palanca de interconexión 138 son giradas en senti-
do levógiro y en sentido dextrógiro, respectivamente, bajo
10 la carga del muelle 150. En consecuencia, la rueda loca 44
de avance es presionada contra la montura 40 del carrete
de recogida. Al mismo tiempo, la parte 248 de recepción de
resorte de la palanca 218 de freno es movida por la lengüeta
sobresaliente 276 en la corredera 84 de cambio del modo
15 de funcionamiento. Así, la palanca de freno 218 es girada
a izquierdas en contra del resorte 242 y la zapata de fre-
no 214 es separada de la montura 40 del carrete de recoge-
da. Debe observarse que como el resorte limitador 242 es
más débil que el par de resortes 244 y 246, la otra palan-
ca de freno 220 es mantenida en la misma posición que en
20 el modo de parada, es decir, con la zapata de freno 216
contra la montura 42 de carrete para impedir la rotación
de la montura 42 de carrete.

La corredera 86 de cambio del modo de funciona-
25 miento es desplazada a la izquierda poco después de produ-
cirse el movimiento de la corredera 84 de cambio del modo
de funcionamiento. El movimiento de la corredera 84 permi-
te que el brazo del rodillo de agarre gire a derechas bajo
la acción de la fuerza elástica del resorte 200. Así, el
30 rodillo de agarre 192 es movido hacia arriba, a su posición

1 operante, para presionar la cinta magnética 12 hacia el
eje 34 de accionamiento. Al mismo tiempo, la palanca 212
de zapata de freno es movida por la lengüeta sobresaliente
278 en la corredera 86 de cambio del modo de funcionamien-
5 to, para hacer girar al soporte 212 de zapata de freno a
derechas en contra del resorte 212. En consecuencia, la za-
pata de freno 216 es separada de la montura 42 del carrete
de suministro para permitir su rotación.

10 En el modo de reproducción, la cinta magnética
12 es retirada hacia arriba desde la casete 14 para ser
cargada en la trayectoria de cinta predeterminada y com-
primido entre el eje de accionamiento 34 y el rodillo de
agarre 192. Los frenos 214 y 216 son separados de las mon-
turas 40 y 42 de carrete y la montura 40 de carrete de re-
15 cogida es girada en la dirección representada por la fle-
cha en la figura 4 por la rueda loca de avance. La cinta
12 es transportada a su velocidad predeterminada y las se-
ñales son reproducidas desde la cinta 12, a través de la
cabeza magnética 322 de grabación-reproducción.

20 Durante el modo de reproducción, la tensión de
la cinta magnética 12 en marcha es detectada continuamente
por la espiga 312 de detección de la tensión. En respuesta
a la tensión de la cinta 12 en movimiento, el brazo 120
de tensión es girado a derechas o a izquierdas, de modo
25 que la palanca 108 de regulación de tensión es hecha girar
en respuesta a la rotación del brazo 120 bajo la acción
del resorte 126. En consecuencia, la zapata de freno 112
es presionada contra la montura 42 del carrete de suminis-
tro o es separada de ella. Así, la tensión de la cinta 12
30 en movimiento es regulada y mantenida constante en forma

1 automática.

Modo de grabación

5 La figura 3 ilustra el modo de grabación, por ejemplo, cuando el pulsador 22 de reproducción y el pulsador 26 de grabación son oprimidos simultáneamente mientras el aparato 10 se encuentra en el modo de parada, cambiándose el funcionamiento del aparato al modo de grabación.

10 Al actuar simultáneamente los conmutadores de reproducción y de grabación, la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento es movida hacia la izquierda (figura 3), de la misma forma que ocurrió en el cambio al modo de reproducción y, después de un ligero retardo de tiempo, las correderas 86 y 90 del cambio del modo de funcionamiento son movidas simultáneamente hacia la izquierda. Como se

15 ha indicado en lo que antecede, la corredera de cambio del modo de funcionamiento es desplazada hacia la izquierda por aplicación de la lengüeta 308 sobresaliente con la palanca 300 de selección del modo de funcionamiento en contra

20 de la tensión comunicada por el resorte 104. Con el movimiento hacia la izquierda de la corredera 90 de cambio del modo de funcionamiento, la palanca 280 de accionamiento de conmutador es girada a derechas (figura 8) por la fuerza elástica del resorte 284 y el miembro de accionamiento 292 del conmutador 294 de la corredera de cambio es movido

25 hacia dentro por el extremo 290 de la palanca 280 de accionamiento de conmutador. Así, el conmutador 294 de la corredera de cambio inicia el cambio de la condición de grabación a la condición de reproducción. Todas las otras

30 operaciones son iguales a las descritas en lo que antecede con respecto al modo de reproducción. A medida que la

1 cinta 12 es transportada a lo largo de su trayectoria pre-
determinada, a su velocidad predeterminada, las señales son
grabadas en la cinta magnética 12 a través de la cabeza mag-
nética 322 de grabación-reproducción.

5 Modo de pausa

En el modo de pausa, mostrado en la figura 5, la
cinta magnética 12 es detenida temporalmente en el modo de
grabación o en el modo de reproducción. El modo de pause
se obtiene oprimiendo el pulsador 28 de pausa.

10 Cuando es activado el pulsador de pausa 28 mien-
tras el aparato 10 se encuentra en el modo de reproducción,
la palanca 298 de selección del modo (figura 4) es devuel-
ta a su posición inoperante y, como resultado de esto, la
corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento es movi-
15 da desde su posición más hacia la izquierda de nuevo a su
posición más hacia la derecha, bajo la acción del resorte
100. Con el movimiento de la corredera 86 de cambio del
modo de funcionamiento hacia la derecha, el brazo 196 del
rodillo de agarre es girado desde la posición ilustrada en
20 la figura 3, de vuelta a su posición original de reposo
mostrada en la figura 2. Así, el rodillo de agarre 192 es
separado del eje de accionamiento 34. Al mismo tiempo, el
soporte 212 de zapata de freno es separado de la lengüeta
sobresaliente 278 de la corredera 86 de cambio del modo de
25 funcionamiento y el resorte 242 empuja al soporte 212 de
zapata de freno para girar a izquierdas con el fin de apre-
tar la zapata de freno 216 contra la montura 42 del carrete
de suministro.

30 Así, en el modo de pausa, la cinta 12 no es impul-
sada por el eje de accionamiento 34 y la montura 42 del ca-

1 rrete de suministro es frenada, de modo que se interrumpe
el transporte de la cinta 12. La rueda loca 44 de avance
está todavía apretada contra la montura 40 del carrete de
5 recogida pero, como es bien sabido en la técnica, la mon-
tura 40 del carrete de recogida está provista de un meca-
nismo limitador del par, tal como un embrague de mando pre-
dominante, a través del cual es impulsada con fricción la
montura 40 del carrete. Así, el eje 36 del carrete de re-
cogida no puede ser hecho girar por la rueda loca 44.

10 Cuando es activado el pulsador de pausa 28 mien-
tras el aparato 10 se encuentra en el modo de grabación,
la palanca 300 de selección del modo es devuelta también
a su posición inoperante. La corredera 90 de cambio del
modo de funcionamiento es liberada por la palanca 300 de
15 selección de modo y es movida hacia la derecha, a la posi-
ción mostrada en la figura 2, bajo la acción del resorte
104. Las otras operaciones son las mismas que se han des-
crito en lo que antecede en el caso en que el pulsador de
pausa es activado mientras que el aparato se encuentra en
20 el modo de reproducción.

El aparato 10 puede ser cambiado también al modo
de pausa desde el modo de parada. En este caso, solamente
la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento es
movida hacia la izquierda por la palanca 296 de selección
25 del modo, como se muestra en la figura 5. Cuando ocurre
esto, la cinta 12 es retirada de la casete 14 con el fin
de ser cargada en la posición predeterminada para ulterio-
res operaciones, pero la cinta 12 no es transportada.

Modo de avance rápido

30 La figura 6 muestra el modo de avance rápido que

1 se selecciona oprimiendo el pulsador 24 de avance rápido mientras el aparato 10 se encuentra en el modo de parada.

5 Cuando se oprime el pulsador de avance rápido, la palanca 298 de selección del modo es accionada para deslizar a la lengüeta sobresaliente 306 de la corredera 88 de cambio del modo de funcionamiento hacia la izquierda (figura 6), en contra de la tensión del resorte 102. Con el movimiento hacia la izquierda de la corredera 88 de cambio del modo de funcionamiento, la palanca loca 60 es hecha
10 girar a derechas bajo la carga del resorte 186, llevando así a la rueda loca 88 de avance rápido a contacto con la montura 40 del carrete de recogida. Al mismo tiempo, la lengüeta sobresaliente 266 de la palanca de interconexión 256 entra en contacto con el saliente 270 de la corredera
15 88 de cambio del modo de funcionamiento y la palanca de interconexión 256 es hecha girar a derechas. El segmento 260 de la palanca 256 empuja hacia abajo sobre las partes de brazo 234 y 236 de las palancas de freno 218 y 220, que giran a izquierdas y a derechas, respectivamente, en contra de la tensión del resorte 242. En consecuencia, las za-
20 patas de freno 214 y 216 son separadas simultáneamente de las monturas 40 y 42 de carrete.

Así, en el modo de avance rápido, las monturas de carrete 40 y 42 no están frenadas y la montura 40 del
25 carrete de recogida es impulsada a una velocidad superior, en la dirección representada por la flecha en la figura 6, por la rueda loca 48 de avance rápido. La cinta 12 es transportada a lo largo de la trayectoria predeterminada a una velocidad superior.

30 Modo de rebobinado

1 La figura 7 muestra el modo de rebobinado que se selecciona oprimiendo el pulsador 18 de rebobinado mientras el aparato 10 se encuentra en el modo de parada.

5 Cuando se oprime el pulsador de rebobinado, la palanca 300 de selección del modo es activada para hacer deslizar a la lengüeta sobresaliente 310 de la corredera 92 de cambio del modo de funcionamiento hacia la izquierda (figura 7), en contra de la carga del resorte 106. Con el movimiento hacia la izquierda de la corredera 92 de cambio del modo de funcionamiento, la palanca loca 56 es girada a derechas por la fuerza elástica del resorte 164. En consecuencia, el brazo oscilante 54 es movido hacia la izquierda a lo largo del borde de la abertura 172 y la rueda loca 46 de rebobinado montada en el brazo 54 es apretada entre la montura 42 del carrete de suministro y la rueda loca 48 de avance rápido. Al mismo tiempo, la lengüeta sobresaliente 272 de la palanca de interconexión 256 entra en contacto con el segmento 274 de resalto de la corredera 92 de cambio del modo de funcionamiento, para hacer girar a la palanca de interconexión 256 a derechas. El segmento 260 de la palanca 256 empuja hacia abajo sobre partes de brazo 234 y 236 de las palancas de freno 218 y 220 que, como se ha indicado en lo que antecede en la descripción del modo de avance rápido, separan las zapatas de freno 214 y 216 de las monturas de carrete 40 y 42.

Modo de parada desde cualquier otro modo de funcionamiento

30 Para el cambio al modo de parada desde cualquiera de los modos operativos antes descritos, se oprime el pulsador de parada 20 y todas las palancas de selección de modo 296, 298 y 300 son movidas de nuevo a sus posiciones

1 originales de reposo para soltar todas las correderas 84-
92 de cambio del modo de funcionamiento. Así las correde-
5 ras 84-92 de cambio del modo de funcionamiento son devuel-
tas a sus posiciones situadas más hacia la derecha ilustra-
das en la figura 2.

Cuando se dispone el aparato 10 en el modo de pa-
rada desde el modo de reproducción, tienen lugar las si-
guientes operaciones.

10 Con la actuación del pulsador de parada, la pa-
lanca 298 de selección del modo es movida para liberar la
corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento y la co-
rredera 86 se mueve a la posición mostrada en la figura 2.
Después de un ligero retardo de tiempo, la palanca 296 de
15 selección del modo es movida para liberar a la corredera
84 de cambio del modo de funcionamiento, de modo que la
corredera 84 pueda volver a la posición ilustrada en la fi-
gura 2.

20 Con el movimiento de retorno de la corredera 86
de cambio del modo de funcionamiento, el rodillo 192 de
agarre es separado del eje de accionamiento 34 y, al mismo
tiempo, la zapata de freno 216 es apretada contra la mon-
tura 42 del carrete de suministro, como ocurre en el modo
de pausa. La zapata de freno 216 aplica una fuerte fuerza
de frenado a la montura 42 del carrete de suministro. Esto
25 es debido a que el sentido de giro de la montura 42 de ca-
rrete es el mismo que el del movimiento de pivotamiento de
la zapata de freno 216 para efectuar una aplicación con
aprieto entre la montura 42 de carrete de suministro y la
zapata de freno. Por tanto, el carrete de suministro es de-
30 tenido instantáneamente tan pronto como la zapata de freno

1 216 se aplica con la montura del carrete.

La corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento es desplazada hacia atrás con un ligero retardo de tiempo después de la corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento. Cuando se mueve la corredera 84, la espiga 132 del brazo de tensión 120 entra en contacto con el saliente de leva 134 de la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento. Así, el brazo de tensión 120 es obligado a girar a derechas en contra del resorte 126 de regulación de tensión, hasta que alcance su posición original mostrada en la figura 2. Al mismo tiempo, la espiga 156 de la palanca 158 de desplazamiento de cinta es forzada, por el extremo 162 de la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento, a girar a izquierdas, a la posición mostrada en la figura 2.

Con la vuelta de la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento a su posición de reposo (figura 2), la lengüeta sobresaliente 276 de la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento es separada de la parte 248 de recepción de resorte de la palanca de freno 218. En consecuencia, la palanca de freno 218 gira a derechas bajo la acción de resorte 242 para apretar a la zapata de freno 214 en contra de la montura 40 del carrete de recogida. La zapata de freno 214, comunica una fuerza de frenado relativamente ligera a la montura 40 del carrete de recogida. Esto es así por cuanto que el sentido de rotación de la montura 40 del carrete de recogida es contrario al sentido del movimiento de pivotamiento de la zapata de freno 214. Así, se aplica una fuerza de frenado más ligera. Inmediatamente después de la rotación a derechas de la palanca de freno

1 218, la palanca de interconexión 138 entra en contacto con
la espiga 152 de la corredera 84 de cambio del modo de fun-
cionamiento, y es hecha girar a derechas. En consecuencia,
5 la palanca loca 50 es hecha girar a izquierdas en contra
del resorte 150, para separar la rueda loca 44 de avance
de contacto con la montura 40 del carrete de recogida.

A continuación, se discutirá el retardo de tiem-
po para la operación secuencial del aparato 10. Al mismo
tiempo que el rodillo 192 de agarre es separado del eje
10 de accionamiento 34, la montura 42 del carrete de suminis-
tro es frenada para interrumpir el suministro de cinta 12.
Subsiguientemente, la espiga 312 de detección de tensión
y la espiga 314 de desplazamiento de cinta son movidas
de nuevo a sus posiciones originales, de reposo (figura 2).
15 Así, la cinta 12 previamente retenida en la trayectoria
de cinta predeterminada, retirada de la casete 14, es aflo-
jada. Como la rueda loca 44 de avance está todavía en con-
tacto con la montura 40 del carrete de recogida, ésta con-
tinúa girando para recoger la cinta 12 que se ha aflojado.
20 Después de que la cinta floja ha sido enrollada sobre el
carrete de recogida en la casete 14, se frena la montura
40 del carrete de recogida y la rueda loca 44 de avance
es separada de su aplicación con la montura 40 del carrete
de recogida.

25 Cuando se cambia el aparato 10 al modo de parada
desde el modo de grabación, la operación se realiza en la
misma forma que se ha descrito en el caso precedente con
referencia a un cambio desde el modo de reproducción.

30 A continuación, se hace referencia a las figuras
10 a 17 para una descripción del subconjunto 328 para efec-

1 tuar modos de funcionamiento seleccionados para el aparato
10.

5 El subconjunto 328 incluye un chasis secundario
330 que está montado tras el chasis 32 y ligeramente a la
izquierda, según se ve en la figura 2. Tres solenoides de
empujador 332, 334 y 336 están situados en posición de ma-
nera que estén espaciados entre sí y estén asegurados al
chasis secundario 330. Si bien los solenoides 332, 334 y
336 de empujador se representan dispuestos lateralmente en
10 las figuras 10-12 y 15, la disposición física real es una
agrupación en paralelo separada del chasis 32, de manera
que los solenoides 332, 334 y 336 estén dispuestos verti-
calmente en el aparato 10, estando el solenoide 332 de em-
pujador de la derecha situado en la posición más superior
15 y estando el solenoide 336 de empujador de la izquierda
en la posición más baja.

20 Cada uno de los solenoides 332, 334 y 336 de em-
pujador incluye miembros empujadores 338, 340 y 342, res-
pectivamente, movibles en vaivén, destinados a extenderse
desde los solenoides respectivos y a ser retraídos al in-
terior de los mismos, al tener lugar una excitación y una
desexcitación eléctricas apropiadas del solenoide. Unos
miembros 344, 346 y 348 de placa de conexión, respectiva-
mente, están asegurados dentro de una ranura en el extremo
25 de cada empujador 338, 340 y 342 por espigas de fijación
350, 352 y 354. Los extremos de las placas de conexión 344,
346 y 348 están libres para pasar a través de ranuras 356,
358 y 360, respectivamente, en una parte 362 de pestaña
que se extiende desde el chasis secundario 330. Como se ve
30 de la mejor manera en las figuras 13, 14 y 16, están pre-

1 vistos unos resortes de tensión 364, 366 y 368 que se ex-
tienden entre las monturas de resorte 370, 372 y 374 forma-
das de manera enteriza con las placas de conexión 344, 346
5 y 348, respectivamente, y la parte de pestaña 362 del cha-
sis subsidiario 330 para cargar a los empujadores 338, 340
y 342 hacia la parte de pestaña 362. Está prevista una es-
piga de tope 376 en cada placa de conexión 344, 346 y 348
y cada espiga se extiende hacia fuera desde la placa para
formar un apoyo para hacer contacto con la superficie de la
10 parte de pestaña 362, cuando el empujador respectivo se en-
cuentra en su posición extendida. Así, la espiga de tope
376 fija la extensión máxima de los empujadores respectivos.

Un eje de guía 378 que funciona también como eje
de soporte, está sostenido dentro de prolongaciones de pes-
15 taña laterales 380 formadas de manera enteriza con el cha-
sis secundario 330. Las palancas 296, 298 y 300 de selec-
ción del modo están soportadas de manera giratoria en el
eje de guía 378, pasando el eje 378 a través de un segmento
de resalto 382 formado en cada palanca.

20 El segmento inferior de cada palanca 296, 298 y
300 incluye un segmento en U 384 que está situado en posi-
ción para cabalgar sobre las placas de conexión respecti-
vas 344, 346 y 348. La palanca 296 de selección del modo
está montada a rotación en el eje de guía 378, mientras que
25 las palancas de selección del modo 298 y 300 están montadas
a rotación y de manera deslizable en el eje de guía 378.
Así, la anchura existente entre las patas del segmento en
U 384 en las palancas 298 y 300 de selección del modo, es
mayor que la anchura para la palanca de selección del modo
30 296, para acomodar el movimiento de las palancas 298 y 300

1 a lo largo del eje 378.

El extremo superior 386 de la palanca 296 de selección del modo está diseñado de manera que pueda aplicarse con la lengüeta sobresaliente 302 de la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento. Los extremos superiores 388 y 390 de las palancas 298 y 300 de selección del modo, respectivamente, están diseñados de manera que puedan aplicarse alternativamente con lengüetas sobresalientes 304 y 306 de las correderas 86 y 88 de cambio del modo de funcionamiento, y con lengüetas sobresalientes 308 y 310 de las correderas 90 y 92 de cambio del modo de funcionamiento, respectivamente.

Las placas de conexión 344, 346 y 348 están insertadas en partes en U 384 de las palancas 296, 298 y 300 de selección del modo, y están interconectadas por espigas 392, 394 y 396. Unos muelles de tensión 398, 400 y 402 están previstos para extenderse entre las monturas de resorte 404, 406 y 408 fijadas en el chasis secundario 330 y las palancas de selección del modo 296, 298 y 300, respectivamente, para empujar a las palancas de manera que giren en torno al eje 378.

Está prevista una corredera de selección 410 para desplazar a las palancas 298 y 300 de selección del modo a lo largo del eje de guía 378. La corredera 410 está situada en posición para realizar un movimiento deslizante a lo largo de la superficie interior de la parte de pestaña 362 del chasis secundario 330. Una primera ranura 412 está prevista en la parte de pestaña 362 para acomodar salientes espaciados 414 de la corredera 410 y una segunda ranura 416 está prevista en la parte de pestaña 362 para acomodar un

1 saliente 418 de montaje de resorte en la corredera 410. Ade-
más, una ranura 420 está prevista en la prolongación 380
de pestaña para permitir el movimiento deslizante de la co-
rredera 410 con respecto al chasis secundario 330. El movi-
5 miento de la corredera 410 a lo largo del chasis secundario
330 está limitado por la aplicación de los salientes 414
con los extremos de la ranura 412. La corredera 410 está car-
gada también por un resorte de tensión 422 que se extiende
entre la montura 418 de resorte y el chasis secundario 330.

10 El movimiento de la corredera 410 se efectúa a
través de una palanca de interconexión 424, sustancialmen-
te en forma de L, que tiene segmentos de pata 426 y 428 y
que está montada a rotación en la unión de las patas 426
y 428 por una espiga de soporte 430 que se extiende desde
15 el chasis secundario 330. El extremo de la pata 426 hace
contacto con un resalto sobresaliente 432 en la parte en
U 384 de la palanca 296 de selección del modo, mientras que
el extremo de la pata 428 de la palanca de interconexión
424 está encajado dentro de una garganta 434 de recepción
20 en la corredera de selección 410. También están previstas
en la corredera 410 gargantas de recepción 436 y 438 para
aplicarse, respectivamente, con las palancas 298 y 300 de
selección del modo. Así, el movimiento de la corredera 410
desplazará a las palancas 298 y 300 de selección del modo
25 entre las lengüetas sobresalientes de las correderas de
cambio del modo de funcionamiento.

Como se ve de la mejor manera en la figura 15,
tres aberturas 438, 440 y 442 están previstas en el chasis
secundario 330 para acomodar las palancas 296, 298 y 300
30 de selección del modo, respectivamente. Obsérvese que las

1 aberturas 440 y 442 son más anchas que la abertura 438 para
acomodar el movimiento lateral de las palancas 298 y 300
de selección del modo. Las aberturas 440 y 442 incluyen tam-
bién una protuberancia 446 en la sección media de las aber-
5 turas y las palancas 298 y 300 de selección del modo inclu-
yen un saliente 448 que actúa como tope cuando hace contac-
to con la protuberancia 446 cuando las palancas 298 y 300
están situadas en posición centralmente en las aberturas
442 y 444, para impedir la rotación de las palancas 298 y
10 300 de selección del modo.

Así, el subconjunto 328 de selección del modo
controla las cinco correderas 84-92 de cambio del modo de
funcionamiento para situar en posición selectivamente estas
correderas para los diversos modos operativos del aparato
15 10 merced a la excitación selectiva de los tres solenoides
332, 334 y 336 de empujador.

Modo de parada

Los solenoides 332, 334 y 336 de empujador son
desexcitados para el modo de parada. Como se muestra en
20 la figura 10, la corredera de selección 410 es situada en
su posición original o de reposo, a la extrema izquierda,
según se ve en la figura 10, por el resorte de recuperación
442. Como las palancas 298 y 300 de selección del modo es-
tán encajas en las gargantas 436 y 438 de recepción de la
25 corredera de selección 410, las palancas 298 y 300 de se-
lección del modo están situadas en sus posiciones más ba-
jas a lo largo del eje de guía 378. En consecuencia, los
extremos superiores 388 y 390 de las palancas 298 y 300 de
selección del modo, se encuentran en contacto con las len-
30 güetas sobresalientes 306 y 310 de las correderas 88 y 92

1 de cambio del modo de funcionamiento, respectivamente, y todas las correderas de cambio del modo de funcionamiento se encuentran en la posición ilustrada en la figura 2.

Modo de reproducción

5 Cuando el aparato 10 se dispone en el modo de reproducción, se suministra en primer lugar corriente eléctrica al solenoide 332 de empujador para excitar este solenoide. Al producirse la excitación del solenoide 332 de empujador, se tira de la placa de conexión 344 hacia la derecha (figura 13) cuando el empujador 338 es retraído, en contra de la tensión de los resortes 364 y 398, para hacer girar a la palanca 296 de selección del modo a derechas, según se ve en la figura 13. En consecuencia, la lengüeta sobresaliente 302 de la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento recibe la aplicación del extremo 386 de la palanca 296 de selección del modo y es desplazada por él. Así, la corredera 84 de cambio del modo de funcionamiento es movida desde la posición mostrada en la figura 2 a la posición mostrada en la figura 4. Al mismo tiempo, la pata 426 de la palanca de interconexión 424 es empujada por la parte de resalto 432 de la palanca 296 de selección, cuando el empujador 338 se retrae, para hacer girar a la palanca de interconexión 424 a derechas, según se ve en la figura 17. La rotación de la palanca 424, dado que la pata 428 está en contacto con la corredera 410, mueve a la corredera de selección 410 en contra del resorte 422. Así, las palancas de selección del modo 298 y 300, enlazadas con la corredera 410 a través de las gargantas de recepción 436 y 438, son movidas a lo largo del eje de guía 378, de modo que los extremos 388 y 390 de las palancas 298 y 300 de selección del modo

10

15

20

25

30

1 do son desplazados a contacto con las lengüetas sobresalientes 304 y 308 de las correderas 86 y 90 de cambio del modo de funcionamiento, respectivamente.

5 Cuando es excitado el solenoide 334 de empujador después de un ligero retardo de tiempo tras la excitación del solenoide 332 de empujador, se tira hacia la derecha de la placa de conexión 346, según se ve en la figura 14 merced a la retracción del empujador 352 en contra del resorte 366. Así, la palanca 298 de selección del modo es
10 hecha girar a derechas por la placa de conexión 346 en contra del resorte 400. La lengüeta sobresaliente 304 de la corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento recibe la aplicación del extremo 388 de la palanca 298 de selección del modo y es movida por él, y la corredera 86 de cambio del modo de funcionamiento es movida hacia la izquierda, como se ha descrito con referencia a la figura 2.

Modo de grabación

20 Cuando el aparato 10 se dispone en un modo de grabación, se suministra en primer lugar corriente eléctrica al solenoide 332 de empujador para excitarlo en la misma forma que se ha descrito para el modo de reproducción. Después de un ligero retardo de tiempo, la corriente eléctrica es alimentada a los solenoides 334 y 336 de empujador para excitar simultáneamente estos solenoides.

25 Al producirse la excitación del solenoide 336 de empujador, se tira hacia la derecha de la placa de conexión 348, según se ve en la figura 16, merced al empujador 354, en contra del resorte 368, y la palanca 300 de selección del modo es hecha girar a derechas en contra del
30 resorte 402. La lengüeta sobresaliente 310 de la corredera

1 90 de cambio del modo de funcionamiento es movida por el
extremo 390 de la palanca 300 de selección del modo para
mover a la corredera 90 de cambio del modo de funcionamien-
to hacia la izquierda, como se ha descrito con referencia
5 a la figura 2. Las restantes operaciones son las mismas que
se han descrito para el modo de reproducción.

Modo de pausa

Para el modo de pausa, en el que la cinta magné-
tica 12 es detenida temporalmente en el modo de grabación
10 o en el modo de reproducción, es excitado el solenoide 332
de empujador, mientras que son desexcitados los solenoides
334 y 336 de empujador.

Con la desexcitación de los solenoides 334 y 336
de empujador, las palancas 298 y 300 de selección del modo
15 y las placas de conexión 346 y 348 son devueltas a sus po-
siciones originales bajo la acción de los resortes 366,
368, 400 y 402. En consecuencia, las correderas 86 y 90 de
cambio del modo de funcionamiento son movidas de nuevo ha-
cia la derecha, a sus posiciones originales, como se ilus-
tra en la figura 2.
20

Cuando se dispone el aparato 10 en el modo de pau-
sa a partir del modo de parada, solamente es excitado el
solenoide 332 de empujador y la operación es la misma que
se ha descrito en lo que antecede para el modo de reproduc-
ción.
25

Modo de avance rápido

Quando se dispone el aparato 10 en el modo de
avance rápido, el solenoide 332 de empujador no es excita-
do y solamente es excitado el solenoide 334 de empujador.
30 Como el solenoide 332 no es excitado, no se mueve la corre-

1 dera de selección 410. Así, la palanca 298 de selección del
modo es situada en su posición más baja, es decir, en su
posición hacia la izquierda según se ve en las figuras 12
y 15. En consecuencia, cuando la palanca 298 de selección
5 del modo es hecha girar a derechas, figura 14, con la ex-
citación del solenoide 334 de empujador, la lengüeta 306
sobresaliente de la corredera 88 de cambio del modo de fun-
cionamiento, entra en contacto con el extremo 388 de la
palanca 298 de selección del modo y es movida por él, y la
10 corredera 88 de cambio del modo de funcionamiento es movi-
da hacia la izquierda como se muestra en la figura 2.

Modo de rebobinado

15 Cuando el aparato 10 se pone en el modo de rebo-
binado, el solenoide 332 de empujador no es excitado y so-
lamente es excitado el solenoide 336 de empujador. Como se
ha descrito en lo que antecede respecto al modo de avance
rápido, no es movida la corredera de selección 410 y, así,
la palanca 300 de selección del modo es situada en su po-
sición más baja, es decir, en su posición desplazada hacia
20 la izquierda (según se ve en las figuras 12 y 15). En con-
secuencia, cuando la palanca 300 de selección del modo es
hecha girar con la excitación del solenoide 336 de empuja-
dor, la lengüeta sobresaliente 310 de la corredera 92 de
cambio del modo de funcionamiento es desplazada por el ex-
tremo 390 de la palanca 300 de selección del modo. Así, la
25 corredera 92 de cambio del modo de funcionamiento es movida
hacia la izquierda, a la posición mostrada en la figura 2.

30 En el mecanismo selector del modo de funciona-
miento antes descrito, ambas palancas 298 y 300 de selec-
ción del modo deben estar situadas de manera precisa con

1 respecto a las correderas 86 y 88 y 90 y 92, respectivamen-
te, de cambio del modo de funcionamiento, con el fin de mo-
ver selectivamente a estas correderas. Si las palancas 298
y 300 de selección del modo son situadas inesperadamente,
5 por ejemplo, en las posiciones representadas por la línea
de puntos y trazos de la figura 15, deben tomarse medidas
para impedir el giro de las palancas 298 y 300.

En consecuencia, en el aparato 10 de acuerdo con
este invento, se impide que las palancas de selección del
10 modo 298 y 300 sean hechas girar al ser excitados los so-
lenoides 334 y 336 de empujador cuando las palancas de se-
lección del modo, 298 y 300, están situadas erróneamente
entre las posiciones deseadas. Así, cuando estas palancas
están situadas en posición como se muestra en línea de tra-
15 zos en la figura 15 y son excitados los solenoides 334 y
336 de empujador, los salientes 448 de las palancas 298 y
300 de selección del modo entran en contacto con protube-
rancias 446 formadas en aberturas 442 y 444 del chasis
secundario 330, para impedir el giro de las palancas 298
20 y 300 de selección del modo.

La figura 18 muestra un circuito 450 de control
del sistema para el aparato 10, que incluye el circuito
de control para los solenoides 332, 334 y 336 de empujador
que son excitados y desexcitados selectivamente en respues-
25 ta a la selección de un modo operativo apropiado. El cir-
cuito de control 450 incluye un circuito de conmutación
452 que comprende los pulsadores 18, 20, 22, 24, 26 y 28
para seleccionar los modos de rebobinado, parada, repro-
ducción, avance rápido, pausa y grabación, respectivamente,
30 para el aparato 10. También está incluido un circuito in-

1 tegrado 454 con entradas $I_1 - I_5$ y salidas $O_1 - O_7$, un cir-
cuito indicador 456 para encender lámparas piloto $PL_1 -$
 PL_5 , un circuito 458 de accionamiento de empujador para ex-
citar selectivamente los solenoides 332, 334, y 336 de em-
5 pujador, un circuito 460 de control del motor y un circuito
biestable 462 para controlar la selección de los modos de
grabación o de reproducción, como se ha descrito en lo que
antecede.

10 En funcionamiento, cuando se oprime cualquiera
de los pulsadores 18-28, la entrada correspondiente al cir-
cuito integrado 454 es puesta a masa con la salida produci-
da en la salida ($O_1 - O_7$) para controlar la sección perti-
nente. La Tabla 1 siguiente muestra los valores lógicos de
las diversas salidas del circuito integrado 454. "0" sig-
15 nifica que no hay salida, es decir, 0 voltios, mientras que
"1" indica una salida de 12 voltios. RETENCION durante el
modo de pausa significa que no hay cambio respecto al es-
tado precedente.

TABLA 1

Salida	Parada 07	Avance Retardo 06	Avance 05	Rebobinado 04	Avance rápido 03	Pausa 02
Modo						
Parada	0	0	0	0	0	0
Avance	1 6 0	1	1	0	0	RETENCION
Avance rápido	1	0	0	0	1	RETENCION
Rebobinado	1	0	0	1	0	RETENCION
Avance a Pausa	1/0	1	1	0	0	0/1

1 El terminal O_6 del circuito integrado 454 es el
terminal de avance con retardo. Si se selecciona el modo
de avance durante el modo de avance rápido o de rebobina-
do, es producida una salida en O_6 después de la señal de
5 avance. La última línea de la tabla 1 indica que si se se-
lecciona el modo de pausa durante cualquier modo de avance,
es producida una salida para activar los solenoides de con-
trol del freno, con el fin de aplicar los frenos y detener
el transporte de la cinta.

10 La tabla 2 siguiente indica el estado excitado
de los tres solenoides 332, 334 y 336 durante los modos
indicados. "0" indica excitado y "X" indica desexcitado.

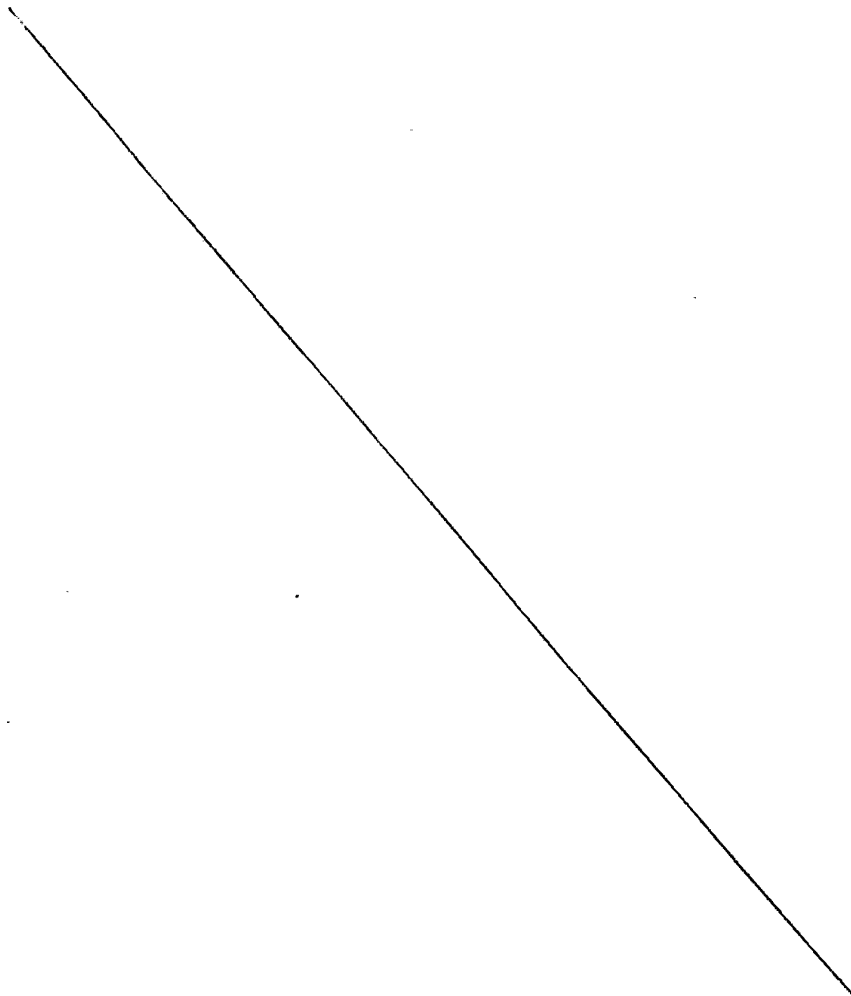


TABLA 2

Moño	Parada	Reproducción	Avance rápido	Rebobinado	Pausa	Grabación	Grabación a Pausa o Re- producción a pausa
Solencide							
332	X	0	X	X	0	0	0
334	X	0	0	X	X	0	X
336	X	X	X	0	X	0	0

1 El circuito de accionamiento de los empujadores
incluye un circuito de desactivación de los solenoides pa-
ra evitar una generación de calor innecesaria durante el
funcionamiento normal de los solenoides. Durante el modo
5 de parada o durante el modo de avance, Q₇₃₁ está en CONE-
XION merced a una señal aplicada desde una línea de 6 vol-
tios a través de R₇₈₈. Sin embargo, durante el modo de avan-
ce, Q₇₃₅ es puesto en CONEXION por una señal procedente del
circuito integrado 454, y es descargado el condensador
10 C₇₂₂. Esto pone a Q₇₃₁ en DESCONEXION y los solenoides 332,
334 y 336 son excitados por la alta tensión procedente de
Q₇₃₃. Si C₇₂₂ es cargado de nuevo desde la línea de 6 vol-
tios, Q₇₃₁ será puesto de nuevo en CONEXION y los solenoi-
des serán excitados por la baja tensión. La misma situación
15 se tendrá con respecto a Q₇₃₈ y C₇₂₃.

La siguiente descripción se aplica a los cambios
de modo indicados con respecto al circuito de control, fi-
gura 18.

Modo de parada a modo de reproducción

20 Al ir hacia el modo de reproducción, según se ve
en la tabla 2, los solenoides 332 y 334 son excitados, sien-
do excitado el solenoide 334 con un cierto retardo de tiem-
po tras la excitación del solenoide 332. Así, al oprimir
el pulsador 22 de reproducción la señal de avance con re-
tardo procedente de la salida O₆ del circuito integrado 454
25 es aplicada a la base de Q₇₂₅ y Q₇₃₅. Q₇₂₅ y Q₇₂₆ son así
puestos en CONEXION para excitar el solenoide 332. Cuando
Q₇₂₅ y Q₇₂₆ están, ambos, en CONEXION, C₇₂₀ se descarga
y la tensión de base en Q₇₂₇ se reduce, de manera que Q₇₂₇
30 se pone en DESCONEXION. Esto hace que Q₇₂₈ y Q₇₂₉ se pongan

1 en CONEXION y que el solenoide 332 sea excitado por la alta tensión mientras se descarga C₇₂₀.

5 Durante este período, Q₇₃₀ se pone en CONEXION y luego Q₇₃₄ es puesto en CONEXION por una corriente de base que pasa a través de R₇₉₁. Así, la señal de avance con retardo aplicada a la base de Q₇₃₅ desde el terminal O₆ del circuito integrado 454, es puesta a masa en Q₇₃₄. Esto pone a Q₇₃₅ y a Q₇₃₆ en DESCONEJION, de modo que no es excitado el solenoide 334. Otra corriente de base es aplicada a Q₇₃₄ a través de la línea por R₇₉₁. Después de descargarse C₇₂₀, Q₇₂₇ entra en CONEXION para poner así en DESCONEJION a Q₇₂₈, Q₇₂₉, Q₇₃₀ y Q₇₃₄. Esto hace que Q₇₃₅ y Q₇₃₆ se pongan en CONEXION para excitar al solenoide 334. Con ambos solenoides 332 y 334 excitados, el aparato es puesto en un modo de reproducción en avance.

Modo de parada a modo de avance rápido o modo de rebobinado

20 Cuando la señal de avance rápido es aplicada desde la salida O₃ del circuito integrado 454, es aplicada también a la base de Q₇₃₅. Esto pone a Q₇₃₅ y a Q₇₃₆ en CONEXION para excitar al solenoide 334, véase Tabla 2, lo que hace que el aparato quede dispuesto en el modo de avance rápido. Para poner al aparato en un modo de rebobinado, se aplica una señal procedente del terminal O₄ del circuito integrado 454, para poner a Q₇₃₈ y a Q₇₃₉ en CONEXION. 25 Esto excita al solenoide 336 y pone al aparato en un modo de rebobinado.

Modo de parada a modo de grabación

30 Cuando se oprime el pulsador 26 de grabación, la señal de control de grabación es aplicada a la base de Q₇₂₅ y de Q₇₃₈ desde el circuito biestable 462. Esto pone a

1 Q₇₂₅ y a Q₇₂₆ en CONEXION para excitar al solenoide 332.
Como en la operación descrita en lo que antecede, para pasar
del modo de parada al modo de reproducción, Q₇₃₇ es puesto
5 en CONEXION por una corriente de base aplicada a él a tra-
vés de la línea por R₇₉₂. Esto pone a Q₇₃₈ y a Q₇₃₉ en CONE-
XION después de que el solenoide 332 haya sido excitado, pa-
ra excitar al solenoide 336. La excitación de los solenoides
332 y 336 pone al aparato en un modo de "espera". Para sacar
10 al aparato del modo "espera" se oprimen simultáneamente los
pulsadores de grabación y de reproducción y se aplica una
señal de avance con retardo procedente de O₆ del circuito
integrado 454 a la base de Q₇₃₅, de manera que Q₇₃₅ y Q₇₃₆
son puestos en CONEXION para excitar al solenoide 334. Con
los tres solenoides excitados, el aparato se encuentra en
15 el modo de grabación.

Modo de grabación a modo de pausa

Cuando se oprime el pulsador 28 de pausa, la se-
ñal de pausa procedente de O₂ del circuito integrado 454
es aplicada a la base de Q₇₂₁, poniéndolo en CONEXION. La
20 base de Q₇₃₅ es puesta a masa, de modo que Q₇₃₅ y Q₇₃₆ pa-
san a DESCONEXION para desexcitar al solenoide 334 con el
fin de poner al aparato en el modo de pausa.

Modo de grabación a modo de avance rápido o modo de rebobi-
nado

25 Cuando se cambia directamente al modo de avance
rápido desde el modo de grabación, Q₇₂₅ y Q₇₂₆ son puestos
en DESCONEXION y la corriente de carga de C₇₂₁ es aplicada
a la base de Q₇₃₄ a través de R₇₇₈ y de R₇₉₀, mientras se
carga C₇₂₁. Q₇₃₄ entra en CONEXION y la señal de avance rá-
30 pido procedente de O₃ del circuito integrado 454 es puesta a

1 masa temporalmente. Q_{734} es puesto en DESCONEXION después
de que C_{721} se carga por completo, de modo que la señal de
avance rápido procedente de O_3 del circuito integrado 454
5 excita al solenoide 334 para poner al aparato en el modo
de avance rápido. Esto proporciona una parada temporal an-
tes del movimiento al modo de avance rápido.

Cuando se cambia directamente al modo de rebobi-
nado desde un modo de grabación, tiene lugar una similar su-
cesión de ocurrencias que incluyen la conmutación de Q_{737}
10 para proporcionar una parada temporal mientras Q_{737} está
puesto a masa temporalmente antes de poner el aparato en el
modo de rebobinado.

Además, debe observarse que durante el modo de
reproducción, el modo de avance rápido y el modo de rebo-
binado, se obtiene una señal de control del freno desde
15 la salida O_7 del circuito integrado 454. Como resultado,
 Tr_4 en el circuito de indicación 456 es puesto en CONEXION
y Tr_{30} en el circuito 460 de control del motor es puesto en
DESCONEXION. Así, el motor 30 es accionado y controlado en
20 forma usual. Como se ha descrito en lo que antecede, si se
oprime el pulsador 28 de pausa durante los modos de repro-
ducción o de grabación, la salida O_7 del circuito integrado
454 mantiene una indicación "1", véase tabla 1, por lo que
 Tr_{30} es mantenido en DESCONEXION, de modo que el motor 30
25 continúa siendo accionado en el modo de pausa. Sin embargo,
si se oprime el pulsador 28 de pausa mientras el aparato
se encuentra en el modo de parada, no se obtiene salida de
 O_7 del circuito integrado 454, Tr_{30} entra en CONEXION y el
motor 30 no es activado.

,30 Se ve así que con el aparato de selección del modo

1 de funcionamiento de acuerdo con el presente invento, sola-
mente se requiere una fuerza relativamente ligera de cual-
quiera de los pulsadores de selección del modo de funciona-
5 aparato de grabación y/o de reproducción. La fuerza motriz
para disponer al aparato en un modo seleccionado es suminis-
trada por la actuación selectiva de uno o más de los tres
solenoides de empujador que actúan sobre miembros operati-
vos que pueden aplicarse selectivamente con miembros de
10 transmisión que, a su vez, operan mecánicamente para poner
al aparato en el modo operativo seleccionado.

Aunque se ha descrito con detalle en esta memoria
una realización ilustrativa del invento con referencia a
los dibujos anejos, debe entenderse que el invento no está
15 limitado a esa realización precisa y que los expertos en
la técnica pueden realizar en ella diversos cambios y mo-
dificaciones sin apartarse del alcance ni del espíritu del
invento, según queda definido en las reivindicaciones ane-
jas.

20

REIVINDICACIONES

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

30 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un aparato
para la grabación y/o reproducción de cinta que tiene

1 varios modos de funcionamiento diferentes incluyendo el de
grabación, el de reproducción, el de avance rápido, el de
rebobinado, el de pausa y el de parada, cuyos perfecciona-
mientos residen en un dispositivo de selección del modo de
5 funcionamiento para el aparato de grabación y/o de reproduc-
ción de cinta, cuyo dispositivo incluye una pluralidad de
miembros pulsadores de selección del modo que pueden ser ac-
tivados selectivamente desde posiciones de reposo a posi-
ciones activas para seleccionar modos operativos correspon-
10 dientes del aparato, una pluralidad de medios de acciona-
miento eléctricamente excitables, medios de circuito para
excitar selectivamente uno o más de dichos medios de accio-
namiento en respuesta a la actuación de uno seleccionado
de dichos pulsadores, un miembro operativo asociado con ca-
15 da uno de dichos medios de accionamiento y que es movable
desde una posición inoperante a una posición operante en
respuesta a la excitación de dichos medios de accionamiento,
una pluralidad de miembros de transmisión selectivamente
aplicables con unos seleccionados de dichos miembros ope-
20 rativos y movibles entre una primera posición, cuando di-
cho miembro operativo aplicado con ellos es movido desde
su posición inoperante a su posición operante, y en el que
el movimiento de unos seleccionados de dichos miembros de
transmisión, desde dicha primera posición a dicha segunda
25 posición, opera para establecer el modo de funcionamiento
correspondiente del aparato según viene determinado por el
miembro pulsador activado selectivamente.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales dichos medios de accionamien-
30 to eléctricamente excitables son solenoides que tienen un

1 miembro empujador que puede ser movido desde una posición
extendida a una posición retraída cuando el solenoide es
excitado, y dicho miembro operativo asociado con cada uno
de dichos solenoides es un miembro de palanca montado a pi-
5 votamiento dentro de dicho aparato y conectado a dicho miem-
bro empujador y pivotable desde una primera posición a una
segunda posición, al moverse dicho empujador desde su posi-
ción extendida a su posición retraída.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivin-
10 dicaciones 1ª o 2ª, según los cuales cada miembro de trans-
misión es un miembro de corredera que tiene un segmento que
puede aplicarse operativamente con uno seleccionado de di-
chos miembros operativos y movable desde dicha primera po-
sición a dicha segunda posición cuando dicho miembro de pa-
15 lanca seleccionado pivota en respuesta a la excitación de
su solenoide respectivo.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las rei-
vindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, según los cuales el dispositivo
incluye medios que cargan a cada uno de dichos miembros de
20 transmisión y a cada uno de dichos miembros operativos pa-
ra devolver a dichos miembros a su segunda posición asocia-
da cuando es desexcitado su solenoide respectivo.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales el número de dichos medios
25 de accionamiento es menor que el número de dichos miembros
de transmisión y dicho dispositivo de selección del modo
de funcionamiento incluye medios para desplazar selectiva-
mente al miembro operativo asociado con al menos uno de
dichos medios de accionamiento entre por lo menos dos de
30 dichos miembros de transmisión, por lo que dichos primeros

1 medios de accionamiento pueden controlar de manera selectiva el movimiento de al menos dos miembros de transmisión.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, según los cuales uno de dichos medios de accionamiento incluye medios que lo conectan a los miembros operativos del resto de dichos medios de accionamiento, por lo que la excitación de dichos primeros medios de accionamiento sirve para desplazar a los miembros operativos del resto de dichos medios de accionamiento separándolos de aplicación eficaz con un miembro de transmisión y llevándolos a aplicación eficaz con otro miembro de transmisión.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales están previstos por lo menos cinco miembros de transmisión que pueden ser movidos en forma selectiva entre dichas posiciones primera y segunda por al menos tres medios de empujador eléctricamente excitables.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales uno primero de dichos miembros de transmisión está acoplado directamente con uno primero de dichos medios de empujador eléctricamente excitables, y según los cuales dichos primeros medios de empujador están acoplados con los medios de empujador restantes para desplazar alternativamente a dichos miembros de empujador restantes desde uno a otro par de los miembros de transmisión restantes, de tal manera que la excitación y la desexcitación de dichos primeros medios de empujador sirva para colocar selectivamente a los medios de empujador restantes en acoplamiento cooperante con uno de un par de los miembros de transmisión restantes.

1 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 8ª, según los cuales dichos medios que acoplan
a dichos primeros medios de empujador con los medios de em-
pujador restantes, comprenden un miembro de corredera y
5 una palanca de interconexión en forma de L, estando acopla-
do un extremo de dicha palanca con dichos medios de empuja-
dor y estando el otro extremo de dicha palanca acoplado con
dicha corredera, estando dicha corredera acoplada con un
miembro operante asociado con cada uno de los restantes
10 miembros de empujador, por lo que la activación de dichos
primeros medios de empujador mueve a dicho miembro de co-
rredera con el fin de desplazar por tanto a dichos miembros
operativos entre una primera posición, en aplicación con
uno de un par de miembros de transmisión, hasta una segun-
15 da posición, en aplicación con el otro de un par de miem-
bros de transmisión.

 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, según los cuales dichos miembros de trans-
misión comprenden un miembro de corredera movable en un
20 plano común a lo largo de trayectorias paralelas, y según
los cuales unos seleccionados de dichos miembros de trans-
misión están acoplados con medios de accionamiento de la
cinta para efectuar el posicionamiento seleccionado de di-
chos medios de accionamiento de la cinta en respuesta al
25 modo operativo seleccionado de dicho aparato.

 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, según los cuales dicho aparato incluye me-
dios de freno asociados operativamente con los cubos de los
carretes de recogida y de suministro y según los cuales unos
30 seleccionados de dichos miembros de transmisión están aco-

1 plados con dichos medios de freno para aplicar y desaplicar
efectivamente a dichos medios de freno en respuesta al modo
operativo seleccionado de dicho aparato.

5 12ª.- Perfeccionamientos introducidos en un apa-
rato para la grabación y/o reproducción de cinta.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de cincuenta y siete hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 JUN 1977

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder.

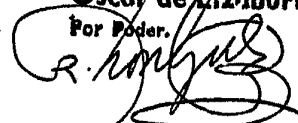


FIG. 1

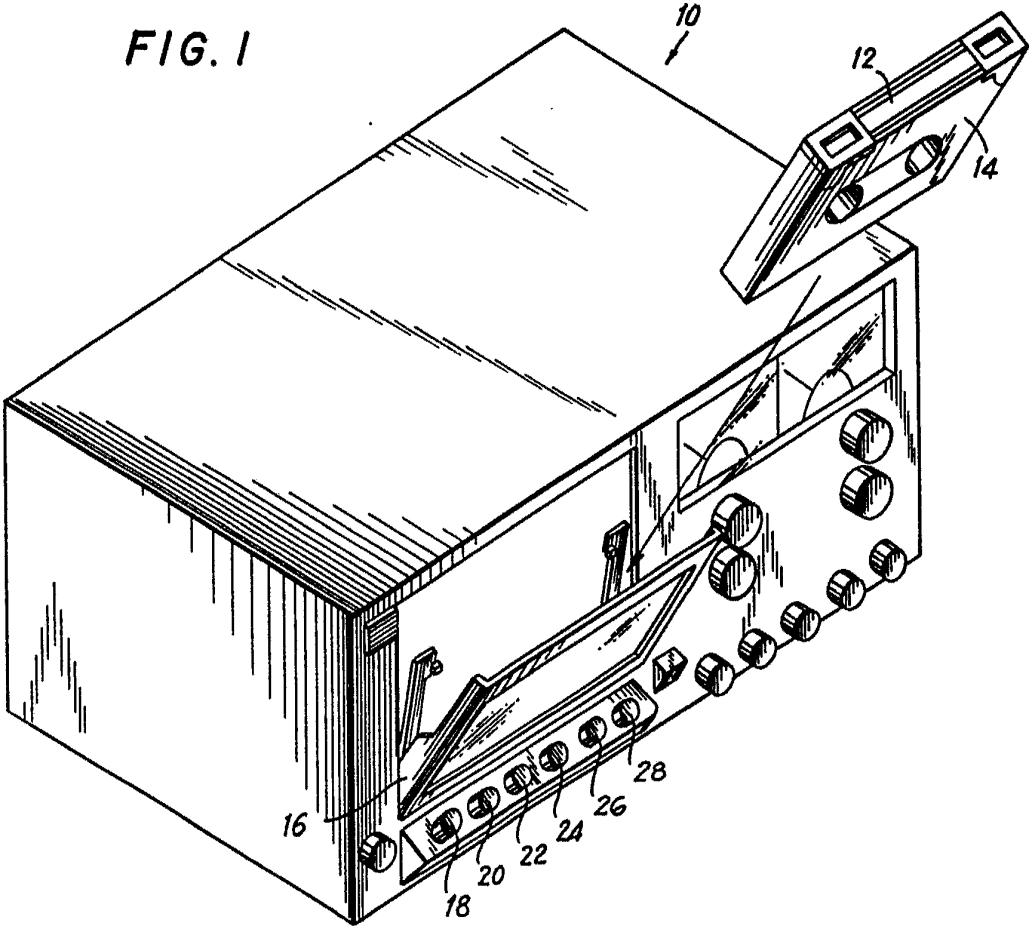
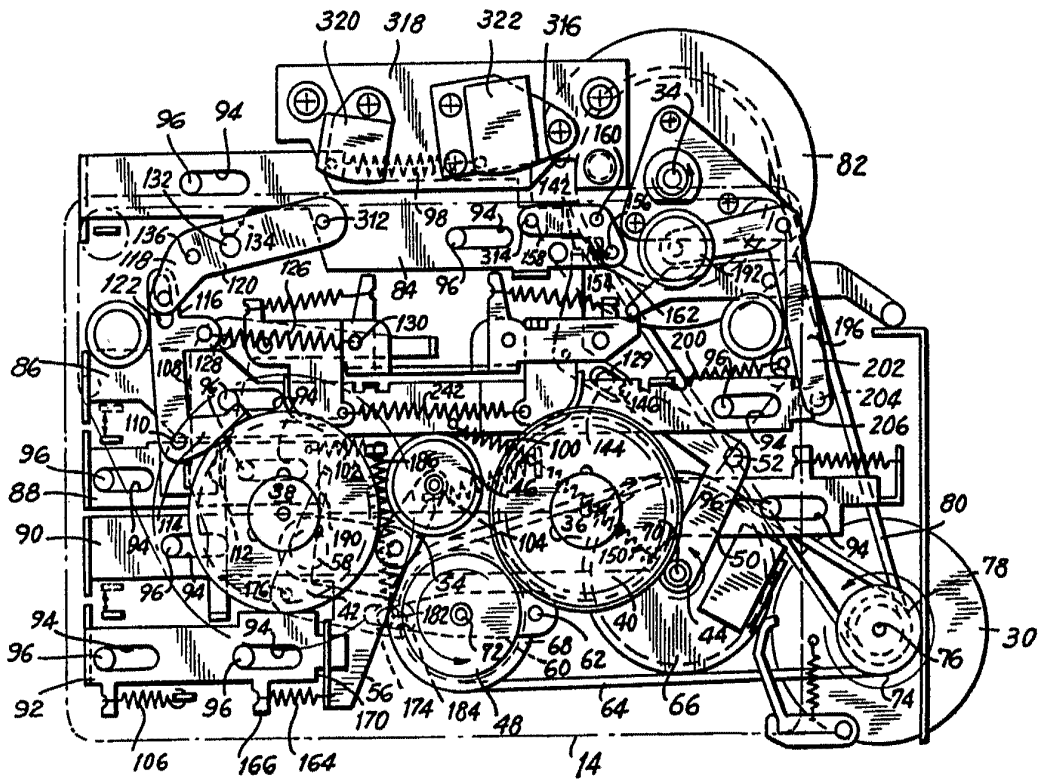


FIG. 2



Oscar de Elizalde
Por Poder. *[Signature]*

FIG. 3

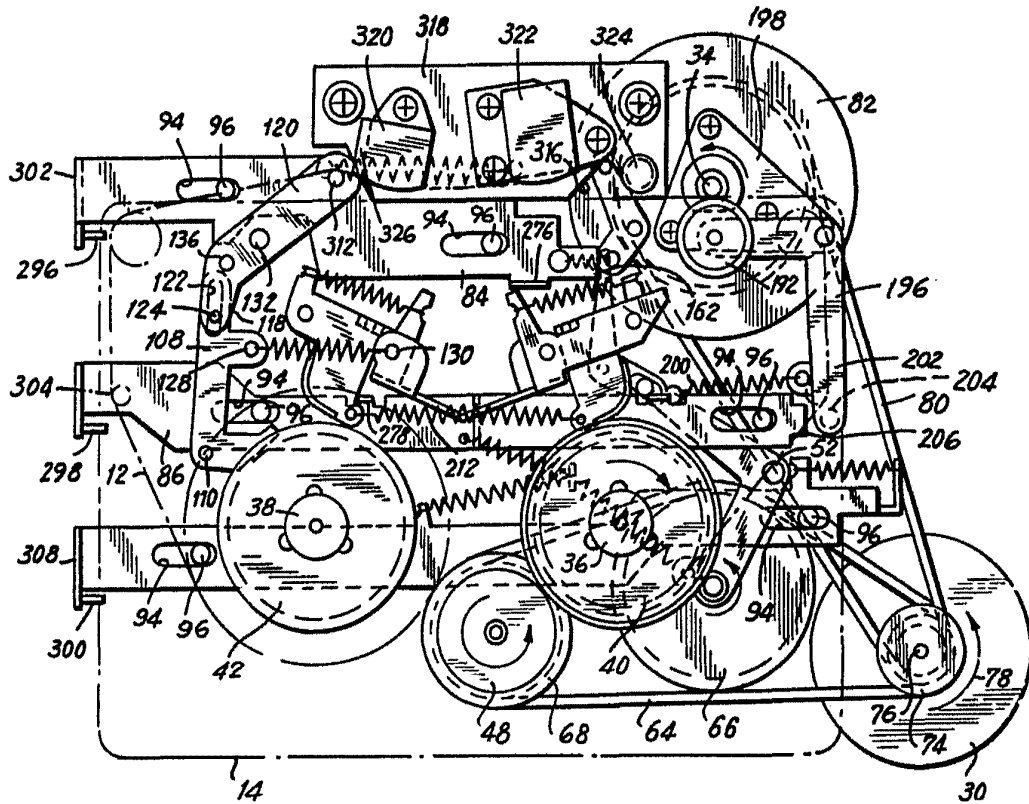
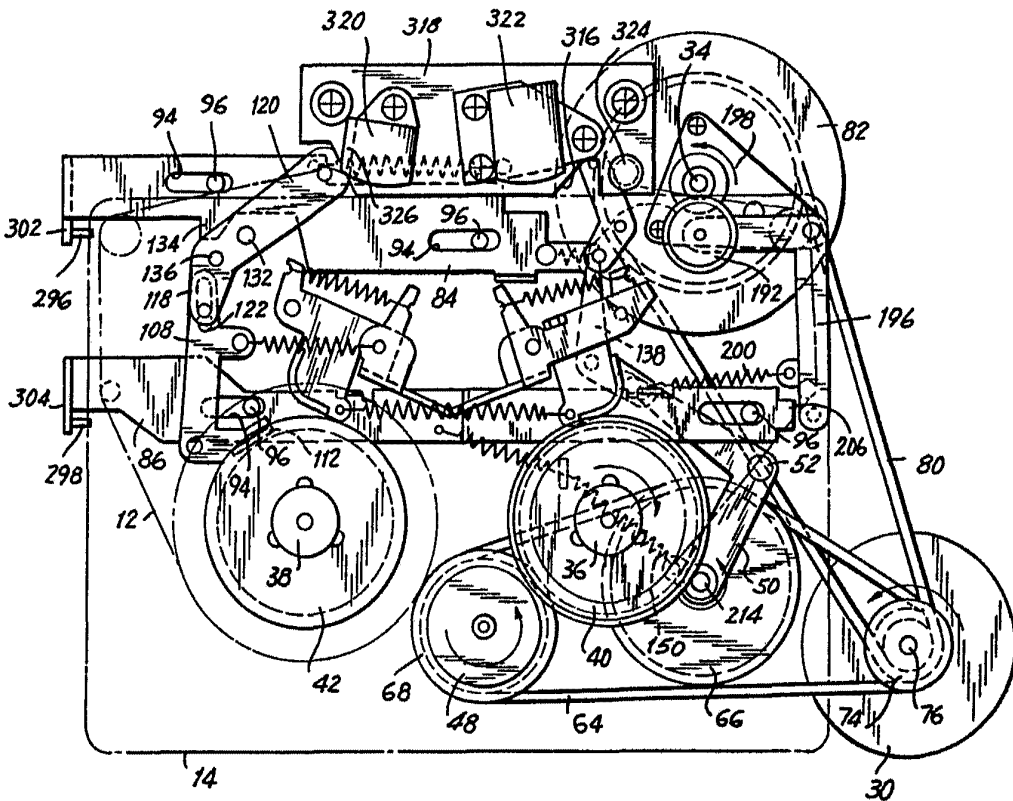


FIG. 4



Oscar de Elizabeth
 Por Poder.

FIG. 5

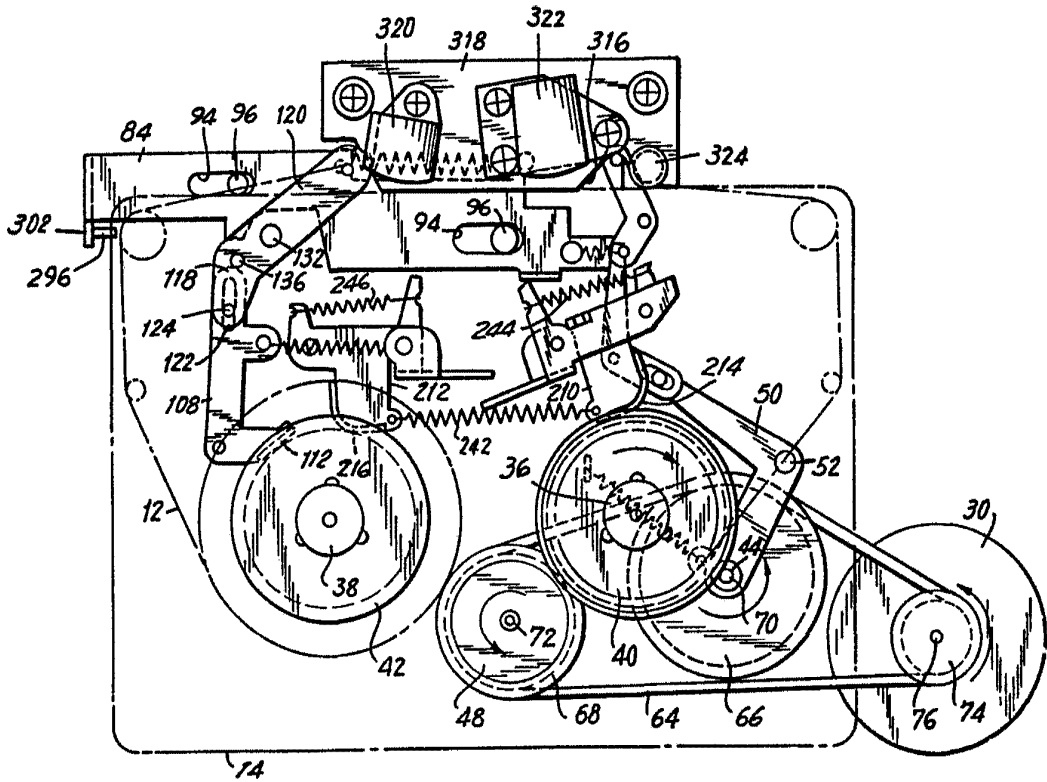


FIG. 6

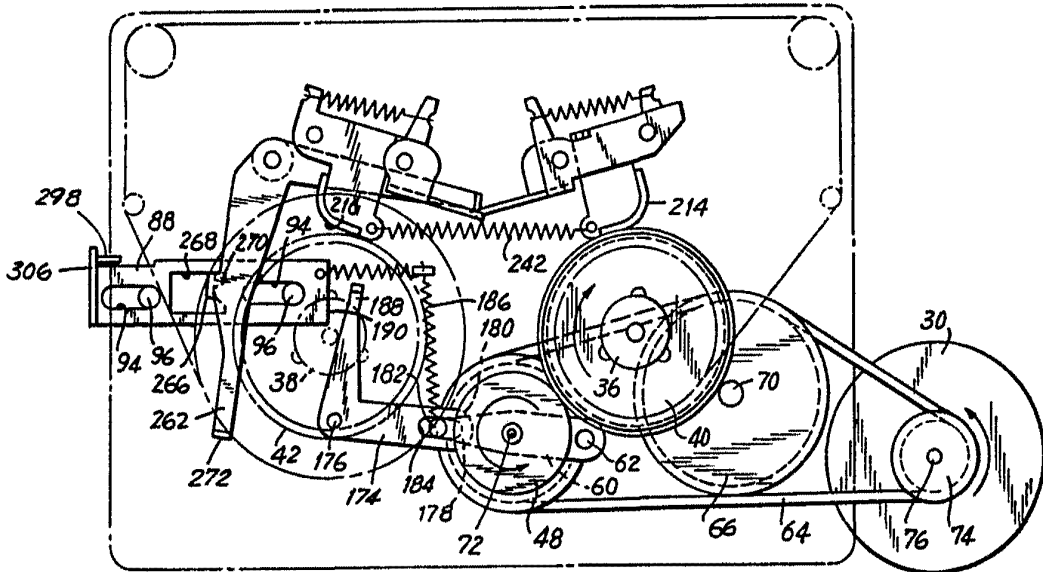


FIG. 7

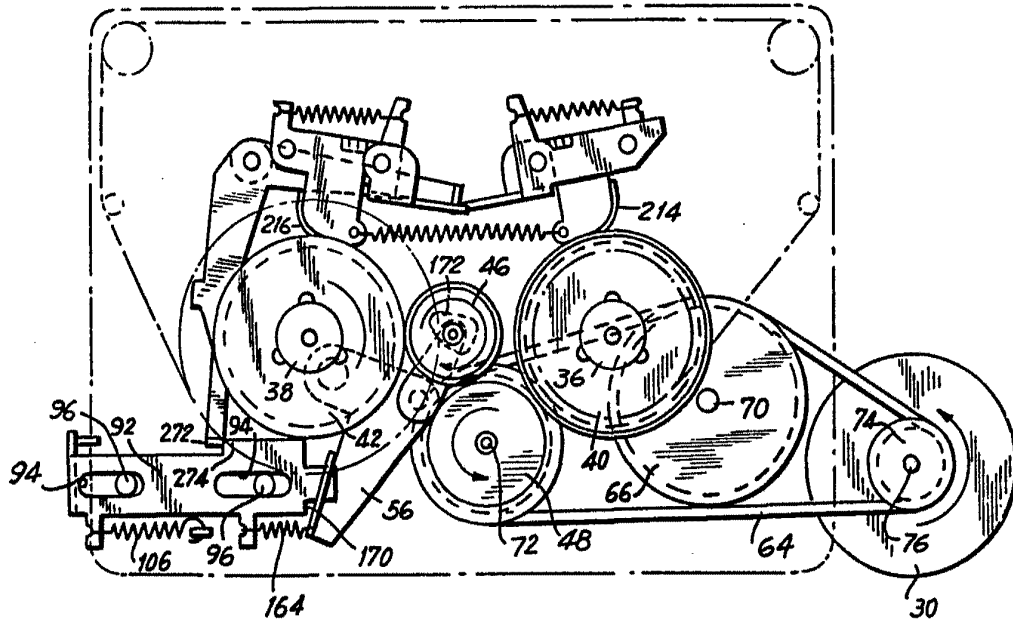


FIG. 8

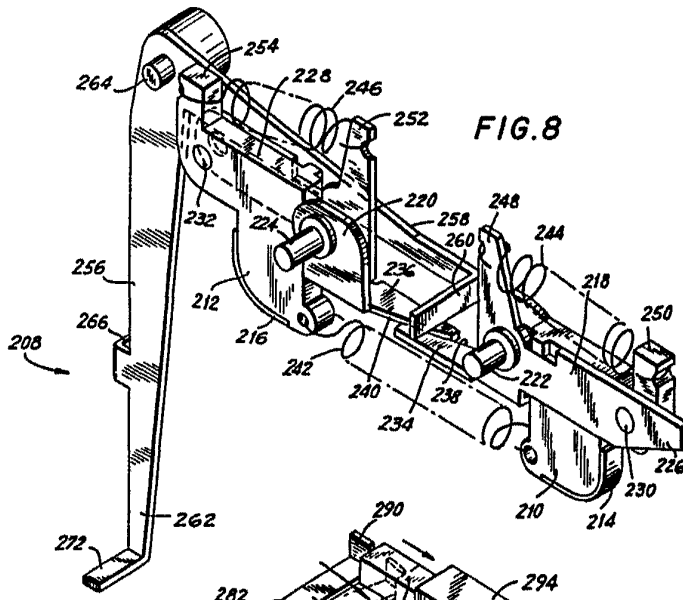
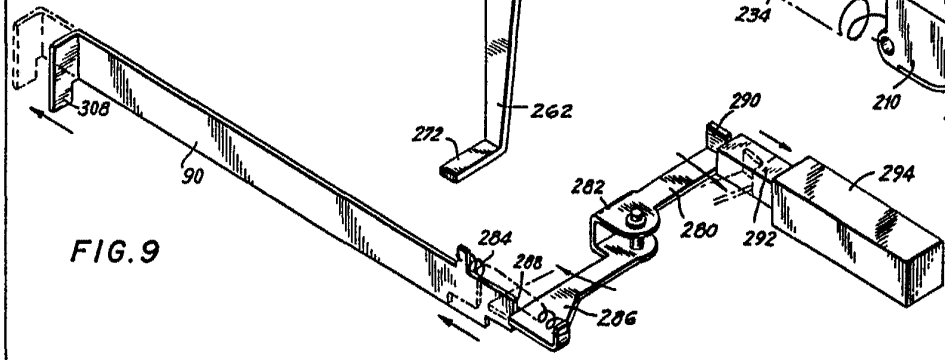
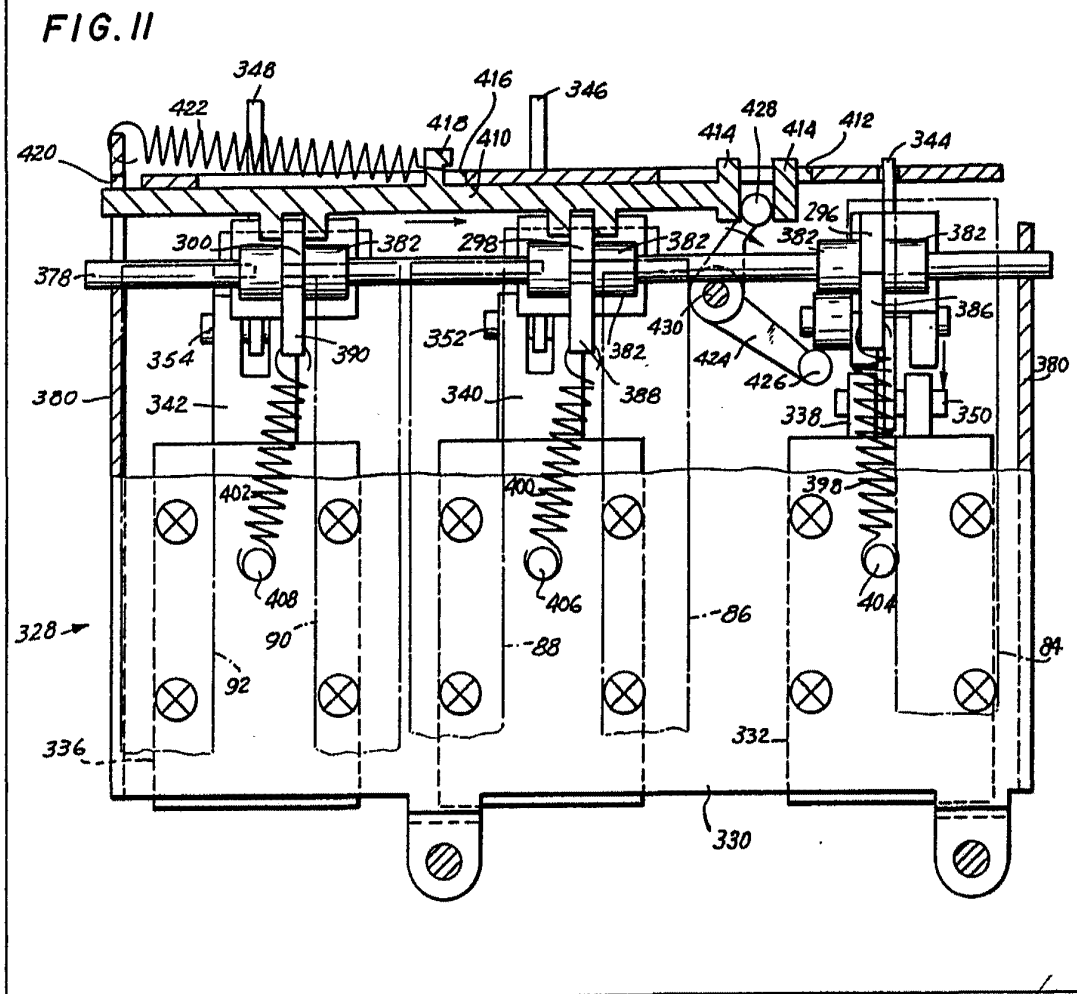
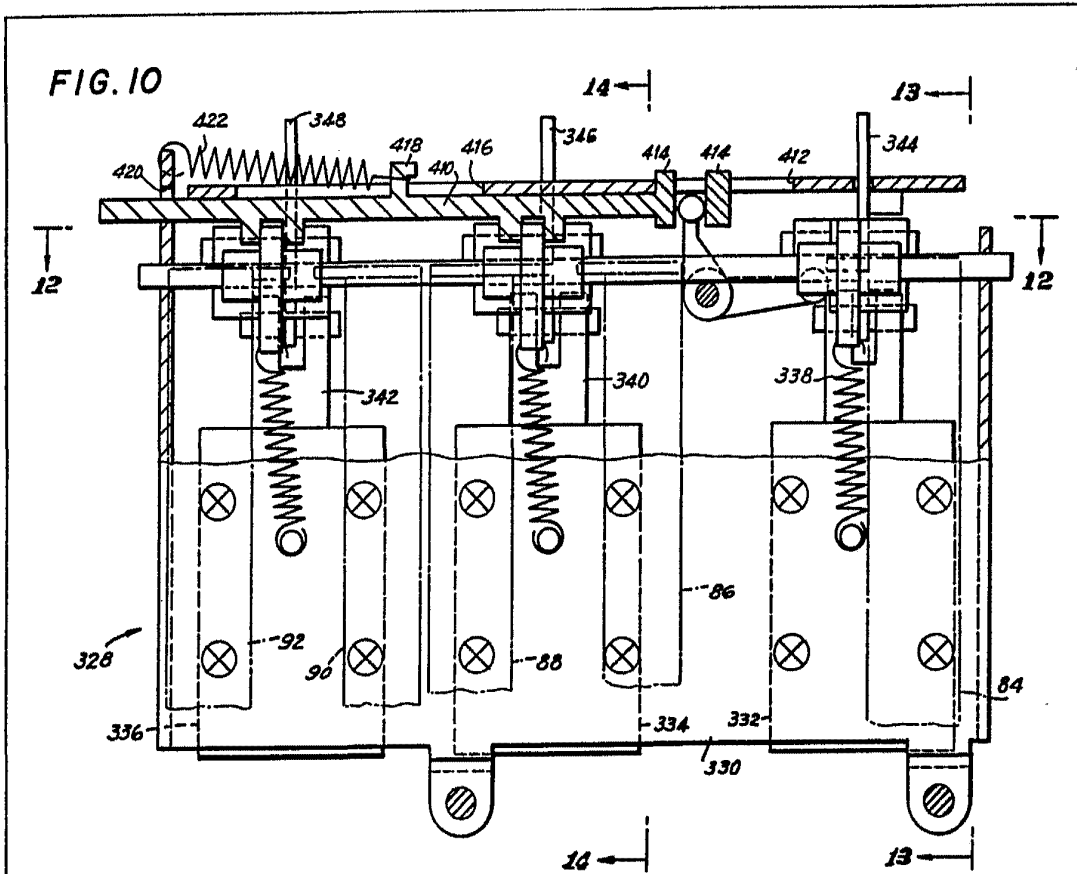


FIG. 9



Oscar de Elzaburu
Por Oscar de Elzaburu



Oscar de Elzaburu
Per Pedes

FIG. 13

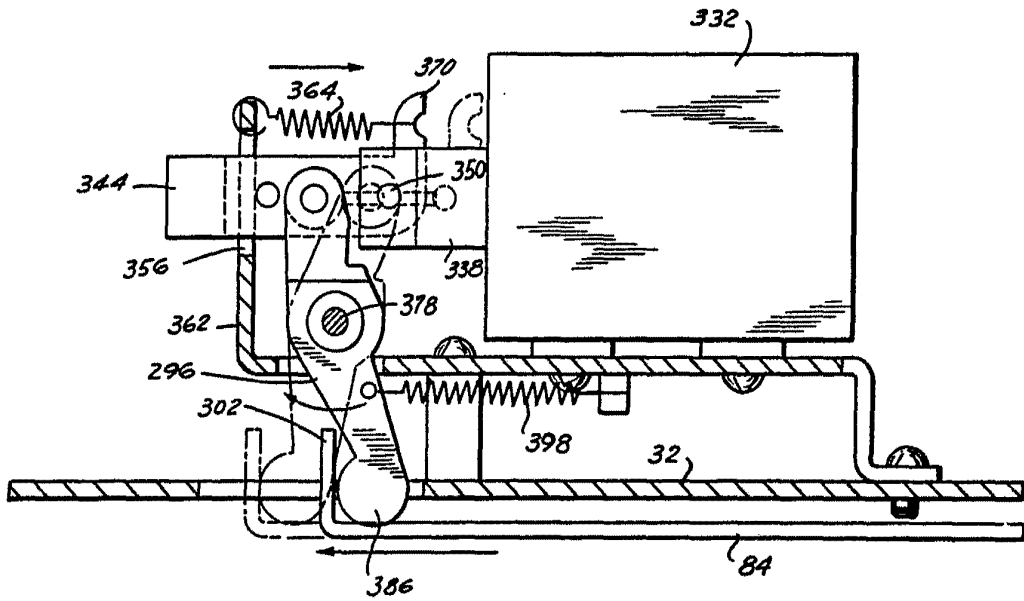
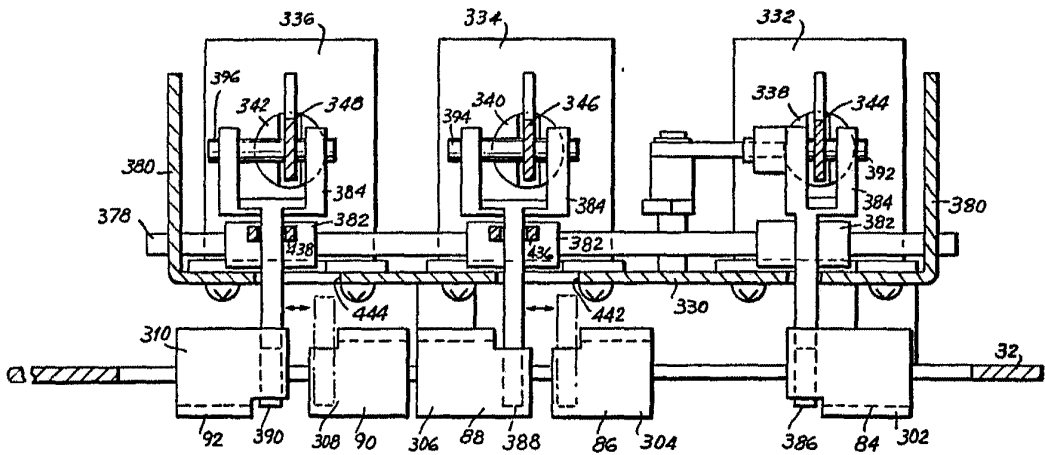
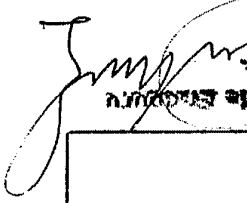


FIG. 12



Handwritten signature



 Descr de l'Invention
 Par l'Inventeur

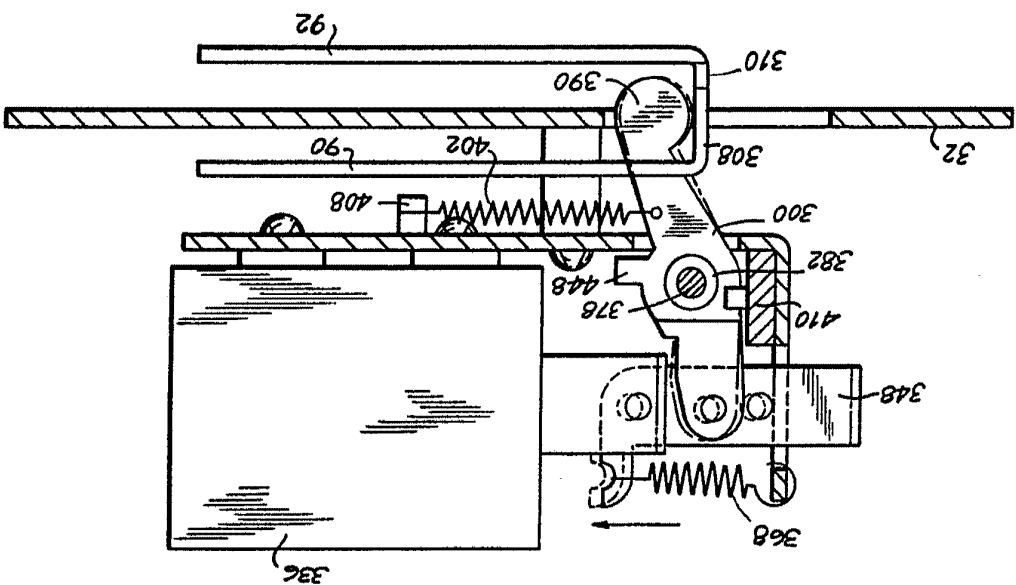


FIG. 16

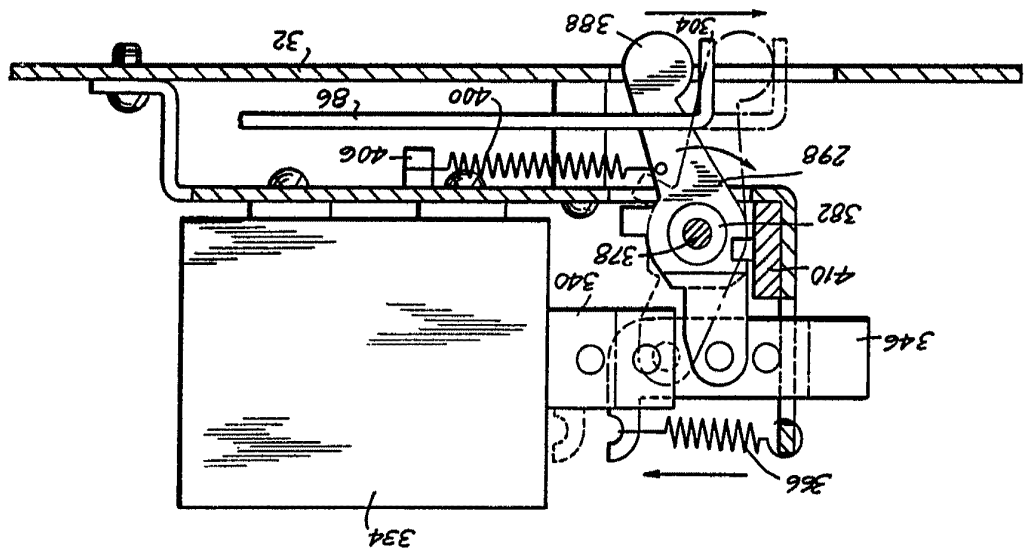
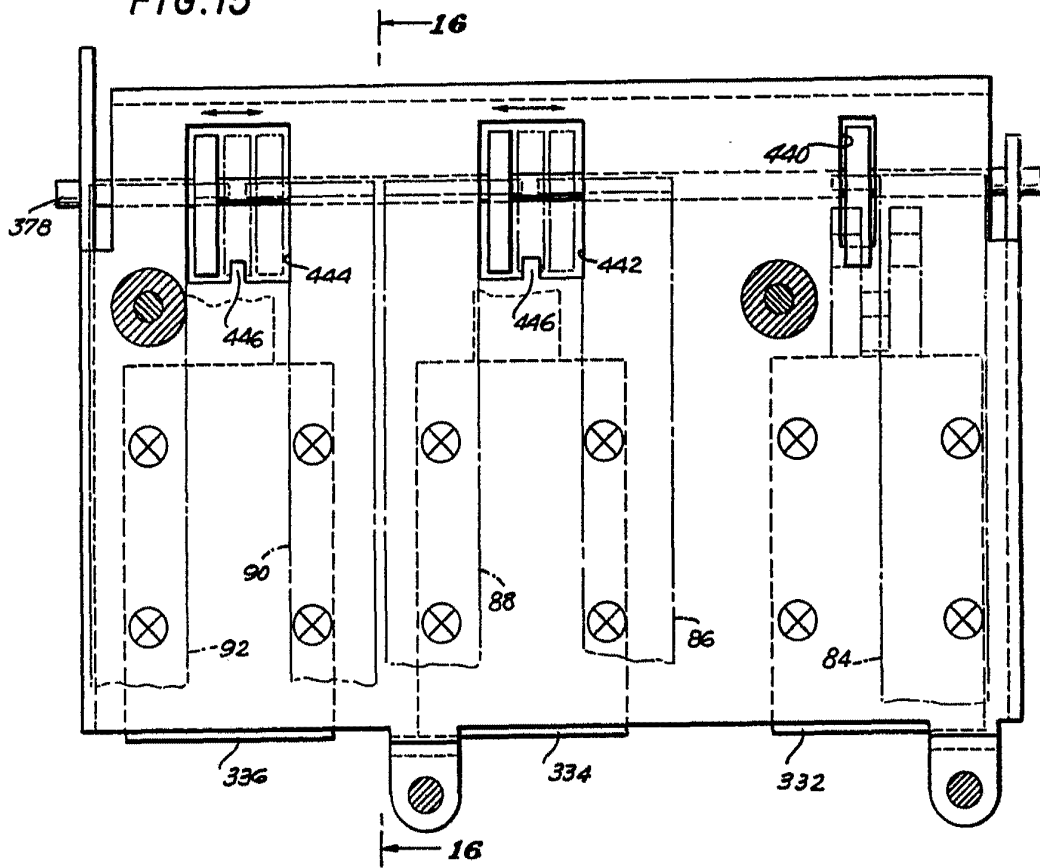
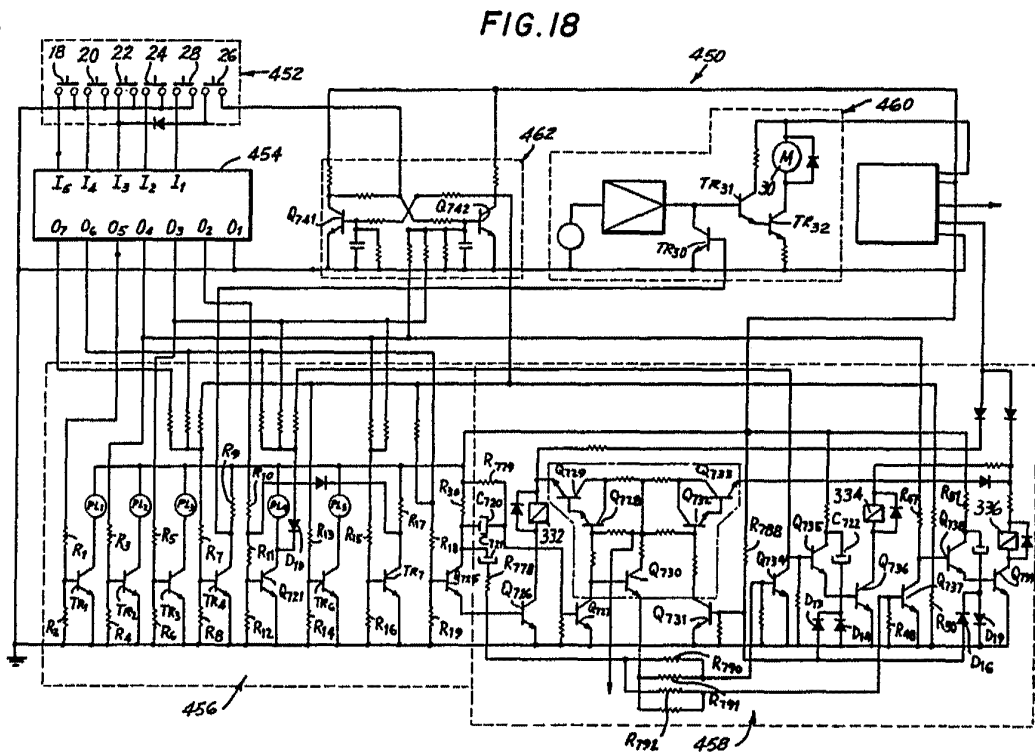
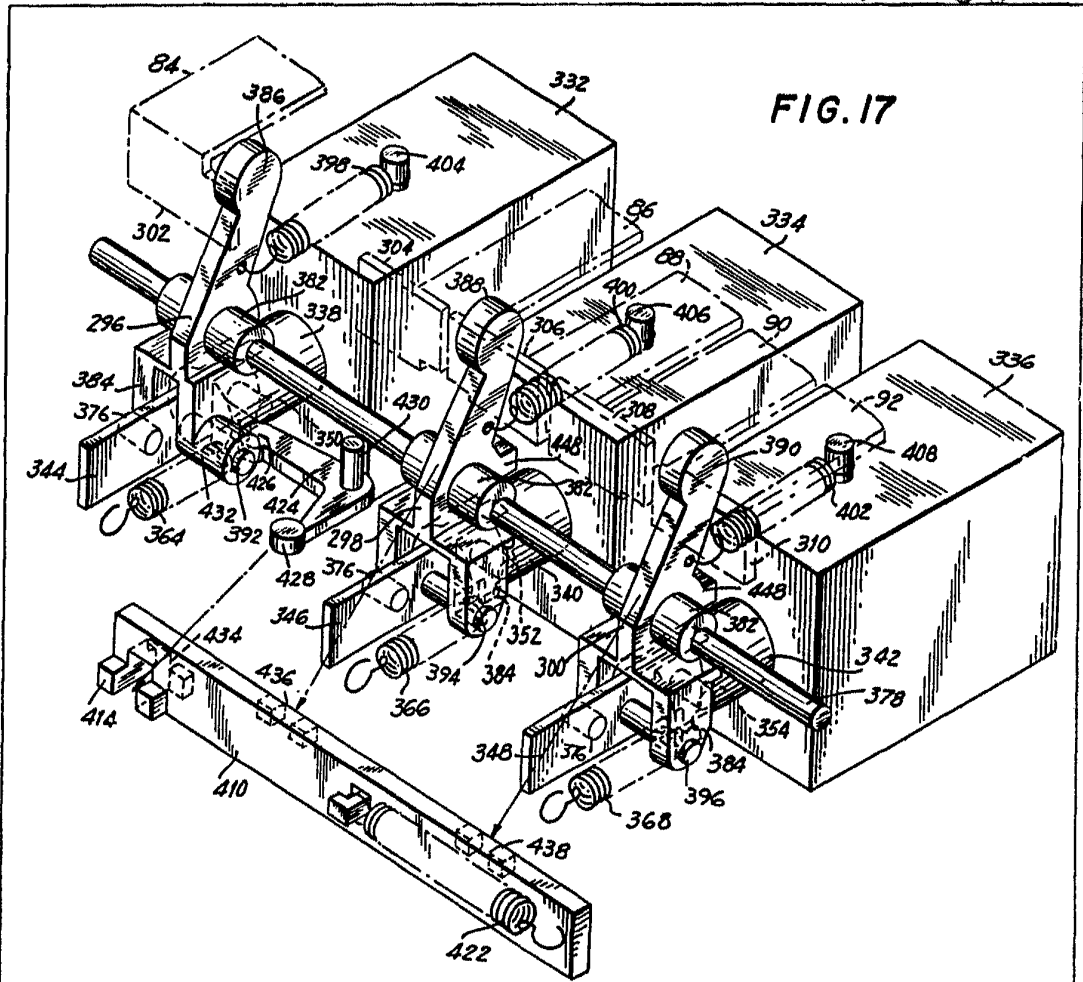


FIG. 14

FIG. 15





Oscar de Elzaburu
Por Poder