

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

204932

2 SEP. 1952

204932



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
e n
E S P A Ñ A
por DIEZ años

a nombre de A M I Incorporated, entidad norteamericana,
establecida en 1.500 Union Avenue, South East, Grand
Rapide, Michigan, Estados Unidos de América, por:

" UN FONOGRARO AUTOMATICO ".-

El presente invento se refiere a cambiadores
de discos para fonografos y, más específicamente a un cambia
discos automático para fonografos del caracter general
descrito en la Patente británica No. 641.441.

Un fonografo automático del tipo en consi-
deración está destinado a proporcionar un número grande de

5



2 SEP. 1952

20432

selecciones y a tocar cualquiera de los lados de cada disco. Las amplias funciones del cambiadiscos son elegir un disco dado o sacarlo de una reserva, colocar una u otra cara sobre un plato giratorio, dar el programa deseado, tomar luego el disco del plato y volverlo a la pila, y repetir luego el ciclo de operaciones hasta que esté terminado el programa deseado. Estas funciones son realizadas por las unidades siguientes:

12.- Una pila o reserva de discos en la cual está guardados una pluralidad de discos que constituyen las selecciones disponibles;

2.- Un dispositivo selector y equipo asociado que responde al depósito de cada unidad de moneda de un cliente y/o a una operación de selección manual de tal manera que se haga que la reserva de discos se mueva y coloque el disco seleccionado en una posición en que pueda ser cogido y colocado sobre el plato giratorio del fonógrafo, denominándose esta posición en lo que sigue "posición de transferencia".

3.- Un mecanismo de transferencia para coger el disco seleccionado, al llegar a la posición de transferencia y disponerlo sobre el plato del fonógrafo, siendo también operable este mecanismo para devolver el disco a la reserva al terminar de ser tocado. Estas dos fases de la operación se denominarán en lo que sigue "fase de entrega" y "fase de retorno".

4.- Medios motores para impulsar la reserva de discos y el mecanismo de transferencia.



204832

5.- Medios para mover la reserva de discos cuando se hace una selección y para detener la reserva cuando el disco seleccionado llega a la posición de transferencia;

5

6.- Medios para hacer al mecanismo de transferencia que sea impulsado en una dirección durante la fase de entrega del disco.

10

7.- Medios para hacer que el mecanismo de transferencia sea impulsado en la dirección inversa durante la fase de retorno del disco.

8.- Un fonógrafo propiamente dicho, consistente en un brazo de sonido y un plato giratorio, para tocar el disco así seleccionado, transferido y entregado;

15

9.- Un motor de accionamiento del plato giratorio.

LOS OBJETOS.

20

La finalidad principal de este invento es el de crear una estructura de cambio de discos mejorada y simplificada, particularmente en las partes cooperantes del selector y reserva de discos. Objetos auxiliares son reducir el número de piezas, rebajar gastos de fabricación, eliminar ajustes, y crear un cambiadiscos de máxima seguridad y duración. Otro objeto del invento considera la creación de medios para impedir la realización de un número de selecciones mayor que aquél por el que se ha pagado y

25



1952

204832

frustrar los intentos de fraude.

Otro objeto del invento es el de crear medios para estabilizar el brazo de sonido cuando es finalmente colocado en la posición de tocar y eliminar el intervalo indeseable antes de llegar a la posición de tocado durante el cual existe libertad de movimiento entre el seguidor y la leva.

Otro objeto del invento es crear medidas sencillas para controlar los desplazamientos y movimientos de la reserva de discos, independientemente del control ejercido normalmente sobre ella por el selector en el funcionamiento real, con el fin de facilitar ajustes y la acción de guardar los discos en la reserva de discos.

También es un objeto del invento crear un conjunto de apilado de los discos mejorado y simplificado, y reducir los efectos indeseables del alabeado de los discos.

Todavía otro objeto del invento es crear una disposición eléctrica sencilla para anular una selección y devolver el disco a la pila a conveniencia del operador.

Un objeto adicional del invento es el de crear un mecanismo de transferencia simplificado para asegurar un firme agarre por el mecanismo de transferencia sobre cada disco antes de ser transportado, así como un sistema mejorado y de acción suave, que tiene cualidades de resistencia al desgaste para hacer que una cara u otra del disco sea colocada sobre el plato giratorio.

Otros objetos y ventajas del invento resul-



204932

tarán evidentes por la siguientes descripción tomada con referencia a los dibujos anejos, en los cuales se muestra una realización ilustrativa del invento.

5

LOS DIBUJOS

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta desde arriba de un cambiadiscos automático de acuerdo con una realización preferida del presente invento;

la figura 2 es una vista esquemática, que no pretende ser representación exacta, de partes del selector y la reserva de discos de movimiento alternativo incluidos en la realización de la figura 1, mostrando la cooperación básica entre la reserva de discos y el selector;

la figura 3 es un diagrama de bloques empleado como ayuda para describir el funcionamiento general o de conjunto del cambiadiscos ilustrado en la figura 1;

la figura 4 es un diagrama completo de circuito eléctrico del motor de la pila de discos, el motor de transferencia, y los diversos interruptores y otros dispositivos eléctricos empleados para controlar su funcionamiento;

las figuras 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 son diagramas de circuito que ilustran las condiciones específicas de circuito del circuito general ilustrado en la figura 4, durante diversas fases de funcionamiento del cambiadiscos, que luego se describirá específicamente;



1952

204532

la figura 13 es una vista en alzado desde el lado de la derecha de la reserva de discos y el selector, mirando por un observador situado en la posición del mecanismo de transferencia;

5

la figura 14 es una vista en alzado frontal, parcialmente en sección, del selector y la reserva de discos, mostrando los detalles de los interruptores eléctricos y solenoides soportados por la reserva y el modo de su cooperación con las palancas de selector, mirando por un observador situado delante del cambiadiscos;

10

la figura 15 es una vista fragmentaria en sección de la reserva de discos y el selector tomada por la línea 15 - 15 de la figura 14 y mirando en la dirección de las flechas;

15

la figura 16 es una vista en corte fragmentario dada por la línea 16 - 16 de la figura 14, mirando en la dirección de las flechas, mostrando los detalles de algunos de los electroimanes incluidos en el selector y sus posiciones relativas con respecto a las palancas de selector;

20

la figura 17 es un alzado fragmentario desde el lado de la derecha de uno de los solenoides soportados por la pila de la reserva, visto por un observador que mira en la dirección de las flechas de la línea 17 - 17 de la figura 14;

25

la figura 18 es un alzado posterior del cambiadiscos automático mostrando claramente las condiciones que existen cuando el cambiadiscos no está funcionando o



204932

hasta el momento en que un disco seleccionado alcanza la posición de transferencia;

5 la figura 19 es un alzado frontal del cambiadiscos automático en las mismas condiciones que en la figura 18;

10 la figura 20 es un alzado frontal del mecanismo de transferencia mostrando las posiciones de sus elementos antes (en línea llena) y después (en línea de trazos) de la operación de agarre del disco que precede a la transferencia;

15 la figura 21 es un alzado frontal del mecanismo de transferencia mostrando las posiciones de sus elementos cuando el disco seleccionado ha sido movido aproximadamente en la mitad de camino desde la reserva de discos al plato giratorio y antes de que les haya sido comunicada una torsión en sentido contrario a las agujas del reloj a los agarradores con el fin de disponer la cara posterior del disco en posición de que éste sea tocado;

20 la figura 22 es un alzado frontal del mecanismo de transferencia mostrando las posiciones de sus elementos en el momento de disponer un disco seleccionado sobre el plato (habiéndose elegido la cara posterior del disco);

25 la figura 23 es una vista en planta desde arriba del mecanismo de transferencia en las condiciones ilustradas en la figura 22;

la figura 24 es una vista del extremo de izquierda del mecanismo de transferencia en las mismas condi-



1952

204932

ciones mostradas en las figuras 22 y 23, estando el disco boca abajo sobre el plato;

5 la figura 25 es un alzado frontal en sección del mecanismo de transferencia mostrando las posiciones de los elementos inmediatamente antes de que sea cogido un disco seleccionado, estando el disco en la posición de transferencia (véase también las figuras 18 y 19);

10 la figura 26 es una vista en sección en alzado frontal del mecanismo de transferencia de los discos mostrando las condiciones que existen en él cuando el disco ha sido cogido (véase también las líneas de trazos en la figura 20);

15 la figura 27 es una vista en alzado desde la derecha del mecanismo de transferencia mostrando las posiciones de sus elementos cuando el disco está en posición de transferencia y los agarradores están listos para cogerlo (véase también las figuras 18 y 19 y las líneas llenas de la figura 20);

20 la figura 28 es un alzado, desde la izquierda del mecanismo de transferencia mostrando las condiciones similares a las que aparecerían a un observador situado en la pila de discos (véanse también las figuras 18, 19, 27 y las líneas en la figura 20 de trazo lleno);

25 la figura 29 es un alzado en sección del lado izquierdo del mecanismo de transferencia mirado por un observador situado en la pila de discos (en las mismas condiciones representadas por las figuras 18, 19, 27, 28 y las líneas llenas de la figura 20);



2 SEP

204932

la figura 30 es un alzado posterior del mecanismo de transferencia, mostrando las posiciones de sus partes en el momento de la iniciación de la acción de agarre (véase también la figura 20); y

5

las figuras 31 a 34, inclusive, son respectivamente, vistas en planta superior alzado frontal, alzado posterior y alzado de la derecha, en corte, de la leva de brazo de sonido incluida en la realización de la figura 1, mostrando también la figura 32 la relación entre la leva del brazo de sonido y los interruptores de leva, haciendo cada una de las figuras 32 y 33 una representación en trazo lleno de la posición de la leva durante la operación de tocar el disco y una representación en líneas de trazos de la posición de la leva con anterioridad a la transferencia de un disco seleccionado desde la reserva al plato.

10

15

EL PLAN GENERAL.

20

Con referencia ahora, específicamente a las figuras 1 y 2, se muestran en ellas los siguientes componentes principales de un cambiadiscos automáticos: (a) una base metálica adecuada 35; (b) una pila o reserva de discos 36, en la cual están montados, uniformemente espaciados, discos 37 a 56, inclusive; (c) un selector 97, para determinar los discos a tocar, que comprende dos grupos de palancas selectoras; consistiendo un grupo, en el lado de la derecha, en las palancas números 57 a 76, inclusive, y consistiendo el otro grupo, en la izquierda, en las palan-

25



204932

cas números 77 a 96, inclusive, correspondiendo palancas
individuales de las palancas del selector de la derecha
numeradas con 57 a 76, a lados frontales individuales de
los discos numerados con 37 a 56, respectivamente, y corres-
5 pondiendo palancas individuales de las palancas de selec-
tor numeradas con 77 a 96 a lados traseros individuales de
los discos numerados con 37 a 56, inclusive; (d) un motor
98 para la pila o reserva de discos para accionar la pila
en tal forma que ponga cualquier disco seleccionado en la
10 posición de transferencia (estando en esa posición el dis-
co 44 en la figura 1); (e) un mecanismo de transferencia in-
dicado en general por el número 99 para coger cualquier
disco seleccionado desde la reserva y llevarlo a encima del
plato giratorio del fonógrafo antes de tocar el disco y
15 para volverlo a la reserva al terminar de tocar el disco;
(f) un motor 100 de transferencia o del árbol de levas para
impulsar el mecanismo de transferencia; (g) un plato gira-
torio 101 para tocar; (h) un motor 102 para impulsar el pla-
to giratorio; (i) un brazo de sonido 103 del fonógrafo; (j)
20 una leva de brazo de sonido 104, controlada por el mecanis-
mo de transferencia, para poner el brazo de sonido sobre un
disco a tocar y para quitar el brazo de sonido de un disco
cuando ha sido ya tocado.

La construcción detallada y el funcionamiento
25 de esta forma preferida de nuestro invento se describen
X en lo que sigue, pero el mencionado bosquejo general y las
enseñanzas de la técnica son suficientes para estable-
cer la base general para la siguiente descripción detallada



204832

de nuestro invento en la cual se enfoca la atención sobre aquellas características en que se desvía de la técnica anterior.

5

LA COOPERACION ENTRE EL SELECTOR Y LA RESERVA.

10

15

20

La figura 2 no pretende ser una reproducción fiel del cambiadiscos automático previsto de acuerdo con el invento, sino que es una vista esquemática que ha de emplearse como auxiliar para describir una de las importantes características de la invención. Aún cuando la reserva tiene compartimentos para veinte discos, que representan las cuarenta selecciones disponibles y aunque el selector incluye dos grupos de veinte palancas selectoras cada uno, la figura 2 incluye la representación de solo los discos 37 a 40, las palancas de selector de la derecha 57 a 60, y las palancas de selector de la izquierda 77 a 80, ya que esta representación parcial de la esencia de la reserva y del selector es suficiente para ilustrar la característica a que en lo que antecede se ha hecho referencia.

25

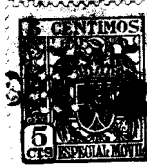
Esta característica aprovecha la cooperación de la reserva y el selector con el fin de colocar cualquier disco seleccionado en una posición de transferencia predefinida en la cual puede ser manejado por el mecanismo de transferencia 99. El cambiadiscos por consiguiente, comprende un selector 97 que tiene una pluralidad de miembros de disparo paralelos equiespaciados 57 a 76, dispuestos en un grupo de la derecha y una pluralidad similar de miembros



204932

de disparo equiespaciados 77 a 96 dispuestos en un grupo de la izquierda. La reserva 36 comprende una pluralidad de elementos espaciadores que mantienen los discos 37 a 56 en posiciones verticales y en paralelismo espaciado. Es importante que el espaciamiento entre los planos centrales de cada dos discos sucesivos (por ejemplo, los discos 38 y 39) sea igual al espaciamiento entre los ejes centrales de las palancas de selector correspondientes (por ejemplo, 58 y 59 o 78 y 79) como se ha indicado en el dibujo por la dimensión A. Se observará que los discos están montados en un orden inverso con respecto a la secuencia de los correspondientes miembros de disparo. Cada uno de un par de dos elementos de selector opuestos alineados (por ejemplo, elemento 57 o 77) está destinado, cuando es accionado, a seleccionar un disco individual de los discos (por ejemplo, el disco 37).

Las palancas de selector en el grupo de la derecha están individualmente pivotadas sobre un árbol 111. Análogamente, las palancas del grupo de la izquierda están montadas sobre un árbol 112. Cada una de las palancas selectoras es normalmente neutra pero es giratoria cuando es accionada para hacer una selección, siendo giratorias las palancas de la derecha en el sentido de las agujas del reloj (mirando desde el frente) y siendo giratorias las del grupo de la izquierda en sentido contrario al de las agujas del reloj mirando desde el frente. Por ejemplo, cuando el lado frontal del disco 37 es elegido, el selector 57 es accionado o girado a la posición ilustrada en la figura 2.

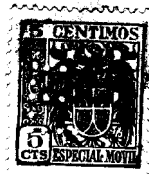


204932

Se verá que todas las demás palancas de selector están todavía en sus posiciones neutras. Cuando, por el contrario, se ha elegido la cara posterior del disco 37, la palanca de selector 77 es desplazada desde la posición neutra.

5 Con el fin de seguir ilustrando la característica arriba mencionada, se supondrá que la palanca 57 ha sido accionada para hacer una selección. Por supuesto, puede hacer cualquier número de selecciones, y el cambiadiscos funcionará hasta que han sido tocadas todas.

10 Se disponen medios, que incluyen el motor de la pila de discos, 98, para barrer en sentido alternativo la reserva 36 a través del selector 97, con movimiento lineal de traslación. Cuando es accionada cualquiera de las palancas del selector, levanta una barra de interruptor de asa 121 o 122, cerrando un interruptor de asa 123
15 incluido en un circuito de excitación del motor de la pila de discos 98. Este interruptor de asa está cerrado mientras quedan por tocar cualesquiera selecciones, siendo tal el funcionamiento de nuestro cambiadiscos que el ciclo operativo se repetirá hasta que hayan sido tocadas todas las
20 selecciones. Al terminarse el programa ordenado las barras de interruptor 121 y 122 son devueltas a la posición normal y el motor de la pila de discos se para. En el levantamiento de cualquiera o de ambas barras 121 o 122 al hacer
25 una o más selecciones lo que motiva la puesta en marcha del motor 98. Los medios de movimiento de la pila se describen luego específicamente en la sección dedicada a los detalles de la pila de discos. En las condiciones ilustra-



204932

das en la figura 2, la pila de discos se mueve en dirección
al frente hasta que un miembro saliente incluido en y col-
gante del interruptor eléctrico 113 asegurado al frente de
la reserva 36, incide contra el elemento de parada o de dis-
5 paro 57. El apoyo de este miembro saliente contra la pa-
lanca 57 abre el interruptor y el circuito de excitación
del motor 98 de la pila de discos y la pila de discos se
para, poniendo al disco 37 en la posición de transferencia.
Si los medios selectores 58, normalmente desactivados, hu-
10 bieran sido disparados, en lugar del elemento 57, el miem-
bro saliente habría pasado libre de la palanca 57 y habría
cooperado con 58, de modo que el disco 38 habría sido colo-
cado en la posición de transferencia. Análogamente, la ac-
tuación del elemento de parada 59 hace que el disco 39 se
15 pare en la posición de transferencia y la actuación del
elemento de tope 60 hace que el disco 40 se pare en la po-
sición de transferencia. Se observará que entonces cada
una de las palancas 57 - 60 controla la parada de uno de
los discos correspondientes 37 a 40 en la misma posición
20 de transferencia predeterminada. El interruptor 113 cons-
tituye un medio controlado por la cooperación del selector
97 y la reserva 36 para desexcitar el motor de la pila de
discos y parar la reserva, porque el medio 113 de ruptura
del circuito responde a un apoyo contra cualquiera de los
25 elementos de parada, cuando uno de los elementos de parada
ha sido accionado para parar el motor 98 y detener el mo-
vimiento de barrido de traslación de la reserva 36. La re-
serva es siempre parada en una posición que depende de la



204933

posición del medio selector o de disparo que haya sido accionado. En respuesta a la realización de varias selecciones, la pila de discos se para en diferentes posiciones, pero siempre de tal modo que ponga el disco seleccionado en la posición de transferencia.

5

Se observará que cuando la reserva de discos está moviéndose en la dirección indicada por la flecha de trazo lleno de la figura 2, la placa de balancín 114 es girada, como luego se describe, en el sentido de las agujas del reloj. Supongamos ahora que la reserva de discos comienza desde la posición ilustrada, que la palanca 57 está en la posición neutra y que la palanca 77 ha sido activada. La pila de discos se mueve entonces en la dirección indicada por la flecha de trazo lleno hasta que el

10

miembro saliente del interruptor 115 haya pasado sobre todas las palancas del grupo de la izquierda. Entonces, la cola 116 de la placa de balancín choca contra la extremidad posterior 117 del travesaño 118 y dispara a la placa de balancín 114 en sentido contrario a las agujas del reloj (mirando desde arriba). Al mismo tiempo, la dirección de desplazamiento de la reserva se invierte. La reserva

15

se mueve entonces linealmente hacia la parte posterior hasta que el miembro saliente del interruptor 115 choque contra la palanca 77. El interruptor 115 responde a dicho choque para abrir el circuito de excitación del motor 98 y detener la reserva. Por consiguiente, la actuación de cualquiera de las palancas 57 ó 77 hace que el disco 37 sea colocado en la posición de transferencia. Cuando el

20

25

2 SEP



204032

disco está dispuesto de este modo como resultado de la actuación de la palanca 77, la placa de balancín 114 está en la posición contraria a las agujas del reloj, habiendo sido colocada allí por el apoyo de su cola contra el extremo 117 del travesaño 118. Pero cuando el disco está colocado de este modo por la actuación de la palanca 57, la placa 114 está en la posición del reloj, habiendo sido colocada allí por el apoyo de su cola contra la extremidad 119 del travesaño 118. Como se verá en la descripción que sigue en la sección denominada "Mecanismo de transferencia", la posición de la palanca de balancín 114 determina cual de las caras del disco dado será colocada sobre el plato en posición de ser tocada. Así, cuando cualquiera de las palancas de selector 57 - 76 es accionada, el disco correspondiente 37 a 56 es colocado en la posición de transferencia y la placa de balancín 114 está en la posición del reloj (mirando desde arriba) haciendo que la cara delantera del disco sea tocada. Adicionalmente, cuando cualquiera de las palancas selectoras 77 a 96 es accionada y el correspondiente de los discos 37 a 56 es puesto en la posición de transferencia, la placa de balancín 114 está en la posición contraria al reloj, haciendo que la cara trasera del disco sea puesta en posición de ser tocada.

El miembro colgante o saliente del interruptor 113 está formado de modo que se aplique a un lado de cualquiera de las palancas 57 a 76 que haya sido accionada cuando la reserva se está moviendo hacia el frente, pero que no se aplique a cualquiera de las palancas cuando la



204032

5 reserva se está moviendo hacia la parte posterior o cuando no hayan sido accionadas. Similarmente, el miembro saliente así un interruptor 115 está formado de modo que no hiera ninguna de las palancas 77 a 96, inclusive, ni cuando la palanca no haya sido accionada ni cuando la reserva se esté moviendo hacia el frente. Hiere cualquiera de las palancas 77 a 96 cuando la reserva se está moviendo hacia la parte posterior y cuando la citada palanca haya sido accionada.

10 Cuando el cambiadiscos opera en respuesta a la actuación de uno de los miembros de disparo en el grupo de la derecha, el agarrador de discos arqueado 120 es puesto finalmente en la posición representada en la figura 2. Cuando cualquiera de las palancas selectoras del grupo de
15 la izquierda es accionada, el agarrador 120 toma finalmente la posición representada en la figura 23, como se explicará en detalle en lo que sigue.

20 Así, se verá que de acuerdo con esta importante característica del invento se crea un mecanismo para poner cualquiera de un número de discos 37 a 56, que haya sido seleccionado, en cualquiera de dos posiciones para ser tocado. Ese mecanismo comprende un transportador 35 para llevar cualquiera de dichos discos que haya sido seleccionado a una posición de transferencia, un selector 97 que
25 incluye dos grupos opuestos de elementos selectores 57 a 76 y 77 a 96, consistiendo cada uno en una pluralidad de elementos de selector normalmente neutros que corresponden en número, orden inverso y espaciamiento a dichos discos, es



204932

tando destinado cualquiera de un par (por ejemplo, 57, 77)
de dos elementos selectores opuestos y alineados, cuando es
accionado, a seleccionar uno de dichos discos (por ejemplo
37), medios motores 98 para barrer en sentido alternativo
5 dicho transportador a través de dicho selector, y dos medios
interruptores de circuito 113, 115 montados sobre dicho
transportador y destinados a ser disparados para detener di-
cho motor 98 y parar el movimiento de barrido citado. Uno
de dichos medios interruptores de circuito 113 está montado
10 sobre uno de dichos grupos (lado de la derecha) y formado
de manera que sea disparado al chocar con un elemento de
dicho par (por ejemplo, 57) durante el movimiento de dicho
transportador en una dirección (hacia el frente), estando
el otro de dichos medios de interrupción del circuito 115
15 montado sobre el otro de dichos grupos (izquierdo) y forma-
do de manera que sea disparado al chocar con el otro elemen-
to (por ejemplo, 77) de dicho par durante el movimiento de
dicho transportador en la dirección opuesta (hacia atrás)
operando cualquiera de dichos interruptores cuando es dis-
20 parado para detener dicho disco (por ejemplo, el 37) de los
citados en dicha posición de transferencia, un mecanismo de
transferencia 99 que tiene dos ajustes para poner una cara
(la delantera) o la otra (la trasera) de dicho disco en po-
sición de ser tocada, y medios cooperantes (118, 116) de
25 dicho transportador 36 y dicho mecanismo de transferencia
99 para cambiar el ajuste de dicho mecanismo al invertirse
el movimiento del transportador, con lo cual la actuación
de uno (por ejemplo, el 57) de dichos dos elementos de se-
lector opuestos y alineados determina que una cara (la de-



204932

lantera) de un disco correspondiente (por ejemplo, el 37) sea puesto en posición de ser tocada o que la actuación del otro (por ejemplo, el 77) de dichos dos elementos de selector opuestos y alineados determine que la otra cara (posterior) de dicho disco sea puesta en posición de ser tocada. Además, utilizamos las disposiciones de distribución 113, 115 para frenar el motor de la pila de discos cuando cualquier disco seleccionado haya alcanzado la posición de transferencia y para poner en marcha el motor de transferencia, como se ha señalado específicamente en lo que sigue. Las disposiciones de circuito de la figura 2 son equivalentes eléctricos aproximados dibujados con el fin de desarrollar principios generales y las disposiciones de circuito precisas en realidad usadas para ello se describirán específicamente en lo que sigue.

En la figura 2, se han dejado de considerar problemas eléctricos de aislamiento y se supone que existe un aislamiento apropiado, por la razón de que nadie que tenga conocimiento de esta técnica dejará de saber disponer el aislamiento, donde se requiriera.

Habiendo descrito lo que al presente parece ser una importante característica de nuestro invento, hacemos referencia al diagrama de bloques de la figura 3 como auxiliar al explicar el funcionamiento general del cambiadiscos en conjunto. Esta explicación precede a la descripción detallada de otras importantes características inventivas de nuestro cambiadiscos.



204032

EL FUNCIONAMIENTO GENERAL.

El ciclo conjunto de funcionamiento según se representa en la figura 3 es como sigue: (a) Se hace una selección accionando una de las palancas del selector 97; (b) Es cerrado un circuito de excitación al motor de la pila de discos 98 a través del interruptor de asa 123 y un interruptor de leva 129, figura 32; (c) el motor de la pila de discos arranca y la reserva mueve el disco seleccionado a la posición de transferencia; (d) al mismo tiempo que el interruptor de asa es cerrado, el motor 102 del plato giratorio 102 es puesto en marcha mediante un interruptor adecuado, no representado, y una disposición en tren, indicada por la línea llena 130 en la figura 3 y el plato giratorio 101 es puesto en funcionamiento; (e) la reserva de discos se mueve hasta que el disco seleccionado alcanza la posición de transferencia en cuyo momento es disparado el interruptor 113; (f) el interruptor 113 hace que el motor de la pila de discos sea desexcitado y detenido; (g) el interruptor hace también que el motor de transferencia 100 arranque, por medios que se mostrarán accionando el mecanismo de transferencia 99 en la dirección de entrega del disco; (h) los agarradores del mecanismo de transferencia cogen el disco seleccionado y lo colocan sobre el plato; (i) al mismo tiempo, una leva 104, figura 18, del accionamiento del mecanismo de transferencia coloca el brazo de sonido 103 en posición de tocar; (j) otro interruptor de leva 131, figura 32, es cerrado por el funcionamiento de



1952

204032

5 La leva 104 accionada de este modo por el mecanismo de
transferencia 99 y el interruptor 129 es abierto; (k) cuando
el interruptor 131 es cerrado determina la excitación
de un solenoide 132, figura 14, soportado por la reserva
36; (l), este solenoide devuelve la palanca selectora a su
10 posición neutra, con lo cual el interruptor 113 es devuelto
a la posición normal; (m) la devolución del interruptor 113
a la posición normal hace que el motor de transferencia 100
se pare después de que los agarradores han soltado el disco;
15 (n) el disco continúa siendo tocado y el brazo de sonido lo
recorre radialmente hacia su centro; (o) al terminar de to-
car, el brazo de sonido hace que un relé 133, figura 11, 12
y 18, sea disparado y que el relé determine que el motor de
transferencia sea invertido; (p), el mecanismo de transfe-
20 rencia coge de nuevo el disco, lo devuelve a la pila de la
reserva y lo suelta, habiendo sido retirado el brazo de soni-
do del disco; (q) al final de la operación últimamente
mencionada, el interruptor 129 es cerrado y el 131 es abier-
to; (r) si no se han hecho otras selecciones, el cambia-
discos y el motor del plato se paran; (s) si se han hecho
otras selecciones, el ciclo se repite y el plato continúa
girando hasta la conclusión de un programa ordenado.

25 La figura 3 es esquemática, indicándose
los efectos mecánicos por líneas de trazos y los efectos
eléctricos por líneas llenas. Solo uno (113) de los dos
interruptores llevados por la pila de discos está represen-
tado porque la ilustración en cuestión es suficiente para
mostrar los principios del funcionamiento. Se comprenderá



1952

204932

por supuesto, que además del interruptor 113 y el solenoide 132 la reserva lleva también el interruptor 115 y el solenoide 134, y que estos son operados durante el movimiento de retroceso de la reserva de discos 36.

5

Se llama la atención sobre el hecho de que el mecanismo de transferencia puede operar para entregar un disco al plato solo cuando el interruptor de leva 129 está cerrado, y que el solenoide 132 puede ser excitado y el relé 133 actuado y el mecanismo de transferencia accionado en la dirección inversa para devolver un disco a la reserva solo cuando el interruptor 131 o un interruptor equivalente esté cerrado.

10

LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CONTROL

Ahora se hace referencia específicamente a las figuras 4 a 12 inclusive, en una descripción de los circuitos eléctricos por razón de los cuales se efectúa el funcionamiento conjunto. Se dispone una fuente de energía de corriente continua adecuada 135, con terminales 136 y 137. Los circuitos tienen seis fases de funcionamiento diferentes y dos de estas fases pueden dividirse en dos sub-fases.

20

La figura 5 muestra la primera fase, caracterizada por el movimiento de la reserva. Cuando se hace una selección y el interruptor de asa normalmente abierto 123 se cierra, la posición del mecanismo de transferencia es tal que el interruptor de leva 129 está también cerrado.

25



1952

204932

Adicionalmente, los contactos normalmente cerrados 138 y 139 del interruptor 115 y los contactos normalmente cerrados 140 y 141 del interruptor 113 están también cerrados. Un circuito de excitación a través del inducido del motor de la pila de discos es cerrado, por tanto, a través de los elementos 136, 141, 140, 139, 138, 129, 123 y 137. Un circuito a través del campo del motor es cerrado a través de los elementos 136, 129, 123 y 137. Por consiguiente, el motor de la pila de discos barre la pila a través del selector.

El motor de la pila de discos continúa marchando hasta que un disco seleccionado haya sido colocado en la posición de transferencia. Si se supone que una de las palancas de selector de la derecha ha sido accionada, la segunda fase, caracterizada por la parada de la reserva y la puesta en marcha del mecanismo de transferencia, está ilustrada por la figura 6. El interruptor 113 es disparado por la cooperación antes descrita del selector y la reserva. El campo del motor de la pila de discos está todavía excitado, pero los contactos normalmente cerrados 140 y 141 del interruptor 113 son separados, de modo que el inducido del motor es desexcitado y el motor se para. Adicionalmente, los contactos normalmente abiertos 142 y 143 del interruptor 113 se cierran y el inducido del motor es cortocircuitado a través del circuito que comprende los elementos 123, 129, 138, 139, 142 y 143. Por consiguiente, la pila de discos es frenada dinámicamente y la reserva de discos es detenida bruscamente. Además, el circuito que



2-4232

comprende los elementos 136, los contactos normalmente
 cerrados 144 y 145 del interruptor 146, el inducido del
 motor de transferencia 100, los contactos 138 y 139 del
 interruptor 115, los contactos 142 y 143 del interruptor
 113, y el terminal 137 se cierra, de modo que el inducido
 del motor de transferencia se excita. Y el circuito que
 comprende los elementos 136, el campo del motor de transfe-
 rencia y los contactos normalmente cerrados 147 y 146 del
 interruptor 149, los contactos 138 y 139 del interruptor
 115, los contactos 142 y 143 del interruptor 113 y el ter-
 minal 137, es cerrado también, de modo que es excitado el
 campo del motor de transferencia. Por consiguiente, el
 motor de transferencia comienza a marchar y así acciona el
 mecanismo de transferencia de modo que el disco seleccio-
 nado es entregado al plato giratorio.

Si, por el contrario, ha sido accionada una
 de las palancas de selector de la izquierda, la segunda fa-
 se estaría representada por las condiciones mostradas en
 la figura 7, siendo disparado el interruptor 115 en lugar
 del 113, siendo el motor de la pila de discos parado de nue-
 vo y frenado y siendo puesto en marcha también el motor de
 transferencia, siendo los circuitos como sigue:

Inducido del motor de la
 pila de discos..... Corto-circuitado a través de
 de 129, 177 contactos 150 y
 151 del interruptor 115. De-
 seexcitado porque los contac-
 tos 138 y 139 del interrup-



204932

tor 115 han sido separados.

Campo del motor de la pila
de discos.Todavía excitado.

Inducido del motor de
5 transferenciaExcitado por 136, contactos 144
y 145 del interruptor 146, con-
tactos 150 y 151 del interruptor
115, terminal 137.

Campo del motor de
20 transferenciaTerminal 136, contactos normal-
mente cerrados 147 y 148 del in-
terruptor 149, contactos 150 y
151 del interruptor 115, termi-
nal 137.

15 La tercera fase de funcionamiento se ilustra
en las figuras 8 y 9, mostrando la figura 8 la tercera fa-
se que sigue a las condiciones ilustradas en la figura 6,
mostrando la figura 9 la tercera fase alternativa que si-
gue a las condiciones ilustradas en la figura 7. Con refe-
20 rencia, ahora, a la figura 8, se recordará que el disco ha
sido dispuesto ahora sobre el plato y que el funcionamiento
del mecanismo de transferencia es entonces tal que abre el
interruptor de leva 129 y cierra el interruptor de leva 131.
El cierre del interruptor 131 hace que un solenoide 132,
25 montado sobre la reserva de discos, sea excitado, siendo
trazado el circuito de excitación desde el terminal 136 a
través del interruptor de leva 131, los contactos 157 y 158,
142 y 143 del interruptor 113 al terminal 137. El objetivo



204932

buscado el excitar el solenoide 132 es el de devolver la
palanca de selector accionada a la posición normal. La pa-
lanca del selector es la única influencia que tiende a men-
tener al interruptor 113 en la condición representada en
5 la figura 8 y cuando la palanca selectora es devuelta a la
posición neutra, el interruptor 113 toma el estado normal
ilustrado en las figuras 4 y 5. Hasta que se efectúa tal
restauración, el motor de transferencia continúa marchando,
pero la restauración ocurre inmediatamente después de que
10 el disco es colocado sobre el plato. Se observará que la
apertura del interruptor 129 asegura el estado estacionario
de la pila de discos y que el cierre del interruptor 131
cuando el disco es colocado sobre el plato asegura el fun-
cionamiento del motor de transferencia hasta que el disco
15 es colocado sobre la mesa de discos y los agarradores son
soltados, y no más tiempo. La tercera fase de funcionamien-
to se caracteriza por el comienzo de la operación de tocar
el disco.

Si, por el contrario, había sido accionada
20 una palanca de selector de la izquierda, la segunda fase
ilustrada en la figura 7 habría sido seguida por una terce-
ra fase ilustrada en la figura 9. En ese caso, el solenoi-
de 134 habría sido excitado a través de un circuito que com-
prende el terminal 136, el interruptor de leva 131, los con-
25 tactos 159, 160, 150 y 151 del interruptor 115 y el termi-
nal 137. El solenoide 134 devuelve a la posición neutra una
palanca de selector de la izquierda. Se observará que el
campo y el inducido del motor de la pila de discos están en
serie durante la tercera fase. Pero ese motor está bajo



1952

204932

carga y la fase es extremadamente breve, de modo que el motor no arranca ni introduce un movimiento indeseado de la reserva.

La cuarta fase de funcionamiento es la misma, haya sido accionada una palanca de selector de la derecha o de la izquierda. El rinal de la tercera fase es eficaz para establecer condiciones para la parada del motor de transferencia, porque implica la restauración de los interruptores 113 o 115, según el caso, a la posición normal ilustrada en la figura 10. El inducido del motor de la pila de discos, y su campo, están ambos abiertos, ya que el interruptor 129 está abierto y el inducido y el campo del motor de transferencia están desexcitados en razón de la acción del solenoide 132 o 134, según el caso, al restaurar el interruptor 113 o 115 a la posición normal. Por consiguiente, ni los motores de transferencia ni de la pila de discos merchan y el disco continúa siendo tocado. Además, el solenoide es desexcitado y montado de nuevo porque, cuando devuelve la palanca de selector a la posición neutra, permitiendo que el interruptor vuelva a la posición normal, el solenoide corta su propio circuito de excitación.

La fase siguiente establece condiciones para invertir el mecanismo de transferencia y poner el disco tocado de nuevo en la reserva. Está representada por las condiciones de circuito descritas en la figura 11. Esta quinta fase se caracteriza por la terminación de la operación de tocar el disco. Al final de esta operación de tocar el disco, los contactos 165 y 166 de un interruptor 167 de brazo de sonido, figura 18, son reunidos por el movimiento del brazo de sonido radialmente hacia el centro del disco. Este contacto cierra el circuito de excitación del devanado de un relé 133. El circuito ^{de} trazado desde el



P. 1952

204932

terminal 136, el interruptor de leva 131, el devanado de relé 133, el interruptor 167, y el terminal 137. Se observará que la única diferencia que existe entre las figuras 10 y 11 es el cierre del interruptor 167 a la terminación de la operación de tocar el disco. Como quiera que el contacto entre los elementos 165 y 166 es limitado a un breve intervalo, se dispone un circuito de retención que comprende el interruptor 169, en paralelo con el interruptor 167. Los interruptores 146, 149 y 169 están acoplados y funcionan al unísono como se ha indicado por la línea de trazos 170. Están contenidos todos en la misma caja con el devanado de relé 133 y el funcionamiento de este relé, cuando se excita, es para llevar estos tres interruptores desde las posiciones ilustradas en la figura 11 a las posiciones ilustradas en la figura 12. Esta caja se indica en general por el número 171 (figura 1). La finalidad de la acción del interruptor del brazo de sonido y la acción del relé 133 en respuesta a ella es la de establecer condiciones de circuito apropiadas para invertir el motor de transferencia 100.

La sexta fase de funcionamiento de circuito (figura 12) se caracteriza por la inversión del motor de transferencia y la devolución del disco tocado a su sitio original en la reserva de discos. Se observará que las condiciones de circuito son las mismas que en la figura 11, con la excepción de que los interruptores acoplados 146, 149 y 169 han sido conmutados y que los contactos 165 y 166 del interruptor 167 han sido separados. El campo del motor de transferencia es ahora excitado a través del circuito que comprende el terminal 136, los contactos 172 y 173 del in-



P. 1952

204032

5 interruptor 149 y el terminal 137. El inducido del motor de transferencia es excitado a través de un circuito que comprende el terminal 136, los contactos 140 y 141 del interruptor 113, los contactos 138 y 139 del interruptor 115, los contactos 174 y 175 del interruptor 146 y el terminal 137. Se observará que la restauración del interruptor 113 y 115 a la posición normal tuvo también el efecto de permitir el cierre del circuito últimamente mencionado. Además, la polaridad de la corriente a través del inducido del motor de transferencia ha sido invertida con respecto a la que fluye en las condiciones ilustradas en las figuras 6, 7, 8, y 9, de modo que el motor de transferencia marcha ahora en la dirección inversa y así acciona el mecanismo de transferencia, de modo que el disco tocado es cogido, devuelto a la pila de discos y soltado. Al terminar esta fase final de funcionamiento, se abre el interruptor de lava 131, se desexcita el relé 133, los interruptores 146, 149 y 169 vuelven a sus condiciones normales ilustradas en la figura 11 y el interruptor 129 es cerrado y el motor de transferencia se para, siendo el resultado que prevalezcan de nuevo las condiciones de circuito en reposo ilustradas en la figura 4. Si el interruptor 123, 177 fuera cerrado en razón de la actuación de una o más palancas selectoras distintas de aquella que ocasionó el ciclo de funcionamiento que se acaba de describir, entonces se repetirá el ciclo hasta que hayan sido tocadas todas las selecciones.

20 Cualquiera de los pares de contactos 138 y 139 (Figura 7) del interruptor 115 y 140 - 141 (Figura 6) del interruptor 113 constituye medios de ruptura de circui-



P. 4052

204932

5 to soportados por la reserva 36 y que responden al apoyo
contra una palanca selectora cuando está en estado accio-
nado para detener el motor de la pila de discos, 98, y de-
tener el movimiento de la reserva. Cualquiera de los pares
de contactos 142 - 143 (figura 6) del interruptor 113 y
10 150 - 151 (figura 7) del interruptor 115 constituye medios
que cooperan con los medios de ruptura de circuito última-
mente mencionados para frenar dinámicamente el motor de la
pila de discos y detener la reserva. En otro aspecto, cual-
quiera de los pares de contactos 142 - 143 (figura 6) del
10 interruptor 113 y 150 - 151 (figura 7) del interruptor 115
constituye medios de interrupción controlados por la coope-
ración del selector 97 y la reserva 36 para excitar el mo-
tor de transferencia.

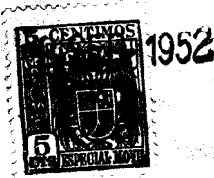
15 Los medios controlados por el mecanismo de
transferencia para reajustar cualquiera de los interrupto-
res 113 o 115, y detener con ello el motor de transferencia
y el mecanismo de transferencia, constituyen uno de los so-
lenoides 132 o 134 tomado con el interruptor de leva 131,
20 que es accionado por el mecanismo de transferencia para ha-
cer que el apropiado de estos solenoides son excitados (fi-
gura 8 o figura 9). El interruptor 129 constituye medios
de interrupción incluidos en el circuito de excitación del
motor 98 de la pila de discos para abrir ese circuito e im-
25 pedir el funcionamiento de ese motor (figura 8 a 12 inclu-
sive, y figura 32) cuando el disco seleccionado es retirado
de su posición de transferencia, asegurando de este modo
su vuelta a su sitio primitivo en la pila. El motor de



204932

transferencia 100 es invertido por la acción del interruptor 167 del brazo de sonido que es accionado a leva por el brazo de sonido al final de la operación de tocar el disco para excitar el relé 133, con lo cual los interruptores 149, 146, y 169 son disparados para hacer que el motor 100 se invierta y vuelva el disco a la pila (figura 11, 12 y 32). En otro aspecto, el interruptor 131 comprende medios controlados por el mecanismo de transferencia para restaurar los interruptores 113 y 115 a la posición normal y acondicionar el motor de transferencia para funcionamiento invertido (figura 10 a 12) después del final de la fase de entrega del disco, pero, para impedir dicha operación durante la fase de entrega.

Es deseable disponer medios independientes para controlar los circuitos de inversión a conveniencia del operador, con lo cual un disco seleccionado puede cancelarse a voluntad. Conseguimos este objetivo disponiendo un interruptor manual 176 (figura 4) en paralelo con el interruptor del brazo de sonido. Cuando un operador desea devolver un disco a la pila, cierra el interruptor 176 y se sigue el mismo resultado que se ilustra en las figuras 11 y 12 y que podría haber sido causado por el cierre del interruptor 167 del brazo de sonido. Si ocurriera que en el momento de hacer una selección, el mecanismo de transferencia estuviera en la equivocada de sus dos posiciones terminales, de modo que el interruptor de leva 129 estuviera abierto en vez de estar cerrado, el motor de la pila de discos no marcharía. Esta condición puede rectificarse fá-



204832

5 cilmente cerrando el interruptor de anulación 176 durante un momento y poniendo así el mecanismo de transferencia en talcondición que el interruptor de leva 129 se cierre. En otro aspecto, el interruptor 131 constituye medios de ruptura de circuito (figura 12, 4 y 32) controlados por el mecanismo de transferencia para detener el motor de transferencia 100 y el mecanismo de transferencia al final del movimiento de retorno y el nuevo deposito del disco en la reserva.

10 Es deseable además disponer medios de cierre y ruptura de circuito acoplados al motor de la pila de discos para mover la reserva hacia atrás y hacia delante a conveniencia del operador, particularmente del reparador, para facilitar la colocación de selecciones disponibles en
15 la reserva, incluso aunque no se haya hecho selección alguna por la actuación de uno de los elementos de selector. Esto se consigue por otra característica conveniente que consiste en un interruptor 177 en paralelo con el interruptor de asa 123. El interruptor 177 es operable a mano para
20 mover la reserva de discos a voluntad. Durante el funcionamiento normal del cambiadiscos está abierto (figura 4).

25 De acuerdo con una importante característica de nuestro invento, disponemos un interruptor de brazo de sonido 167, figura 18, que tiene un peso 178 montado en un brazo elástico flexible 180.

El interruptor tiene contactos internos 165, 166 (figura 4) que se cierran cuando el brazo 181 está doblado hacia atrás. La extensión 180 del brazo de sonido



1952

204932

5 (figuras 1 y 18) cierra este interruptor cuando toca el saliente 179 del peso. El funcionamiento normal de este interruptor 167 es tal que cuando está terminada la operación de tocar el disco, el interruptor es cerrado. Sin embargo, si se intentara defraudar a la máquina sacudiéndola para devolver el brazo de sonido al comienzo del surco de un disco y para obtener un número mayor de selecciones que aquél por el que se ha pagado, la inercia del miembro 178 dobla el brazo elástico 180 con lo cual el interruptor del brazo de sonido, 167, es cerrado. Tales choques mecánicos impuestos de este modo al cambiadiscos hacen que el disco sea devuelto a la pila. Así, el invento frustra tales intentos de fraude.

15 Se observará que el mecanismo de transferencia, puesto que controla el funcionamiento de los interruptores 129 y 131, permite que el motor de transferencia arranque y "le dice" cuando ha de pararse al entregar el disco.

20 Adicionalmente, el brazo de sonido "dice" al mecanismo de transferencia cuando ha de invertir el mecanismo y se "dice" él mismo cuando ha de pararse al devolver el disco a causa de la acción del interruptor de leva 131.

LA RESERVA DE DISCOS.

Se hace referencia específicamente a las figuras 1 y 13 para ilustrar los detalles de la reserva de discos. Es accionada por el motor 98 de la pila de discos



1952

204032

que actúa a través de un reductor de velocidad 185, una
rueda de cadena 186 y una cadena sin fin de rodillos 187,
mantenida tensada por otra rueda de cadena 188 montada
para rotación entre montantes de soporte adecuados asegura-
dos a la base 35. Preferimos que el motor 98 marche en
sentido contrario al de las agujas del reloj mirando desde
la derecha y disponer el accionamiento de modo que la re-
serva se mueva hacia delante en las condiciones de la fi-
gura 13. Se ha encontrado que es deseable, a fin de ase-
gurar la exactitud de la parada en la reserva de discos,
suprimir holguras en el accionamiento de cadena de la pi-
la de discos. Esto se consigue uniendo rígidamente una
biela 189 a la pieza colada 190 de la derecha de la base
de la reserva en 191 y empleando acero de muelles para la
biela 189, tensando con ello en todo momento la cadena 187
de la pila de discos. En el otro extremo, la varilla 189
está asegurada pivotadamente a la cadena 187, como se in-
dica en 192. La reserva comprende un par de miembros de
base 190 y 193 asegurados entre sí por placas delantera y
trasera 194 (figura 14) y 195 (figura 18). Cada uno de
los miembros de base 190, 193 y cada una de las placas de-
lantera y trasera 194, 195 están abiertos para permitir el
movimiento de deslizamiento de la reserva sobre las vari-
llas 196 y 197 y las varillas están aseguradas a la base
35 por ménsulas levantadas apropiadas 198, 199, 200 y 201
aseguradas a la base 35 (figura 1, 18 y 19). Como muestra
claramente la figura 13 con respecto al miembro de base
190 de la derecha, ambos miembros de base están provistos



1952

204932

de ranuras en sus lados para recibir las patas opuestas de una pluralidad de miembros en U de espaciamiento y soporte de los discos 205 - 225. Estos miembros de soporte verticalmente dispuestos definen veinte compartimentos verticales para los discos. Como se muestra mejor en las figuras 18 y 19, se disponen dos tiras de soporte de los discos, de caucho, 226 a 230 y 227 a 229, cada una de las cuales se extiende longitudinalmente a la reserva de discos y cada una de las cuales está encolada a uno de los miembros de base de la reserva. Veinte ranuras se forman en cada uno de estos miembros de soporte, una para cada disco. Hay también veintinueve miembros de soporte 228 y 231, estando estos últimos dispuestos centralmente a los miembros de soporte en U. En el funcionamiento, cada disco toca las ranuras de los miembros de retención de caucho, y un par compañero de las tiras superiores 226 - 230 y 227 - 229.

El travesaño 118 está asegurado a placas delantera y trasera 194 y 195 por tornillos (figura 18 y 19). Los soportes rectangulares de los discos 205 a 225 aseguran la entrada de cada disco entre ellos en un punto tan cercano como sea posible de los agarradores. Esta característica aumenta a un máximo la cantidad de alabeo del disco que puede ser permitida sin producir atascamientos. Los miembros de retención de caucho 226 - 230, 227 - 229, 228 - y 231 están espaciados con preferencia de manera que se reduzca el alabeo del disco, en que se incurre a alta temperatura, a un mínimo. El tipo de tres puntos de soporte del disco reduce al mínimo las obstrucciones por los discos ala-



REP. 1952

204932

beados cuando entran o salen de la reserva de discos.

5 Los miembros de soporte vertical 205 - 225
están rígidamente asegurados a los miembros de base 193 y
190 por tornillos previstos a cada lado, como se represen-
ta a modo de ilustración en 232, figura 13. Cada uno de
10 estos tornillos está asegurado a una meseta del miembro de
base entre medias de las ranuras y la cabeza de cada torni-
llo es suficientemente grande para recubrir los miembros
de soporte adyacentes, por ejemplo, 206 y 207, a cada lado
de la meseta y mantenerlos en un conjunto rígido. Es impor-
tante hacer observar, como se ha indicado en la figura 13,
que el espaciamiento entre los planos centrales de cada uno
de los discos 37 a 56, inclusive, es el mismo que el espa-
ciamiento entre los centros de las palancas de selector.
15 La figura 13 muestra el grupo de la izquierda de las palan-
cas selectoras como aparece cuando se ha retirado el grupo
de la derecha.

20 Se hace referencia a las figuras 14 y 15 para
una ilustración detallada de las estructuras por las cuales
se efectúa la cooperación entre las palancas de selector
y los interruptores de la reserva. El interruptor 113 está
construido de modo que el miembro colgante 237 incide con-
tra cualquiera de las palancas 57 a 76 que haya sido accio-
nada cuando la reserva se está moviendo hacia el frente y
25 dispara el interruptor, pero se desliza sobre las palancas
accionadas o no, cuando la reserva se está moviendo en la
dirección opuesta. Para ello, el miembro extremo 237 está
pivotado en 238 de tal modo que pueda girar en el sentido



204932

de las agujas del reloj, mirando desde la derecha (figura 15) en ese pivote, pero no en sentido contrario. Cuando el miembro 237 hiere una palanca de selector, por ejemplo, la palanca 68, el brazo 239 de interruptor es girado en sentido contrario a las agujas del reloj, mirando desde la derecha sobre el pivote 240 en contra de la fuerza de un muelle (no representado) y empuja al émbolo 242 hacia dentro (hacia el frente), disparando el interruptor 113. El pivote 240 está montado sobre la caja 243 del interruptor. Las condiciones de circuito producidas cuando el interruptor es disparado por una palanca de selector están representadas en las figuras 6 y 8. Las condiciones de circuito normales a las cuales tiende a forzar el muelle, y fuerza, al interruptor cuando la palanca de selector es devuelta a la posición normal, están representadas en las figuras 4, 5, 7, 9, 10, 11 y 12. Los interruptores 113 y 115 pueden ser cada uno del tipo CR10700103-T3 de la General Electric.

Similarmente, el interruptor 115 está construido de modo que el miembro colgante 245 incida sobre cualquiera de las palancas 77 a 96 que haya sido accionada cuando la reserva se está moviendo hacia la parte trasera y dispara el interruptor, pero se desliza sobre las palancas, accionadas o no, cuando la reserva, se está moviendo en la dirección opuesta. El miembro 245 está pivotado en 246 de tal modo que pueda girar en sentido contrario a las agujas del reloj, mirando desde la derecha, en ese pivote, pero no en sentido contrario. Cuando el miembro 245 incide sobre una palanca de selector, por ejemplo, la palanca



1952

204932

36, el brazo 247 de interruptor (figura 14) es girado en el sentido de las agujas del reloj, mirando desde la derecha, sobre el pivote 248, en contra de la fuerza de un muelle (no representado) y empuja a un émbolo (no representado) hacia dentro (hacia atrás). El pivote 248 está montado en la caja 249 del interruptor. La construcción de los interruptores 113 y 115 es en general similar pero mecánicamente actúan en direcciones opuestas. Las condiciones de circuito producidas cuando es disparado el interruptor 115 por una palanca selectora están representadas en las figuras 7 y 9. Las condiciones de circuito normales a las cuales el resorte últimamente mencionado tiende a forzar, y fuerza al interruptor 115 cuando la palanca de selector es devuelta a la posición normal, están representadas en las figuras 4, 5, 6, 8, 10, 11 y 12. Las cajas de interruptor 243 y 249 están montadas sobre una ménsula metálica 241 atornillada sobre la placa frontal de la reserva 194, figuras 14 y 15.

Con referencia ahora específicamente a las figuras 14 y 17 se verá que el solenoide 132 tiene un émbolo 250, que cuando el solenoide está excitado, es levantado, haciendo girar la palanca 251, asegurada en forma rotativa al émbolo 252 y pivotada sobre la placa delantera 194 en 253, en sentido contrario a las agujas del reloj, mirando desde el frente, de modo que el martillo 254, que es una pieza con la palanca 251, hiere cualquiera de las palancas de selector accionada y la hace girar en sentido contrario a las agujas del reloj, mirando desde el frente, a la posición neutra. La figura 14 muestra de trazo lleno la posi-



SEP. 1952

204932

5 ción de la palanca de selector 68 cuando es accionada y .
en líneas de trazos la posición que toma después de que el
martillo 254 la ha llevado de nuevo a la posición normal
(véase tercera fase del funcionamiento eléctrico). Cuando
el solenoide 132 es desexcitado, el émbolo 250 cae y hace
girar la palanca 251 en el sentido del reloj, mirando des-
de el frente, de nuevo a la posición representada.

10 Ha de observarse; primero, que la figura 15
es una sección, por la línea 15 - 15 de la figura 14, y
muestra el grupo de la izquierda de las palancas de selec-
tor, pero que se muestra también una sección fragmentaria
de la palanca 68 de la derecha, a fin de simplificar la
descripción del funcionamiento; segundo, que, en la figura
15, las palancas de selector 57 a 67 y 69 a 76 han sido eli-
minadas para facilitar la descripción del funcionamiento.

15 La construcción y funcionamiento del sole-
noide 134 y su émbolo 255, la palanca 256, los pivotes 257
y 258 y el martillo 259, son en general similares a las del
solenoide 132. La figura 14 muestra en líneas de trazos
20 la posición de la palanca de selector 86 cuando es acciona-
da y en líneas llenas la posición neutra a la cual es devuel-
ta por el martillo 259 (véase tercera fase del funciona-
miento eléctrico). El solenoide 134 es reajustado también
por gravedad cuando es desexcitado.

EL MECANISMO DE SELECTOR.

Como se ha representado claramente en la

204932



5 figura 1, el grupo de la izquierda de palancas de selector 77 a 96 y su árbol 112 están montados como un subconjunto sobre una placa desmontable 260, asegurada por tornillos 261 (dos delante, dos detrás) a la base 35. Las palancas no se mueven al unísono pero están montadas en un subconjunto (véase también figura 18).

10 Similarmente, el grupo de la derecha de palancas de selector 57 a 76 y su árbol 111 están montados como subconjunto sobre una placa desmontable 262 asegurada por tornillos 263 a la base 35 (véase también figura 15).

Se ha hecho observar que los discos están mantenidos en paralelismo espaciado por el subconjunto de la reserva.

15 Por esta construcción se obtienen resultados muy importantes. Los subconjuntos de la reserva y de las palancas de selector, han sido diseñados adecuadamente, y por tanto, no se requiere un ajuste inicial para cada disco y cada palanca de selector. La igualdad de la separación entre los planos centrales de los discos y los ejes centrales de las palancas de selector ha sido obtenida. Una vez
20 que los interruptores 113 y 115 han sido debidamente alineados, se asegura la cooperación debida del selector y la reserva.

25 Cuando se hace una selección (figura 14) un electroimán, por ejemplo, 265, es excitado y la palanca de selector asociada (por ejemplo, 68) es accionada. Un muelle (por ejemplo, 266) tiende a mantener cada palanca en su condición existente, sea neutra o accionada. Se dispone un



204932

muelle para cada palanca de selector.

La figura 16 muestra los electroimanes 267 a 274, individualmente asociados con las palancas de selector 83 a 90, inclusive. Se comprenderá que un electroimán está asociado con cada palanca de selector. El funcionamiento y la construcción de una palanca de selector y un electroimán, en sí mismos, son bien conocidos en esta técnica y por tanto es innecesaria su ulterior descripción en esta Memoria. Análogamente, muchas disposiciones eléctricas para determinar la selección y que sea accionada una palanca de selector por acción electromagnética son convencionales en esta técnica, de modo que no es preciso dar aquí más detalles de los medios selectores. Los imanes de la izquierda son soportados como subconjunto sobre un armazón en L 276 por tornillos 277, figura 14. Los imanes de la derecha están similamente montados en un armazón en L 278 por tornillos 279.

Los armazones en L 276 y 278 están asegurados a pares individuales de montantes 280, 281 sobre placas 260, 262, respectivamente, por tornillos 282, 283 (mostrándose los montantes posteriores en la figura 14 y los dos montantes delanteros en la figura 19).

Las barras de interruptor 121 y 122 están aseguradas en forma pivotada a placas 260, 262, respectivamente (figuras 1, 13, 2, 14, 15, y 19). Las caras interiores de las palancas de selector están provistas de salientes para soportar estas barras (figura 14). En



1952

204932

la práctica, preferimos situar el interruptor de asa 123 en el dorso más bien que en el frente, como se muestra en la figura 2. Cualquiera medida para cerrar el circuito de excitación del motor 98 cuando es levantada cualquiera de las barras 121 a 122 y para romper ese circuito cuando las dos barras están bajadas, será satisfactoria. Además, cualquier medida (130, figura 3) para permitir que el motor del plato 130 marche solo cuando esté cerrado el interruptor 123 será aceptable. Tales interruptores son bien conocidos en la técnica y se muestran simbólicamente de modo convencional, de modo que resulta innecesaria su ulterior descripción.

La correspondencia entre las palancas de selector y las selecciones es como sigue:

	<u>selección</u>	<u>Palanca</u>	<u>Selección</u>	<u>Palanca</u>
	37F	57	37R	77
	38F	58	38R	78
	39F	59	39R	79
20	40F	60	40R	80
	41F	61	41R	81
	42F	62	42R	82
	43F	63	43R	83
	44F	64	44R	84
25	45F	65	45R	85
	46F	66	46R	86
	47F	67	47R	87
	48F	68	48R	88



204932

	<u>Selección</u>	<u>Palanca</u>	<u>Selección</u>	<u>Palanca</u>
	49F	69	49R	89
	50F	70	50R	90
	51F	71	51R	91
5	52F	72	52R	92
	53F	73	53R	93
	54F	74	54R	94
	55F	75	55R	95
	56F	76	56R	96

15 Siempre que sea accionada una o más de las cuarenta palancas selectoras, una o más de las cuarenta selecciones disponibles es tocada. Queda bien dentro del alcance del invento crear un cambiadiscos con un número mayor o menor de selecciones disponibles. Será ahora evidente que la figura 2 es una representación abreviada de nuestro cambiadiscos.

20 En razón de la construcción y cooperación arriba descritas de reserva de discos y selector, se consiguen ventajas adicionales. Una de las funciones principales del selector es el de relacionar selectiva y exactamente la pila de discos con el conjunto de transferencia y brazo agarrador. Por esta razón es por lo que los conjuntos de selector están situados de modo que actúen sobre interruptores de parada que están montados directamente sobre
25 la pila de discos.

Se ha dedicado un esfuerzo considerable a resolver el problema presentado por la detención exacta de



204932

la pila de discos. Como quiera que entran en juego masas
sustanciales, se considera deseable crear un grado razona-
ble de retardo en lugar de usar una disposición que detu-
viera de modo imperativo la pila de discos instantáneamente,
5 con las indeseables fuerzas de impacto sustanciales resul-
tantes. El frenado dinámico del motor de la pila de dis-
cos es una solución feliz a este problema, ya que las fuer-
zas de desaceleración son electromagnéticas y no están so-
metidas a variación durante su vida de servicio como lo
10 estarían los dispositivos mecánicos de frenado. Adicional-
mente, esta función se realiza en una forma muy simple. Se
ha determinado por vía experimental que el motor de la pi-
la de discos puede ser parado desde una velocidad de 2.000
r.p.m. en media revolución, correspondiendo a un despla-
15 zamiento de la pila de discos de 1 mm. Una característica
importante de los circuitos eléctricos es que el circuito
de frenado dinámico es establecido por los interruptores
del tipo de acción brusca 113, 115 montados sobre la pila
de discos. Y este circuito no supone la actuación de un
20 relé que introduciría errores agravados en la parada.

Los diversos conjuntos pueden ser sustitui-
dos sin hacer ajustes de ninguna clase. Están conectados
por elementos mecánicos flexibles o eléctricamente. Los
mecanismos de la técnica anterior implican problemas de sin-
25 cronización porque los diversos componentes están relacio-
nados por trenes de engranajes y embragues que, si se mon-
tan de modo indebido, no dan la relación apropiada entre
las diversos órganos. En un cambiadiscos convencional de



204932

acuerdo con el invento, no se plantean problemas de sincronización, siendo las únicas partes que están relacionadas entre sí mecánicamente en forma crítica, el brazo de sonido 103, la leva del brazo de sonido 104, y los interruptores de leva 129 y 131, como se verá más detalladamente en relación con la descripción del mecanismo de transferencia y el brazo de sonido. En la medida de lo posible, los subconjuntos se han relacionado eléctricamente en lugar de mecánicamente a fin de dar el máximo de flexibilidad. Puede decirse que el grado de sencillez que en la construcción mecánica se ha logrado por las soluciones enseñadas por esta descripción ha sido conseguido a expensas de una complejidad eléctrica incrementada. Sin embargo, como quiera que los cambiadiscos automáticos se emplean generalmente en fonógrafos que, en conjunto, requieren un elevado grado de pericia eléctrica en su conservación, no se ha añadido una importante carga eléctrica de servicio y que la urgente cuestión de los problemas de reparación mecánica agravados ha sido radicalmente aliviada.

EL MECANISMO DE TRANSFERENCIA.

El mecanismo de transferencia se muestra en las figuras 20 a 30. Realiza las funciones siguientes:

a. en la carrera de entrega del disco.

1: coge el disco

2: lo transporta en el sentido de las agu-



204932

jas del reloj, mirando desde el frente, en torno de un eje en un plano normal al del disco a fin de moverlo al plato giratorio;

5 3: lo hace girar en sentido contrario al de las agujas del reloj o en el sentido de las agujas del reloj, en torno de un eje en el plano del disco, a fin de disponer la cara delantera o la trasera del disco, según se desee, en posición horizontal;

10 4: pone el disco sobre el plato al final de estos movimientos;

5: suelta el disco.

b. en la carrera de retorno del disco.

1: coge el disco;

15 2: lo transporta en el sentido contrario al de las agujas del reloj de nuevo a la reserva;

3: lo hace girar en la dirección inversa a aquella en la cual fué girado en la entrega, a fin de volverlo a su posición vertical de almacenaje en la reserva;

20 4: coloca el disco de nuevo en la reserva al final de estos movimientos;

5: suelta el disco.

25 Las partes del mecanismo por las cuales se realizan las funciones de agarre y suelta del disco se describirán en primer lugar. El mecanismo de transferencia 99 está situado en el centro en la base 35 (figura 1). Comprende un cuerpo 287, que tiene la forma general de unión tubular, montada a rotación sobre un pedestal bifurcado 288

204932



(figura 24) que tiene montantes de soporte elevados 289 y 290. Estos montantes están provistos de aberturas para disponer un cojinete para un árbol tubular 291 montado a rotación dentro del ánima de pivotamiento (delante-atrás) del cuerpo. Este árbol tiene dos porciones de soporte extremas circulares conectadas por dos porciones intermedias diametralmente opuestas integrales 292 - 293 (figura 25 y 26) Las porciones 292 y 293 actúan como leva rectangular, montadas giratoriamente en el eje de pivotamiento del cuerpo 287 (figura 29) para expandir unos manguitos tubulares 294 y 295 montados a rotación y a deslizamiento en el ánima transversal del cuerpo (figuras 25 y 26). Esta leva es de la misma longitud que el diámetro del ánima transversal. El manguito 294 está rígidamente asegurado al miembro exterior arqueado ranurado agarrador de los discos 120 por una grapa 299, y el manguito 295 está rígidamente asegurado al miembro interior ranurado agarrador de los discos 296. Es decir, que el manguito 296 está ajustado rígidamente y asegurado a la prolongación tubular coaxil 297 de la cabeza de seta 298 y esta prolongación está a su vez rígidamente acuada en 300 a un árbol rectangular 301. El árbol 301 está montado concéntricamente en el ánima transversal del cuerpo. Pasa libremente entre porciones de leva 292 y 293 (figura 29) y puede correr a través de una abertura rectangular en la extremidad cerrada del manguito 294 y está rígidamente asegurado a la prolongación complementaria coaxil 302 del agarrador interior 296. La prolongación está montada deslizablemente dentro del manguito 294. Un muelle



204932

5 helicoidal de compresión 303 montado axialmente entre
la cara interior de la prolongación 302 y el ala in-
terior opuesta del manguito 294, tiende siempre a for-
zar intensamente a los manguitos 294 y 295 para que se
reunan y al agarrador 296 hacia el extremo 304 (figura
18) del agarrador 120, es decir, a obligar a los aga-
rradores a que tomen la posición de coger el disco.
10 Ahora, los elementos 296, 302, 294, 299, 303, 120, 295,
298, 297, 300, 301, giran siempre en sincronismo con
relación al cuerpo 287 y en torno del eje del ánima
transversal del cuerpo 287, pero el grupo rígido de
elementos 120, 299, 294 es axialmente movable con res-
pecto al otro grupo rígido 296, 302, 295, 298, 297, 300,
15 301. En otros términos, los dos grupos no tienen sino
un grado de libertad limitada con respecto uno al otro.
El desplazamiento angular entre los grupos es impedido
por el hecho de que el árbol rectangular 301 no puede
girar con relación a su abertura rectangular en el
manguito 294. Se verá que este sincronismo de rotación
20 permite que la cabeza de seta 298 determine que cara
de un disco será colocada sobre el plato giratorio.

La figura 25 muestra las posiciones de
las partes cuando un disco está a punto de ser cogido
en la carrera de entrega. Las posiciones de las per-
25 ciones de leva 292 y 293 son tales que se entiendan los
agarradores. La figura 26 muestra las condiciones cuan-
do el disco ha sido cogido. El árbol 291 ha girado en
el sentido de las agujas del reloj, mirando desde la

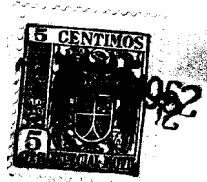


204932

parte delantera, y las superficies altas de la leva rectangular están ahora dispuestas de modo que el muelle 303 fuerce a los agarradores a reunirse. Es importante notar que la rotación del árbol 291 con relación al cuerpo, produjo este efecto. Se desprende que, si el cuerpo 287 y su contenido como conjunto se siguen girando en sentido de las agujas del reloj, mirando desde el frente, sin girar el árbol 291 con relación al cuerpo, el disco quedará cogido con seguridad durante el transporte al plato giratorio. Se desprende también que si, una vez que el disco está dispuesto sobre el plato, el árbol 291 es girado todavía más en el sentido de las agujas del reloj, mirando desde el frente, con relación al cuerpo, la superficie de leva 292 moverá entonces al manguito 295 y la superficie de leva 293 moverá entonces al manguito 294, de modo que el disco será **moltado** por la separación de los agarradores. En pocas palabras, las funciones de agarre y liberación se realizan por los movimientos en el sentido del reloj del árbol 291 con relación al cuerpo 287, mirando desde el frente, al comienzo y al final de la carrera de entrega. Inversamente, las funciones de agarre y de liberación se realizan por movimientos en sentido contrario al reloj del árbol 291 con relación al cuerpo 287 y dentro de su ánima de pivotamiento (figura 29) al comienzo y al final de la carrera de retorno.

Las partes por las cuales se realizan las funciones de transporte del disco y por las que se producen los movimientos últimamente mencionados se describen

204932



ahora.

Se hace referencia particular a las figuras 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29 y 30. El árbol 291 está rígidamente asegurado a una rueda dentada 305 por un tornillo 306 (figura 29). La rueda 305 es accionada por una rueda 307 (figura 30). La figura 30 muestra las posiciones relativas de estas ruedas cerca del comienzo de la carrera de entrega pero al final de la parte de agarre el disco de esa carrera. La rueda 307 es el origen del tren de movimiento. Al comienzo de la carrera de entrega, la rueda 307 gira en el sentido del reloj, mirando desde atrás. Su apoyo delantero 308 coopera con un apoyo delantero complementario 309 sobre la rueda 305 y hace girar la rueda últimamente mencionada ligeramente en sentido contrario al reloj, mirando desde atrás, antes de que los dientes 310 de la rueda 307 engranen con los dientes 311 de la rueda 305. Durante el intervalo entre el apoyo de los elementos 308, 309, y el engrane de los dientes 310, 311, el árbol 291 (figura 25) es girado en el sentido del reloj, mirando desde el frente, desde la posición mostrada en la figura 25, a la posición mostrada en la figura 26. El muelle 303, como quiera que tiende por acción de empuje y tracción, a reunir los manguitos 294 y 295, coopera en la producción de este resultado. Mótese que no se confía en el muelle solo para hacer girar el árbol 291, sino que la cooperación del muelle y la acción de los apoyos 308, 309, asegura la acción de agarre del disco. Poco después del momento en que los dientes 310 de la rueda 307 engranan con los dientes 311 de la



204932

305, los dientes 310 (figura 27) engranan también con los
dientes 312 de la rueda 313. La rueda 313 está montada
sobre un árbol 291 de tal modo que el árbol pueda girar
con relación a ella. La rueda 313 está rígidamente asegu-
rada al cuerpo 287 por una espiga 314 (figura 30 y 28) que
está situado radialmente hacia dentro del cuerpo 287 pero
hacia fuera del montante 289. Con preferencia, los números
de los dientes son: quince para la rueda 307 (no incluyendo
los dientes 316 y 326); dieciseis para la rueda 305 (no in-
cluyendo las depresiones 327 y 317); doce para la rueda 313,
con una meseta en cada extremo periférico de los dientes.

La figura 20 ilustra los movimientos de las
partes en el agarre de un disco. La rotación continuada
de la rueda 307 en el sentido del reloj (mirando desde
atrás) hace que la rueda 313, la rueda 305, el cuerpo 287,
el contenido del cuerpo, y los agarradores 296 y 120, giren
en sentido contrario al reloj (mirando desde atrás) en tor-
no del eje de pivotamiento del cuerpo desde la posición
ilustrada en la figura 30 a través de la posición ilustrada
en la figura 21 y a la posición terminal ilustrada en las
figuras 22 y 23. Al final de esta fase de funcionamiento
mecánico, los dientes 310 dejan libres los dientes 311 y
312, el apoyo de uno de los brazos ranurados 320 o 321 de
la grapa 299 (figura 28) contra el tope 322 (figura 22),
integral con el pedestal 288 (figura 22) y el apoyo de la
espiga 314 (figura 28) contra el tope 315 (figura 1) de la
parte 289 del pedestal, detienen el movimiento de la rueda
313 y el ulterior transporte del disco. En la figura 22,
el brazo ranurado 320 de la grapa 299 se muestra en apoyo



204932

con el tope 322 (cuando la cara delantera del disco es colocada en posición de ser tocada, el brazo ranurado 221 choca contra el tope 322).

5 Sin embargo, el movimiento de las ruedas 305 y 307 y el motor de transferencia continúa hasta que la porción trasera de apoyo 323 de la rueda 305 choca casi contra una porción trasera complementaria de apoyo 324 de la rueda 307. En otros términos, la rueda 305 continúa su rotación durante un pequeño intervalo después de que la
10 rueda 313 ha cesado de girar. Esto se realiza por el diente saliente arqueado 316, que se apoya sobre el lado curvado de la depresión arqueada 317, de modo que la rueda 307 continúa haciendo girar la rueda 305 después de que se ha parado la rueda 313. Los elementos 316 y 317 constituyen
15 un medio de accionamiento hipercéntrico de las levas 292 293. Durante este intervalo, la parte de leva 293 mueve el manguito 294 y la parte de leva 292 mueve el manguito 295 (figura 25). Como se ha indicado antes, la finalidad de este movimiento de rotación adicional en el sentido del re-
20 loj (mirando desde el frente) de la rueda 305 y el árbol 291, con relación al cuerpo 287, es la de separar los agarra-
dores 120, 296 y soltar el disco cuando está sobre el plato.

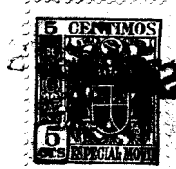
25 El mantenimiento de un firme agarre durante el transporte del disco desde la pila al plato rotativo es asegurado por la razón de que durante la rotación sincronizada de las ruedas 305 y 313, con relación a la rotación del árbol 291 y el cuerpo 287 es impedida de modo tor-



204932

zoso.

En la carrera de retorno del disco, ocurre lo siguiente: La rueda 307 comienza a girar en el sentido contrario al del reloj, mirando desde atrás (figura 30), la superficie de leva 324, apoyándose contra la superficie de leva 323, fuerza a la rueda 305 a girar, de modo que el árbol 291 gira en el sentido del reloj, mirando desde atrás, y toma de nuevo la posición mostrada en la figura 26; el disco tocado es cogido por los agarradores 296 y 120; los dientes 310 de la rueda 307 engranan con los dientes 311 de la rueda 305 y luego con los dientes 312 de la rueda 313 y hacen que ambas ruedas 305 y 313 giren, de modo que el cuerpo 287 es también girado en el sentido del reloj, mirando desde atrás, mientras que el disco queda firmemente agarrado; la extremidad 304 del agarrador 120 viene a apoyarse contra el tope 325 (figura 18 y 19); los dientes 310 se zafan de los dientes 311 y 312 y la rueda 313 se para; las ruedas 307 y 305 continúan marchando hasta que las superficies 308 y 309 casi se tocan, con lo cual el árbol 291 continúa girando en el sentido del reloj, mirando desde atrás, y toma finalmente la posición mostrada en la figura 25 para abrir los agarradores 120, 296; el disco es devuelto así a su compartimento y soltado. Se prevén un medio de impulsión hipercéntrico que comprende el diente saliente arqueado 326 de la rueda 307 y una depresión arqueada complementaria 327 de la rueda 305, asegurando así la holgura íntima definitiva entre las superficies 308, 309 al final de esta fase de retorno del disco, y el movimiento conti-



204932

nuado de las ruedas 307 y 305 después de que la rueda 313 se ha parado.

5 Se observará que la rueda 305 gira siempre antes que la rueda 313 y continúa girando después de que se ha parado la rueda 313. Esta acción asegura el agarre del disco al comienzo de cada carrera y su liberación al final. Una espiga de parada 329 (figura 29) se dispone a fin de impedir posibles embalamientos del mecanismo de transferencia. La espiga 329, prevista es una abertura del montante 289, es golpeada por un lado de la espiga 330, de una pieza con la rueda 307, al final de la fase de retorno del disco del funcionamiento. La espiga 329 es golpeada por el otro lado de la espiga 330, al final de la fase de entrega del disco del funcionamiento. La rueda 307 gira más de 340° durante su ciclo de funcionamiento, mientras que la rueda 313 gira aproximadamente 180°.

Los efectos hipercéntricos se obtienen por deslizamiento de las superficies 326 - 327 y el deslizamiento de las superficies 316 - 317.

20 Cuando se está moviendo el cuerpo 287, el octavo diente de la rueda 307 está entre el sexto y el séptimo dientes de la rueda 313 y entre el octavo y el noveno dientes de la rueda 305. Al final del retorno del disco el primer diente regular de la rueda 307 no se aplica a ninguno de los dientes 312 en absoluto, por ser de menor anchura que los otros dientes 310. Este primer diente pasa libre del ala 331 (figura 29). Análogamente, al final de la entrega del disco, el último diente regular de la rueda



204932

307 no se aplica a ninguno de los dientes 312 y pasa libre del ala 331.

5 En pocas palabras, el transporte y entrega del disco al plato se realizan por la rotación en el sentido del reloj, mirando desde el frente, de la rueda 313 y el cuerpo 287 durante la carrera de entrega del disco. Inver-
10 samente, la retirada del disco desde el plato y el retorno del disco a la pila se realizan por la rotación de esa rueda y al cuerpo durante la carrera de retorno del disco, en dirección contraria al reloj, mirando desde el frente.

15 Así, se verá que se describe aquí en un mecanismo de cambiadiscos del tipo que incluye un par de miembros agarradores 296, 120, un cuerpo 287 montado pivotadamente, dos miembros de manguito 294, 295 para accionar los
20 miembros agarradores y montados deslizantes en el cuerpo, medios que incluyen una primera rueda dentada 305, y levas 291, 292, 293, montadas para rotación axial con relación al cuerpo para contraer o soltar los agarradores, una segunda
25 rueda dentada 313 concéntrica a la primera rueda 305 y asegurada rígidamente al cuerpo 287 para girar el cuerpo en torno de su eje de pivotamiento, una tercera rueda dentada de impulsión 307 para rotación con la primera y segunda
ruedas citadas 305 y 313, teniendo dichas ruedas primera (305 y tercera (307) apoyos cooperantes delantero (309, 308) y trasero (323, 324) y dientes cooperantes (311, 310) y me-
dios de impulsión hipercéntricos (326, 327, 316, 317) entre medias de dichos apoyos, teniendo dichas ruedas segunda 313 y tercera 307 dientes cooperantes (312, 310), con lo cual



1952

204932

una rotación inicial de dicha tercera rueda hace que el apoyo delantero 308 coopere con dicho apoyo delantero 309 de dicha primera rueda 305 para hacer girar dicha primera rueda sola y contraer dichos agarradores sobre un disco, con lo cual la rotación ulterior de dicha tercera rueda 307 hace que sus dientes 310 se apliquen a los dientes (311, 312) de dicha primera y segunda ruedas y hagan girar ambas ruedas y dicho cuerpo en torno del eje de pivotamiento del cuerpo hasta que los dientes de dicha tercera rueda dejen libres los dientes de dichas ruedas primera y segunda, comunicando con ello movimiento a un disco cogido mientras que al mismo tiempo se impide la rotación de la primera rueda (305) con relación al cuerpo 287, medios (299, 315, 314, 322) para limitar el movimiento de dicha rueda 313, continuando dichas ruedas primera (305) y tercera (307) girando y siendo accionadas sobre el centro con relación a dicha segunda rueda (313) para soltar dichos agarradores cuando dicho disco ha sido movido a una posición deseada y hasta que sus apoyos traseros 323 y 324 casi se toquen, estando destinados dichos apoyos delantero y trasero a intercambiar funciones, con lo cual cuando la dirección de rotación de dicha tercera rueda es invertida, es cogido un disco y movido desde el plato de nuevo a la pila.

Ahora se hace referencia específicamente a las figuras 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29 y 30 al describir los elementos del mecanismo de transferencia por los cuales se realizan las funciones de dar la vuelta al disco. Como se ha mencionado antes, la cabeza de seta 298 determi-

204932



na que lado de un disco será colocado sobre el plato giratorio por la razón de que la cabeza de seta 298, los agarradores 120 y 296 y el subconjunto cabeza de seta agarradores están montados para rotación independiente limitada en torno del eje transversal del cuerpo 287. Durante la fase de entrega del disco, los elementos del mecanismo de transferencia progresan desde la posición mostrada en las figuras 20, 27, 28, 29, a la mostrada en la figura 30, luego a través de la posición mostrada en la figura 21 a la posición ilustrada en las figuras 22, 23 y 24. La rotación independiente de la cabeza de seta 298 con relación al cuerpo 287 es restringida inicialmente durante la fase de entrega del disco por el elemento 322 (figuras 27, 29, 20) que coopera con la ranura 332 de la cabeza de seta. Después de que se llega a la posición de las figuras 22, 23, 24, el disco es soltado. En un momento posterior durante esa fase, una de las espigas 333, 334, figura 24, entra en la apropiada de las ranuras de leva 335, 336, de la cabeza de seta 298, como se muestra claramente en la figura 21, y la ranura 332 deja libre el elemento de guía 322. La entrada de la espiga 333 en la ranura 335 hace que los agarradores giren, independientemente del cuerpo 287, en sentido contrario al del reloj mirando desde la parte superior. Análogamente, la entrada de la espiga 334 en la ranura 336 hace que los agarradores sean girados en la dirección del reloj mirando desde la parte superior. Por consiguiente, la cara trasera de un disco seleccionado ha de tocarse cuando la espiga 333 está penetrando dentro de una (335) de las



204932

ranuras de leva de la cabeza de seta y la cara delantera del disco se toca cuando la espiga 334 está penetrando dentro de la otra ranura 336. Como antes se ha indicado, el funcionamiento del travesaño 118 de la reserva 36 y la cola 116 de la placa de balancín 114, es tal que cuando la reserva 36 se está moviendo hacia la parte posterior, la placa de balancín están en la posición en sentido contrario al del reloj (mirando desde arriba) según se muestra en la figura 27. La descripción prosigue ahora en la suposición de que la espiga 333 está penetrando dentro de la ranura 335. La continuación de la fase de entrega que sigue a las condiciones ilustradas en la figura 21 hace que la espiga 333, que ha establecido un contacto líneal suave con la superficie exterior o delantera de la ranura 335 se aproxime al término 337 de esa ranura, ejerza una fuerza de torsión con relación a un eje en el plano del disco (es decir, el eje del ánima transversal del cuerpo 287) y comunique al subconjunto de la cabeza de hongo y los agarradores un giro en sentido contrario al del reloj según se mira desde arriba. El movimiento ulterior del cuerpo 287 hace que la superficie opuesta o normalmente interior de la ranura 335 se ponga en contacto con la espiga 333, y al final de la carrera de entrega del disco, los elementos del mecanismo de transferencia toman las posiciones ilustradas en las figuras 22, 23 y 24. Se verá que las espigas 333 y 334 y las ranuras 335 y 336 convergen en un lugar común, de modo que la acción de la espiga y la cabeza de seta es equivalente a un engranaje cónico.



204932

5 La inversión del cuerpo 287 durante la fase de retorno del disco determina que una rotación en el sentido del reloj con relación al eje del ánima transversal del cuerpo, mirando desde la parte superior, sea comunicada al subconjunto de la cabeza de seta y agarradores.

10 El funcionamiento del subconjunto de la cabeza de seta y los agarradores cuando la espiga 334 está penetrando en la ramura 336 es evidente por la descripción que antecede. En ese caso, el disco es girado en el sentido del reloj en torno de un eje en su plano, mirando desde la parte superior, en la carrera de entrega y en sentido contrario al del reloj, mirando desde arriba, en la carrera de retorno del disco.

15 La placa de balancín 114 está montada a pivotamiento (Figura 24) en 339 sobre el bloque de espiga 340 asegurado al pedestal 288. El bloque de espiga 340 lleva integralmente dos cilindros 341 y 342 y las espigas convergentes 334 y 333 tienden a ser cargadas hacia fuera en la dirección de divergencia por muelles de compresión 20 343, 344, respectivamente. Una de las espigas es oprimida y asegurada hacia dentro por la superficie curvada adyacente de uno de los brazos de recubrimiento 345, 346 de la placa de balancín 114, cuando la otra espiga está cargada hacia fuera. Los brazos de balancín están dispuestos de modo que puedan girar de modo positivo para forzar y retener cualquiera de las espigas hacia la cabeza de seta 298. 25 Así, es evidente como se realizan las funciones de dar la vuelta al disco y como el hecho de tocar su cara delantera



204932

o su cara trasera se hace dependiente de la dirección de movimiento de la reserva.

5 Dada una de las espigas 333, 334 que deter-
 minan la cara de un disco seleccionado que ha de tocarse
 es esencialmente un diente de un piñón cónico hipotético
 que casaría con un diente hipotético similar de la cabeza
 de seta. La ventaja principal de esta característica de
 un engranaje cónico es que existe contacto líneal en toda
 10 la fase de funcionamiento durante la cual las ranuras de le-
 va y las espigas se ponen en comparación, evitando de este
 modo el contacto puntiforme de corta duración, si lo hay.
 Con esta construcción de espigas convergentes, el contacto
 inicial de las espigas es angular con respecto a las super-
 ficies de contacto 335, 336 y se reducen en esencia los im-
 15 pactos por debajo de los que prevalecerían de otro modo.
 La máxima aceleración impuesta al disco al hacer la nece-
 saria torsión de 90° ha sido mantenida en un mínimo que
 está considerablemente por debajo de la desarrollada en
 los cambiadores de la técnica anterior.

20 Es aplicada energía al engranaje motor 307 por
 x la árbol 347 (figura 29) rígidamente dispuesto, el cual a
 su vez, es impulsado por el motor de transferencia 100 (fi-
 gura 1) a través de un engranaje de reducción 348, una rue-
 da de cadena 349, una cadena de rodillos 350, y una rueda
 25 de cadena 351, siendo invertida la dirección del motor du-
 rante la fase inversa por medios ya descritos con referen-
 cia a las figuras 5 a 12.



204932

EL BRAZO DE SONIDO, LA LEVA DEL BRAZO DE SONIDO Y LOS INTERRUPTORES DE LEVA

5 Como se ha mostrado claramente en las figuras 1 y 18, el brazo de sonido 103 está asegurado rígidamente a una prolongación en general en forma de L 354 y esa prolongación está asegurada rígidamente a un montante hueco 355 (figura 18) montado pivotadamente en un árbol levantado 356, montado apretadamente en una abertura la base 35. El brazo de sonido y su prolongación 354 pueden oscilar en planos en general paralelos a la base 35 para permitir que la aguja del fonógrafo 357 recorra la grabación de cualquier disco que se esté tocando y los elementos 103, 354 son movibles en una dirección vertical hacia arriba y hacia abajo en razón de la naturaleza longitudinalmente deslizante del montante 355 con respecto al árbol 256. La prolongación 354 y sus espigas colgantes 358 y 359 constituyen un seguidor de leva con respecto a la leva 104 del brazo de sonido y los movimientos de la leva y su seguidor controlan el posicionamiento del brazo de sonido.

15 Las figuras 31, 32 y 33 muestran en trazo lleno las posiciones de la leva 104 y las espigas de seguidor de leva en la iniciación de la operación de tocar el disco y en líneas de trazos sus posiciones antes de la iniciación de la fase de entrega del disco del funcionamiento del mecanismo de transferencia. Como se muestra claramente en las figuras 29 y 31, la leva 104 está montada rígidamente por una conexión de ranura y lengüeta 360 en el árbol



204932

común 347 con la rueda 307 y gira en sincronismo con dicha
rueda, siendo proporcionada la energía en definitiva por
el motor de transferencia. El funcionamiento de conjunto
del brazo de sonido es tal que la aguja 357 sea colocada
5 sobre el disco a tocar al final de la fase de entrega del
disco y separada del disco tocado al comienzo de la fase
de retorno del disco.

Durante la fase de entrega del disco, ocurre
lo siguiente: El árbol 347 y la leva 104 giran en sentido
10 contrario al del reloj mirando desde delante, es decir, en
la dirección inversa de la mostrada por las flechas en las
figuras 31, 32 y 33, y la superficie posterior de la leva
que se apoya contra la espiga 358, mantiene inicialmente
al brazo de sonido desplazado radialmente desde el plato
15 en la posición mostrada en líneas de trazos. Al continuar
girando la leva 104, su superficie frontal de leva que se
extiende axialmente, 361, fuerza a la espiga 359 hacia el
frente y al brazo de sonido horizontalmente hacia el plato.
Adicionalmente, una superficie de leva radial que ascienden
20 gradualmente, 362, que se apoya sobre la parte inferior de
la prolongación 354, figura 18, fuerza al brazo de sonido
hacia arriba a medida que se mueve sobre el plato, hasta
que el punto más alto 363 de la superficie de leva 362 es
25 alcanzado, en cuyo momento el brazo de sonido cae y la
aguja es colocada en el comienzo del surco de registro. Al
comienzo de la operación de tocar el disco, la espiga 358
está a distancia considerable de la sección estrecha 365 y
la leva 104 y el brazo de sonido está libre para girar cuan-



204932

do la aguja 357 y el brazo de sonido recorren radialmente el disco durante la operación de tocarlo. Se comprenderá que la leva 104 queda estacionaria en toda la operación de tocar el disco. " causa de la necesidad de disponer la sección trasera estrecha 365 de la leva 104 que permite la holgura entre los seguidores que comprenden las espigas 358 y 359 y la leva 104 y con ello la libre oscilación del brazo de sonido cuando la aguja está realmente sobre el disco en posición de tocarlo, se dispone un resorte laminar 366, figura 18, en el dorso de la leva 104 para oprimir contra la espiga 358 de modo que la espiga 359 es mantenida contra la superficie ascendente de la leva 104 hasta el momento en que el estilete es bajado sobre el borde exterior del disco, de modo que el brazo de sonido, incluso si la base 35 no está montada en esencia horizontal, no será bajado en un punto del disco posterior al comienzo de su ranura. Este resorte laminar impide que las influencias gravitatorias indeseables actúen sobre el brazo de sonido de modo que la operación de tocarlo se inicie en el medio del disco.

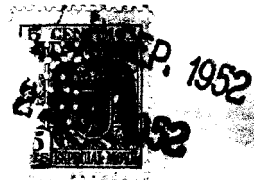
Considerando ahora lo que ocurre durante la fase de retorno del disco en el funcionamiento del mecanismo de transferencia; cuando la leva 104 gira en el sentido del reloj, mirando desde el frente, la superficie de leva trasera 364 empuja la espiga 358 a la parte posterior y hace que el brazo de sonido se mueva radialmente apartándose del plato, mientras que el punto 363 de la superficie de leva 362, figura 32, levanta el seguidor de la leva del brazo

204932



de sonido desde el plato. A medida que continúa el giro en el sentido del reloj de la leva 104, la pendiente creciente de la superficie de leva 364 se apoya contra la espiga 358 mientras la parte inferior de la prolongación 354 cabalga a lo largo de la superficie de leva alta decreciente 362. La distancia radial de la superficie 362 desde el eje 246 está disminuyendo constantemente a medida que la leva 104 gira en el sentido del reloj mirando desde el frente. Durante este giro en el sentido del reloj de la leva 104, la espiga 358 pasa sobre el muelle 366 y la sección 365 y no pasa a la parte posterior o exterior del muelle 366 como lo hace durante la fase de entrega del disco. El muelle 366 está rígidamente asegurado al lado trasero de la leva 104 por tornillos 367 sobre la parte integral 372 de la leva 104. El muelle queda en general paralelo a un plano normal al árbol 347 y está en general arqueado en su forma, mirando desde la parte posterior. (Figura 18). Su parte dorsal doble integral recubre la mayor parte de la sección 365.

La leva 104 tiene dos superficies de leva adicionales que realizan funciones importantes. Como se ve claramente en la figura 32, la superficie alta de leva 368 hace que el interruptor 129 se abra y que el interruptor 131 se cierre al final de la fase de entrega del disco. Análogamente, la superficie baja de leva 369 hace que el interruptor 129 se cierre y que el interruptor 131 se abra cuando el mecanismo de transferencia está en la posición apropiada para comenzar la entrega de un disco desde la pila al



204932

plato giratorio. Las superficies de leva 368 y 369 están destinadas a apoyarse sobre un dispositivo de disparo elástico 370 y este dispositivo de disparo de los interruptores está dispuesto de manera que la superficie 371

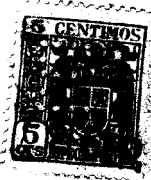
5 entre medias de las superficies de leva 368 y 369 no afecte a las condiciones de circuito de los interruptores 129 y 131. Por consiguiente, el interruptor 129 es cerrado y el 131 es abierto al comienzo de la entrega del disco (es decir, cuando el elemento 370 se apoya sobre la superficie

10 de leva 369). Estas condiciones de circuito continúan durante el tiempo en que los elementos 370 y 371 están en contacto y cuando la leva 104 se mueve en sentido contrario al del reloj, mirando desde el frente, hasta que 370 toca el elemento 368, en cuyo momento el interruptor 129 se abre y

15 el 131 se cierra, introduciendo condiciones de circuito diferentes. Análogamente, durante la fase de retorno del disco, continúan las condiciones de circuito últimamente mencionadas, a medida que la leva 104 gira en el sentido del reloj, mirando desde el frente, hasta que el elemento 370

20 toca el elemento 369, en cuyo momento el interruptor 129 se cierra y el 131 se abre. Los efectos eléctricos que siguen al funcionamiento de estos interruptores han sido descritos anteriormente, con los otros circuitos eléctricos. Los micro interruptores, que utilizan los desplazamientos

25 de dispositivos de disparo, tales como el elemento 370, son bien conocidos por los técnicos y no precisan ser descritos con más detalle. Un interruptor de doble circuito del tipo CR1070C117 - C3 de la General Electric es satis-



1952

204932

factorio para los interruptores 129 y 131.

Habiendo descrito planamente la construcción de un cambiadiscos de acuerdo con nuestro invento y la construcción y funcionamiento detallados de sus diversos elementos, terminamos esta descripción con un breve resumen de un ciclo de funcionamiento típico.

5

CICLO DE FUNCIONAMIENTO.

Se supone, con fines de ilustración, que un cliente desea oír las selecciones 40K y 38F, que la posición de la reserva 36 es como se muestra en la figura 1, y que la posición del pivote 192 es en su nivel superior como se muestra en la figura 13. El cliente deposita una peseta por ejemplo, en una unidad de recogida de monedas y de crédito (no representada), establece un crédito de dos unidades monetarias, deprime dos pulsadores (no representados) y hace que las palancas selectoras 80 y 58 sean accionadas. Las barras 121 y 122 de los interruptores de asa son levantadas y el interruptor 123 es cerrado (figura 2). El motor 98 de la pila de discos gira (figura 5) y la reserva 36 se mueve hacia el frente. Además, el elemento 130 (figura 3) hace que el motor 102 arranque y que funcione el plato giratorio 101. Es comunicado movimiento a la reserva a través del engranaje de reducción 185 (figura 1), la rueda de cadena 186, la cadena 187, el pivote 192, la biela 189, la conexión 191 y el miembro de base 190 (figura 13). A medida que la reserva se mueve hacia delante, los

10

15

20

25

m



1952

204032

5 miembros colgantes 237 y 245 pasan sobre las palancas se-
lectoras (figura 14). Al final del movimiento hacia de-
lante de reserva la extremidad 117 del travesaño 118 choca
contra la cola 116 de la placa de balancín 114 y la fuer-
za a su posición contraria al sentido del reloj (figura 2)
mirando desde arriba, permitiendo que la espiga 233 sobre-
salga hacia dentro (figura 20) y establezca condiciones
para colocar la cara trasera de un disco seleccionado en
posición de ser tocada. El pivote pasa la rueda de cadena
186 y luego va hacia la parte trasera (figura 13) de modo
10 que la reserva se mueve hacia la parte posterior. El mien-
bro colgante 245 (figura 14) del interruptor 115 choca con-
tra la palanca selectora 80 y el motor de la pila de dis-
cos y la reserva se paran (figura 7). El disco 40 ha alcan-
zado la posición de transferencia.
15

Se comprenderá, por supuesto, que el movi-
miento inicial de la pila 36 es hacia el frente si el pivote
192 está en el ramal superior, como se muestra en la fi-
gura 13. Cuando dicho pivote está en el ramal inferior,
20 la pila se mueve hacia atrás.

Entonces ocurren tres grupos de sucesos a
medida que el disco es entregado al plato. Estos grupos se
designan: "Sucesos en el mecanismo de transferencia", "Su-
cesos eléctricos", "Sucesos en el brazo de sonido".

25 Los sucesos en el mecanismo de transferen-
cia son como sigue: Es aplicada energía al árbol 347 desde
el motor de transferencia 100, a través de la rueda de ca-
dena 349, la cadena 350, y la rueda de cadena 351 (figura 1).



204932

La rueda dentada 307 gira en sentido contrario al del reloj, mirando desde el frente (figura 30). Las superficies 308 - 309 cooperan para hacer girar la rueda dentada 305 en el sentido del reloj, mirando desde el frente. El árbol 291 gira y los manguitos 294 - 295 son empujados a reunirse por el muelle 303 (figura 25), obligando a los agarradores 120, 296 a juntarse y el disco es cogido con seguridad (figura 26). Los dientes 310 cogen los dientes 311 y 312 (figura 29) y el cuerpo 287 es girado en el sentido del reloj mirando desde el frente, transportando el disco hacia el plato. A medida que es girado el cuerpo, la guía 322 (figura 29) y la ranura 332, mantienen al agarrador 120 en el plano vertical hasta que la espiga 333 entra en la ranura 335 de la cabeza de seta 298 (figura 24). Entonces los agarradores y el disco son girados en sentido contrario al del reloj mirando desde arriba (figura 21) de modo que la cara trasera del disco es colocada en posición de ser tocada. Finalmente, el brazo ranurado 320 abraza al elemento 322 (figuras 22 y 23) y la rueda 313 y el cuerpo 287 se paran cuando el extremo del agarrador 120 choca contra el tope 154 (figura 1). Las ruedas 306 y 307 continúan girando hasta que el disco es soltado por deslizarse el brazo 320 de los agarradores sobre el elemento 322 cuando el disco es soltado. Ahora, el disco está sobre el plato.

Los sucesos eléctricos son como sigue: El motor de transferencia 100 es puesto en marcha cuando es disparado el interruptor 115 y el motor 98 de la pila de discos es parado y frenado (figura 7). Cuando el disco es



204932

colocado sobre el plato, la leva 104 alcanza la extremidad en su movimiento contrario al sentido del reloj, mirando desde delantera, y el disparador 370 es accionado por la superficie de leva 368 (figura 32 y 9). El interruptor 129 se abre y el interruptor 131 se cierra. El solenoide 134 es excitado y el martillo 259 (figura 14) vuelve la palanca selectora 80 a la posición neutra. El interruptor 115 es reajustado (figura 10) y el motor de transferencia se para cuando el disco ha sido soltado.

10 Los sucesos en el brazo de sonido son como sigue: Cuando la leva 104 se mueve en sentido contrario al del reloj, mirando desde el frente, las superficies de leva 361 y 362 cooperan para empujar al seguidor de leva 359, 358, 354 (figura 31 a 34) y 29) hacia arriba y hacia el plato. El muelle laminar 366 estabiliza el brazo de sonido hasta que la espiga 358 se libre de él justamente antes de que la aguja 357 sea colocada en el comienzo del surco del disco 40R. El brazo de sonido cae cuando el fondo de la prolongación 354 deja libre el punto más alto 363 de la leva 362.

20 El disco es tocado y el brazo de sonido recorre el disco, oscilando el montante 355 libremente sobre el árbol 356 (figura 18) y moviéndose la espiga 358 (figura 31) hacia la sección 365. Finalmente, el interruptor 167 del brazo de sonido (figura 11) es cerrado (figura 1 y 18) y el relé 133 es excitado, de modo que el motor de transferencia 100 (figura 12) se invierte.

Entonces el disco 40 es cogido de nuevo cuan-



2 SEP. 1952

204932

do la rueda 307 gira en el sentido del reloj mirando desde el frente, cooperando su superficie 324 con la superficie 323 de la rueda 305 para hacer girar dicha rueda 305 en sentido contrario al del reloj mirando desde el frente. El árbol 291 es también girado y los agarradores son cerrados. Los dientes 310 cogen de nuevo los dientes 310 y 312 y el cuerpo 287 es girado en torno de su eje de pivotamiento. Además, la espiga 333 y la ranura 335 de la cabeza de seta 298 cooperan para dar la vuelta al disco en el sentido de las agujas del reloj mirando desde la parte superior y el disco es devuelto a la pila y soltado. Cuando el extremo 304 del agarrador 120 choca contra el tope 325, la rueda dentada 313 se para. La rueda 305 (figura 30) continúa su movimiento en el sentido contrario al del reloj (mirando desde delante, lo bastante para que se suelten los agarradores y se reunan las superficies 308, 309. El motor de transferencia se para.

El brazo de sonido es retirado en una fase inicial de la de retorno del disco, siendo el brazo levantado cuando el punto 363 de la superficie de leva 362, que se mueve en el sentido del reloj, mirando desde delante, levanta la prolongación 354 (figuras 31, 33 y 29) y el brazo de sonido es separado del plato por la acción de la superficie de leva 364 y la espiga 358.

Al final de esta fase (figura 12) el interruptor de leva 131 es abierto y el interruptor de leva 129 es cerrado (figura 4) cuando el disparador 370 salta a la superficie de leva baja 369 (figura 32). El motor de



204932

transferencia se para.

El interruptor 123 (figura 2 y 4) está todavía cerrado y cuando el interruptor de leva 129 cierra el ciclo se pone en marcha de nuevo. La pila de discos 36 se mueve hacia la parte posterior. Al final de su recorrido hacia atrás, el extremo 119 del travesaño 118 choca contra la cola 116 y obliga a la placa de balancín 114 a su posición en el sentido del reloj (figura 2) mirando desde la parte superior, de modo que la espiga 334 sobresale ahora hacia dentro, estableciendo condiciones para poner la cara delantera del segundo disco seleccionado en posición de ser tocada. Entonces el interruptor 113 es disparado cuando el miembro saliente 237 choca contra la palanca selectora 58 (figura 14). La función de transferencia se realiza ahora, ejecutando el solenoide 132, el interruptor 113, la espiga 334 y la ranura 336 (figuras, 6, 8, 10) las funciones realizadas por el solenoide 134, el interruptor 115, la espiga 333 y la ranura 335 durante el ciclo que se acaba de describir, siendo el disco 38 girado en el sentido del reloj; mirando desde arriba (figura 21) de modo que la selección 38F sea colocada en posición de ser tocada. Después de que se ha tocado la selección 38F, se realiza la función de retorno del disco. El interruptor 123 fue abierto cuando el solenoide 113 restauró a la palanca selectora 58 en la posición neutra, ya que todas las palancas están ahora en posición neutra. Cuando el disco 38 es devuelto a la reserva, el interruptor 129 es cerrado y todo el cambiadiscos toma un estado de reposo. Este estado continúa

204932



hasta que una o más de las palancas selectoras son accionadas en respuesta a una nueva orden.

5 Aun cuando se ha descrito lo que en la actualidad, después de un considerable ejercicio de las facultades inventivas y consumo de tiempo ingeniosidad eléctrica y mecánica, labor y materiales, se considera que es la realización preferida del presente invento, será evidente para los técnicos que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones y sustituciones de equivalentes sin apartarse por ello del verdadero alcance del invento y, por consiguiente, se pretende que las reivindicaciones anejas cubran estos cambios y modificaciones que puedan caer dentro del verdadero espíritu y alcance del invento y obtener protección apropiada por nuestra contribución a la técnica. Por

10 ejemplo, en cuanto un fonógrafo automático puede ser un tipo particular de máquina vendedora y en cuanto plantea el problema de alinear un disco seleccionado con un mecanismo de transferencia y plato giratorio que realizan una operación particular de venta sobre él, siendo la reserva móvil, nuestro invento está destinado a ser empleado en cualquier máquina vendedora en la cual el problema consista en alinear uno seleccionado de una pluralidad de artículos espaciados con cualquier mecanismo para realizar una operación de venta sobre él, se resuelve este problema por el

20 movimiento de la reserva o por el movimiento de dicho mecanismo. El movimiento lineal relativo entre la reserva y el mecanismo es esencial y se ha mostrado detalladamente en esta descripción. Por consiguiente, nuestro invento abarca

25

204.932



ampliamente, en una máquina vendedora, la combinación de un selector que comprende una pluralidad de palancas paralelas espaciadas, normalmente neutras, 57 a 76, una reserva 36 que soporta una pluralidad de artículos espaciados idénticamente de centro a centro, destinados a que se realice sobre ellos una operación de venta, un mecanismo (99, 101) para realizar una operación de venta sobre ellos, medios (98, 186, 187, 188, 189, 191) para producir un movimiento lineal entre dicho mecanismo y dicha reserva y medios (113 y circuitos asociados) que cooperan con cualquiera seleccionada de dichas palancas para detener dicho movimiento cuando el artículo espaciado correspondiente a esa palanca está en alineación con dicho mecanismo.

- N O T A -

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

12.- Un conógrafe automático que comprende un selector, una reserva de discos, medios que incluyen un motor para mover alternativamente dicha reserva con rela-



204.932

204932

ción a dicho selector, y medios interruptores controlados por la acción mutua de dicho selector y dicha reserva de discos para detener dicho motor y dicha reserva en una posición predeterminada seleccionada.

5

2º.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque dicho selector comprende una pluralidad de palancas paralelas espaciadas giratorias, montadas pivotadamente, normalmente neutras, llevando dicha reserva una pluralidad de discos idénticamente espaciados y dispuestos paralelamente, un miembro saliente soportado por dicha reserva y situado para incidir sobre cualquiera de las palancas citadas cuando la misma ha sido girada, y respondiendo dichos medios interruptores a un choque para detener dicha reserva con lo cual cada una de dichas palancas controla la detención de uno de dichos discos en una posición predeterminada.

10

15

20

3º.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 2º, caracterizado porque dichas palancas están montadas en un subconjunto y dichos discos están montados en otro subconjunto.

25

4º.- Un fonógrafo automático según se reivindica en los puntos 1º, 2º ó 3º, caracterizado por un mecanismo de transferencia y un motor de transferencia para impulsar dicho mecanismo de transferencia para transferir un disco desde la posición de transferencia a la posición de ser tocado.

5º.- Un fonógrafo automático según se reivindica en los puntos 1º, 2º, 3º ó 4º, caracterizado porque



204932

dichos medios interruptores desexcitan dicho motor de la reserva.

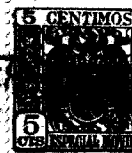
5 62.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 12, caracterizado porque dicho selector tiene un elemento de parada normalmente neutro destinado a ser accionado para hacer una selección, siendo dichos medios de impulsión de la reserva para accionar dicha reserva en un movimiento de barrido de traslación con respecto a dicho selector, y comprendiendo dichos medios interruptores un medio de ruptura del circuito soportado por dicha reserva y que responde al apoyo contra dicho elemento de parada cuando éste último está en un estado accionado para parar dicho motor y detener dicho movimiento.

10

15 72.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 62, caracterizado porque dichos medios de ruptura del circuito están acoplados a dicho motor, y una pluralidad de medios de disparo espaciados normalmente inoperantes montados sobre dicho selector, estando cada uno de dichos medios de disparo destinado, cuando está en estado accionado, a disparar dichos medios de ruptura del circuito y a parar dicha reserva en una posición que depende de la de dichos medios de disparo.

20

25 82.- Un fonógrafo automático que comprende un miembro de base, un miembro de reserva de discos, medios que incluyen un motor para impulsar uno de dichos miembros en movimiento de barrido de traslación con respecto al otro de dichos miembros, medios selectores, normalmente inactivados, montados sobre uno de dichos miembros y destinados a



204932

ser accionados para hacer una selección, y medios de ruptura del circuito montados en el otro de dichos miembros y que responden a la consecución de proximidad con dichos medios selectores para detener dicho motor y parar dicho movimiento.

5 92.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 12, caracterizado porque dicho selector está destinado a colocar cualquier disco seleccionado de una pluralidad de discos fonográficos disponibles en una posición predeterminada en la cual puede ser manejado por un mecanismo de transferencia, teniendo dicho selector una pluralidad de miembros de disparo paralelos uniformemente espaciados, cada uno de dichos miembros correspondiendo a uno de dichos discos y estando cada uno montado para una posición normalmente neutra pero destinado a ser accionado a una posición operativa para hacer una selección estando dicha reserva de discos montadas para movimiento de barrido en una dirección en general transversal a dichos miembros de disparo, medios incluidos en dicha reserva para montar una pluralidad de discos uniformemente espaciados en paralelismo, siendo el espaciamiento entre los planos centrales de dichos discos igual al espaciamiento de centro a centro entre dichos miembros de disparo, estando dichos discos montados en orden inverso con respecto a la secuencia de los correspondientes miembros de disparo, y comprendiendo dichos medios interruptores, medios de circuito que incluyen un interruptor soportado por dicha reserva y situado para ser disparado por dicho miembro seleccionado de dichos miembros de disparo para detener dicho motor y dicha reserva cuando el disco corres-

10

15

20

25



204932

pondiente a dicho miembro de disparo seleccionado alcanza dicha posición predeterminada, con lo cual, en respuesta a la realización de varias selecciones, la reserva de discos se para en diferentes posiciones pero siempre de tal modo que ponga el disco seleccionado en dicha posición predeterminada.

5

10^o.— Un fonógrafo automático según se reivindica en los puntos 1^o ó 5^o, caracterizado porque dicho selector tiene al menos un elemento selector destinado a ser accionado para hacer una selección, y medios que responden a la actuación de dicho elemento selector para girar dicho motor de la reserva.

10

15^o.— Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 9^o, caracterizado por medios para poner en marcha dicho motor para impulsar de este modo dicha reserva cuando cualquier miembro seleccionado de dichos miembros de disparo es accionado.

15

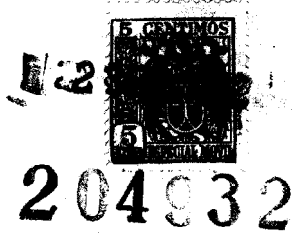
20^o.— Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 5^o, caracterizado por medios que cooperan con los medios interruptores para frenar dinámicamente dicho motor y de tener dicha reserva para mantener de este modo a dicho disco listo para la transferencia.

20

25^o.— Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 12, caracterizado porque dichos medios para frenar dinámicamente dicho motor incluyen un circuito eléctrico.

25

14^o.— Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 4^o, destinado a tocar selectivamente



5
10
15
20
25

cualquier lado de un disco fonográfico, caracterizado por un plato giratorio, y medios de circuito para dichos motores de la reserva y de transferencia dispuestos para ser controlados en respuesta a dicho selector e incluyendo dicha reserva un interruptor accionado por la cooperación entre dicha reserva y dicho selector para frenar dinámicamente dicho motor de la reserva y para excitar dicho motor de transferencia.

15^a.— Un mecanismo para colocar cualquier disco seleccionado de una pluralidad de discos espaciados en cualquiera de dos posiciones en que es tocado, que comprende un transportador para llevar dicho disco a una posición de transferencia, un selector que incluye dos filas opuestas de elementos selectores consistente cada uno en una pluralidad de elementos selectores normalmente neutros, correspondiendo en número, orden inverso y espaciado a dichos discos, estando cualquiera de un par de dos elementos selectores opuestos y alineados destinado, cuando es accionado, a seleccionar un disco individual de dichos discos, medios motores para barrer alternativamente dicho transportador a través de dicho selector, y dos medios de ruptura de circuito montados sobre dicho transportador a través de dicho selector, y dos medios de ruptura de circuito montados sobre dicho transportador y destinados a ser disparados para detener dicho motor y parar dicho movimiento de barrido, estando uno de dichos medios de ruptura del circuito montado sobre una de dichas filas y configurado de modo que sea disparado al chocar con un elemento de



204932

dicho par durante el movimiento de dicho transportador en una dirección y estando el otro de dichos medios de ruptura de circuito montado sobre la otra de dichas filas y configurado de modo que sea disparado al chocar con el otro elemento de dicho par durante el movimiento de dicho transportador en la dirección opuesta, operando cualquiera de dichos interruptores de circuito cuando es disparado para detener dicho disco en dicha posición de transferencia, un mecanismo de transferencia que tiene dos ajustes para poner un lado o el otro de dicho disco en posición de ser tocado, y medios cooperantes en dicho transportador y dicho mecanismo de transferencia para cambiar el ajuste de dicho mecanismo a cada inversión de movimiento del transportador, con lo cual la actuación de uno de dichos dos elementos selectores alineados opuestos hace que un lado de su disco correspondiente sea dispuesto en posición de ser tocado o que la actuación del otro de dichos dos elementos selectores opuestos y alineados haga que el otro lado de dicho disco sea colocado en posición de ser tocado.

162.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 42, caracterizado porque dicho selector tiene un elemento de parada normalmente neutro destinado a ser accionado para hacer una selección, medios de cierre de circuito reajustables soportados por dicha reserva y que responden al apoyo contra dicho elemento de parada cuando este último está en estado accionado para poner en marcha dicho segundo motor y dicho mecanismo de transferencia al colocarse un disco seleccionado en una posición de



204932

transferencia, y medios controlados por dicho mecanismo de transferencia para reajustar los medios de cierre de circuito primeramente citados y para detener dicho segundo motor y dicho mecanismo de transferencia cuando dicho mecanismo de transferencia pone a dicho segundo disco en posición de ser tocado.

5

17^a.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 16^a, en el cual los medios así controlados por el mecanismo de transferencia comprenden un solenoide montado en dicha reserva para devolver a dicho elemento de parada a una condición neutra, para abrir así dichos medios de cierre de circuito, y un interruptor accionado por dicho mecanismo de transferencia para excitar dicho solenoide.

10

18^a.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 4^a, caracterizado porque dicho motor de la reserva tiene un circuito de excitación y medios interruptores eléctricos en el circuito de dicho motor de la reserva y accionados por dicho mecanismo de transferencia para abrir dicho circuito de excitación y que impiden el funcionamiento de dicho motor cuando dicho disco es desplazado desde su posición de transferencia para asegurar con ello el retorno de dicho disco a su sitio original en dicha pila.

15

20

19^a.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 4^a, caracterizado porque dicho motor de transferencia comprende un motor reversible para impulsar dicho mecanismo de transferencia en una dirección de entrega para poner un disco seleccionado en posición de ser

25



SEP. 1952

204932

5

tocado o en dirección inversa para devolver a dicho disco a dicha reserva, un mecanismo de fonógrafo que incluye un brazo de sonido, medios controlados por la cooperación de dicho selector y dicha reserva para poner en marcha dicho motor para que impulse a dicho mecanismo de transferencia en una dirección de entrega, y medios que incluyen un interruptor controlado por el movimiento de dicho brazo de sonido para invertir dicho motor a fin de impulsar de este modo a dicho mecanismo de transferencia en dirección de retroceso.

10

15

20^a.— Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 19^a, en el cual los medios últimamente mencionados comprenden un relé para controlar un circuito de inversión de dicho motor, y un interruptor de brazo de sonido accionado a leva por dicho brazo al acabar de tocar un disco para excitar dicho relé.

20

21^a.— Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 19^a, caracterizado por medios controlados por dicho mecanismo de transferencia para acondicionar el motor de transferencia para funcionamiento inverso después de terminar la fase de entrega pero para impedir tal funcionamiento durante la fase de entrega.

25

22^a.— Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 19^a, caracterizado por medios independientes para controlar los medios últimamente citados a conveniencia del operador, para anular de este modo una selección a voluntad.

23^a.— Un fonógrafo automático según se rei-



204932

vindica en el punto 19^o, caracterizado por medios de ruptura del circuito controlados por dicho mecanismo de transferencia para detener dicho motor y dicho mecanismo de transferencia no más tarde que al final del movimiento de retroceso y del nuevo depósito de dicho disco en dicha reserva.

5

24^o.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 16^o, caracterizado porque dichos medios de cierre del circuito cooperan con dicho elemento de parada para iniciar la marcha de dicho motor cuando es accionado dicho elemento, medios de ruptura del circuito soportados por dicha reserva y que responden al apoyo contra dicho elemento de parada cuando este último está en estado accionado para detener dicho motor y poner un disco seleccionado en posición de transferencia, y medios de cierre y de ruptura del circuito acoplados con dicho motor para detener y parar dicho motor y dicha reserva a conveniencia del operador, incluso aunque no se haya hecho selección por la actuación de dicho elemento de parada.

10

15

25^o.- Un fonógrafo automático según se reivindica en cualquiera de los puntos 1^o a 18^o, caracterizado por un interruptor del brazo de sonido, y medios controlados por dicho interruptor para devolver un disco a una reserva, un miembro de inercia soportado por dicho interruptor para cerrar dicho interruptor independientemente del movimiento del disco en respuesta a choques mecánicos indeseados impuestos a dicho cambiador.

20

25

26^o.- Un fonógrafo automático según se reivindica en cualquiera de los puntos 1^o a 18^o, que incluye



204932

una leva rotativa y un seguidor de leva de brazo de sonido para poner un brazo de sonido en posición de tocar el disco, y en el cual dicha leva tiene una sección de cola estrecha que permite holgura entre dicho seguidor y dicha
5 leva y el movimiento libre de dicho brazo de sonido cuando este último está en posición de tocar, y para un intervalo indeseado que precede a dicho momento, una construcción de leva para estabilizar dicho brazo de sonido cuando finalmente está dispuesto por rotación de dicha leva y para eliminar dicho intervalo que comprende un resorte laminar de
10 salida dispuesto a través de la longitud mayor de dicha sección estrecha para constituir una superficie de leva amplia y falsa para restringir la holgura de dicho seguidor hasta que se zafa de dicho muelle.

15 27^o.— Un fonógrafo automático según se reivindica en los puntos 4^o ó 14^o, caracterizado porque dicho mecanismo de transferencia incluye un par de miembros de agarre, un cuerpo montado pivotadamente, dos miembros de manguito para accionar los miembros de agarre montados en
20 forma corrediza en el cuerpo, un muelle para mover los manguitos uno hacia otro para contraer los dispositivos de agarre y una leva rectangular montada en el eje de pivotamiento del cuerpo para extender dichos manguitos para
25 abrir dichos agarradores cuando sus superficies altas tocan a dichos manguitos, siendo además dicha leva rotativa para permitir que dicho muelle fuerce a dichos manguitos a reunirse cuando las superficies bajas de dicha leva se apoyan contra dichos manguitos.



1952

204932

28.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 27^o, caracterizado por medios que incluyen una primera rueda dentada y dicha leva montados para rotación axial con relación a dicho cuerpo para contraer o soltar dichos agarradores, una segunda rueda concéntrica a la primera y asegurada rígidamente a dicho cuerpo para hacer girar dicho cuerpo en torno de su eje de pivotamiento, una tercera rueda para impulsar conjunta o separadamente dichas ruedas primera y segunda, teniendo dichas ruedas primera y tercera apoyos delantero y trasero cooperantes y dientes cooperantes y medios de impulsión hipercéntrica intermedios a dichos apoyos, teniendo dichas ruedas segunda y tercera dientes cooperantes con lo cual la rotación inicial de dicha tercera rueda hace que el apoyo delantero coopere con el apoyo delantero de dicha primera rueda para hacerla girar solamente y para contraer dichos agarradores sobre un disco, con lo cual la rotación continuada de dicha tercera rueda hace que sus dientes se apliquen a los dientes traseros de dichas ruedas primera y segunda y para hacer girar ambas ruedas y dicho cuerpo en torno del eje de pivotamiento del cuerpo hasta que los dientes de dicha tercera rueda se zafen de los dientes de la primera y de la segunda, comunicando de este modo movimiento a un disco cogido impidiendo al propio tiempo la rotación de dicha primera rueda con relación a dicho cuerpo, medios para limitar el movimiento de dicha segunda rueda, continuando dichas ruedas primera y tercera su giro y siendo accionadas hipercéntricamente con relación a dicha segunda rueda dentada para sol-



204932

tar dichos agarradores cuando dicho disco ha sido movido a una posición deseada y hasta que sus apoyos traseros casi se toquen, siendo dichos apoyos delantero y trasero capaces de un intercambio de funciones con lo cual cuando la dirección de rotación de dicha tercera rueda es invertida, un disco puede ser cogido y movido desde la posición últimamente mencionada a su posición inicial.

29.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 27, caracterizado porque dicho mecanismo de transferencia incluye el cuerpo montado pivotadamente, una cabeza de seta, y medios para comunicar movimiento rotatorio en torno del eje de dicho cuerpo a dicho cuerpo y a dicha cabeza de seta, un mecanismo para comunicar movimiento de rotación a dicha cabeza de seta dentro de dicho cuerpo y en torno de un eje normal al eje primeramente mencionado, que comprende una placa de balancín montada a rotación junto a dicha cabeza de seta, pero independiente de ella, un par de espigas convergentes montadas para movimiento corredizo y situadas entre dicha cabeza de seta y dicha placa de balancín, medios elásticos para cargar normalmente dichas espigas apartándolas de dicha cabeza de seta siendo giratoria dicha placa de balancín para forzar imperativamente y retener cualquiera de dichas espigas hacia dicha cabeza, teniendo la cara de dicha cabeza de seta un par de ranuras de leva en ella, estando dispuestas dichas espigas y dichas ranuras de modo que cuando dicho cuerpo y dicha cabeza de seta son girados en torno del eje primeramente mencionado, una de dichas espigas establece un contac-

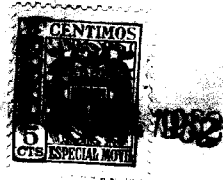
288



204032

to lineal suave con una de dichas ranuras y comunica un movimiento de rotación en el sentido del reloj a dicha cabeza de seta en torno del segundo eje mencionado o alternativamente la otra de dichas espigas establece un contacto lineal suave con la otra de dichas ranuras y comunica un movimiento de rotación en sentido contrario a las agujas del reloj a dicha cabeza de seta en torno del segundo eje mencionado.

30º.- Un fonógrafo automático según se reivindica en los puntos 27º, 28º ó 29º, caracterizado porque dicha leva es una leva en general circular montada para rotación entre dos posiciones terminales, siendo dicho motor de transferencia para accionar dicha leva y dicho mecanismo de transferencia, dos interruptores de leva, uno de los cuales acondiciona dicho motor para funcionamiento en una dirección y el otro de los cuales acondiciona dicho motor para funcionamiento en la otra dirección, una alta superficie en dicha leva para cerrar uno de los interruptores y abrir el otro de ellos cuando dicha leva está en una de dichas posiciones terminales y una superficie de leva deprimida sobre dicha leva para abrir dicho interruptor y para cerrar dicho otro interruptor cuando dicha leva esté en la otra de dichas posiciones terminales, con lo cual la posición tomada por dicha leva determina si dicho mecanismo de transferencia puede ser accionado en una dirección o en la otra, siendo la superficie intermedia en dicha leva entre dicha superficie alta y dicha superficie baja ineficaz para cambiar las condiciones de dichos interruptores.



204932

5 31^o.- Un fonógrafo automático según se reivindica en cualquiera de los puntos 1^o a 14^o ó 16^o a 30^o, caracterizado porque dicha reserva de discos comprende una pluralidad de miembros de soporte verticales, en forma de U en general, espaciados, que definen una pluralidad de compartimentos paralelos verticales para los discos, un par de miembros paralelos que tienen rebajos para soportar rígidamente los extremos de dichos miembros de soporte en forma de U, tiras elásticas individuales que tienen ranuras de soporte para los discos en ellas para cooperar con dichos compartimentos de discos, y miembros elásticos para los discos montados centralmente sobre cada uno de dichos miembros de soporte.

25 32^o.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 31^o, caracterizado porque dichos miembros paralelos comprenden dos miembros laterales que tienen superficies superiores inclinadas y lados ranurados a los cuales están rígidamente asegurados dichos miembros de soporte, siendo dichas tiras elásticas, tiras de caucho que tienen ranuras de soporte de los discos en cada compartimento aseguradas a cada una de dichas superficies superiores y comprendiendo dichos miembros elásticos, miembros de caucho para la retención de los discos montados en el centro en cada uno de dichos miembros de soporte.

25 33^o.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 4^o, caracterizado porque dicho mecanismo de transferencia incluye un agarrador de discos que comprende un cuerpo montado pivotadamente, un par de miembros



204932

5 corredizos montados en el cuerpo, un par de miembros para
coger bordes opuestos del disco, un brazo que rodea peri-
féricamente una parte del disco que conecta el miembro ex-
terior de dicho par con el miembro adyacente de dicho par,
un muelle que actúa para mover los miembros para reunirlos,
y una leva rectangular montada a rotación en dicho cuerpo
para separar dichos miembros.

10 342.- Un fonógrafo automático según se rei-
vindica en el punto 142, caracterizado porque dicho meca-
nismo de transferencia es para mover un disco desde dicha
reserva a dicho plato giratorio y de nuevo a dicha reserva,
incluyendo dicho mecanismo los medios de agarre del disco
montados en un árbol dispuesto en un miembro rotativo colo-
cado transversalmente, y medios para producir una rotación
15 de dicho árbol en una dirección seleccionada como resultado
del movimiento de dicho miembro rotativo que incluye un se-
guidor de leva y un par de levas selectivamente operables
dispuesto dicho seguidor de leva con una ranura para cada
leva, estando dichas ranuras y dichos seguidores de leva
20 dispuestos para converger en un lugar común.

25 352.- Un fonógrafo automático según se rei-
vindica en los puntos 42 y 12, caracterizado porque dicho
mecanismo de transferencia comprende un soporte fijo de
cabeza de transferencia interpuesto entre el plato y la re-
serva, una caja de transferencia montada a rotación sobre
dicho soporte fijo y provista de medios para coger y soltar
discos, que incluye una grapa de disco exterior de una pieza

204932



5 y un miembro interior de agarre del disco dispuesto en relación opuesta con la extremidad de dicha grapa de disco exterior, una leva rectangular montada a rotación en dicha caja para mover alternativamente dichos medios de agarre y de liberación hacia y desde sí para ~~poger~~ y soltar bordes periféricos opuestos de un disco.

10 362.- Un fonógrafo automático según se reivindica en el punto 352, caracterizado porque dicha caja de transferencia está provista de medios en un extremo que cogen y transfieren discos desde la reserva al plato giratorio, y de medios en el otro extremo que comprenden un miembro de giro rotativo de discos, dispuesto transversalmente al eje de rotación de dicha caja y que oscila con ella, teniendo dicho miembro de rotación una pluralidad de ranuras que convergen en un punto predeterminado, un par
15 de espigas selectivamente operables que convergen hacia dicho punto y que están dispuestas en ángulo con dicho miembro giratorio, y medios que responden a la dirección de movimiento de dicha reserva de discos para controlar el
20 funcionamiento de dichas espigas para contralar de este modo la dirección de rotación de dicha caja de transferencia.

372.- Un fonógrafo automático.

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

La anterior Memoria consta de ochenta y nue-



204932

ve hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

2 SEP 1982
P. A.

Alberto de Ezaburo
Por Poder.



2 SER.

204.32

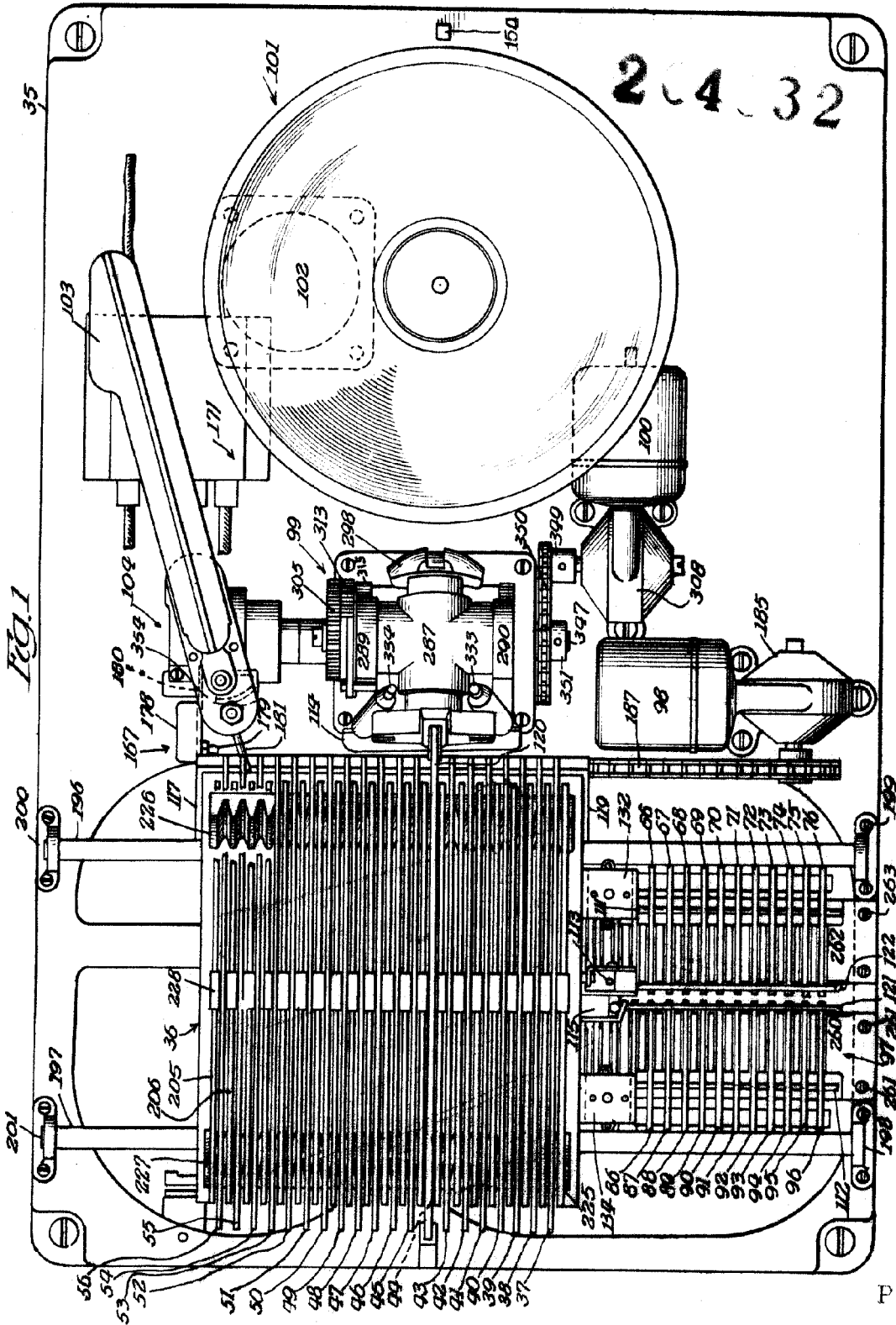


FIG. 1

P.

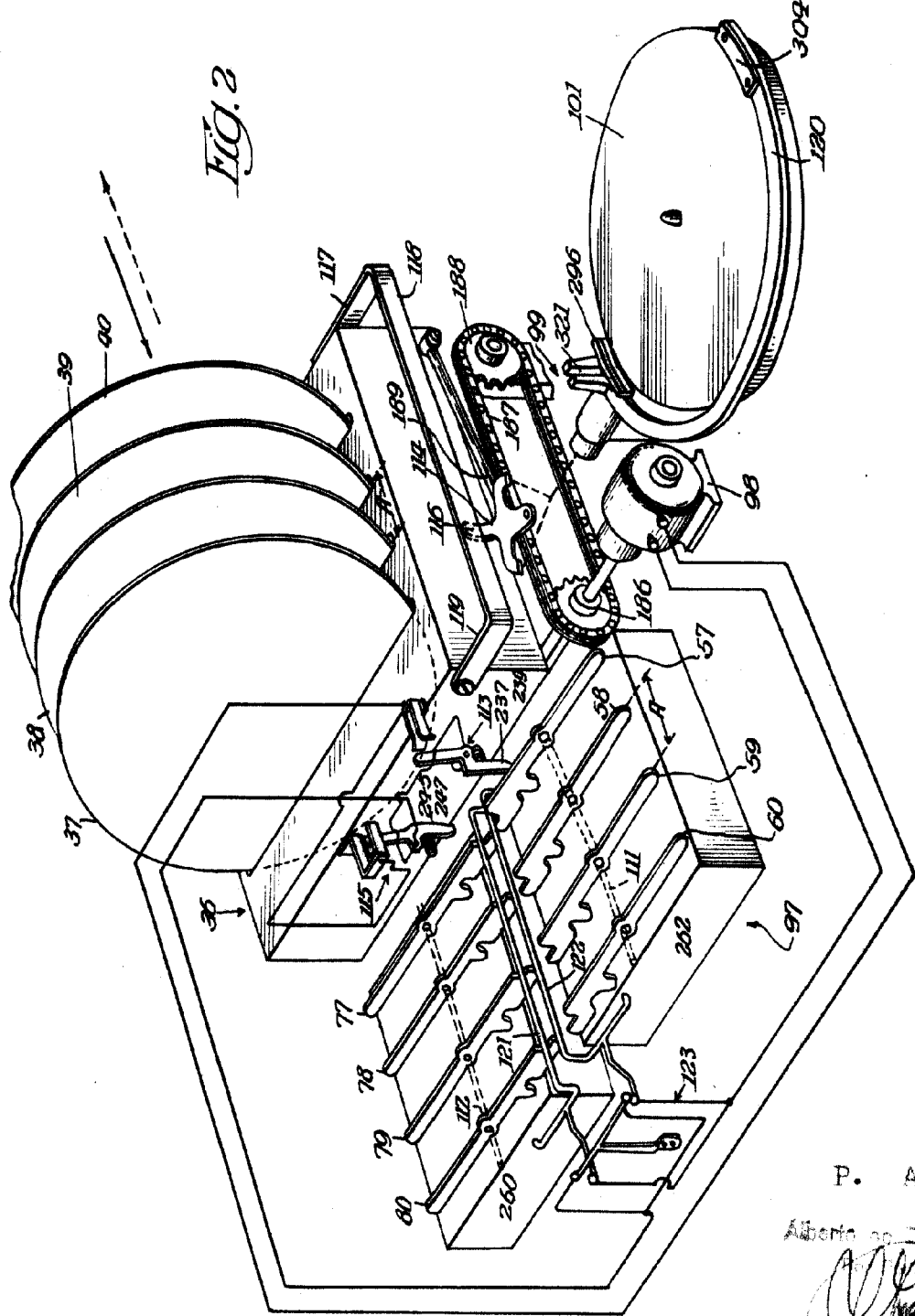
[Handwritten signature]

10/1/63

204032



FIG. 2



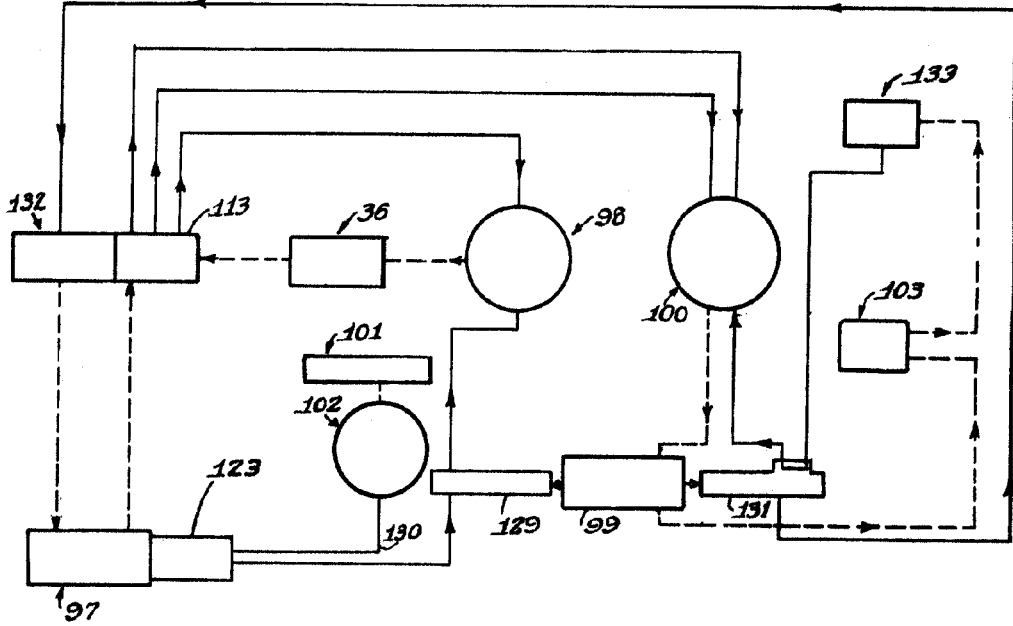
P. A.,
Alberto de ...
[Signature]

p/2/68

204832

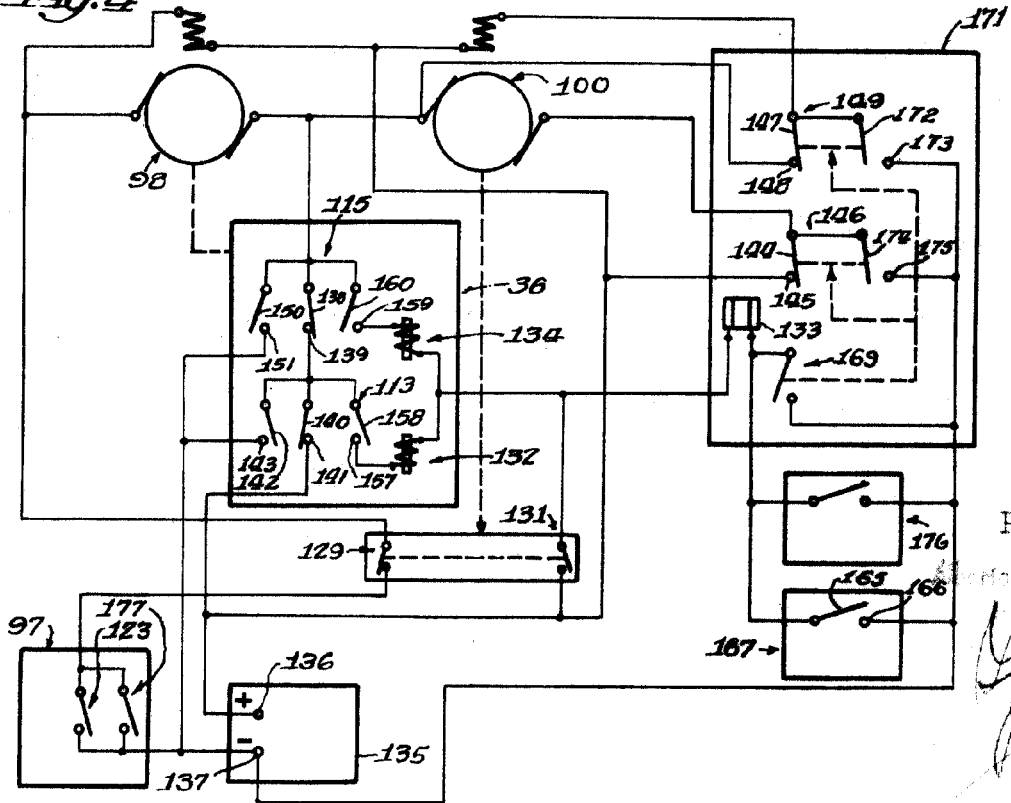


Fig. 3



6

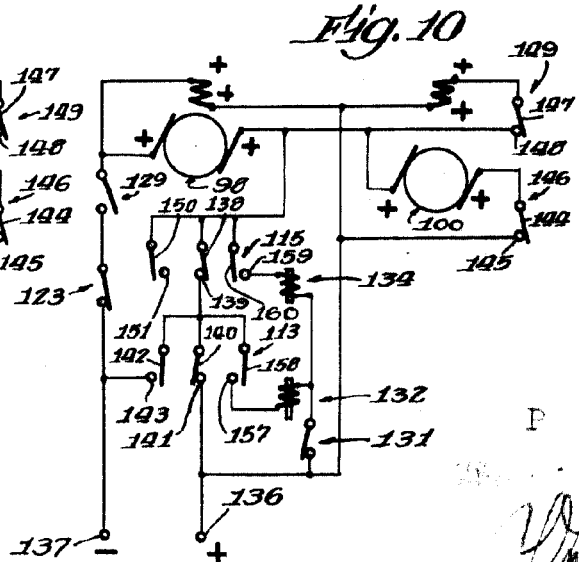
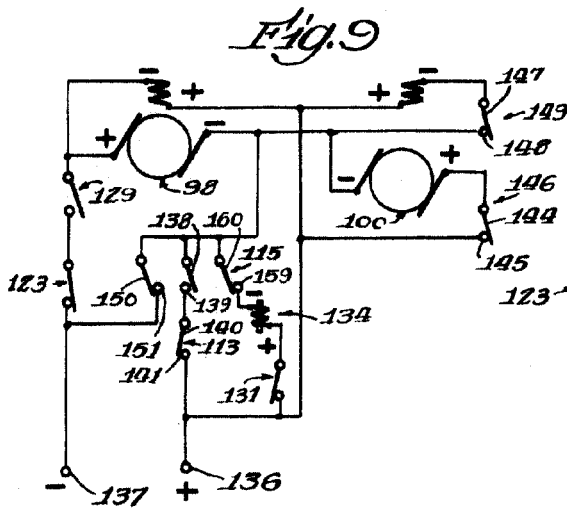
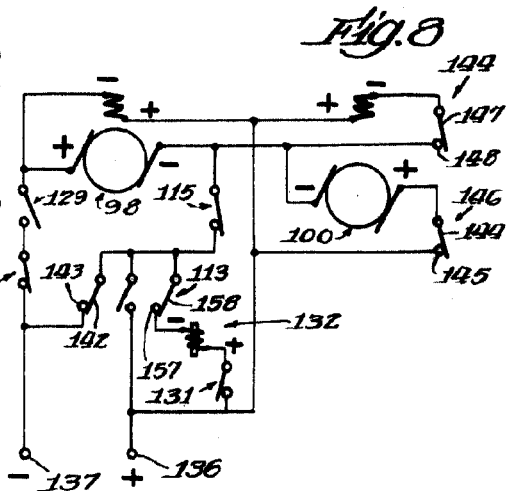
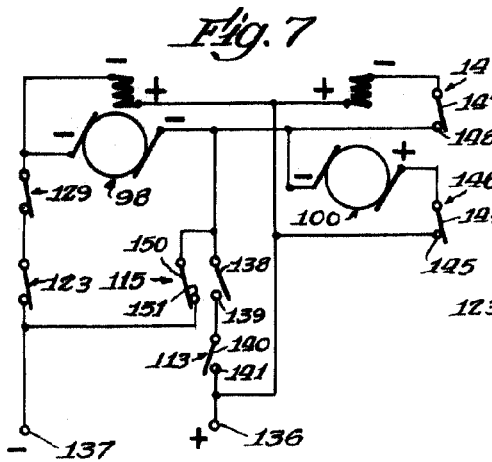
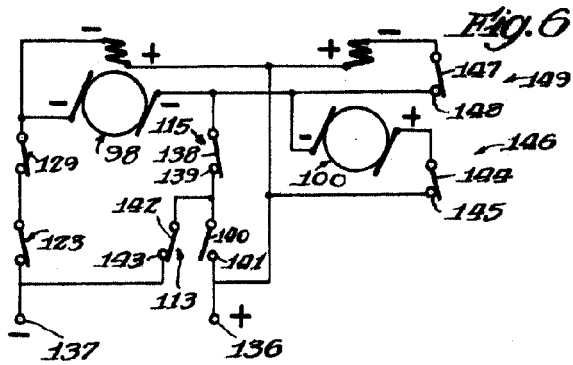
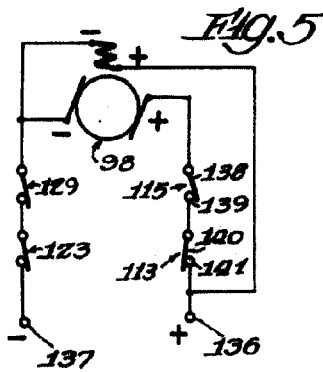
Fig. 4



P. A

204932

P101



P A

[Handwritten signature]

204932



Fig. 11

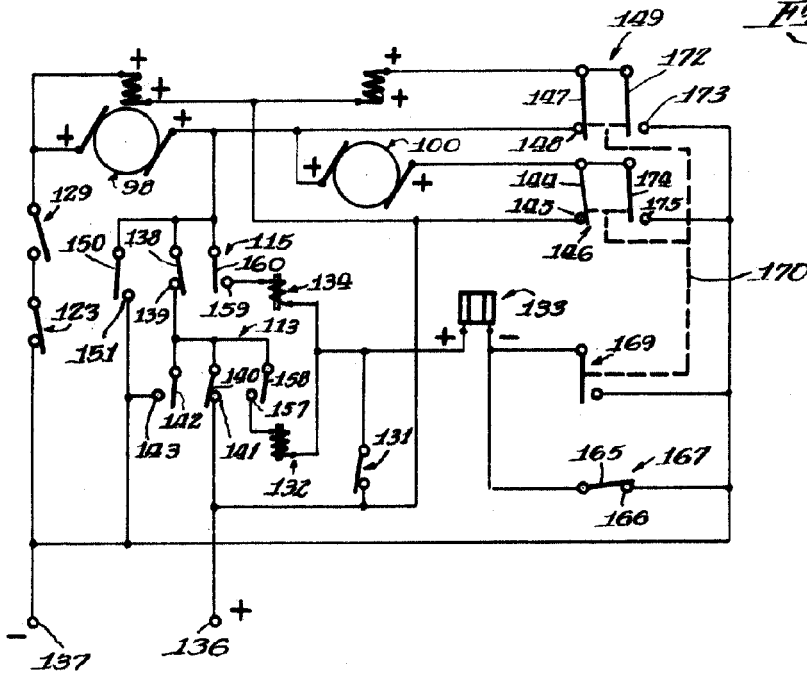
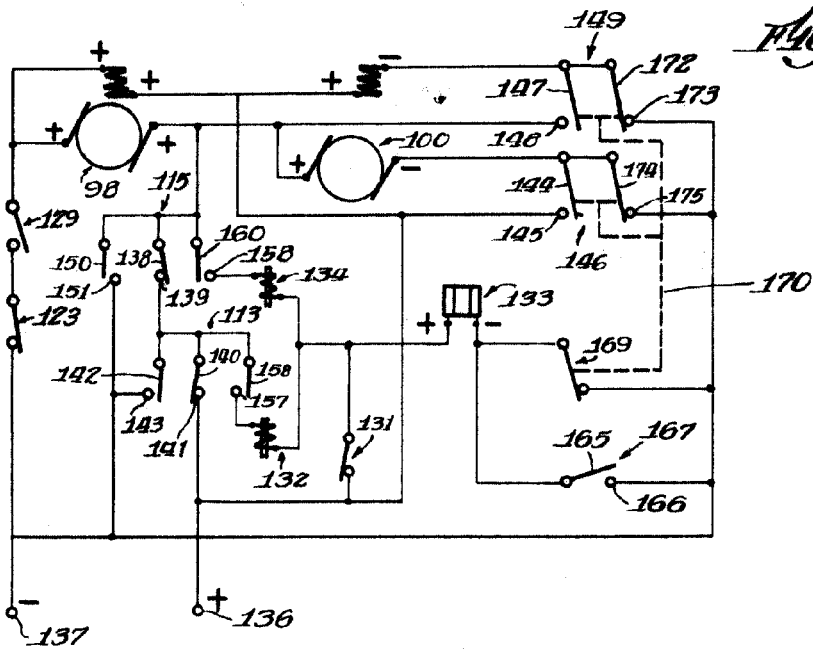


Fig. 12



P A
[Handwritten signature]

12/168



204932

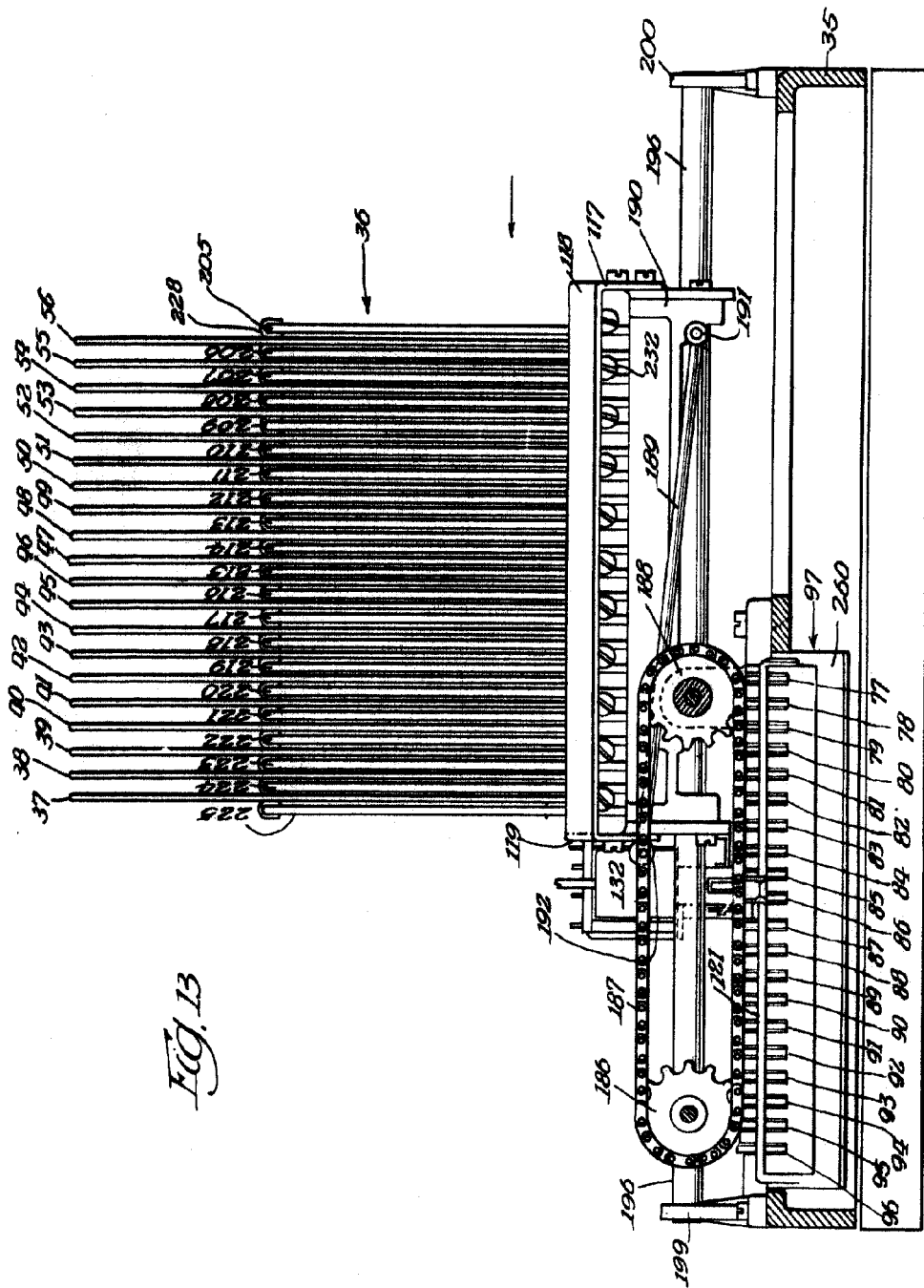


FIG. 13

A
B
[Handwritten signature]

204932

P 101



Fig. 15

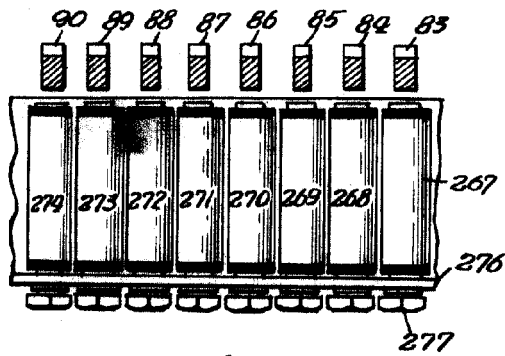
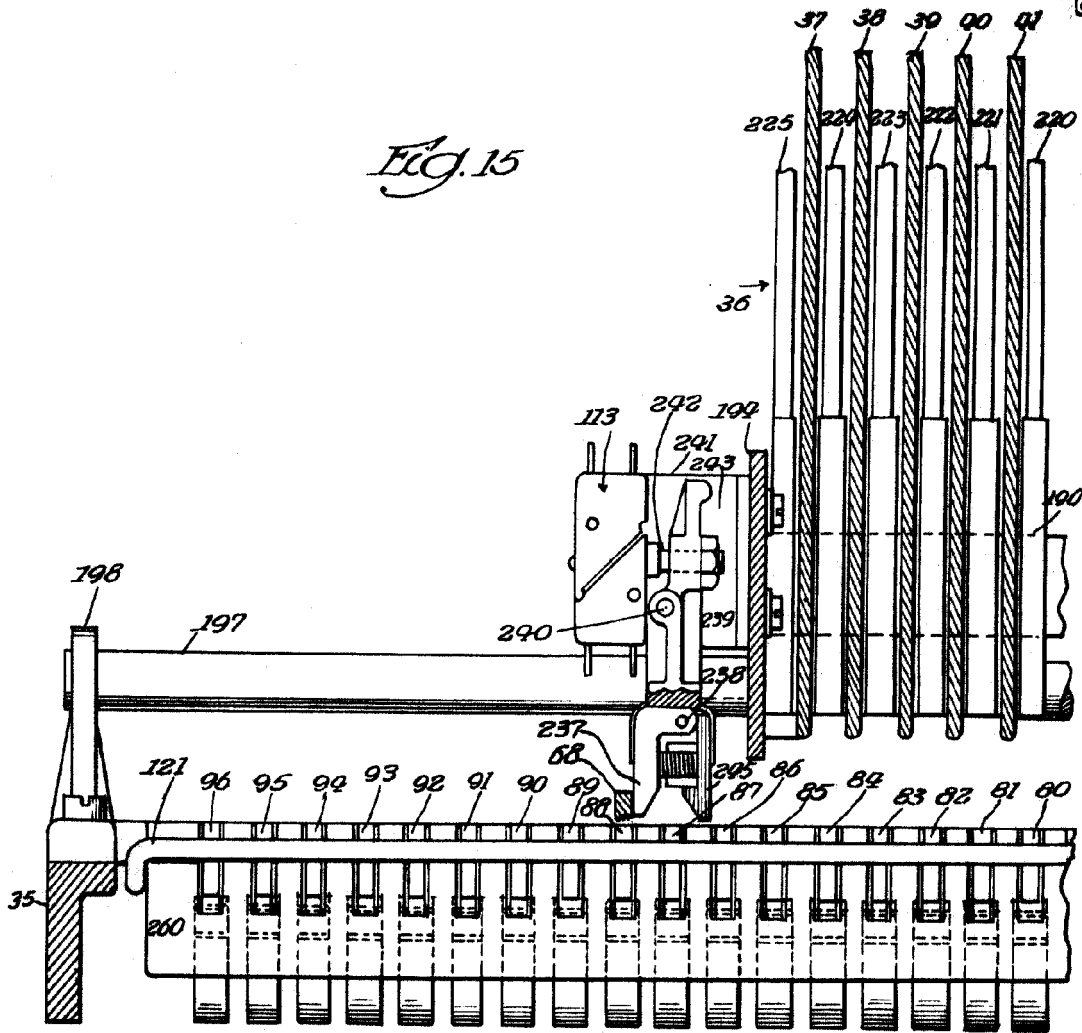


Fig. 16

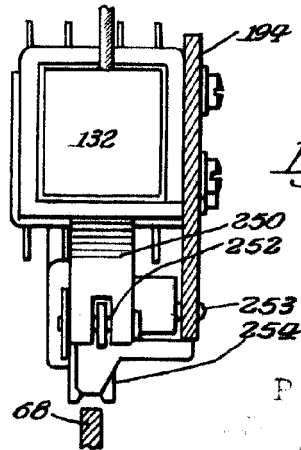


Fig. 17

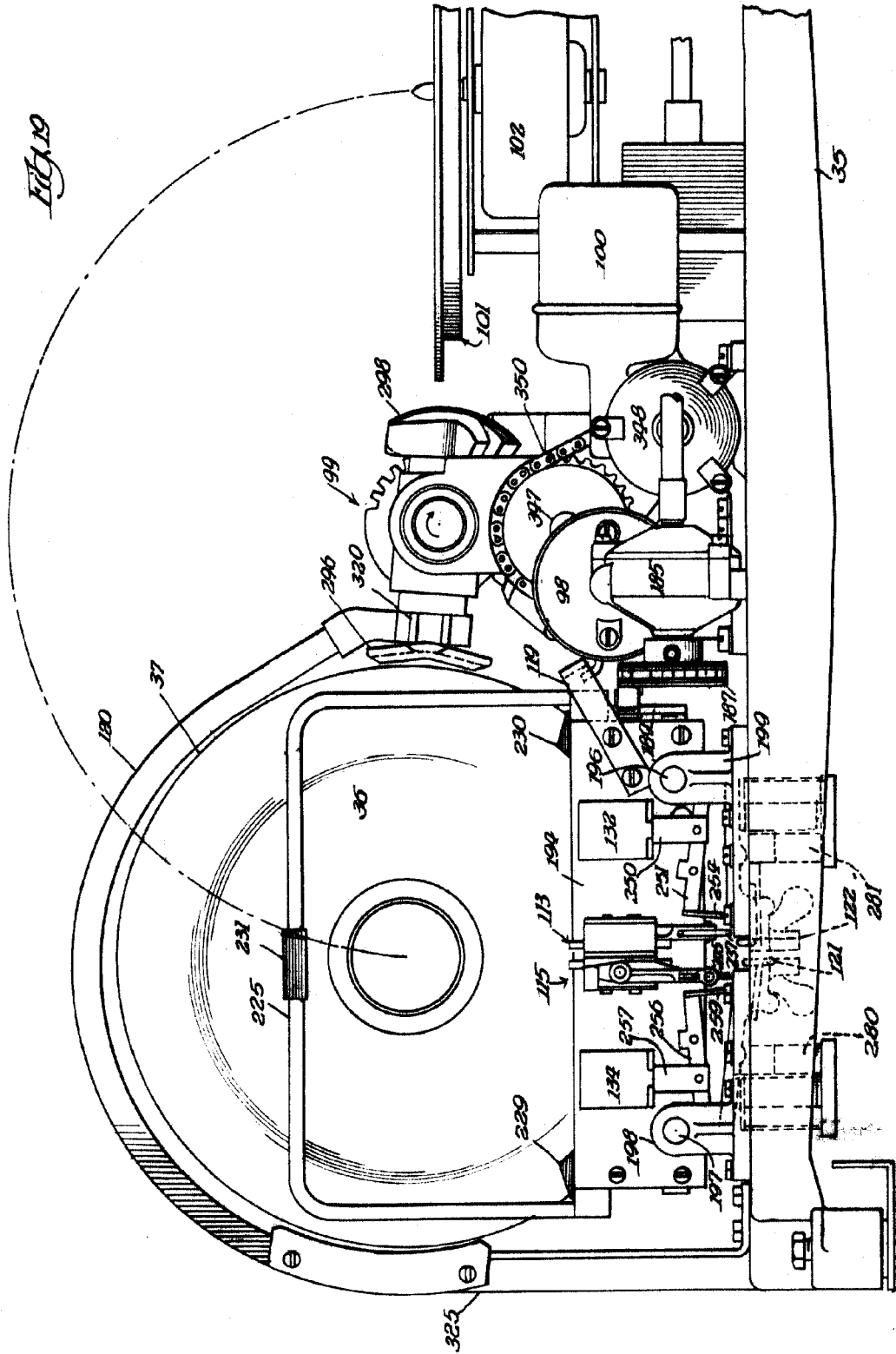
P A

[Handwritten signature]

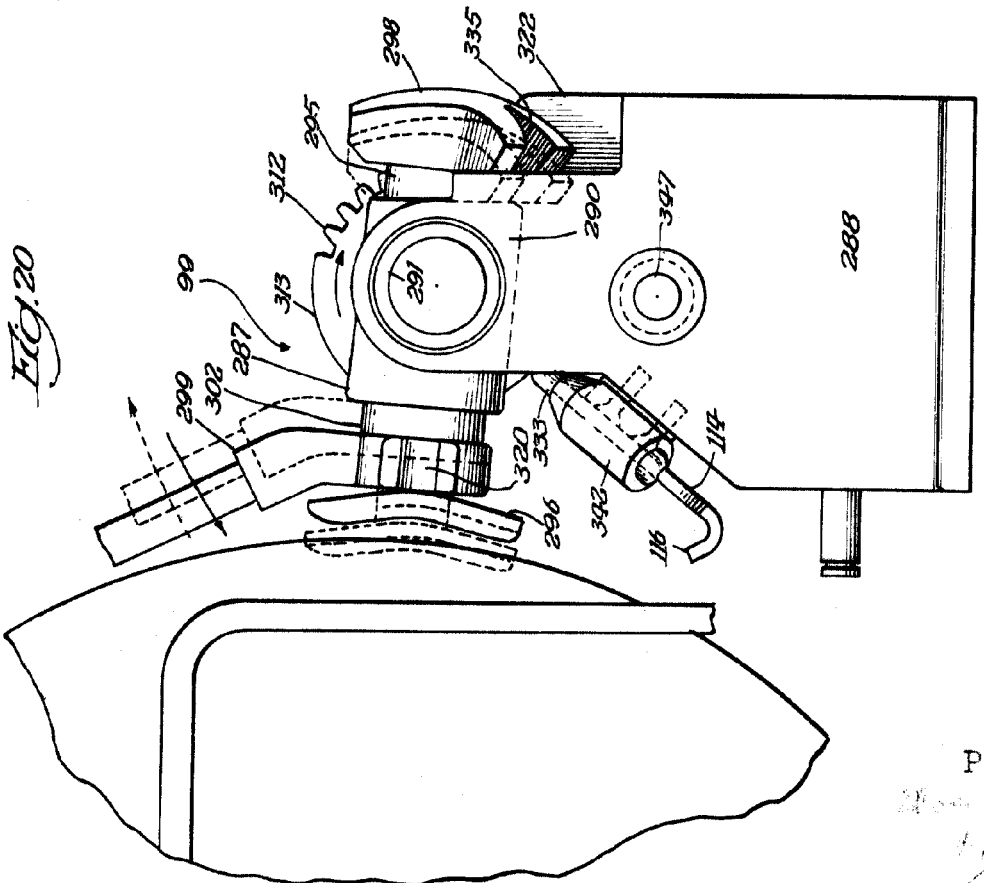
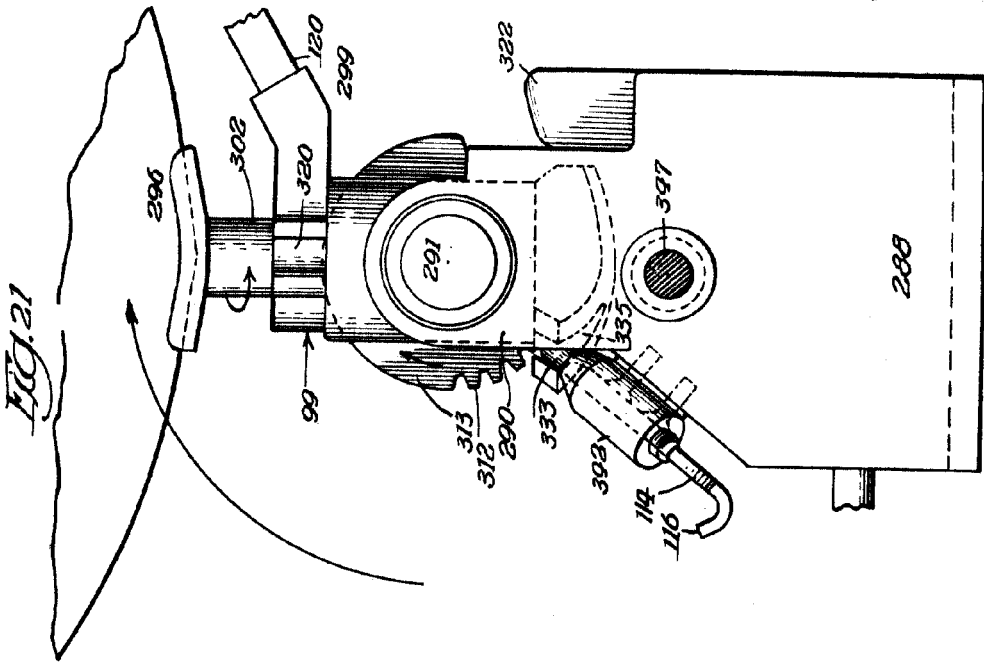
204932



Fig. 10



204532



P A

Handwritten signature or initials

204932



FIG. 22

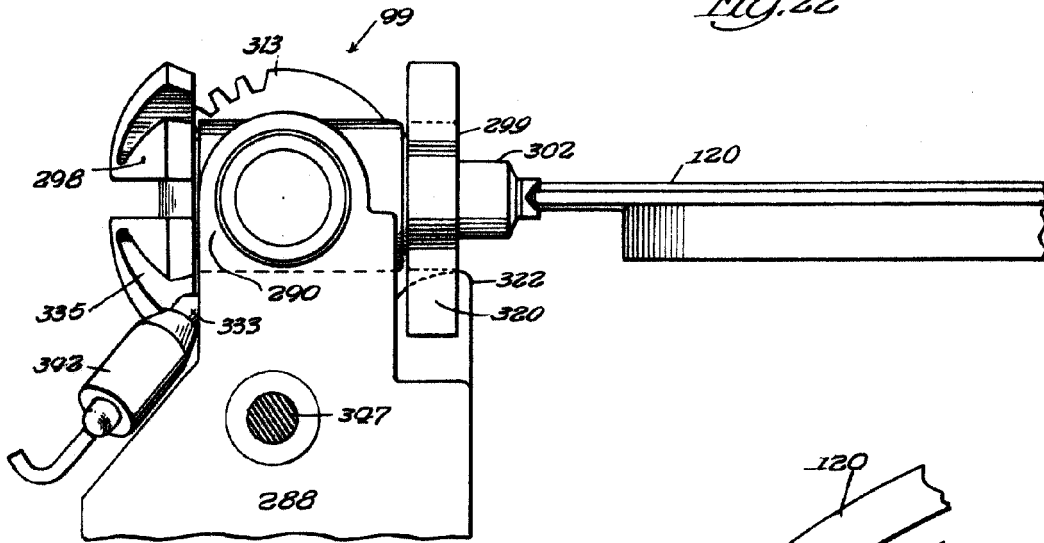
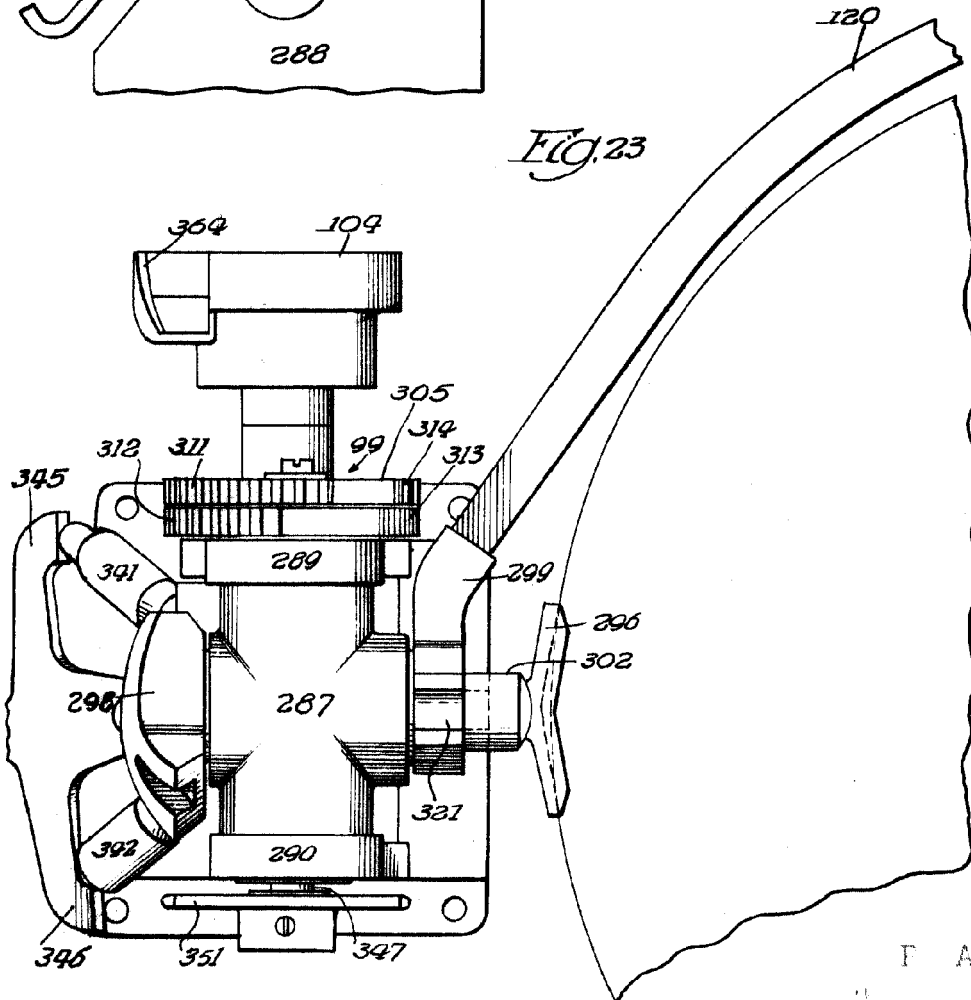


FIG. 23



F A

[Handwritten signature]

204932

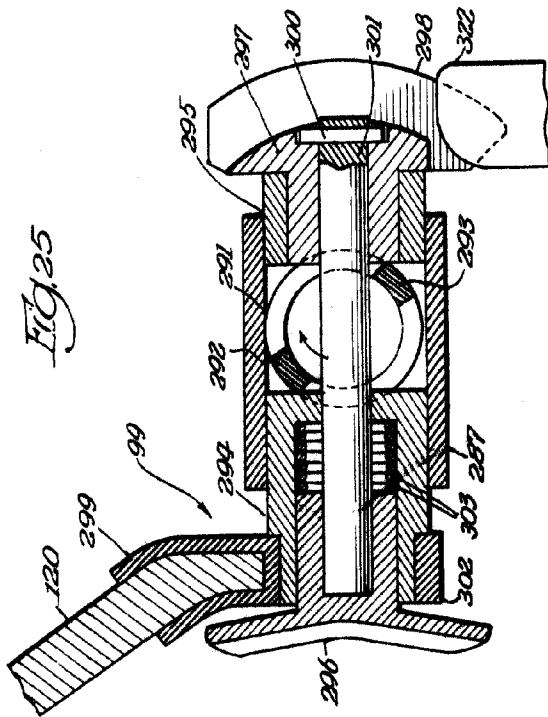


FIG. 25

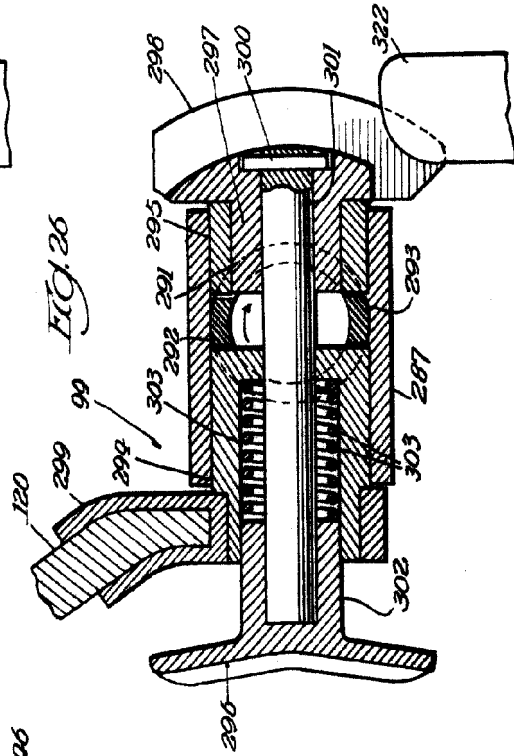


FIG. 26

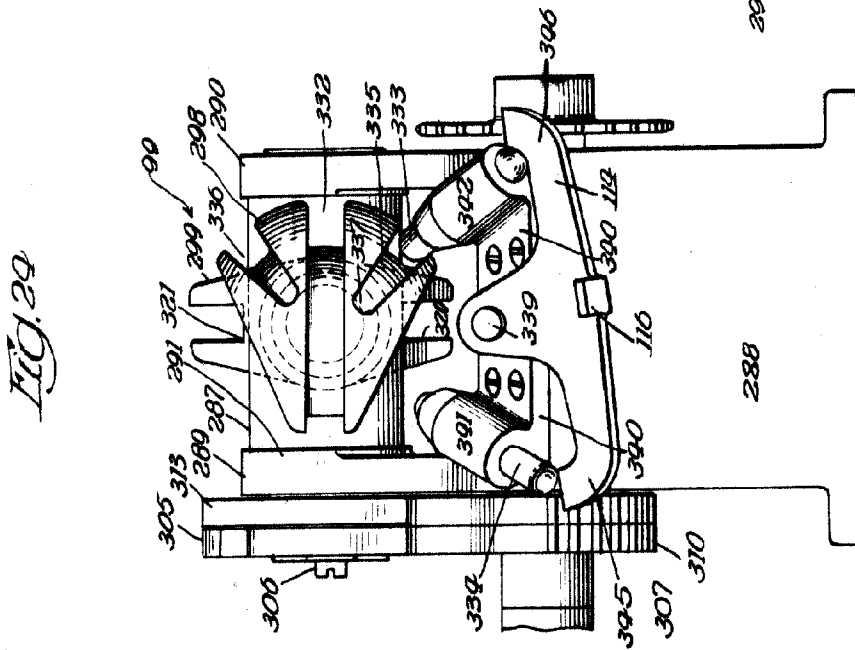


FIG. 29

F A

204932

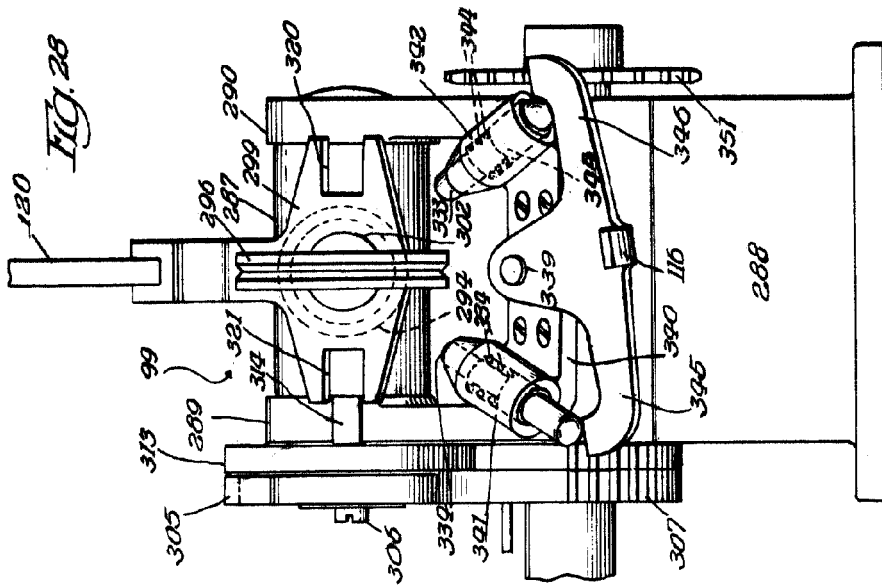
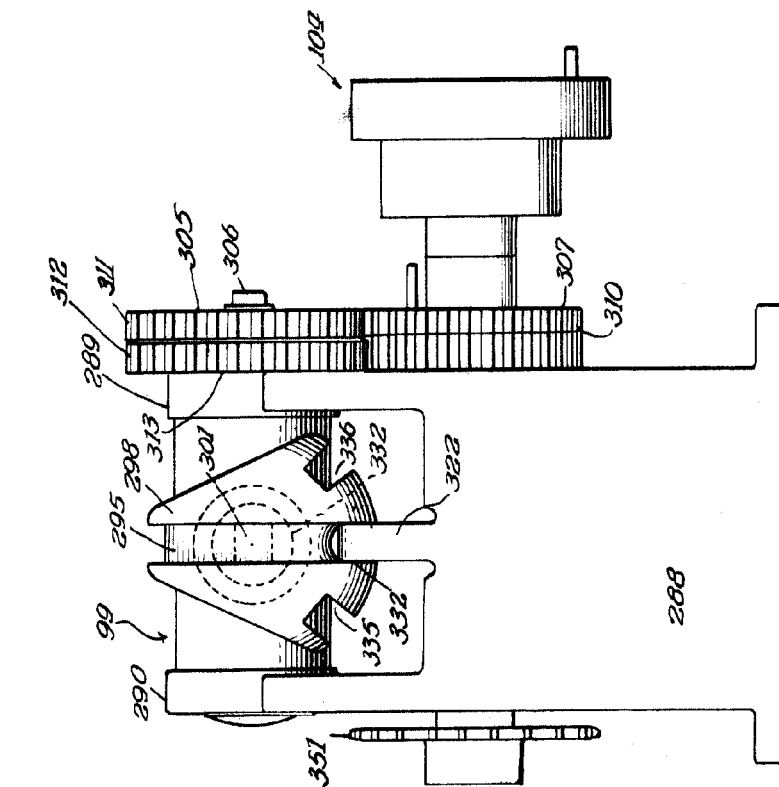


FIG. 27



F A
[Handwritten signature]



204932

FIG. 30

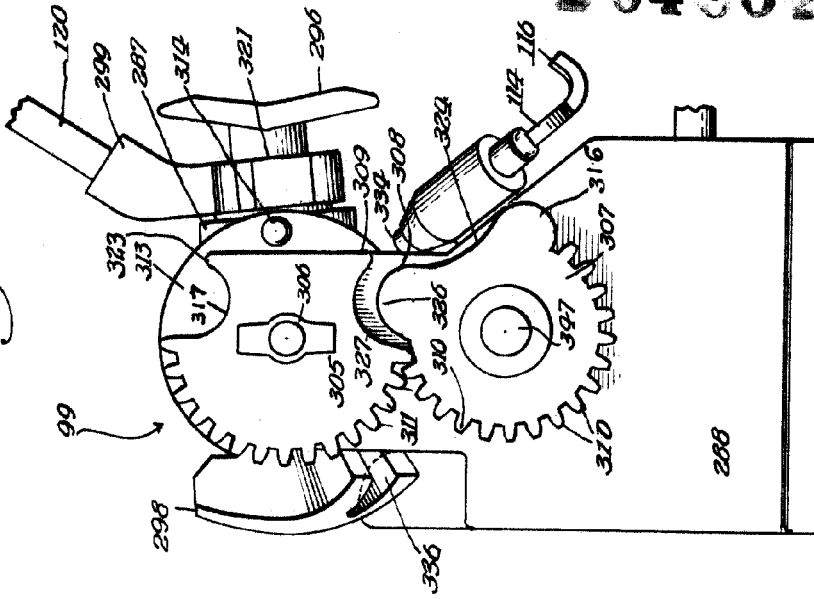
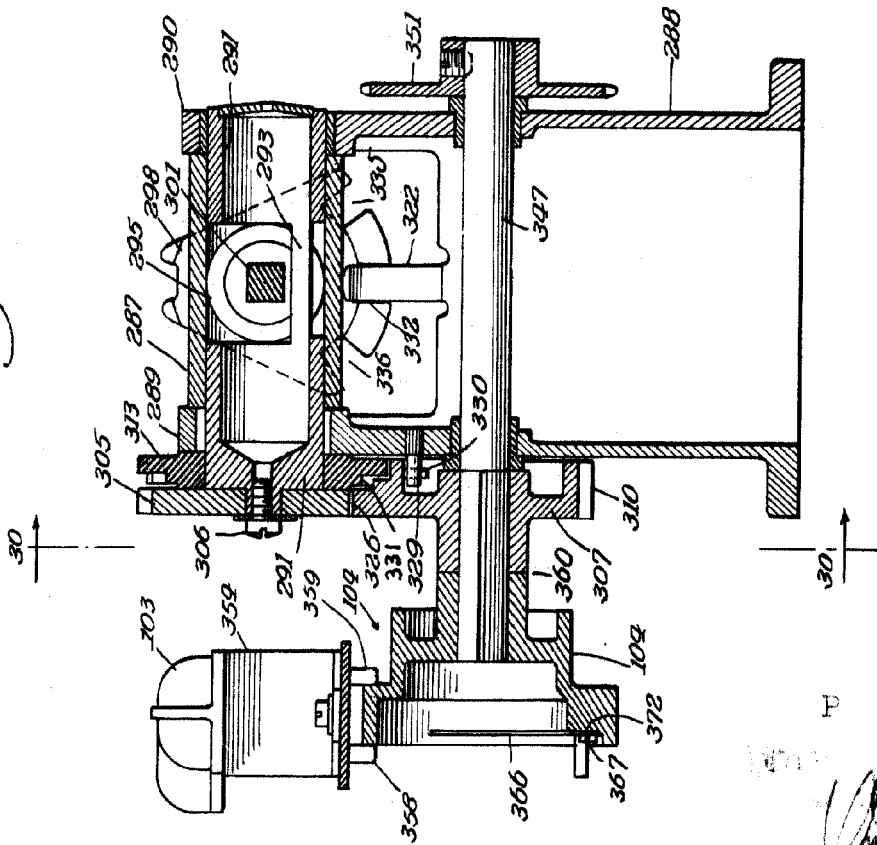


FIG. 29



P A

[Handwritten signature]

204932

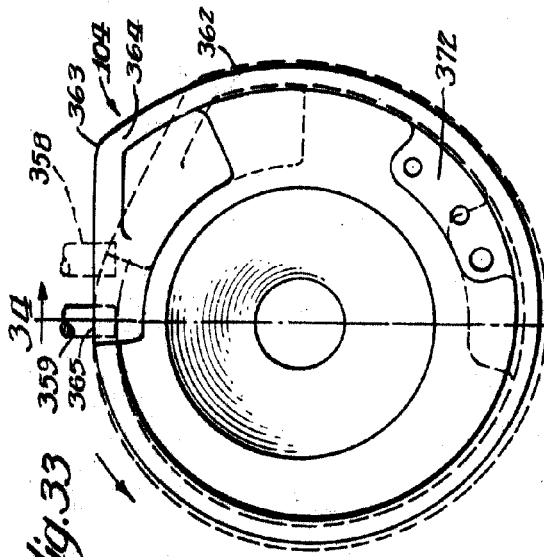


Fig. 33

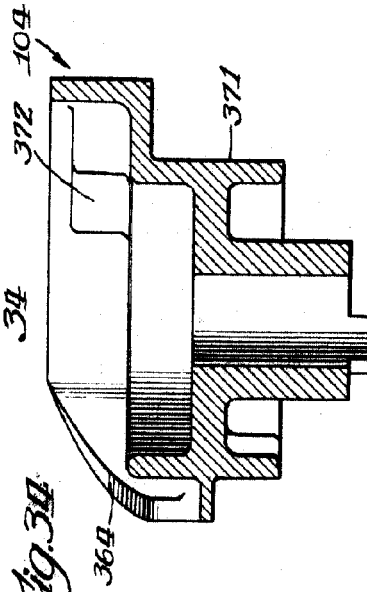


Fig. 34

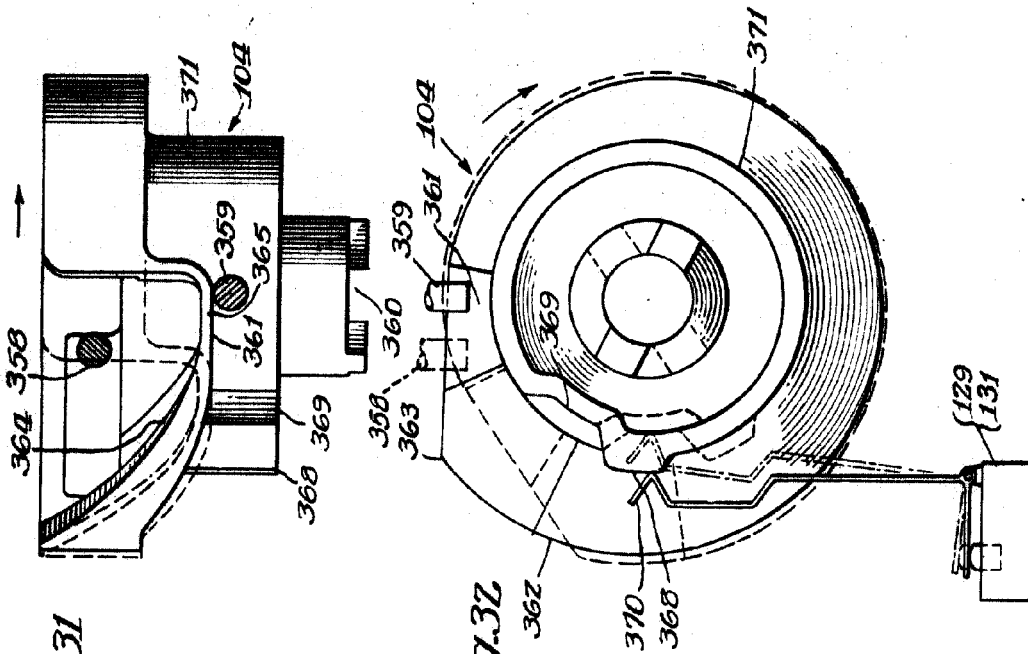


Fig. 31

Fig. 32

P A

204932 P10/16

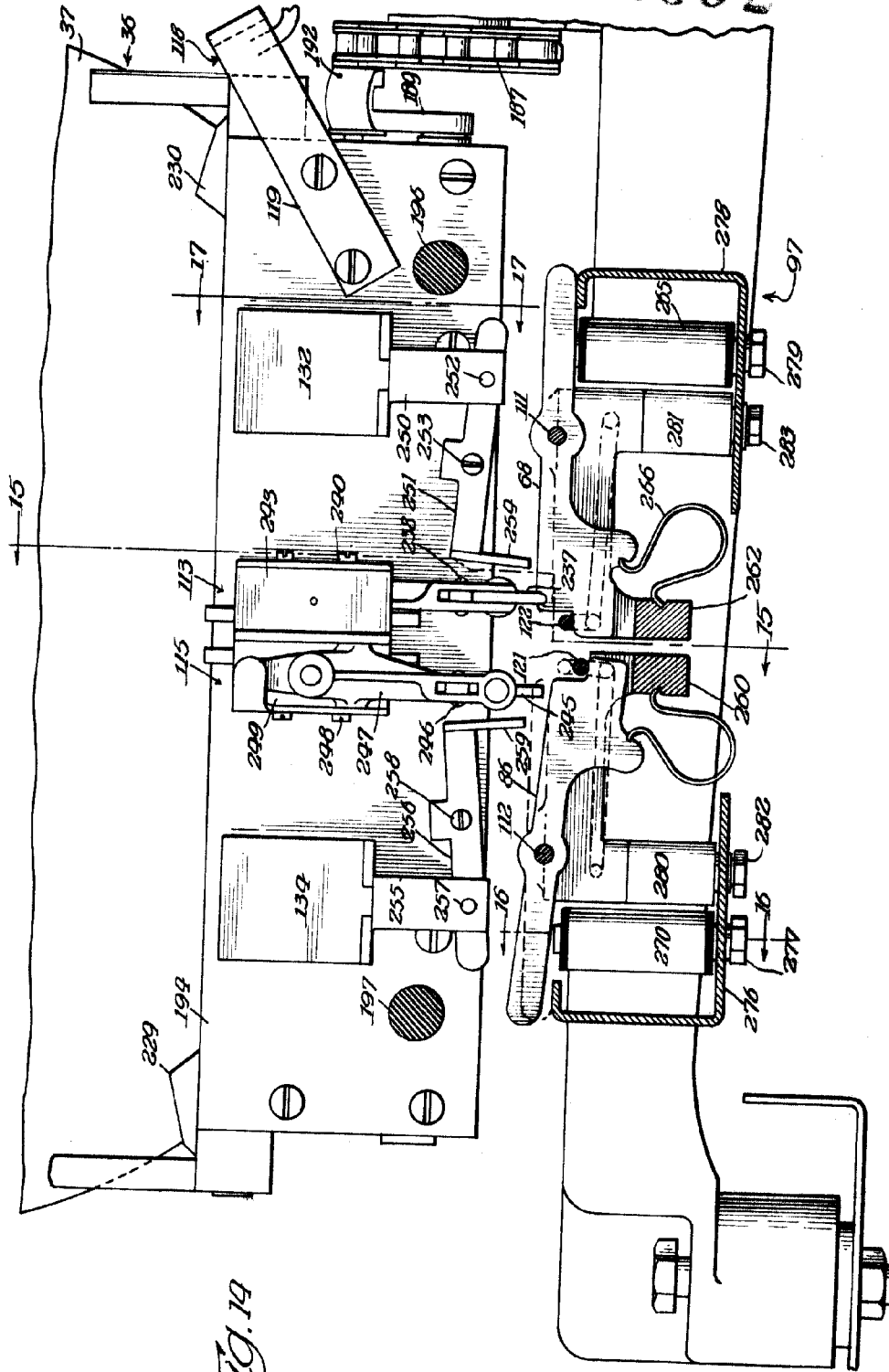


FIG. 14

P A

[Handwritten signature]