

186041



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "UN APARATO AUTOMATICO TOCADOR Y CAMBIADOR DE DISCOS", a favor de Don Alfredo Benlloch Llorach, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Floridablanca, 99, 3<sup>o</sup>, 2<sup>a</sup>.

- . -

186041

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato automático tocador y cambiador de discos.

5. El invento se caracteriza por una organización a base de un minimum de piezas, huyendo de los complicados mecanismos de palancas conocidos en los aparatos actuales, y lográndose el funcionamiento mediante conducción mecánica de los elementos de mando, en cuya disposición no cabe avería ninguna, dando lugar a un funcionamiento perfecto.

10. El aparato consta de las siguientes partes fundamentales:

- a).- plato toca discos-, al propio tiempo elemento de accionamiento.
  - b).- Dispositivo intermediario entre el plato a) y el pick-up.
  - c).- Sistema receptor en el pick-up de los movimientos del dispositivo b).
- 15.



d).- Cambiador de discos.

e).- Discriminador para diámetros diferentes de disco.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria cuatro láminas de dibujos, en las cuales se ha representado un caso de ejecución, que se cita solamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

la figura 1ª muestra, en alzado, la sección diametral convencional del conjunto;

10.

la figura 2ª indica, en planta, una vista esquemática del conjunto, suponiendo transparentes las partes integrantes del mismo;

la figura 3ª manifiesta, en perspectiva, el acoplamiento mecánico del soporte del pick-up con el dispositivo intermediario;

15.

la figura 4ª indica, en varias fases de funcionamiento, el dispositivo cambiador de discos;

la figura 5ª representa, en perspectiva, el discriminador para diámetros de disco;

20.

la figura 6ª representa, esquemáticamente, posiciones de funcionamiento;

la figura 7ª es un detalle del balancín y placa oscilante;

25.

la figura 8ª manifiesta, en alzado y planta, la 1ª variante del sistema de accionamiento;

la figura 9ª representa, en alzado y planta, la 2ª variante del sistema de accionamiento;

la figura 10ª indica, en alzado y planta, la 3ª variante del sistema de accionamiento; y

30.

la figura 11ª es un detalle, en perspectiva, del sopor

186041



te pick-up, correspondiente a la variante indicada en la Fig. 10ª.

5. Consiste la invención en disponer un plato circular -1-, portador del disco a tocar, montado sobre una base -2-, a la cual se acopla mediante el casquillo -3-, fijo por la placa de sujeción -4-.

10. Dentro del casquillo -3- encaja la varilla -soporte acodado -5-, para acondicionamiento de los discos, cuya varilla presenta la uña de retenida y lanzamiento -6-, accionada por la varilla de cambio -7-, alojada dentro del soporte -5-. Este soporte, al propio tiempo, es el eje de giro del plato -1-

Los discos que se tocan no asientan directamente sobre el plato -1-, sino sobre un recubrimiento -8- adecuado del mismo.

15. Encima de la pila de discos se halla un sujetador plano o lámina -9-, el cual es giratorio en el eje -10-, cuyo eje es susceptible de traslación en sentido longitudinal, (Figs. 1ª y 2ª).

20. El plato -1- presenta en su reverso una ranura en espiral -11-, que forma una guía para el movimiento del dispositivo intermediario, constituido éste por una placa oscilante -12-, giratoria en su eje -13-. Esta placa tiene una cabeza formada por un balancín -14-, con dos uñas -15- y -16-, que sirve para tomar el movimiento de la citada guía espiral -11-.

25. El eje del pick-up se indica en el tubo -17-, dentro del cual se desliza la varilla -18-, para su elevación. En el eje -17- se halla el dispositivo discriminador de diámetros de disco, formando por el conjunto -19-20-, dispuesto sobre el soporte del pick-up designado por -21-. (Fig. 5ª).

30.

186041

24 NOV



El eje del pick-up tiene una cruceta de arrastre -22- (Figs. 1ª, 2ª y 3ª), provista de un pivote receptor del movimiento 23- y, además, un codo -24- para la conexión elástica o fricción -25-, dispuesta en la placa oscilante -12-.

5. La placa oscilante es de forma especial, similar a la de los trapecios muy altos unidos por su base menor, en donde está el eje de giro -13-. Esta placa, por el lado del plato -1-, tiene el balancín -14- indicado anteriormente, pero por el lado opuesto, presenta una expansión a escuadra en su propio plano, en cuya expansión está practicada una ventana de

186041

10. bordes irregulares, previstos, -26-, con los cuales se realiza el movimiento del pick-up. Lateralmente a esta ventana se halla una pequeña placa -27-, que es la impulsora de puesta en surco.

15. El pick-up se indica en -28-, y el motor del aparato se representa en -29-.

20. El detalle del dispositivo lanzador de discos consiste (Fig. 1ª y 4ª), en una uña de lanzamiento -6-, alojada en una ranura del eje o varilla -5-, cuya uña -6-, en forma de martillo, es giratoria excéntricamente en la extremidad del mango, formando un contorno a manera de leva, en el cual se apoya la cabeza de la varilla -7-. Esta varilla -7-, por su otro extremo, en el momento oportuno, asienta en el balancín -14-, el cual tiene un contorno superficial en rampa, adecuado para producir la elevación y descenso de la citada varilla -7-, cuando se mueva la placa -12- portadora del citado balancín.

25. El discriminador de amplitud de disco (Fig. 5ª), está situado sobre el soporte -21- del pick-up, y consta de un cajetín alargado, dentro del cual oscila ligeramente una

30.



larga aguja o palanca -20-, cuyo eje de giro se halla en el eje -17- del pick-up. Uno de los bordes del cajetín lleva saliente la uña discriminadora -19-, y el borde opuesto, por su interior, presenta un tetón o tope, cuya longitud es la apropiada para los discos de 30 cm.; este tope se indica en 30.

5.

La palanca -20- transmite el movimiento que recibe por el eje -17-, procedente del que manda la placa -12- al soporte -21- del pick-up, por intermedio del cajetín y su uña -19-.

186041

10.

Esta uña -19- afecta un perfil quebrado, formando tope o escalón, que limita el curso de la punta de la palanca -20-, de manera que, mientras esta uña -19- está según indica la Fig. 5ª, el mando que ejerce la palanca -20- es de amplitud de giro del pick-up para disco pequeño. Ahora bien, si el disco que bajo es un disco grande, tropieza con la uña -19-, haciéndola descender, con lo que, perdiendo el tope la palanca -20-, prosigue libremente su movimiento, sin accionar al pick-up, hasta llegar al tope -30-, en cuyo momento comienza al movimiento del pick-up para discos de 30 cm.

15.

La palanca -20-, para que obre según se ha indicado, al ser zafada del tope de la uña -19-, tiene un pequeño muelle impulsor, que la hace llegar al tope -30- antes indicado.

20.

Con este encuentro a tope para 30 cm., se varía algo la amplitud de giro del pick-up, lo suficiente para que quede en condiciones de posarse en el surco inicial del disco de gran diámetro.

25.

Para que todo quede otra vez en posición inicial o puesta en cero, existe un tope exterior que, al retroceder el pick-up, realiza en el cajetín estas operaciones invertidas.

El funcionamiento es como sigue:

30.

Suponiendo colocado un disco sobre el plato -1- y el

24 NOV



5. -28- obligado a ponerse en surco, debido a la acción del impulsor de puesta en surco -27-, que por su tendencia a salir hacia el hueco de la ventana -26-, obra sobre el vástago -30- de la cruceta -22-, haciendo entrar el pick-up dentro del surco del disco. Cuando encuentra el surco inicial, queda ya guiado el pick-up y con fuerza suficiente para vencer la resistencia del impulsor -27-.

10. La placa oscilante intermediaria -12-, tiene su balancín -14- con su diente -16-, (Fig. 6ª), situado en la parte interior del círculo mínimo de la ranura espiral -11- del plato -1-. La cabeza de la estría, en esta parte, es de forma apropiada para anular el lento movimiento que el pick-up imprime a la pieza -12-, rechazando a ésta en cada vuelta, debido a la fricción elástica -25-, que está alternativamente actuando, sin dejar tomar movimiento más amplio a la pieza -12- -fase 1ª- (Fig. 6ª).

20. Cuando el pick-up termina su recorrido normal y toma el movimiento rápido final de salida del surco del disco, el pivote -16- es recogido por la cabeza de la estría del plato y, obligado a seguir la espiral de éste, provoca la oscilación de la placa intermediaria -12-, con lo que actúan los elementos de que va provisto en su cola a escuadra, obrando sobre el eje del pick-up -fase 2ª-.

25. Esta acción consiste (Fig. 3ª), en la presentación bajo el vástago -18- de una rampa -31-, propia de la pieza -12-, cuya rampa hace subir al pick-up, actuando sobre el eje -18-; seguidamente el perfil de la ventana -26- obra a modo de leva sobre el vástago -23- y hace girar a la cruceta -22-, y con éllo al pick-up, que se retira.

30. En este momento se realiza el lanzamiento del nuevo disco.

186041



Este lanzamiento tiene lugar, partiendo de la figura inicial del conjunto esquemático (Fig. 4ª), mediante una rampa de que va provista la placa oscilante -12-; esta rampa, cuando ha girado esta placa, hace bajar a la varilla -7- (Fig. 1ª y 4ª) la cual hace oscilar a la uña de lanzamiento -6-, eclipsándola dentro del vástago -5-, lo cual permite un deslizamiento progresivo del disco inferior, mientras el angular saliente de la uña sobresale por el lado opuesto de la varilla -5- y retiene a los discos restantes (Fig. 2ª del esquema 4ª); al subir la varilla -7- vuelve a salir la uña de lanzamiento, para retener a este disco siguiente, el cual queda en disposición de ser lanzado, y así sucesivamente.

El detalle del balancín -14- y su acoplamiento a la placa oscilante -12-, se indican en la Fig. 7ª, en la cual el balancín de mando -14- se aprecia en vista frontal, y en disposición acoplada a la placa oscilante -12-; la pieza -14- tiene en su frente un saliente embutido -32-, a fin de que dicha pieza quede fija en sus dos posiciones posibles ya citadas, para lo cual en el frente de la pieza -12- van dos cavidades apropiadas para recibir al saliente.

En esta figura se indica el tope repetidor -33-, apropiado para poder repetir un disco a voluntad, dentro del funcionamiento general descrito.

Este tope -33- está relacionado con un mando adecuado, que produce la inversión de posición de la pieza -14-, antes de llegar al fin de su recorrido de la 1ª fase, al finalizar el disco, a los efectos de que el pick-up -28- tenga los movimientos propios, como si se tratase de cambiar el disco, pero sin actuar sobre el dispositivo cambiador, según se había explicado.

186041

24 NO



Esta limitación de acción del pick-up se logra mediante el tope -35- y una pieza adicional, indicada en -34-, que es una varilla o lámina plana que se puede accionar desde el exterior en su pulsador -35-, y que por el otro extremo lleva la rampa de accionamiento -36-, o rampa repetidora, la cual obra sobre el tope -35-, para hacer oscilar al balancín -14-, haciendo descender su diente -16-, lo cual provoca su puesta en segunda fase, o sea retroceso de la pieza -12-, sin cambiar el disco.

Dentro de la organización general descrita, caben variantes de realización, de las cuales se da una idea a continuación.

De estas variantes dan idea las Figs. 8ª y 9ª, que se refieren al elemento transmisor, y la Fig. 10ª, que corresponde al transmisor y receptor del movimiento.

En la variante 1ª (Fig. 8ª), se ha reemplazado la placa balancín -14- por una varilla -37-, dispuesta también en la placa oscilante -12-; esta varilla presenta en sus extremos las crucetas -38-39-, similares a los dientes -15-16- del balancín. Estas crucetas se hallan dispuestas a 90° una de otra, y producen el giro sobre sí misma de la varilla -37-, alternativamente, a los mismos fines descritos en el funcionamiento de los dientes -15-16-, valiéndose para ello de un tope -40-, fijado en el plato -1-, según se detalla en los esquemas funcionales de la propia Fig. 8ª. El giro de la varilla está limitado por un tope -41-, fijo a la varilla -37-.

La segunda variante se indica en la Fig. 9ª, en la cual se ha reemplazado la placa oscilante -12- por una varilla no oscilante, sino dotada de movimiento de vaivén axial; esta varilla -42- es una pieza laminar plana y estrecha, sobre la cual se coloca longitudinalmente el balancín -14-, o



bien como se indica en la Fig. 9ª, la varilla -37- de la variante 1ª, recibiendo el accionamiento de la espira del plato y comunicando su mando por la ventana leva -26-. En esta varilla -42- se halla la rampa -43-, que es la que ahora sirve para

5. los efectos de cambio de disco, actuando sobre el eje -7- citado anteriormente.

La varilla -18- del pick-up se apoya también en una zona en rampa -44-, para los propicios efectos de accionamiento de éste.

10. Una otra variante se indica en la Fig. 10ª, en la que se ha combinado parte de la disposición inicial, relativa a la placa oscilante -12-, con la disposición de varilla -37- de la variante 1ª.

15. La placa -12-, en esta nueva variante (Fig. 10ª), carece de su forma simétrica y de su eje de giro propio, quedando reducida a un solo trapecio -45-, cuyo eje está en el propio del pick-up, acoplándose a este eje en forma tal que pueda proporcionarle también movimiento vertical, lo cual se logra por la brida -46-, articulada a la placa -35- por su parte

20. lateral; de esta manera, la placa -45- deja su extremo bajo la prolongación de la brida, con lo que el eje elevador -18- del pick-up descansa ahora en esta parte solapada. La varilla con aletas -37- citada, transmite el movimiento que le imprimen los surcos del plato -1-, pero ahora existe la particularidad de que los fondos, entre surcos, presentan distinta altura, formando declive hacia el centro y hacia los bordes del plato; de esta manera la placa -45- tendrá un movimiento de oscilación vertical, que por estar suspendida en el eje de la brida -46-, ésta actuará sobre el eje -18- y obrará sobre el

25. pick-up, elevándolo.

30.

186041



Cuando el pick-up en su desplazamiento llega a la posición exterior máxima, el tope del plato porta-discos hace girar a la varilla -37-, y ésta es arrastrada según indica la flecha (Fig. 10ª), sin arrastrar a la placa -42-, debido a que la varilla -37- tiene un juego de amplitud igual a la anchura radial de la parte grabada en el disco, resultando una pérdida en el recorrido del pick-up.

5.

186041

En la variante de la figura 11ª se reemplaza el camino (a) que recorre en vacío la varilla -37-, por un camino o muesca dispuesta en el propio soporte del pick-up, a cuyo fin el pick-up tiene un montaje sobre un manguito -47-, provisto de una escotadura -48- para el juego del tope -49- del eje -17-, cuyo eje, además, lleva muesca para otro tope de retenida -50-. El cuerpo -47- lleva exteriormente una leva o transmisión elástica -51-, que hace el efecto de la -25- antes explicada.

10.

15.

El funcionamiento en estas variantes es como sigue:

En la Fig. 10ª, alzado y planta, sucederá que, al terminar el movimiento de traslación de la varilla -37- respecto de la placa -45-, aquella mandará a éste, transmitiéndose el movimiento al pick-up, que se zafa del tope de retenida -50- y se moverá lateralmente hacia el interior, para quedar sobre el surco inicial del disco. Esta traslación hacia el interior es una pérdida de recorrido (a), motivado por desplazamiento de la varilla -37- respecto de la pieza -45-, pérdida necesaria para poder situar la pieza del pick-up sobre el borde del disco.

20.

25.

En la Fig. 11ª, esta pérdida de recorrido, para el mismo fin, está lograda también por la escotadura -48- del soporte o manguito del pick-up indicado en -47-. La amplitud de esta escotadura hace la misma función que el desplazamiento

30.

24 NO



(a) de la varilla -37-, que en este caso no necesita tenerlo, sino que puede ser montada en -45- sin juego lateral alguno.

El funcionamiento del discriminador de diámetros ya se ha indicado en la descripción del mismo, y su funcionamiento depende exclusivamente de la acción que ejerce sobre él el disco de caída, según que sea pequeño o grande; en el primer caso no actúa sobre la amplitud de giro del pick-up, mientras que el segundo, esta amplitud es disminuída para poder actuar y posarse sobre el disco grande.

5.

10.

En todos los casos existe siempre el impulso inicial provocado por la pequeña placa -26-, que vence la inercia del pick-up, para ponerlo en surco.

15.

Con este aparato quedan eliminadas las palancas de accionamiento, los movimientos son precisos, por estar mandados por el perfil de una ventana sobre un vástago normal a su plano, y esta ventana, a su vez, por formar parte de la placa oscilante regida por la ranura espiral del reverso del plato, se mueve de una manera muy suave y prevista, que da suma precisión al conjunto.

20.

La realización del aparato puede tener otras variantes, por ejemplo, la placa oscilante -12- puede tener un balancín substituída por una varilla deslizante con dos vástagos, que se eclipsan por rotación de la varilla al llegar a la rampa.

25.

También puede ser substituída esta varilla por una pieza deslizante que hace de leva.

El movimiento, que como se ha dicho lo realizaba la espiral del plato, puede tener la característica de demultiplicación por estrías espirales uniformes, o bien estas estrías tener un paso variado para que los movimientos del pick-up sean rápidos o suaves, según convenga.

300

186041



24 N

Respecto al cambiador de discos deben hacerse constar las siguientes ventajas: 1ª.- La presión de la pila de discos se reparte uniformemente sobre toda la periferia del taladro del disco inferior. 2ª.- La presión ejercida por los discos es mucho menor, debido a que actúan mediante plano inclinado correspondiente a la curvatura del vástago soporte -5-. 3ª.- La caída del disco es progresiva, por no existir resaltes ni discontinuidad en el eje soporte, no recibiendo, por lo tanto, en el contorno de su perforación, ningún golpe o roce brusco en el momento del cambio.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de ejecución que las indicadas a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, empleando para su fabricación los materiales más adecuados a cada caso: por entrar todo ello dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Un aparato automático tocador y cambiador de discos, caracterizado esencialmente por constar de un elemento de mando, constituido por un ranurado o nervado en espiral, practicado en el reverso de plato porta-disco.

2ª.- Un aparato según la reivindicación anterior, en el

186041

5.

10.

15.

20.

25.

24 NOV



que el fondo general de la canal espiral es plano o curvo, afectando la curvatura a toda la zona sobre la cual está trazada la espiral.

5. 3<sup>a</sup>.- Un aparato según las reivindicaciones anteriores, en el que, el elemento de accionamiento intermedio entre el plato y el eje del pick-up es una placa oscilante.

186041

10. 4<sup>a</sup>.- Un aparato según la reivindicación 3<sup>a</sup>, en el que la placa oscilante tiene en su borde, situado bajo el plato, un balancín con dos puntas para toma del movimiento de la espira de mando.

5<sup>a</sup>.- Un aparato según la reivindicación 4<sup>a</sup>, en el que el balancín puede ser substituído por una varilla giratoria sobre sí misma, provista de dos aletas en sus extremos, dispuestas a 90°.

15. 6<sup>a</sup>.- Un aparato según la reivindicación 5<sup>a</sup>, en el que la varilla puede ser fija longitudinalmente, o dotada de traslación en este sentido.

20. 7<sup>a</sup>.- Un aparato según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, en el que el accionamiento intermedio entre la espiral y el eje del pick-up es también una varilla dotada solamente de traslación longitudinal.

25. 8<sup>a</sup>.- Un aparato según las precedentes reivindicaciones, en el que el elemento de accionamiento intermedio presenta, bajo el eje del pick-up, una ventana de trazado especial y un plano elevado.

9<sup>a</sup>.- Un aparato según las reivindicaciones que preceden, en el que el eje del pick-up lleva una cruceta provista de dos varillas verticales, una para la ventana de mando y otra para el dispositivo de fricción.

30. 10<sup>a</sup>.- Un aparato según las reivindicaciones que antecede

24 NOV.



den, en el que el eje del pick-up, en una variante de montaje, va alojado en un soporte cilíndrico montado oscilante sobre la parte extrema del elemento intermedio de accionamiento.

5. 11ª.- Un aparato según la reivindicación 10ª, en el que el soporte cilíndrico tiene su borde cortado en escalón, en cierta amplitud, para el juego de un tope del eje del pick-up.

12ª.- Un aparato según las precedentes reivindicaciones, en el que, el eje del pick-up tiene en su parte superior una aguja o palanca a escuadra.

10. 13ª.- Un aparato según las reivindicaciones que anteceden, en el cual, en el cuerpo del mismo se halla un dispositivo discriminador de discos, dentro del cual oscila la aguja indicada en la reivindicación 12ª.

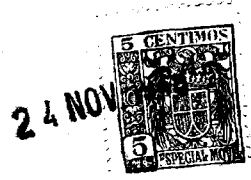
15. 14ª.- Un aparato según la reivindicación 13ª, en el cual el cajetín discriminador tiene un tope lateral interior y un fiador frontal, dotado de un saliente o rampa para recibir la acción del disco en su caída.

20. 15ª.- Un aparato según las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo cambiador de discos se compone de una varilla dispuesta verticalmente sobre el plato portadisco, cuya varilla tiene curvatura en su parte superior, sirviendo para sostener ensartados a los discos que han de suministrarse al plato.

25. 16ª.- Un aparato según la reivindicación 15ª, en el que la retenida de los discos en la varilla se efectúa por medio de una palanca en forma de martillo, con dos frentes activos, cuya cola o mango sirve de eje y tiene un trazado en leva, estando alojada esta palanca a través de una ranura pasante que tiene la mencionada varilla.

30. 17ª.- Un aparato según las anteriores reivindicaciones,

186041



en el que, por el interior de la varilla indicada en la reivindicación 15ª, pasa otra más delgada, que por su parte superior apoya contra la forma de leva del mango del martillo y, por la parte inferior, sobre la extremidad del elemento intermedio de accionamiento, que al efecto lleva una elevación apropiada para actuar en el preciso momento contra la varilla interior.

186041

10. 18ª.- Un aparato según las reivindicaciones que anteceden, en el cual, el elemento intermedio de accionamiento, lleva acoplada una varilla para repetición del disco, la cual es accionada desde el exterior y lleva una rampa para obrar, sea sobre el balancín, sea sobre la varilla de aletas, a los fines de realizar el mando de la espiral antes del cambio de disco.

15. 19ª.- Un aparato automático tocador y cambiador de discos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de quince hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a 24 de noviembre de 1948.

ALFREDO BENLLOCH LLORACH.

p.a.

ALFREDO BENLLOCH LLORACH

186041

24 NO

Fig. 1°

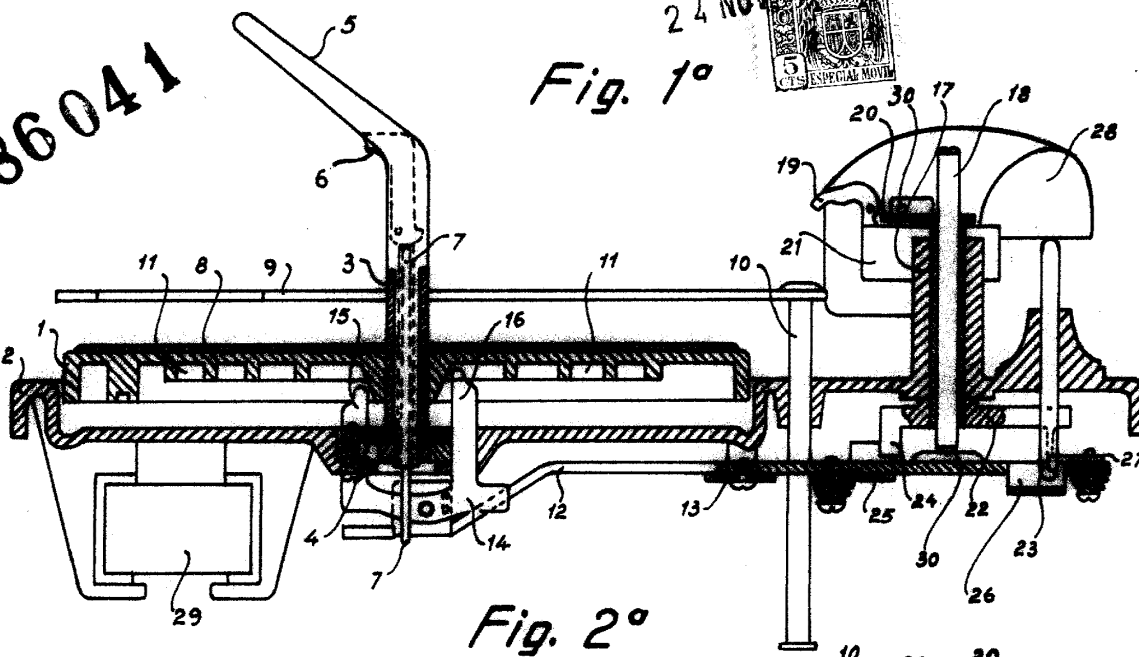
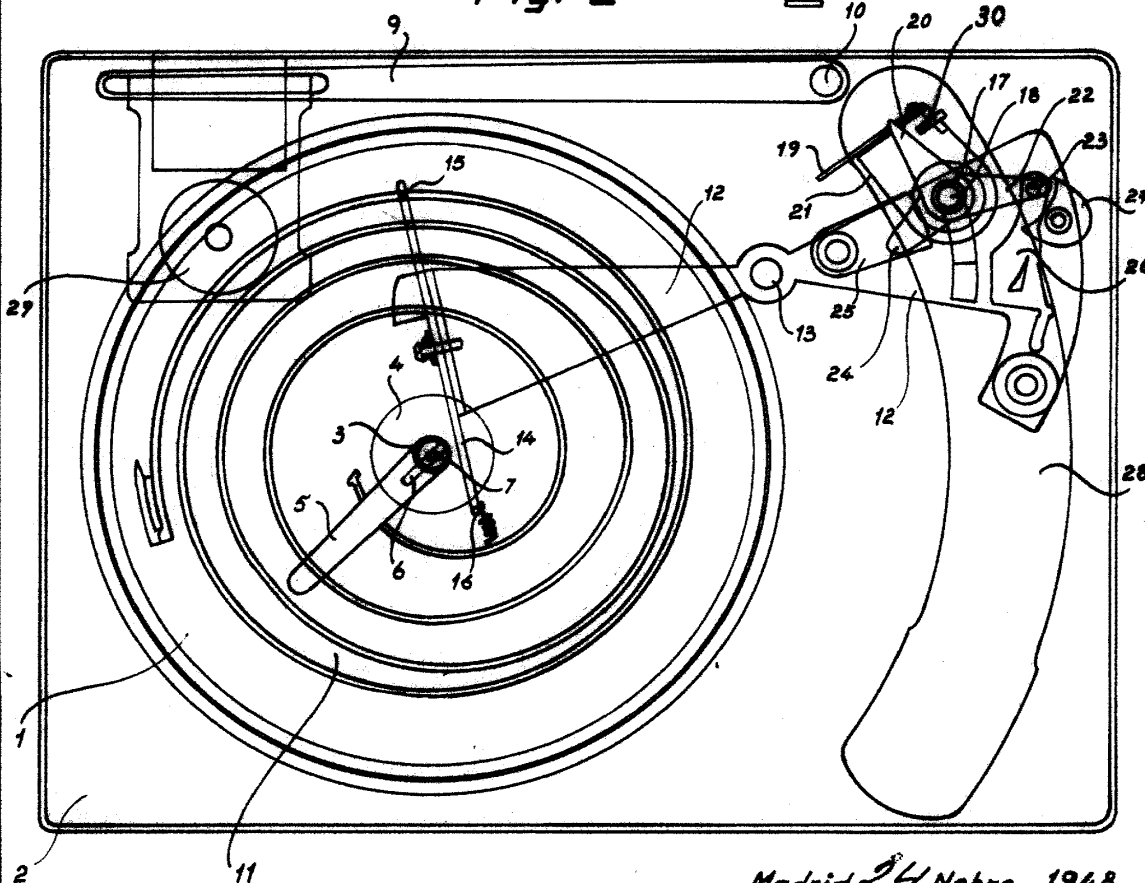


Fig. 2°



Madrid, 24 Nbre. 1948  
p.p. Jaime Isern  
Alman

186041

Fig. 3°

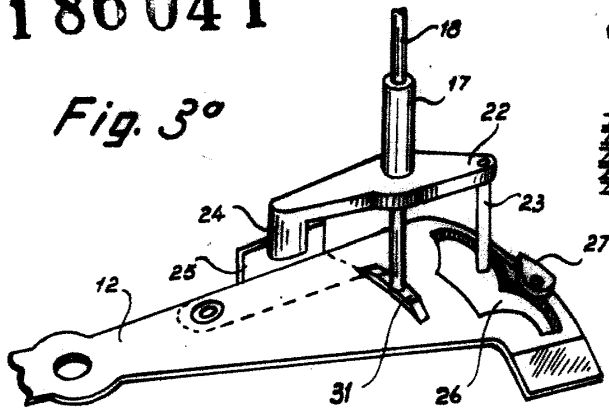


Fig. 4°

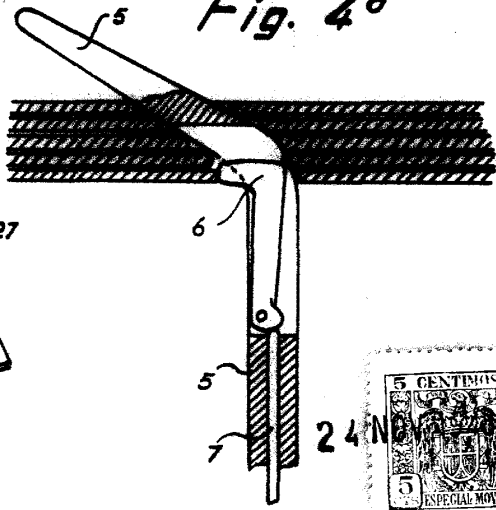


Fig. 5°

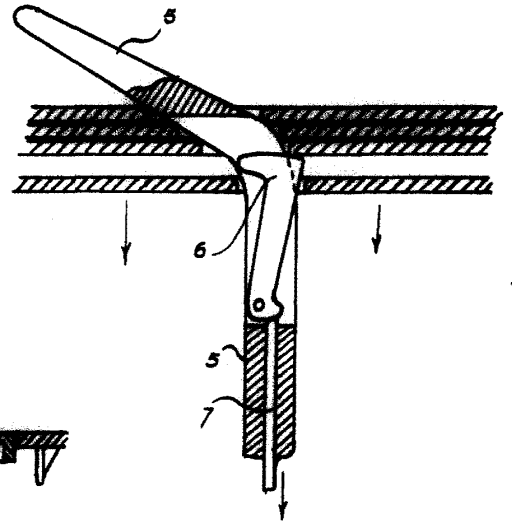
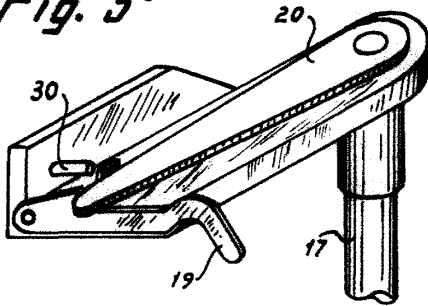
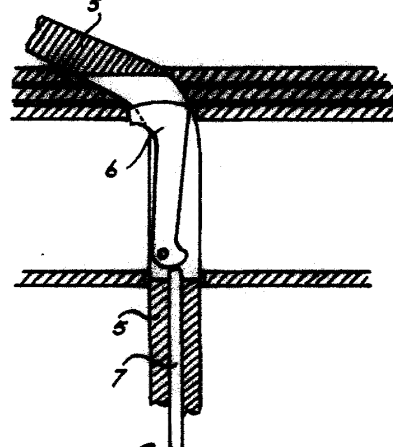
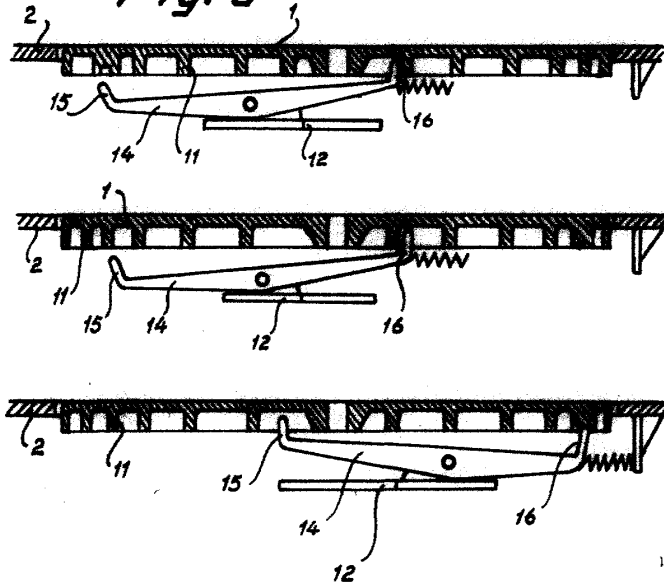


Fig. 6°



Madrid, 24 Nbre. 1948  
Jaime Isern  
P.P. *Alfredo Benlloch*

186041

Fig. 8°

24 NOV

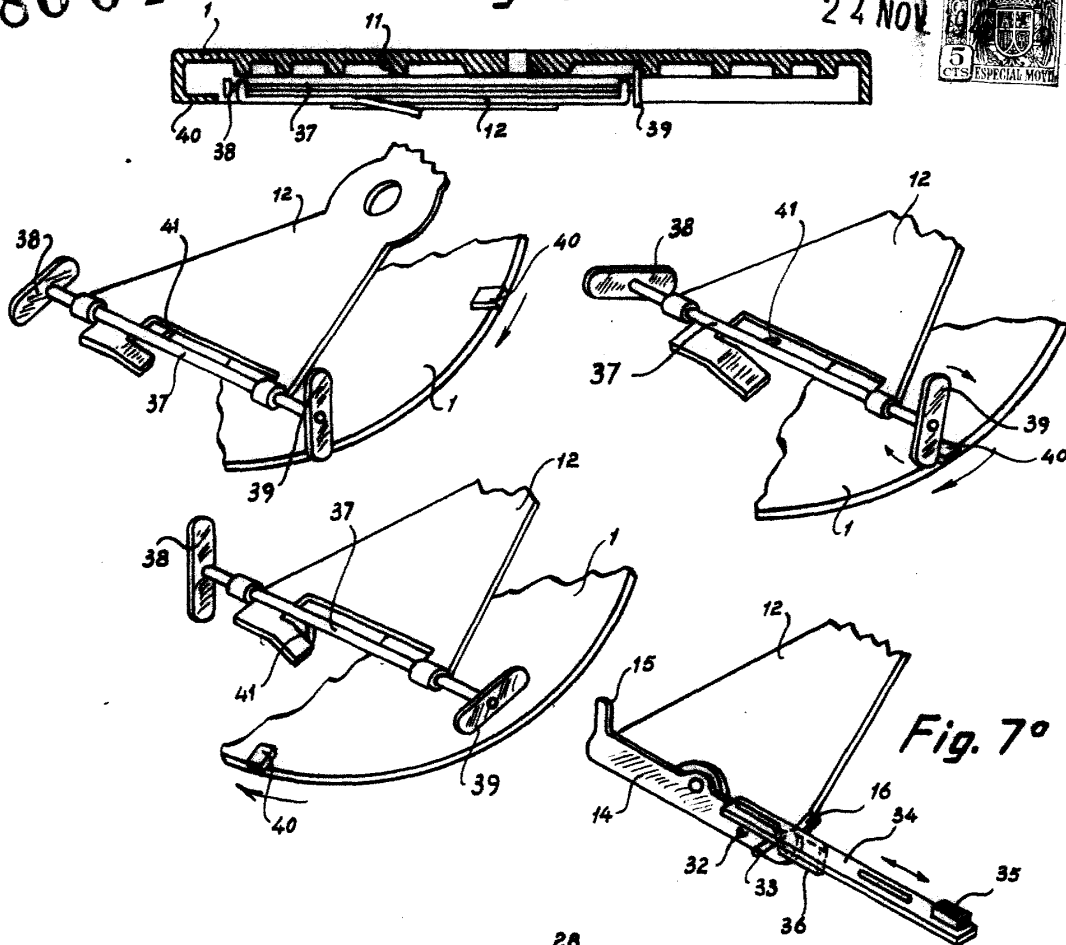
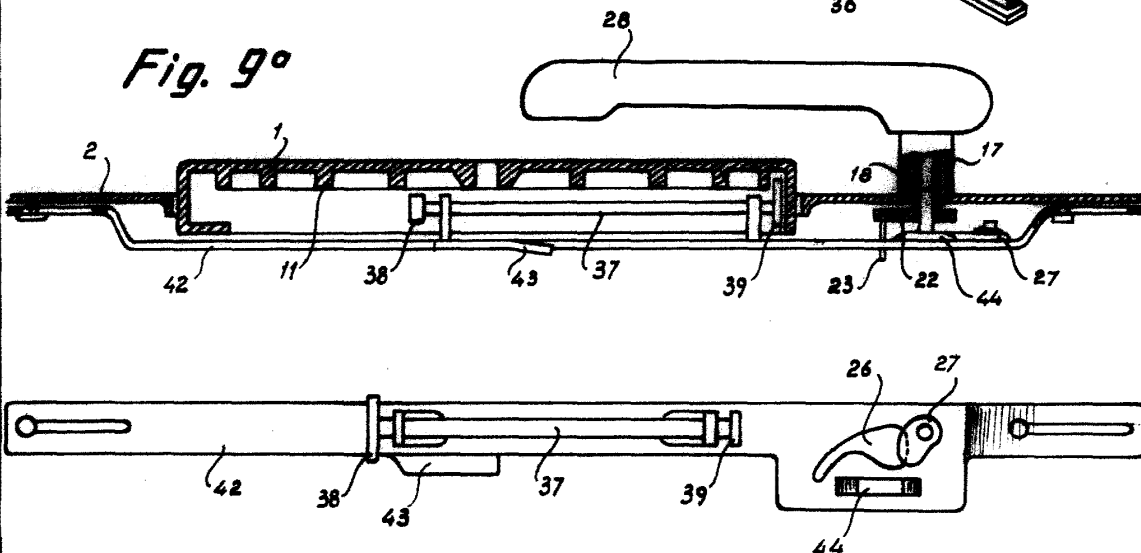


Fig. 7°

Fig. 9°



Madrid, 24 Nobre. 1948  
Jaime Ibern  
pp. *Alman*

Fig. 10°

186041

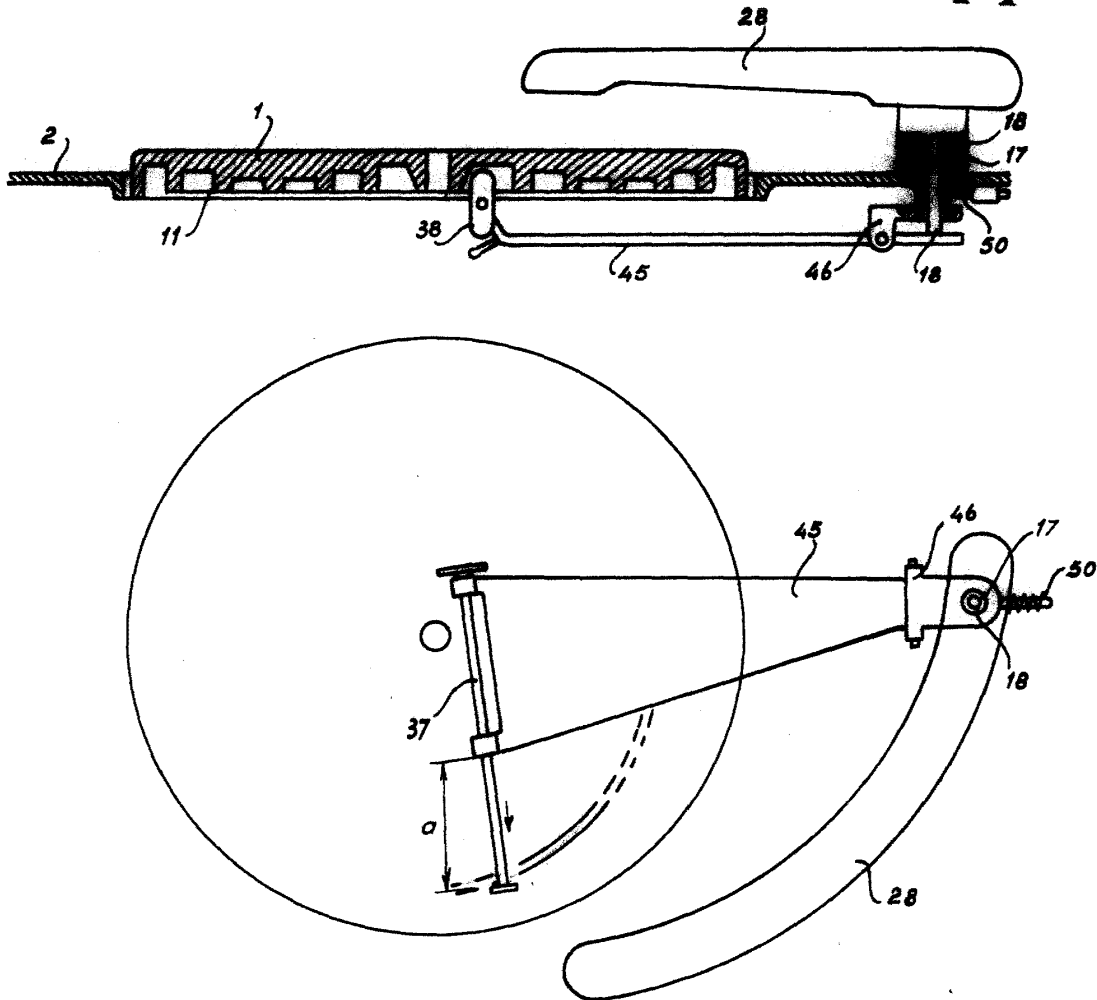
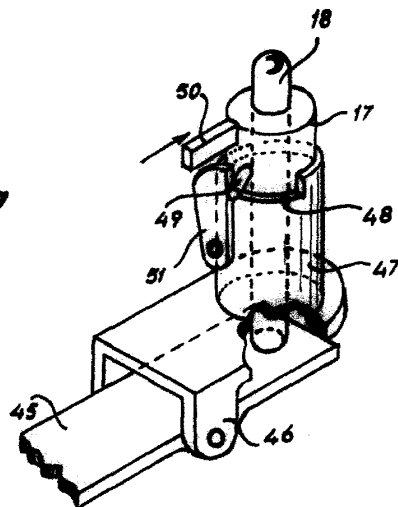


Fig. 11°



24 NOV 1948  
E. P. S. M. M. S.  
ESPECIAL MOVIL

Madrid, 24 Nbre. 1948  
pp. Jaime Isern  
Munoz