



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

160475

por "UN APARATO ELECTRICO AUTOMATICO PARA TOCAR DISCOS GRAMOFONICOS", a favor de Don Enrique Celma Herrero y Don Joaquín Huguet Llobet, ambos de nacionalidad española y domiciliados en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los aparatos toca-discos con pick-up utilizados hasta el presente, tienen su disposición mecánica colocada a la vista, siendo siempre necesario preparar el aparato después de poner en accionamiento el motor, requiriéndose igualmente manipular en el pick-up, para su colocación o retirada.

5.

En el extranjero se construyen en la actualidad aparatos muy perfeccionados, en los cuales no existen al exterior, en forma visible ni aparente, mecanismos de ninguna clase, a excepción del pick-up; estando dotados, sin embargo, de un completo automatismo debido a que bajo el zócalo de los aparatos, están dispuestos los mecanismos apropiados para dar al pick-up todos los movimientos de preparación, trabajo, retirada y vuelta al trabajo, de una manera silenciosa y continuada, haciéndose al propio tiempo la renovación automática de discos por la caída sucesiva de los que están apilados en

10.

15.



160475

el aparato.

Es posible igualmente por una sencilla maniobra en un manipulador, disponer el aparato para trabajar manualmente, en igual forma que si se tratase de un gramófono ordinario.

5. Estas ventajas y el no ser conocido en España, han movido a los peticionarios a solicitar la oportuna protección como patente de introducción, con el fin de montar su fabricación en nuestros país.

10. A fin de facilitar la explicación, se ha representado un caso de ejecución práctica, que se cita a título de ejemplo para la descripción.

En el dibujo:

15. la figura 1 representa la disposición de la parte mecánica colocada bajo el zócalo del aparato, desprovista del motor eléctrico para facilidad en la explicación;

la figura 2 indica, en perspectiva, la vista exterior y superior del aparato;

20. la figura 3 y su detalle I, son la representación esquemática del mecanismo de regulación de amplitud del movimiento del pick-up para los diferentes diámetros de los discos;

la figura 4 indica la actuación del mecanismo del botón de preparación, con respecto al movimiento de la nuez de disparo; y

25. la figura 5 representa un elemento sustentador de discos, que constituye el remate de cada una de las dos torres soportes.

30. Para facilitar la descripción, se cita a continuación, en orden numérico, el conjunto de piezas importantes del mecanismo, indicando en la descripción de cada una, su funcionamiento peculiar.

160475



Las piezas importantes del aparato, son las siguientes:

- 1.- Disparo para discos grandes o pequeños.
- 2.- Palanca del brazo del pick-up.
5. 3.- Retenida del pick-up.
- 4.- Tornillo regulador de presión.
- 5.- Sector para preparación del aparato.
- 6.- Tensor elevador del pick-up.
- 7.- Palanca elevadora del pick-up.
10. 8.- Nuez del disparo.
- 9.- Palanca de disparo para funcionamiento a mano.
- 10.- Palanca de disparo, para funcionamiento automático.
- 15.- 11.- Palanca de retenida del disparo, para la posición manual.
- 12.- Piñones y cremallera, para movimiento de las torres de los discos.
- 13.- Rueda de mando motor.
- 14.- Leva de mando.
20. 15.- Balancín central.
- 16.- Bielas de cremallera para el giro de las torres.
- 17.- Piñones del pie de las torres.
- Parte exterior del aparato:
- 18.- Torres porta-discos.
- 25.- 19.- Botón para preparación del aparato.
- 20.- Palanca de disparo de discos.
- 21.- Soporte del pick-up.
- 22.- Interruptor de la corriente.
- 23.- Platinas de sustentación de discos.
30. Consiste el invento en un zócalo A, sobre el cual se

160475



colocan: las dos torres -18- para sostén y suelta sucesiva de discos, los cuales pueden colocarse de una manera indistinta, sin tener en cuenta sus respectivos tamaños; el pick-up B

5. accionado por el tensor correspondiente y sostenido en una torre adecuada; la palanca -20- para disparo de discos grandes o pequeños; el soporte -21- para el pick-up y la placa con botón -19- (con graduación numerada 30 - 25) para preparar el aparato según se trate de disco o grande, o indistintamente grande y pequeño, así como la disposición para su funcionamiento manual; finalmente, el interruptor -22- y el plato giratorio C para el movimiento del disco.
- 10.

- Bajo el zócalo, perfectamente protegidos y ocultos a la vista, van: un motor eléctrico, no representado en la figura, cuyo eje D pasa a través del zócalo y constituye el eje del plato C para el disco, prolongándose dicho eje para poder sostener todos los que se coloquen apilados; el mencionado eje lleva un piñón D' que constantemente engrana con la rueda de mando motor -13- portadora de la leva de mando -14-.
- 15.

- En esta leva de mando -14- encaja un botón a de que va provisto uno de los brazos del balancín central -15-, cuyo balancín puede girar sobre el eje -15bis-, siendo este balancín el que provoca con sus oscilaciones todos los movimientos de las diversas piezas del mecanismo, debido a la acción de sus numerosos brazos, que en determinados instantes se apoyan contra su pieza respectiva.
- 20.
- 25.

- La rueda -13-, que es de fibra para que se haga más silenciosa la transmisión, lleva en su reverso y no visible en la figura 1ª, un tope fijo t (fig. 4) que, por lo tanto, participa de la rotación de la rueda y viene a tropezar con el saliente -8bis- (fig. 4) de la nuez de disparo -8-, cuando
- 30.

160475



ésta se encuentra en posición apropiada para producir el disparo automático.

Este disparo se verifica en el momento en que el brazo del pick-up llega al final del recorrido en el disco, merced al mando que entonces ejercen las palancas -2-, -2a-, -2b-, que van al pie del brazo del pick-up.

5. La leva de mando -14- se forma con dos placas metálicas -14bis-, sujetas a la cara anterior de la rueda -13-. La canal que entre sí forman estas placas, es irregular y cada zona de ella corresponde a una fase del movimiento; así, pues, la zona de poca ondulación -1'-2'- sirve para el mando de la rotación de las torres; la zona -2'-3'- hasta la punta -4'- corresponde al descenso del pick-up sobre el disco; la parte exterior -6'- es la zona inactiva sobre el pick-up, siendo mandado éste, al llegar aquí, solamente por el grabado del disco hasta su fin, en cuyo momento la posición de las palancas del brazo del pick-up hacen que la nuez -8- se presente frente al tetón del reverso de la rueda -13-, produciendo el choque que trae como consecuencia el disparo y la entrada del tetón a del balancín -15- por la continuación de la ranura de leva, produciéndose entonces todos los movimientos automáticos del aparato ya indicados.

10. Estos movimientos se refieren al giro de las torres soporte de discos; elevación y rotación hasta su máximo desvío del brazo del pick-up; caída del disco; aproximación del brazo del pick-up hasta detenerse sobre el borde del nuevo disco; bajada del brazo del pick-up sobre el disco; marcha libre de este brazo sobre la espira del disco y vuelta de nuevo a comenzar el ciclo descrito.

15. Todos estos movimientos se logran, como se ha indicado,

160475



por la oscilación del balancín central -15-.

- Para que el aparato funcione manualmente, es preciso que el botón a del balancín -15- no entre en la canal de la leva, a cuyo fin la nuez -8- es apartada convenientemente del tope posterior de la rueda -13-, con lo que ésta continuará girando con el movimiento propio del motor, no produciéndose el disparo, siendo por consiguiente preciso hacer a mano las maniobras con el brazo del pick-up como en un gramófono no automático; a este fin contribuye el muelle tensor -15'- del balancín. El brazo q del balancín -15- actuará oportunamente sobre la nuez -8-.
- 5.
- 10.

- El balancín central -15-, que es una pieza plana formada por varios brazos, es giratorio en -15bis- y tiene sus brazos extremos provistos de sendas bielas -16-, cuya longitud desigual es debida a que dichos extremos resultan a diferente distancia de los pies de las torres; las bielas terminan en unas horquillas dentadas, que engranan sobre los piñones -17-, calados en el eje de cada torre.
- 15.

- En estas torres los ejes llevan exteriormente, por el lado visible del aparato, los platillos platinas de sustentación de discos -23- y -23bis-, formando pareja en cada torre. La platina -23bis- está encajada con holgura en el hueco del vástago de la platina -23-, relacionada una y otra por la palanca -7'- que, giratoria en un eje fijo a la platina -23-, presenta un tetón -8'- alojado en un hueco -9'- que lleva la espiga de la platina -23bis-; este hueco es de forma apropiada para que actúe como leva para ejercer un levantamiento complementario del que normalmente se logra con la ayuda de la palanca -7'- y la graduación de sus tornillos correctores -7bis-. Con esta disposición se gradúan primeramente estos
- 20.
- 25.
- 30.

160475



tornillos -7bis- según el grueso del disco que se emplea, quedando ya esta regulación invariable durante el trabajo.

El movimiento de giro de las torres provoca: el abandono del disco inferior, que cae sobre el plato C; la preparación del

5. que ha de caer seguidamente y la contención de los restantes, debido esto último a la uña de la platina -23bis-; ahora bien, cuando se presenta un disco que tenga un grueso algo distinto por exceso del previsto, entonces, además de elevarse la platina -23bis- por el movimiento de la palanca -7'-, experimenta una pequeña elevación complementaria (al ser forzada la platina a sufrir un retroceso) por tropezar con el borde del disco, retroceso que se traduce en elevación, a causa del perfil del hueco -9'- que se indica en la figura 5.
- 10.

15. Para la preparación del aparato, es preciso colocar el botón -19- en la posición conveniente, por ejemplo en la -19'- (señal 25) para el empleo de discos grandes o pequeños indistintamente, o bien en la posición -19bis- (señal 30) para disco grande solamente, o en la posición -19- para el trabajo a mano.

20. Para todo ello interviene la pieza sector -5-, de chapa, giratoria en -5bis-. Esta pieza lleva un apéndice de la misma chapa, con su canto recortado formando dos dientes x y, seguidos de un apoyo plano z. En estos dientes encaja un fiador apropiado. Esta placa lleva también el tetón -5'- que es el que hace tope contra la palanca P.
- 25.

30. La mencionada placa -5- lleva, a su vez, el tetón w; este tetón apoya sobre la palanca -11- cuando el sector -5- ocupa la posición correspondiente al movimiento manual (figura 4), inmovilizándose la nuez -8- por el empuje que recibe de -11- merced al resorte -11'-, quedando con ello fuera del

160475



recorrido del tope del reverso de la rueda -13-.

En la figura 3 se indica la posición de la palanca P, haciendo tope en -5'- y R para la posición manual.

5. Cuando el tope -5'- se eleva, a causa del giro del sector -5-, entonces la palanca P no hace tope en -5'- sino que su extremo -P'- queda limitado más o menos profundamente en los escalones R, R', de la palanca de disparo de discos -20- detalle I de la figura 3, con lo cual resulta más o menos limitada la amplitud de juego de las palancas -2-, -2a-, -2b-, del brazo del pick-up, coincidiendo así este brazo sobre el borde del disco grande o pequeño indistintamente.

10. La elevación del pick-up se logra por la pieza -7-, que es un balancín provisto de un cable o tensor de tracción -6-, apoyado en poleas; este balancín se mueve por el empuje que recibe, en el momento oportuno, del brazo m del balancín -15-.

20. Los movimientos del brazo del pick-up se logran por el sistema de palancas articuladas que parten de su pie; estas palancas son las -2-, -2a- y -2b- (esta última giratoria en o). Cuando el brazo n del balancín -15- empuja a la palanca -2b-, la pone casi en línea recta con la -2a-, lo que obliga a desviarse al máximo de separación a la -2-, o sea que el brazo del pick-up en este momento está por completo al margen del aparato, permitiendo la maniobra de caída del disco. Para que el pick-up esté inmovilizado en esta posición existe el fiador -3- (no representado en la figura 3 para claridad de la misma), que es una pieza giratoria provista de una muesca -3bis-, que encaja en el pitón correspondiente de la palanca -2b-, asegurándola en aquella posición.

30. Para que el pick-up recobre su libertad, existe el

160475



brazo p del balancín -15-, que en el momento preciso, según el movimiento de la leva de mando, viene a chocar con el fiador -3-, desenganchando su muesca -3bis- del pitón de la pieza -2b-, dejando con ello libre al sistema articulado -2-, -2a-, -2b-; como en este momento el brazo del pick-up ha bajado sobre el disco, se encuentra ya mandado por la espira del mismo hasta su final, no encontrando obstáculo para esta marcha. Cuando el brazo llega al final del recorrido, la palanca -10- (cuando la marcha es automática) actúa sobre la nuez -8-, presentándola frente al tope de la rueda -13- produciéndose el disparo, entrando el botón del balancín en la ranura de la leva y resultando en el acto la elevación del brazo del pick-up, por choque del brazo m contra la pieza -6-.

Seguidamente giran las torres, soltando el disco siguiente y así sucesivamente.

Las palancas -9- y -10- son las de disparo; la -10- funciona como se acaba de indicar, a cuyo fin va montada a fricción sobre el eje de la palanca -2b-, fricción que se gradúa por el tornillo -4-, y entra en acción por el movimiento de dicha palanca -2b-, que como está ligada al del brazo del pick-up, resulta que el disparo tiene lugar tan pronto el brazo del pick-up llega al final del recorrido.

La palanca -9- es solidaria del sector -5- y solamente obra cuando se actúa por accionamiento manual y recibiendo la nuez -8- análogo efecto que en el caso anterior.

Descrito el invento y su funcionamiento, se comprende que, como es legítimo, puede ser desarrollado en otras formas de realización dentro de su propia esencialidad, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, empleando en su

160475



fabricación los materiales más adecuados y utilizándolo para todas las aplicaciones en las que sea preciso tocar de una manera automática discos gramofónicos: pues todo queda comprendido dentro del espíritu de la invención.

N O T A

5. Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

1. Un aparato eléctrico automático para tocar discos gramofónicos, esencialmente caracterizado por estar formado por un zócalo sobre el cual se disponen, de una manera visible, las dos torres de sustentación de la pila de discos, el disparo de discos y el plato giratorio; bajo el zócalo e invisible, van un motor eléctrico que mueve a un conjunto de mecanismos que, de una manera automática, realizan los movimientos de elevar el pick-up, retirarlo de la zona del disco, soltar el disco siguiente de la pila, volver el pick-up sobre el disco deteniéndolo en su borde exterior, descenso del brazo del pick-up hasta tocar en la superficie del disco, abandono del brazo del pick-up para que sea arrastrado por la espiral del disco hasta el final, en cuyo momento vuelve a tomarse de nuevo el brazo citado para reanudar el ciclo automáticamente de una manera ininterrumpida, hasta el consumo de los discos de la pila.

2. Un aparato automático eléctrico según la reivindicación anterior, en el cual el trabajo del aparato puede ha-

160475



cerse a voluntad para disco grande o pequeño, o indistintamente para los dos tamaños, tanto en lo referente a la suelta de los mismos como a la amplitud de los movimientos del brazo del pick-up.

5. 3. Un aparato eléctrico automático según las precedentes reivindicaciones, en el que el motor lleva en su eje un piñón que engrana con una rueda preferiblemente de fibra, cuya rueda va provista, en una de sus caras, de una ranura en leva por la que camina el tetón de un balancín central provisto de varios brazos.

10. 4. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones anteriores, en el que el balancín central mueve en sus oscilaciones a las diversas palancas que tienen intervención en los diferentes movimientos del automatismo.

15. 5. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones precedentes, en el cual la entrada del tetón del balancín de la reivindicación tercera, puede evitarse quedando fuera de la ranura de leva, siempre que se actúe en el dispositivo preparatorio para ponerlo en posición de accionamiento a mano.

20. 6. Un aparato eléctrico automático según las anteriores reivindicaciones, en el cual el efecto de entrar o no el tetón del balancín en la ranura de leva, es debido a la presencia de una nuez de disparo, la cual, cuando su posición es la conveniente, puede ser arrastrada por un tope fijo en el reverso de la rueda de mando, accionando entonces al balancín que provocará los movimientos automáticos.

25. 7. Un aparato eléctrico automático según las precedentes reivindicaciones, en el cual la posición de la nuez de disparo está ligada al movimiento del brazo del pick-up, por

30.



160475

una palanca de disparo, que va colocada a frotamiento fuerte sobre una de las palancas articuladas del brazo del pick-up, cuyos movimientos sigue hasta tocar en la nuez de disparo.

5. 8. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones precedentes, en el que el brazo del pick-up tiene el pie de su columna relacionado por medio de dos palancas articuladas, las cuales cuando el brazo citado ocupa una posición marginal, se encuentran casi en línea recta, manteniéndose esta posición mientras dura la maniobra de descenso del disco,
10. debido a un fiador con muesca que cae sobre un tetón de una de las palancas citadas, zafándose el referido fiador cuando se apoya en él uno de los brazos del balancín central, comenzando en este momento la marcha libre del pick-up sobre el disco.
15. 9. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento que sirve para hacer la preparación del aparato consiste en una placa en forma de sector, con una prolongación normal a uno de los lados del mismo y en su propio plano, en cuya prolongación está el eje de giro situado cerca de un borde y en el opuesto dos dientes y un apoyo recto, correspondiendo estos dientes a los discos grandes y pequeños o indistintamente y a la posición manual del aparato.
20. 10. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones precedentes, en el que el sector de preparación anteriormente citado, lleva un tope que limita la amplitud del desplazamiento del brazo del pick-up, dándole así amplitud para que tome la vertical del borde del disco pequeño o grande.
25. 11. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones anteriores, en el cual la elevación del brazo del
- 30.

160475



pick-up se logra por la acción de un cable que pasando por poleas, llega a una palanca basculante, que es accionada oportunamente por uno de los brazos del balancín central.

5. 12. Un aparato eléctrico automático según las anteriores reivindicaciones, en el que el giro de las torres porta-discos se efectúa por medio de piñones situados en sus bases y elementos de cremallera colocados en el extremo de sendas bielas unidas a los brazos del balancín central.

10. 13. Un aparato eléctrico automático según las precedentes reivindicaciones, en el cual la sustentación de los discos se realiza por parejas de placas sustentadoras colocadas en cada torre, pudiéndose graduar la separación de las mismas de acuerdo con el grueso de cada disco, estando prevista en la espiga de la placa superior o de contención, un

15. hueco adecuado para alojamiento del tetón de una palanca de corrección, siendo posible además obtener de un modo completamente automático una elevación complementaria de esta placa superior, cuando se presente un disco cuyo grueso esté fuera de las dimensiones previstas, por exceso, cuya elevación se
20. logra por el trazado especial del hueco antes citado.

25. 14. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones precedentes, en el que su funcionamiento se realiza con cualquier diámetro de discos, pudiendo ésto estar indistintamente colocados en orden cualquiera de discos grandes y pequeños, en cuyo caso es igualmente automática la maniobra de su caída así como la amplitud del giro del brazo del pick-up con sólo la preparación previa del aparato.

30. 15. Un aparato eléctrico automático según las precedentes reivindicaciones, en el que cuando se desea interrumpir la audición antes del final del disco, basta levantar y desviar

160475



el pick-up, efectuándose entonces los movimientos de disparo y automatismo en análoga forma que si el recorrido del pick-up hubiera sido completo.

5. 16. Un aparato eléctrico automático según las reivindicaciones anteriores, en el que el funcionamiento del aparato puede hacerse interrumpiendo la parte automática y funcionando aquél en análoga manera a un gramófono ordinario.

10. 17. Un aparato eléctrico automático según las precedentes reivindicaciones, en el que sobre la plataforma existe una palanca de disparo accionada por los discos al caer, cuya palanca en la parte inferior del zócalo, actúa como limitadora de la amplitud de giro del brazo del pick-up, según el diámetro del disco que la desvió al caer.

15. 18. Un aparato eléctrico automático para tocar discos gramofónicos.

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

Madrid, a 26 de febrero de 1943.

ENRIQUE CELMA HERRERO

JOAQUIN HUGUET LLOBET.-

p.a.

160475

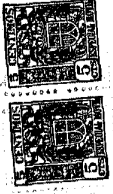
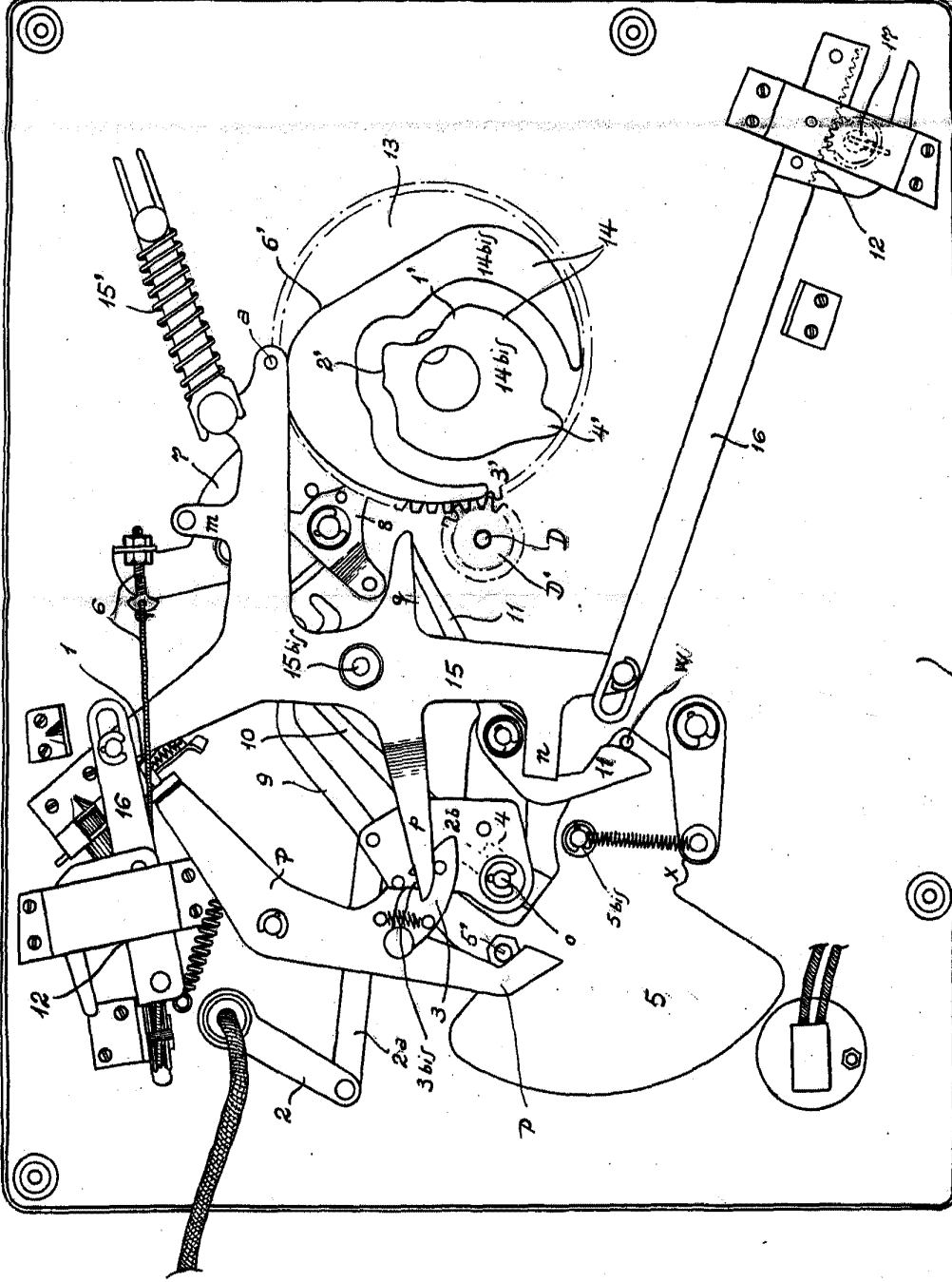


Fig. 1



MADRID 26 FEBRERO 1943.

Jaime Ifern

J. Ifern

160475

DETALLE I

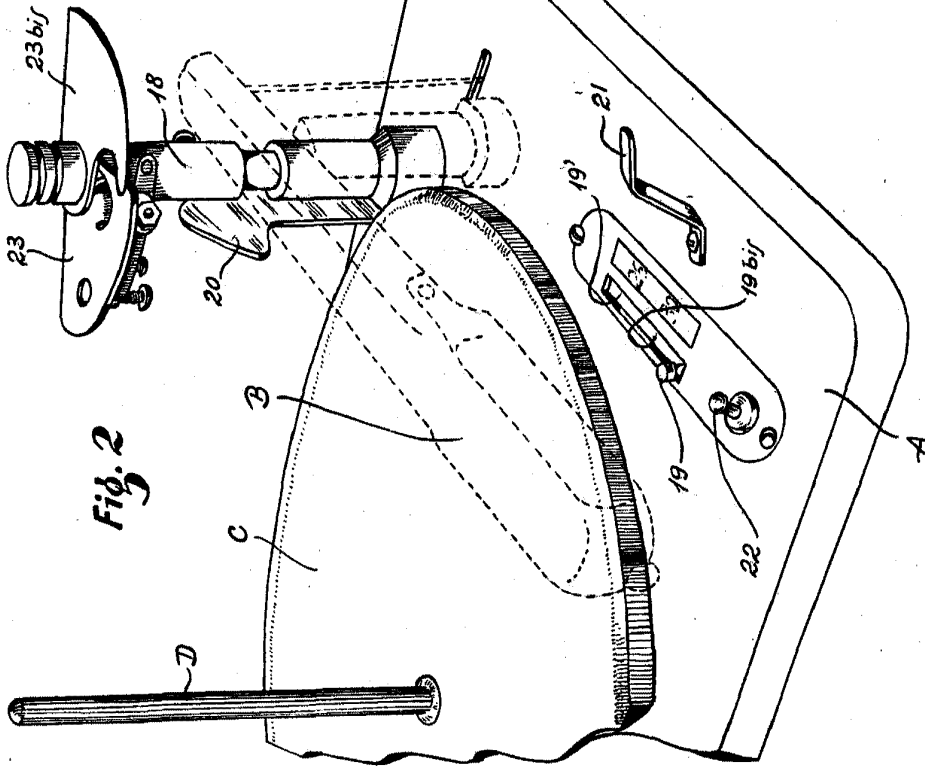


Fig. 2

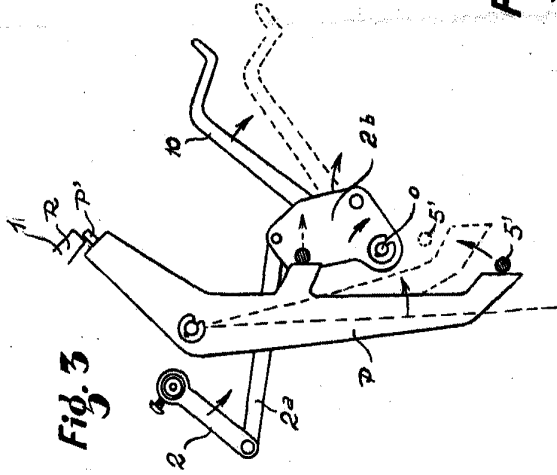


Fig. 3

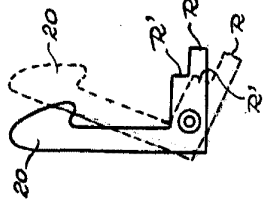


Fig. 4

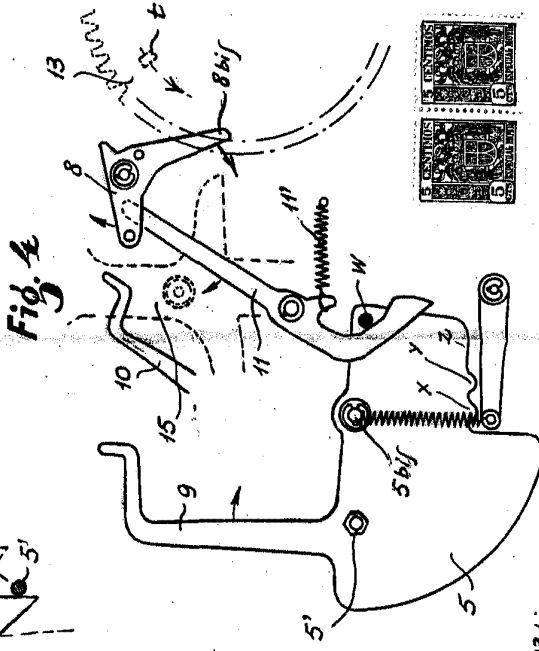
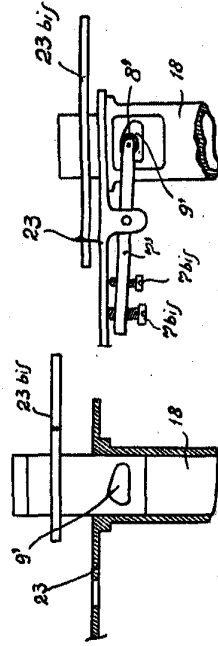


Fig. 5



MADRID, 26 FEBRERO 1943.

Jaime Irujo

pp. *[Signature]*