

330996



PATENTE DE INVENCION.-

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

Don Pedro SANS CERRUDO

de nacionalidad española y con domicilio en Barcelona, calle Rosellón nº 38, por:

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE GOBIERNO AUTOMÁTICO DE LOS TOCADISCOS".



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente hace referencias según indica su enunciado, a unas mejoras introducidas - en el dispositivo de gobierno o mando, de los tocadiscos de funcionamiento automático, es decir en aquellos en que una vez puestos en marcha se efectúan automáticamente los movimientos del brazo del fonocaptor y la reposición y reproducción de los discos de uno en uno sobre el plato de forma apilada.

Los dispositivos de análoga aplicación que se conocen ahora son de muy complicada constitución y organización por estar dotados de un plato de levas que acciona a unos juegos de palancas y estos a su vez gobiernan los movimientos del brazo fonocaptor y los de entrega de discos de uno en uno, resultando muy propensos a sufrir averías y siendo difíciles de regular para que el aparato funcione en las óptimas condiciones y no pueda desfasarse ningún movimiento del ciclo previsto. Por otra parte y como quiera que existen en el mercado discos de tres tamaños con orificio central de dos diámetros diferentes, es necesario que el dispositivo de gobierno sea capaz de poder actuar correctamente sea cual fuere el diámetro exterior del disco y el de su orificio central, lo que hace que los dispositivos sean aún más complicados y consecuentemente menos seguros.

Estos inconvenientes encuentran adecuada solución en las mejoras a que se refiere esta



Patente de Invención, con las que dadas sus singulares características se logra con un mismo dispositivo, de muy sencilla constitución y organización, el funcionamiento seguro de los discos indistintamente con discos de los tres diámetros exteriores normalizados sin precisar realizar ninguna operación de adaptación. Asimismo permite el funcionamiento con discos de los dos diámetros del orificio central normalizados con solo colocar un complemento apto para ellos y por último permite también el funcionamiento normal del tocadiscos, es decir sin cambiador automático, todo lo cual supone evidentemente una sensible mejora sobre lo conocido.

Estas mejoras se caracterizan principalmente en dotar al eje hueco del plato, de un tornillo sin fin en el que se engrana el piñón de embrague de un eje de levas, en el cual piñón se han suprimido tres o cuatro dientes al objeto de que al quedar esta parte enfrentada con el tornillo sin fin quede automáticamente desembragado el eje de levas con dicho tornillo sin fin del eje tubular del plato, lo que naturalmente se produce al finalizar cada giro de una vuelta el citado eje de levas que así queda automáticamente parado.

Es otra característica de las mismas mejoras que para estabilizar las posiciones de desembragado y embragado del eje de levas, se instala en el una leva de perfil triangular con el eje cerca de un vértice, la cual leva toma contac



to con la rama recta de una pieza en -L- que va instalada con posible desplazamiento rectilíneo en sentido perpendicular al eje de levas, fijándose esta pieza en una pletina enlazada a un resorte que tiende permanentemente a mantenerla en la posición en que su rama recta vertical está más próxima al eje de levas, completándose esta pieza plana con las disposiciones de una muesca o enclave en el que se engancha un gatillo que la sujeta en la posición en que dicha rama vertical está más alejada del eje de levas, con lo que al girar el eje, esta leva triangular desplaza a la pieza en -L- hasta que su pieza plana queda enganchada en el balancín y por lo tanto en resorte queda en carga, por lo que al ser soltado del balancín, la propia tensión del resorte hace que la rama vertical se aplique rápidamente contra la leva triangular, que ha quedado con un lado convergente con dicha rama vertical, y al recibir el golpe brusco de esta hace girar al eje de levas lo suficiente para que el piñón quede engranado en el tornillo sin fin del eje tubular del plato, iniciándose así un nuevo giro de una vuelta de dicho eje de levas.

Es también característica de las mismas mejoras que la misma pieza en -L- del dispositivo de embrague, se dota en su otro extremo, de una corta rama paralela a la ya descrita, y contigua a la leva triangular se instala una pieza circular con un apéndice radial, todo ello de tal manera que al quedar desembragado el piñón y



95 quedar en carga el dispositivo de embrague, este apéndice queda encima o apoyado en el extremo de la segunda rama, al objeto de inmovilizar al eje de levas hasta tanto no se produzca el disparo del dispositivo de embrague.

100 Es otra características de las mismas mejoras que el balancín sujetador de la misma pieza de disparo del embrague, es accionada indistintamente por el mecanismo de final de reproducción del disco y por una palanca de accionamiento manual, en el primer caso para el funcionamiento automático y en el segundo para la puesta en marcha
105 inicial.

Es otra característica de las mismas mejoras que en el mismo eje de levas, se instala una leva que acciona a una pieza oscilante sobrepuesta al puente en que va instalado el eje tubular del plato, estando dotada esta pieza de un medio elástico que tiende permanentemente a mantener el contacto con la leva, presentando la parte superior de dicha pieza un orificio o ranura en la que practicamente sin holgura queda introducido
110 el extremo de la palanca del eje lanza discos, a la cual hace oscilar en los momentos oportunos para pasar el disco a la posición intermedia y para dejarlo caer sobre el plato, todo ello de tal manera realizado que en cada vuelta de dicho eje de levas, en los momentos precisos, produce las dos
115 citadas fases del cambio de disco.

120 Asimismo se caracterizan estas mejoras en que los movimientos del brazo fono-captor son



125 producidos por tres levas instaladas en el mismo eje, una que le produce la elevación y el descenso, otra que le produce el embrague con un sector circular fijado al eje del brazo y bordeado por su periferia que lo acerca al disco y otra que lo lleva fuera del disco, el cual sector circular se instala en forma oscilante para que en 130 el momento oportuno, según el ciclo, tome contacto con la periferia bordoneada una leva elástica produciendo el giro del brazo, que en ese momento ocupa una posición alta al mismo nivel que el disco que está en posición intermedia del cambio, 135 produciéndose dicho giro hasta que el extremo del brazo toma contacto con el borde del disco, manteniéndose en esta posición hasta que otra leva accionada a una pieza angular que se aplica sobre 140 la cara de otra pieza plana paralela al sector y de mayor radio, en cuya periferia tiene practicados unos cortes radiales aptos para que en ellos quede alojada la rama correspondiente de la pieza angular, produciéndose entonces la caída del 145 disco, seguida de un ligero avance del brazo hasta que dicha rama quede introducida en una ranura y sujeta al brazo que así ha quedado en la posición adecuada para que el descender, quede su aguja sobre la primera espira del disco fonográfico. 150 para lo que en dicho momento cesa la acción de la leva de arrastre del giro y la leva correspondiente hace descender al brazo, produciéndose algo después el desembrague del piñón del eje de levas finalizando el ciclo.



155 Es otra característica de las mismas -
mejoras que la misma pieza radial con cortes pe-
riféricos, se prolonga por el extremo opuesto y
en esta prolongación se practican dos dientes pe-
riféricos aptos para que entre ellos se aloje el
160 extremo de una palanca que, accionada por una le-
va y un resorte, oscila en el momento oportuno -
del ciclo, pasando por encima de un orificio por
el que atraviesa el extremo del eje de la pieza
sujetadora compresora de la apilación de discos
165 en el eje de lanzamiento, produciéndose en este
eje, un chaflán o fresado plano en el que tropie-
za dicha palanca mientras hay discos en la apila-
ción y asimismo se le produce otra zona fresada
a mayor profundidad que el chaflán, en la que se
170 aloja la citada palanca cuando ya no quedan dis-
cos en el eje de lanzamiento, situándose entonces
el extremo de dicha palanca entre los dos dientes
quedando bloqueado el posible giro del brazo fonoc-
captor, que al ser obligado a descender por la le-
175 va correspondiente, queda colocado en posición ino-
perante, apoyado sobre el apéndice clásico en los
tocadiscos para esta finalidad, y quedando inte-
rrumpido el ciclo.

Es otra característica de las mismas me-
180 joras que el retorno del brazo a su posición ino-
perante, se produce por una leva que actúa sobre
una pieza acoplada al eje del brazo en forma elás-
tica, al objeto de que cuando el brazo permanezca
sujeto, pueda dicha leva girar y arrastrar a la
185 citada pieza, venciendo la acción del medio elás-



tico y sin mover al brazo.

Es también característica de las mismas mejoras que la conexión del electromotor con la línea de entrada, se efectúa mediante dos interruptores conectados en paralelo, uno accionado por una leva que lo cierra en el momento del disparo del dispositivo de embrague y lo mantiene cerrado hasta que este dispositivo se sitúa nuevamente desembragado y en carga, y otro interruptor que permanece cerrado todo el tiempo que el brazo está en posición operante y queda abierto cuando el brazo se apoya en su soporte, con lo que se garantiza la continuidad de la marcha del motor mientras que el eje de levas da algo menos de una vuelta, pero como antes de terminar el giro del eje se ha desplazado el brazo, su interruptor mantiene cerrado el circuito de alimentación del motor, produciéndose la desconexión cuando ambos interruptores están abiertos, es decir al final del ciclo solo cuando el brazo quede apoyado en su soporte y el dispositivo de embrague quede en carga.

Es por último característica de las mismas mejoras que enchufado en el eje de lanzamiento se instala una torreta apta para contener a una apilación de discos de orificio central ancho, la cual torreta presenta un escalonamiento y diametralmente opuesto una uña que sujeta al disco apoyado en el escalonamiento, dotándose a esta torreta de una pieza deslizable por sobre el plano del escalonamiento que es accionada por el ex-



220 treno de la palanca central de l eje de lanzamien-
to, todo ello de tal manera realizado que se pro-
duce el cambio de discos al desplazarse la palan-
ca del eje de lanzamiento, es decir como en la a-
pilación de discos de orificio pequeño, aunque
sin posición intermedia de caída por no ser nece-
saria, ya que todos los discos de orificio cen-
tral grande tienen el mismo diámetro exterior.

225 Para que se comprendan mejor las carac-
terísticas enumeradas, se describen seguidamente
las figuras de las adjuntas hojas de dibujo en -
las que se han representado diversas vistas rela-
cionadas con un caso de posible realización, el
230 cual deberá ser considerado como ejemplo ilustra-
tivo sin caracter limitativo.

La figura primera es una vista en plan-
ta desde abajo, del conjunto de los mecanismos -
con el eje de levas; la segunda muestra un deta-
235 lle de los mecanismos de movimientos del brazo;
la tercera representa a la leva de retorno del -
brazo; la cuarta representa a la leva de eleva-
ción del brazo; la quinta es una vista en sección
del dispositivo de movimientos del brazo; la sex-
240 ta muestra a la leva que acciona a dicho disposi-
tivo de avance del brazo; la séptima representa a
la leva de sujeción del brazo; la octava represen-
ta a la leva que acciona a la palanca de final de
funcionamiento automático; la novena representa a
245 las levas del dispositivo de disparo del embrague
y la del interruptor; la décima muestra ala leva
de accionamiento del cambio de discos; la décimo-



primera muestra a los dispositivos de mando del
embragador automático; la décimo segunda repre-
senta una vista lateral del compresor o sujeta-
dor de la apilación de discos; la décimo tercera
muestra la sección del vástago del sujetador com-
presor por una parte alta; la décimo cuarta es o-
tra sección del mismo vástago por -A-B; la déci-
mo quinta es otra sección por -C-D; la décimo sex-
ta es una vista en sección de la pieza en que se
acopla el vástago del compresor sujetador; la dé-
cimo séptima muestra visto en sección al eje tu-
bular del plato; la décimo octava es una vista en
sección longitudinal del eje lanza discos; la dé-
cimo novena es una vista en sección axial del com-
plemento para discos de orificio central grande y
por último la vigésima es una vista desde abajo
del mismo complemento.

En estas figuras se ha señalado por (1)
la parte hendida de la plancha soporte del toca-
discos por su cara posterior, y en ella va fijado
el puente (2) que sirve de soporte al conjunto del
eje tubular del plato y del núcleo también tubular
en que este gira, teniendo instalado este puente,
en su parte superior, el eje (3) en el que articu-
la un extremo de la pieza (4) que tiene practica-
do el orificio (5) enfrentado con el eje tubular
del plato, por el que atraviesa el extremo de la
palanca axial del eje lanza discos que luego se
describe, terminando esta pieza por (6) en la par-
te plana (7) que toma contacto con la leva (8), véa-
se también la figura décima, asegurándose este con



310 sión es mantener abierto el circuito en el inter-
ruptor (18), fijo en (19), mientras el eje está
desembragado y mantenerlo cerrado mientras gira
dicho eje en algo menos de una vuelta.

La leva (20) actua sobre el apéndice -
315 (21) de la palanca (22) que gira sobre (23) em-
plazado en su extremo, teniendo un medio elásti-
co (no representado) que asegura el contacto de
(21) con la periferia de la leva (20), véase la
figura octava, siendo mantenida en posición me--
320 diante el orificio coliso (24) atravesando por el
tornillo con cabeza (25) el objeto de que el ex-
tremo (26) acodado por (27), se desplace correc-
tamente apesar de la gran longitud de esta palan-
ca, para que así pueda, en su momento, inmovili-
325 zar al brazo como luego se describe.

La leva (28), véase también las figu-
ras séptima y quinta, es frontal y sobre ella se
aplica el sujetador (29) del brazo del fonocaptor
este sujetador articula sobre el eje (31) fijo en
330 el puente (30), quedando formado por las dos ra-
mas (33) y (34), véase la figura quinta, y un me-
dio elástico que tiende a mantener el contacto -
del extremo de (33) con la cara de la leva (28),
para que al girar esta, llega un momento en que
335 (33) se aplica en la zona hendida (32) y la rama
(34) descendiendo hasta quedar apoyada en la placa
radial (38) para sujetar al brazo, como se descri-
be más adelante.

Contigua a esta leva va instalada la -
340 pieza (35) que tiene el saliente cilíndrico (36)



de amplitud de unos noventa grados y, al menos -
su periferia, es de material elástico.

La pieza radial (38) va fijada en el -
eje tubular (37) del brazo del fono-captor, que
345 no se ha representado, véase la figura quinta, y
en su periferia presenta los cortes (39) (40) y
(41), véase en figura segunda, en los que puede
quedar introducida la rama (34) del sujetador (29)
para así mantener al brazo del fono-captor en las
350 posiciones adecuadas para que al descender dicho
brazo, quede sobre el primer surco del disco, que
según el diámetro que este tenga quedará la rama
(34) en la ranura (39) para discos grandes; en la
(40) para medianos y en la (41) para los pequeños,
355 permitiendo así funcionar indistintamente con los
tres tipos de discos conocidos. La misma pieza ra-
dial (38) se prolonga diametralmente y en su otro
extremo tiene tallado los dientes (42), entre los
que como se parecía en la figura segunda, quedará
360 introducido el extremo acodado (27) de la palanca
(26) cuando esta sea desplazada por un brazo (20),
correspondiendo esta operación al final del ciclo
en la que queda bloqueado el brazo en la posición
inoperante, es decir sobre su normal punto de apo-
365 yo, pero si por el orificio (65) atraviesa el vástago
del compresor sujetador de la apilación de -
discos, no se producirá dicho enclavamiento y se
repetirá el ciclo.

Paralela a la misma placa radial (38)
370 va instalada la (44) que va enlazada con el vástago
(45) por el resorte (46) enganchado en (47),



regulándose la altura o separación de ambas pla-
cas por el vástago roscado (48) y su tuerca pu-
diendo instalarse, rodeando a este vástago, otro
375 resorte que tiende a mantener a la placa (44) a-
plicada contra la tuerca de (48). El borde peri-
férico de esta placa es circular y tiene practi-
cado el medio bordón (49) con su cara superior
ligeramente estriada, para que así al girar la
380 leva (35), su parte circular mayor (36) tome con-
tacto con dicho bordón arrastrando a la placa -
(44) y consecuentemente haga girar al brazo del
fono-captor. Para que esta pieza pueda actuar en
debida forma, su instalación sobre la (38) se pro-
385 duce por las ramas horquilladas (50), véase la -
figura segunda, que se acoplan en las pestañas -
con cortes angulares (51) de la placa inferior -
(38).

Conforme se ha indicado, el eje del -
390 brazo fono-captor es hueco y lo atraviesa el vás-
tago (52) cuyo extremo queda apoyado en la leva
(53), véanse las figuras quinta y cuarta, la cual
tiene en su periferia dos zonas hendidas (54) y
(55) que son las que producen el descenso del -
395 brazo en los momentos oportunos.

Fijada al mismo eje (37) va la palanca
(56), véase la figura primera, que al girar el -
brazo en sentido operativo, toma contacto con el
extremo de la palanca de disparo (69). Asimismo
400 la placa inferior (38) está dotada del brazo (57)
finalizado en una pieza aislante (58) que cuando
está el brazo en posición inoperante, abre el cir-



405 cuito del interruptor (59) y cuando se inicia el desplazamiento lo cierra, manteniéndose cerrado hasta que el brazo retorna a una posición inoperante. Sobre la placa (38), va instalada, con posible giro, la pieza anular (60) dotada de la uña (61) que hace tope en (62) y que está enlazada con el eje del brazo del fono-captor y con la
410 placa (38) mediante un resorte, finalizando en el apéndice acodado (63) sobre el que actúa la leva (64), véase la figura tercera, la cual hace retornar al brazo a su posición inicial, pero si hay algún entorpecimiento en este desplazamiento,
415 la leva (64) hará girar a la pieza (60) (61) (63) tensando al medio elástico y sin deteriorar ningún elemento o parte de los mecanismos.

Atravesando a la plataforma de soporte de todos los mecanismos, se practica el orificio
420 (65) precisamente en la posible trayectoria del extremo (26) de la palanca (22), véase la figura segunda, quedando destinado a recibir el acoplamiento del vástago o eje de compresor sujetador de la apilación de discos de la figura décimo
425 segunda.

Como se aprecia en la figura primera, sobre el eje (67) va articulada la palanca oscilante (68) que es la que produce la puesta en
430 marcha automática de los mecanismos, para lo que su extremo (69) queda en la posible trayectoria del brazo (56). Esta misma palanca lleva instalado el pivote (70) en el que se apoya la varilla elástica (71) que está fijada en la pieza del -



435 embrague (14) (15) (16), véase también la figura
 novena, practicándose en (1) el calado (72) para
 que el otro extremo de la palanca (68) quede si-
 tuado bajo el plato del tocadiscos.

También en (1) va fijado el eje (73) en el que articulad la palanca de puesta en mar-
 440 cha manual (74), cuyo extremo (75) está acodado
 y pasando por el calado (76) queda bajo el plato
 del tocadiscos que es, como luego se describe, en
 donde están los mecanismos de disparo para la -
 puesta en marcha y parada, terminando por el otro
 445 extremo (77) enlazada con el resorte (78) y con -
 el extremo acoplado al apéndice (79) que atravie-
 sa por el calado (80), quedando al otro lado de
 la plataforma el pulsador de puesta en marcha ma-
 nual a que pertenece el apéndice (79), preferen-
 450 temente queda situando este pulsador en la parte
 baja del apéndice o lugar de apoyo del brazo fo-
 no-captor cuando esta en posición inoperante.

La palanca de puesta en marcha automá-
 tica (68) penetra por (72) a la cavidad en que va
 455 alojado el plato según se ha indicado, y su extre-
 mo (80), véase la figura décimo primera, está do-
 tado del eje (81) en el que articula el extremo
 propiamente dicho (82) que está obligado por un
 resorte, no representado en el dibujo, a permane-
 460 cer en prolongación con (80), pudiendo solo osci-
 lar hacia la derecha según la figura. En el eje -
 (83) del plato se fija un resorte que tiene un -
 extremo acodado en posición radial para formar el
 tope (84) que gira con el plato, y así cuando la



465 palanca (68) ha sido pulsada, en extremo (82) se
encuentra en la posición representada por línea
continua, es decir en la trayectoria de (84), y
al pasar dicho tope (84) la arrastra hasta la po-
sición (85) en la que se ha apoyado contra el ex-
470 tremo acodado (86) del brazo (87), el que giran-
do sobre (88) desplaza al otro extremo o brazo
(89) que se sale de la entalla (90) de la pieza
(91), y como esta pieza estaba solicitada por el
resorte (92), al quedar libre se desplaza rapida-
475 mente en el sentido marcado por la flecha de la
drecht. Esta pieza (91) está fijada a la de em-
brague (15), véase en la figura novena, y al des-
plazamiento brusco de esta, la rama (14) se apli-
ca violentamente contra la leva triangular (13)
480 produciendo el giro suficiente para que el piñón
(10) quede engranado con el tornillo sin fin (9)
y se inicie un ciclo, al final del cual la misma
leva (13) desplaza nuevamente al conjunto apoyán-
dose sobre (14) hasta que al alcanzar la posición
485 inicial el extremo (89), véase la figura décimo
primera, vuelve a quedar engancho en la entalla
(90), y así la palanca (68) (80) (82) está en la
posición inoperante, es decir en la de la izquier-
da que se ha dibujado con líneas de puntos, sepa-
490 ra el dispositivo.

Para la puesta en marcha manual, el ex-
tremo acodado (75) que atraviesa por (76) queda
próximo al brazo (87) y así al oscilar la palanca
(74), su extremo (75) desplaza a dicho brazo (87)
495 y se dispara la pieza (91). Esta pieza está guia-



500 da no solo por tener fijada a la pieza (15) al otro lado de la plataforma (1), sino también por que en su extremo tiene practicado el orificio coliso (93) que es atravesado por el vástago (94) dotado de amplia cabeza o arandela.

505 El sujetador compresor (95) de la aplicación de discos, véase la figura décimo segunda, tiene el brazo horizontal (96) que presenta dos ramas perpendiculares a él (que no se han representado en las figuras) y que son las que se apoyan sobre el disco una a cada lado del eje. Esta pieza (95) tiene hacia abajo menor diámetro y se le coloca el casquillo elástico (97), prosiguiendo por (98) con sección circular (100) como se muestra en la figura décimo tercera, teniendo fijado en sentido perpendicular el vástago (99) que le sirve de guía al quedar alojado en la cavidad radial (105) del soporte (104), véase la figura 510 décimo sexta, quedando el vástago (98) atravesado por el orificio (106). 515

520 Cuando el vástago (99) hace tope en el fondo de (105) queda enfrentado con el borde de (103), (que es precisamente el señalado por (65) en la figura segunda) la entalla (101), que (como se aprecia en la figura décimo cuarta) alcanza hasta la mitad, quedando entonces libre la oscilación de la palanca (26) que al final de su desplazamiento bloquea al brazo del fonocaptor por quedar su extremo (27) contenido entre los 525 dientes (42) y (43).

Esto se produce cuando ya no queda nin-



530 gún disco en la apilación, puesto que en caso -
contrario el compresor queda alto y entonces la
parte achaflanada por (102) es la que sale por -
(103), y como esta es más gruesa, como se ve en
la figura décimo quinta, la palanca (26) tropie-
za con ella y no actua quedando el brazo del fo-
no-captor en libertad de giro.

535 Según se representa en la figura déci-
mo séptima, el plato (107) es solidario al eje
tubular (108) y va instalado sobre la pieza (110)
también tubular, sobre la que puede girar libre-
mente, teniendo el tornillo sin fin (109) (seña-
lado por (9) en la figura primera), tallado en el
540 lugar conveniente para que pueda engranar con el
piñón de embrague (10). Al final del hueco (112)
va instalado el resorte (113), realizándose am-
bos de tal manera que al enchufar en (112) el eje
de lanzamiento (114), véase en figura décimo oc-
545 tava, los extremos del eje (117) hacen tope en -
la parte superior de (110) y se enclavan a posi-
ción única, mientras que el resorte inferior(113)
se aloja en la garganta (115) practicada al final
del eje (114), quedando entonces el extremo (118)
550 de la palanca de lanzamiento alojado en el orifi-
cio (5), véase la figura primera, de la pieza os-
cilante (4). Con ello al desplazarse está en uno
u otro sentido, es transmitido este movimiento a
dicha palanca (119), que bascula sobre el eje -
555 (116) dentro del corte parcial (116) que compren-
de a todo el eje (114), y su extremo (120) en -
forma de uña sale al exterior reteniendo al pri-



mer disco que ya ha sido empujado por el extremo (124) de la misma palanca, el cual disco queda -
560 en la posición intermedia o previa a la caída sobre el plato, es decir apoyado en la uña de (120).
En el lado opuesto a la uña, la misma palanca -
(119) tiene engastado el resorte (122) que sujeta a los discos apoyados en el entrante (123) has
565 ta que el extremo (124) se desplaza, en cuyo momento, como ya se ha indicado, el primer disco -
desliza primero lateralmente y después verticalmente por sobre el eje y queda apoyado en la uña (120), y al retornar la palanca (119) a su posición inicial, se esconde la uña y el disco que -
570 soportaba cae sobre el plato.

Para la carga de discos y para que estos queden en la correcta posición, es decir apoyados en el escalonamiento (123), en la parte final del corte parcial del eje, se instala la pieza (125) que tiene forma angular y presenta la -
575 ranura (126) por la que es fijada mediante los pasadores (127), que le permiten libertad de desplazamiento para que así sea fácil quitar los discos cuando se desee. Para utilizar discos con orificio central grande, una vez enchufado el eje -
580 de lanzamiento de la figura décimo octava en el centro del plato, se le coloca atravesada por él, la torreta (128) de la figura décimo novena, que
585 para ello presenta el orificio central (129) con el canal radial (130) para que pase el sujetador superior (125) del eje y garantizar que este acoplamiento se efectua correctamente, terminando en



590 la cabeza (131) con el entrante lateral (132) y
el escalonamiento (133) para que los discos que
den apoyados en él. Entre el cuerpo superior -
(131) y el (128) se instala en el gatillo lanza-
dor de discos (134) que va enlazado a la palanca
(135) articulada por su extremo inferior (136) -
595 apoyado en el hendido del apéndice interior (137)
instalándose el resorte (138) que tiende perma-
nentemente a mantener al conjunto en la posición
representada, es decir con el gatillo (134) ocul-
to. Esta palanca (135) queda enfrentada con la -
600 parte superior (120) (124) de la palanca de lan-
zamiento (119) del eje (114), y así al desplazar-
se esta desplaza a la (135) y esta hace deslizar
al gatillo (134) por sobre (133) y el disco que
estaba apoyado en este escalonamiento desliza so-
605 bre el la torreta hasta caer sobre el plato.

Para asegurar que los discos quedan co-
rrectamente apilados, en el lugar opuesto al del
emplazamiento del gatillo (134), se instala la -
uña (139) que puede girar sobre el eje (140) sólo
610 en sentido ascendente, lo que permite también po-
der quitar el o los discos con toda facilidad, -
puesto que al girar hacia arriba esta uña queda
totalmente dentro del cuerpo superior (131) y al
soltarla cae por su propio peso y ocupa la posi-
615 ción representada.

El conjunto de los mecanismos descritos
permiten realizar tres ciclos automáticos.

A).- Ciclo automático de iniciación.- Se inicia
con el brazo en posición y apoyo. El motor y pla-



620 to están parados. Se provoca por pulsación de la
tecla de puesta en marcha (80) que desplaza a la
palanca (74), cuyo extremo (75) levanta el suje-
tador (87) (89) y se dispara la pieza (91) entran-
do en acción el dispositivo de embrague que al -
625 mismo tiempo cierra el circuito del interruptor
(18) y el dispositivo se pone en marcha.

B).- Ciclo automático de cambio.- Se inicia con
el brazo sobre el disco que está en marcha. La -
provoca la pulsación de la misma tecla de puesta
630 en marcha (80) o normalmente la palanca de dispa-
ro automático por haber llegado el brazo al fi-
nal del disco y haber actuado la palanca (56) so-
bre la (69).

C).- Ciclo automático de paro.- Se inicia cuando
635 se acaba el último disco y el brazo compresor su-
jetador de los discos a reproducir esta en su po-
sición más baja, es decir cuando no queda ningún
disco en el eje o torreta de lanzamiento, y se -
produce al quedar bloqueado el brazo del fono-cap
640 tor en su posición inoperante por haber sido suje-
tado por la palanca (26) (27).

D).- Ciclo automático de cambio.- Seguidamente se
describe el ciclo automático de cambio, que es el
más completo de los tres.

645 La parte fundamental de todas las fases
del ciclo es el eje de levas (11) que da un giro
de 360º produciendo un ciclo completo. En su ex-
tremo más cercano al plato lleva el piñón (10) al
que faltan tres dientes que aseguran el desembra-
650 gue al final de cada ciclo automático, es decir



al final de cada vuelta del eje.

Los diversos movimientos necesarios para efectuar las diferentes fases del ciclo se obtienen a través de nueve levas descritas.

655 Al llegar el brazo al último surco del disco, la palanca principal de disparo (69) es impulsada por el tope del plato (84) y hace oscilar al gatillo (86) (89) que deja libre en la pieza corredera (91) del disparo y recarga. Esta última, impulsada por el muelle (92) arrastrada el patín de embrague (15) (14) (16) que da un golpe a la leva (13) y hace girar bruscamente en 15° al eje de levas (11), con lo cual se produce el embrague entre el piñón (10) antes citado y el tornillo sin fin (9). Entonces el árbol de levas (11) empieza a girar, puesto que el motor se ha puesto en marcha ya que el interruptor (18) ha quedado cerrado, pues solo se abre al ocupar el dispositivo de embrague la posición de carga, es decir la representada en la figura novena. Puesto en marcha ya el eje de levas (11), se producen en una vuelta las siguientes fases operativas:

675 15° a 45°.- La leva (53) levanta el brazo que estaba apoyado sobre el disco.

50° a 110°.- La leva (64) hace retroceder el brazo hasta sobrepasar ligeramente su punto de apoyo. La leva (64) empuja al tope de retroceso del brazo (63) ligado al conjunto del brazo o a través de un muelle, no representado, que cede en el ca-



so de encontrar algún obstáculo imprevisto.

685 110º a 150º.- La leva (8) hace oscilar a la pieza (4) y esta hace bascular a la palanca (119) - que va instalada en el eje de lanzamiento de discos (114).

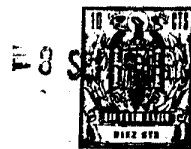
690 Entre los 130º y 150º el extremo (124) produce el paso del primer disco a la posición intermedia, es decir quedando apoyado en el escalonamiento (120) de la palanca (119). Si el eje está enfundado en la torreta (128) el disco cae directamente sobre el plato (discos de 17 cms. de agujero grande) ya que no es necesaria la posición intermedia por ser todos los discos del mismo diámetro exterior.

695 El momento del lanzamiento del disco depende del número de discos que haya apilados. Cuanto más peso gravita sobre el disco a lanzar, mayor será la fuerza que deba hacer la palanca (119) y flexará algo, con lo que retrasará breves instantes el momento de lanzamiento. De aquí que 700 el lanzamiento pueda producirse entre los 130º y 150º.

705 180º a 225º.- La leva (13) empuja el patín (14) (15) y éste a la corredera (91) hasta que es sujetada por el gatillo (86) (89), quedando almacenada en el muelle una energía que servirá para iniciar el próximo ciclo.

150º a 245º.- La leva (8) mantiene aún al disco en posición intermedia.

710 180º a 285º.- La leva (36) entra en contacto con la placa radial de avance del brazo (44) (49) so-



lidaria del conjunto del brazo, véanse las figuras segunda y quinta.

715 La presión que se establece entre el -
bordón (49) y la leva (36) al ser comprimido el
muelle arrolado en (48), produce el avande del -
brazo, hasta que toma contacto o palpa al borde
periférico del disco que está en posición inter-
media, y que impide al brazo seguir desplazándo-
720 se deslizando por ello la leva (36) por sobre el
bordón (49).

Si el disco es de 30 cms. el palpeo se produce a los 210º, si es de 25 cms. se produce a los 225º y si es de 17 cms. no llega a producir se.

725 Al llegar a los 285º el brazo se detiene en cualquiera de las tres posiciones en que ha sido parado por haber palpado al borde del disco, pues el balancín (33) (34) de tope para primeros surcos, se ha introducido en algunas de las tres
730 ranuras (39) (40), ó (41) de la placa de avance del brazo.

265º a 320º.- La maniobra anteriormente descrita se ha producido por haber descendido el balancín (33) (34) que esta en contacto con la parte hendida (32) de la leva (28) a los 265) cayendo brus-
735 camente dicho balancín que queda así hasta los -
320º. Entonces se produce la caída del disco sobre el plato por haber recobrado su posición la palanca (119).

740 320º a 350º.- En este intervalo se levanta nuevamente el balancín (33) (34) hasta dejar libre de



de nuevo al brazo, es decir quedando su rama -
(34) fuera de la ranura en que se halla alojado.

745 385° a 340°.- La leva (36) continua patinando y presionando el brazo mientras este ha quedado sujeto en la posición de encima del primer surco.

315° a 360°.- La leva (53) produce el descenso del brazo depositándolo en el primer surco del disco. El momento del contacto se produce antes

o después según sea mayor o menor el número de discos depositados sobre el que se va a reproducir. El ciclo finaliza al terminar cada vuelta -

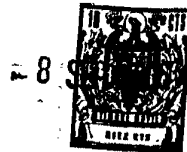
755 el eje (11), ya que entonces el piñón (10) presenta al tornillo sin fin, (9) su parte desprovista de dientes, con el cual queda desembragado y el plato sigue girando impulsado por el motor.

Para evitar que alguna vibración produzca el embrague accidental del eje de levas, -
760 existe la pieza (12) que evita que este pueda girar en el sentido del embrague mientras no haya sido disparado el dispositivo (14) (15) de embrague, lo que se consigue gracias a la presencia -

de la pieza (16) solidaria a (15), que queda bajo el tope (12) cuando el dispositivo está en carga, pero que se separa de dicho tope al ser disparado.

765 La continuidad del funcionamiento del motor, se logra con los interruptores (18) gobernado por la leva (17) y por el (59), ambos conectados en paralelo.

770 Al empezar el ciclo, el interruptor -



775 (59) está cerrado si el tocadisco está reprodu-
ciendo; a los 15° se cierra el (18) debido al -
impulso recibido del tope del patín de disparo y
recarga. A partir de los 90° la leva (17) mantie-
ne el cierre de este interruptor aún cuando a los
180° el tope se retira. A los 340° este interrup-
tor se abre bruscamente por faltarle la presión
780 de la leva (17):

El interruptor (59) está abierto desde
los 90° a los 210° pero durante este intervalo el
(18) asegura la marcha del motor, ya que como se
ha indicado ambos interruptores están conectados
785 en paralelo.

Hemos descrito el ciclo automático de
cambio, que es el más completo.

Pasamos ahora a describir los de inicio
y de paro.

790 E).- Ciclo automático de iniciación.- La inicia-
ción del funcionamiento del tocadiscos, se produ-
ce cuando el brazo está en su apoyo y el motor -
parado.

Al pulsar la tecla de puesta en marcha
795 (80), por mediación de la palanca de puesta en -
marcha (74), mueve el gatillo de la corredera de
disparo y recarga (86) (89) que a su vez deja li-
bre la corredera (91) del dispositivo de embrague
la cual impulsada por su muelle (92), provoca que
800 el patín (15), por su rama (14), de un golpe a la
leva (13) de embrague la cual hace girar al eje
de levas y se engrana el piñón (10) con el torni-
llo sin fin. En este momento el interruptor (18)



805 se cierra y el motor se pone en marcha iniciando se el ciclo. Todo sigue igual excepto que el brazo no se retira en todo su recorrido pues está sobre su apoyo, solo desde los 105° y hasta los 110°, se retira para sobrepasar el apoyo.

810 F).- Ciclo automático de paro.- El sistema de detección del último disco se inicia en la fase penúltima del ciclo. En efecto la palanca (22) (26) detectora del último disco, debido al muelle montado en su punto de giro, se apoya constantemente sobre la leva (20). Durante el ciclo de cambio y
 815 en el intervalo desde 90° a 345°, esta leva pierde contacto con la palanca e impulsada por su muelle gira hasta apoyarse en el eje del brazo del estabilizador (98) que asoma por el orificio (65).

820 Al caer el último disco, o sea en el ciclo automático de cambio anterior al de paro, el brazo estabilizador (96) (98) cae hasta apoyarse en el la palanca (26) detectora de último disco a través del reborde que queda entre la muesca (101) y el plano (102) que lleva fresado.

825 Al final de este penúltimo ciclo y al empujar la leva (20) a la palanca (22), cae el brazo estabilizador hasta apoyarse en su cojinete (97). Al terminar este ciclo automático y se reproduce el último disco y al finalizar ésta se de
 830 sencadena el ciclo automático de paro.

Al retirarse la leva (20) la palanca (22) avanza hasta meterse en la muesca (101) del brazo (98) del estabilizador (96), lo que le permite avanzar más, con lo que la punta (27) del ex



835 tremo libre, se engarza entre los dientes (42)
 (43) reteniendo al brazo sobre su apoyo. Por e-
 llo no pueden producirse y no se producen, las
 fases de avance, palpeo, etc. Al bajar el brazo
 se introduce en su apoyo. Además el interruptor
840 (59) se halla abierto y el (18) corta bruscamen-
 te la corriente al finalizar el ciclo, parando
 el motor.

 Descritas suficientemente las caracte-
 rísticas de las mejoras a que se refiere esta Pa-
845 tente se hace constar que en las mismas se podrán
 introducir todas aquellas modificaciones que la
 experiencia, la práctica y la técnica pudieran -
 aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, al-
 tere o modifique su idea fundamental que es la -
850 que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

 Se declaran de novedad y propiedad para
 todo el territorio nacional las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

855 1.- Mejoras en los dispositivos de go-
 bierno automático de los tocadiscos que se carac-
 terizan en dotar al eje tubular del plato, de un
 tornillo sin fin en el que se engrana el piñón de
 embrague de un eje que lleva fijados nueve levas,
860 en el cual piñón se han suprimido tres o cuatro -
 dientes al objeto de que, al quedar esta parte en
 frentada con el tornillo sin fin, quede automati-



865 camente desembragado el eje delevas con dicho -
tornillo sin fin del eje tubular del plato, pro-
duciéndose así el desembrague y paro del eje de
levas al finalizar cada giro de una vuelta.

870 2.- Mejoras en los dispositivos de go-
bierno automático de los tocadiscos según la no-
ta anterior que se caracterizan también en esta-
bilizar las posiciones de desembragado y embraga-
do del citado piñón con el tornillo sin fin del
eje del plato, mediante la tercer leva que tiene
perfil triangular con el eje cerca de un vértice,
la cual leva toma contacto con la rama recta de
875 una pieza en -U- con una rama mayor que la otra
que va instalada con posible desplazamiento rec-
tilineo en sentido perpendicular a dicho eje de
levas, fijándose esta pieza en una pletina enlaza-
da a un resorte que tiende permanentemente a man-
880 tenerla en la posición en que su rama recta verti-
cal mayor está más próxima al eje de levass, prac-
ticando en esta pletina muesca o enclave en el -
que se engancha un gatillo que la sujeta en la po-
sición en que dicha rama vertical está más aleja-
885 da del eje de levass, todo ello de tal manera rea-
lizado que al girar el eje, esta leva triangular
desplaza a la pieza en -U- hasta que su pieza pla-
na queda enganchada en el gatillo y por lo tanto
el resorte queda en carga, por lo que al ser sol-
890 tado del gatillo, la propia tensión del resorte
hace que la rama vertical mayor se aplique rapi-
damente contra la leva triangular, que por haber
quedado con un lado convergente con dicha rama -



895 vertical, al recibir el golpe brusco de esta há-
ce girar el eje de levas lo suficiente para que
el piñón quede engranado en el tornillo sin fin
del eje tubular del plato, iniciándose así un -
nuevo giro de una vuelta de dicho eje de levas..

3.- Mejoras en los dispositivos de go-
900 bierno automático de los tocadiscos según las no-
tas anteriores que se caracterizan también en que
la rama más corta de pieza en -U- del dispositivo
de embrague, en la posición de carga del disposi-
tivo, queda situada bajo un apéndice radial de -
905 una pieza circular que constituye la segunda le-
va, todo ello de tal manera que al quedar desem-
bragado el piñón y quedar en carga el dispositivo
de embrague, este apéndice queda apoyado en el ex-
tremo de dicha rama corta inmovilizando al eje de
910 levas hasta tanto no se produzca el disparo del -
citado dispositivo de embrague.

4.- Mejoras en los dispositivos de go-
bierno automático de los tocadiscos según las no-
tas anteriores que se caracterizan también en que
915 el gatillo sujetador de la pieza de disparo del -
dispositivo de embrague, es desacoplado de la mues-
ca de la pletina indistintamente por el mecanismo
de final de reproducción del disco y por una pa-
lanca de accionamiento manual, en el primer caso
920 para el funcionamiento automático y en el segundo
para la puesta en marcha inicial.

5.- Mejoras en los dispositivos de go-
bierno automático de los tocadisco según las no-
tas anteriores que se caracterizan también en que



925 en el mismo eje de levas, - se instala una primer
leva que acciona a una pieza oscilante sobrepues-
ta al puente en que va instalado el eje tubular
del plato, estando dotada esta pieza de un medio
elástico que tiende permanentemente a mantener
930 el contacto con la leva, presentado la parte su-
perior de dicha pieza un orificio o ranura en la
que, practicamente sin holgura, queda introduci-
do el extremo de la palanca axial del eje lanza
discos, a la cual hace oscilar en los momentos -
935 oportunos para pasar el disco a la posición inter-
media y para dejarlo caer sobre el plato.

6.- Mejoras en los dispositivos de go-
bierno automático de los tocadiscos según las no-
tas anteriores que se caracterizan también en que
940 el eje lanza discos está formado por una varilla
enchufable a posición única en el eje tubular del
plato, teniendo practicado el clásico escalona-
miento cerca del extremo superior y un canal lon-
gitudinal de profundidad algo mayor que de la mi-
945 tad del diámetro del propio eje que cala totalmen-
te al eje a la altura del escalonamiento, insta-
lándose en este un canal, la palanca de lanzamien-
to articulalbe sobre un eje central, quedando el
extremo inferior de esta palanca sobresaliendo del
950 eje para acoplarse en la pieza de mando según la
reivindicación anterior, y terminando su extremo
superior en un apéndice recto, precedido de otro
lateral de contorno triangular y quedando dotada
de una lámina elástica en el lado opuesto a este
955 último apéndice, completándose este eje de lanza-



960 miento con la disposición, en su extremo superior, de una pieza angular instalada con posible desplazamiento que actúa de sujetador del último disco de la apilación, todo ello de tal manera realizado que al ser accionada esta palanca por la pieza mandada por la leva, su apéndice final desplaza al primer disco hasta quedar alineado su orificio con el eje de lanzamiento, y habiendo salido por el calado el apéndice triangular, el disco queda apoyado en él ocupando la denominada posición intermedia hasta que según el ciclo, la citada palanca retorna a su posición inicial y el disco queda libre cayendo sobre el plato.

970 7.- Mejoras en los dispositivos de gobierno automático de los tocadiscos según las notas anteriores que se caracterizan también en que los movimientos del brazo fono-captor son producidos por las levas séptima, octava y novena -
975 instaladas en el mismo eje de levas, la octava que le produce la elevación y el descenso, la séptima que es embragable con un sector circular con periferia bordoneada fijado al eje del brazo que lo acerca al disco y la novena que lo lleva fuera del disco, efectuándose estos tres movimientos en los momentos oportunos según el ciclo.

980 8.- Mejoras en los dispositivos de gobierno automático de los tocadiscos según las notas anteriores que se caracterizan también en que
985 el sector circular bordoneado se instala en forma oscilante para que en el momento oportuno, se-



gún el ciclo, su periferia bordoneada tome contacto a presión con la leva séptima que lo arrastra produciendo el giro del brazo, que en este momento ocupa una posición alta el mismo nivel que el disco que está en posición intermedia del cambio, produciéndose dicho giro hasta que el extremo del brazo toma contacto con el borde del disco, manteniéndose en esta posición hasta que la leva sexta acciona a una pieza angular que se aplica sobre la cara de otra pieza plana paralela al sector, de mayor radio y solidamente fijada al eje del brazo, en cuya periferia tiene practicados unos cortes radiales aptos para que en ellos quede alojada la rama correspondiente de dicha pieza angular, produciéndose entonces la caída del disco sobre el plato y seguidamente avanza ligeramente el brazo hasta que dicha rama queda introducida en una de sus ranuras inmovilizando el Brazo, que así ha quedado en la posición adecuada para que al descender, quede su aguja sobre la primera espira del disco fonográfico, para lo que en dicho momento la leva octava hace descender al brazo, produciéndose algo después el desembague del piñón del eje de levas que queda parado finalizando el ciclo.

9.- Mejoras en los dispositivos de gobierno automático de los tocadiscos según las notas anteriores que se caracterizan también en que la misma pieza radial con cortes periféricos se prolonga por el extremo opuesto y en esta prolongación se practican dos dientes periféricos aptos



1020 para que entre ellos se aloje el extremo de una palanca que, accionada por la leva quinta y un resorte, oscila en el momento oportuno del ciclo, y pasando por encima de un orificio por el que, en su caso, atraviesa el extremo del vástago de la pieza sujetadora compresadora de la apilación de discos en el eje de lanzamiento, produciéndose en este vástago un chaflán o fresado plano en el que tropieza dicha palanca mientras hay discos en la apilación sobre el eje de lanzamiento, y asimismo se le produce otra zona fresada a mayor profundidad que el chaflán, en la que se aloja la citada palanca cuando ya no quedan discos en el eje de lanzamiento, oscilando entonces la citada palanca en mayor amplitud hasta que su extremo queda entre los dos dientes citados bloqueando el posible giro del brazo fono-captor, que al ser obligado a descender por la leva correspondiente, queda colocado en posición inoperante apoyado sobre el apéndice clásico en los tocadiscos para esta finalidad, y queda interrumpido el ciclo.

1040 10.- Mejoras en los dispositivos de gobierno automático de los tocadiscos según las notas anteriores que se caracterizan también en que el retorno del brazo a su posición inoperante, se produce por una leva que actúa sobre una pieza acoplada elásticamente deslizante al eje del brazo, al objeto de que cuando el brazo permanezca sujeto, pueda dicha leva girar y arrastrar a la citada pieza venciendo la acción del medio elástico pero sin mover el brazo.



1050

11.- Mejoras en los dispositivos de gobierno automático de los tocadiscos según las notas anteriores que se caracterizan también en que la conexión del electromotor con la línea de entrada, se efectúa mediante dos interruptores conectados en paralelo, uno accionado por una leva que lo cierra en el momento del disparo del dispositivo de embrague y lo mantiene cerrado hasta que este dispositivo se sitúa nuevamente desembragado y en carga, y otro interruptor que permanece cerrado todo el tiempo que el brazo está en posición operante y queda abierto cuando el brazo se apoya en su soporte.

1055

1060

1065

1070

1075

12.- Mejoras en los dispositivos de gobierno de los tocadiscos según las notas anteriores que se caracterizan también en que enchufado en el eje de lanzamiento se instala una torreta apta para contener a una apilación de discos de orificio central ancho, la cual torreta presenta un escalonamiento y diametralmente opuesto lleva instalada una uña que sujeta al disco apoyado en el escalonamiento, dotándose a esta torreta de una pieza de lanzamiento deslizable por sobre el plano del escalonamiento que es accionada por el extremo de la palanca axial del eje de lanzamiento.

13.- "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE GOBIERNO AUTOMATICO DE LOS TOCADISCOS".

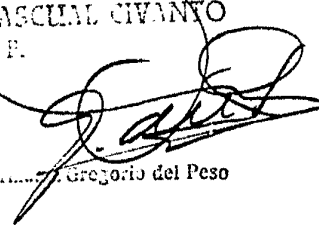
Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de treinta y siete hojas foliadas y mecanogra



1080 fiadas por una sola de sus caras y dos hojas de dibujos que la ilustra.

Madrid, 8 de Septiembre de 1.966.

PASCUAL CIVANTO
P. P.


Francisco Gregorio del Peso

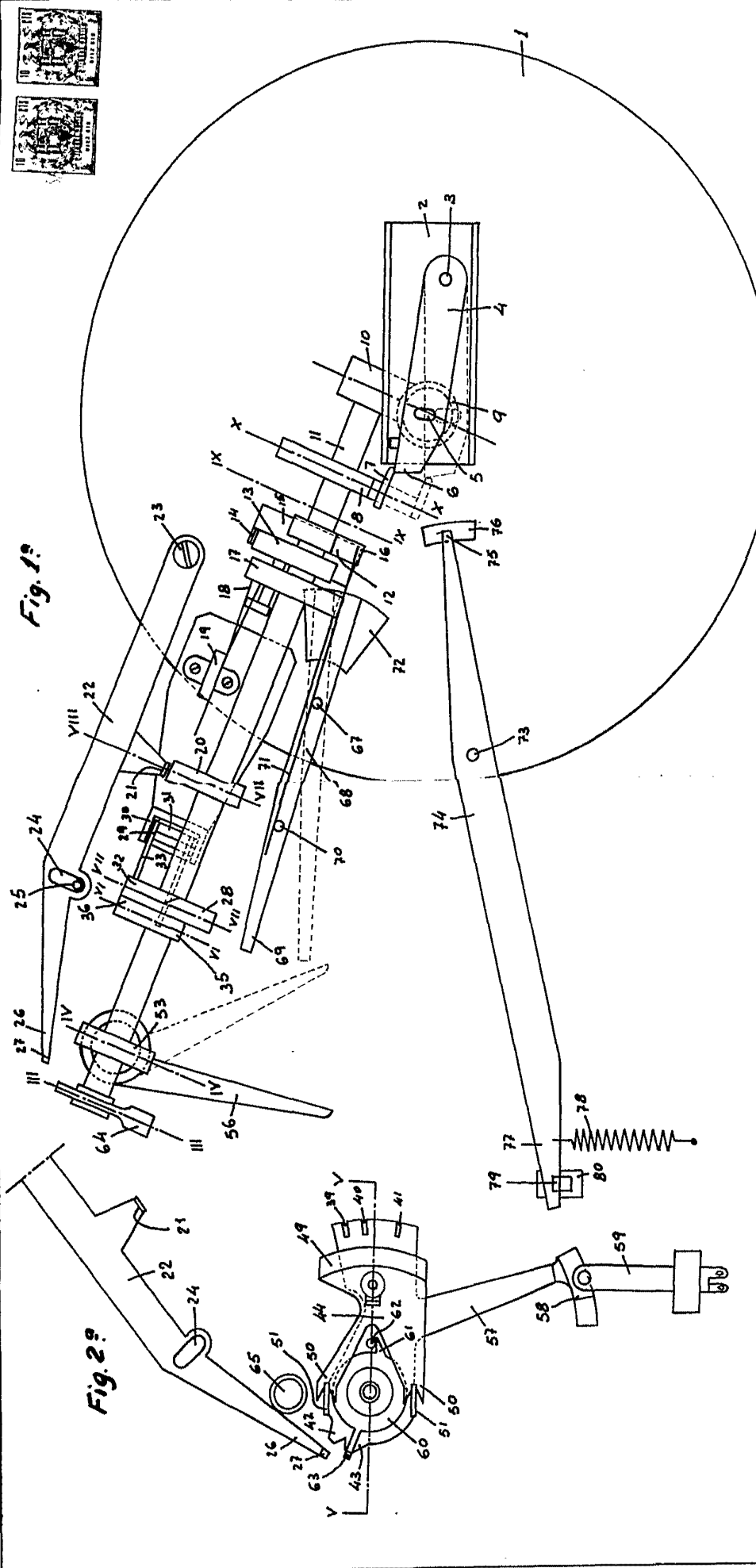
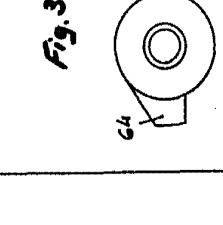
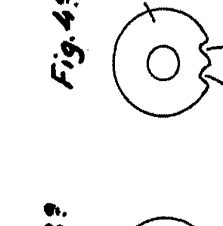
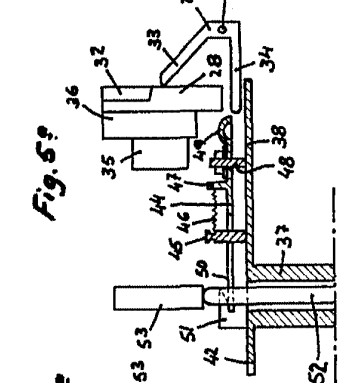
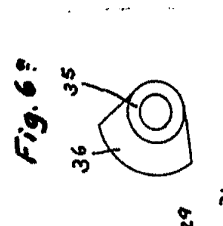
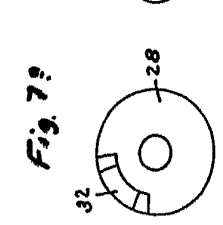
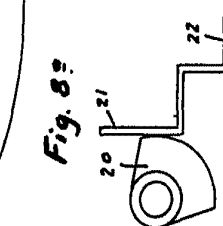
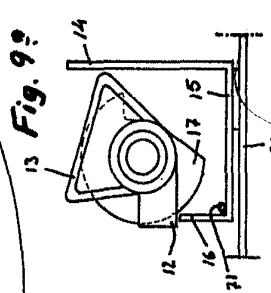
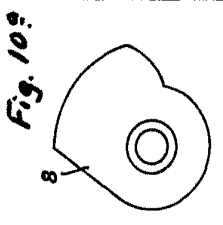
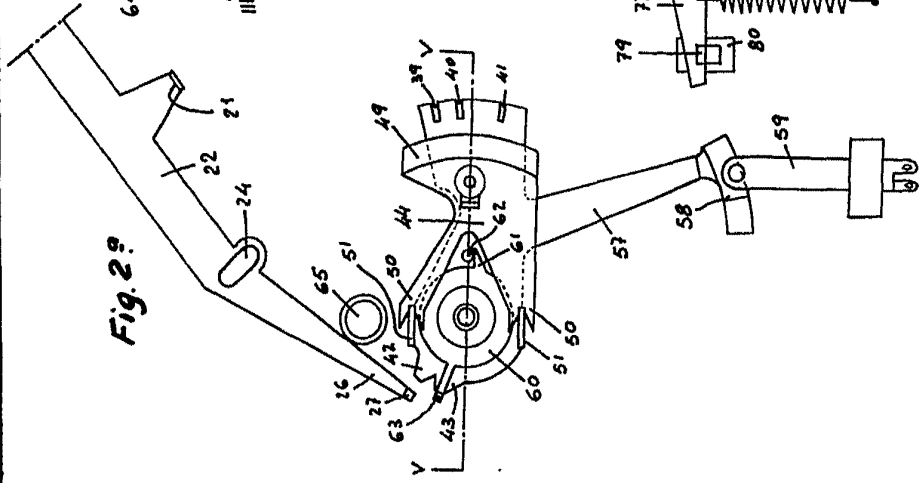


Fig. 1

Fig. 2



ESCAP. VARIABLE

Patented July 1, 1913

Don FEARL JOHN CARROLL

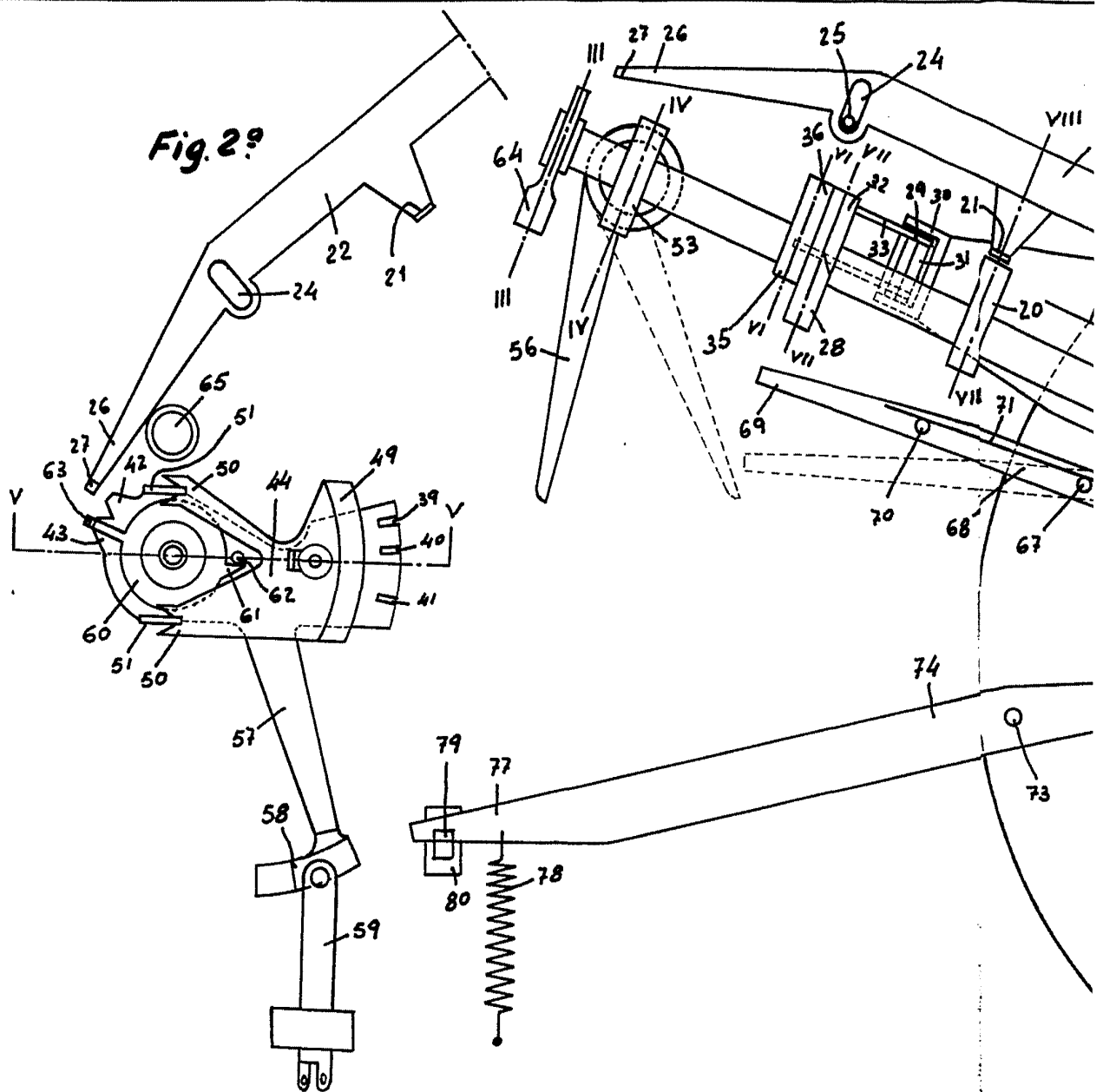


Fig. 3?

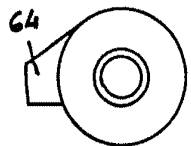


Fig. 4?



Fig. 5?

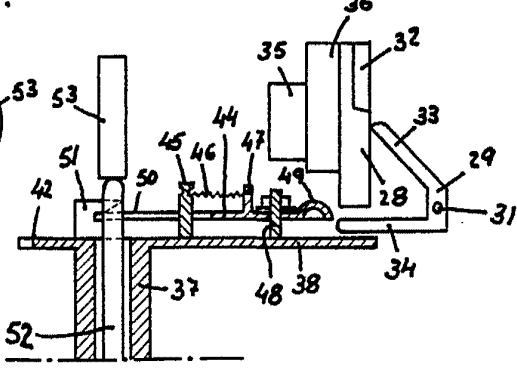


Fig. 6?



Fig. 7?



ESCALA VARIABLE



Fig. 1^o

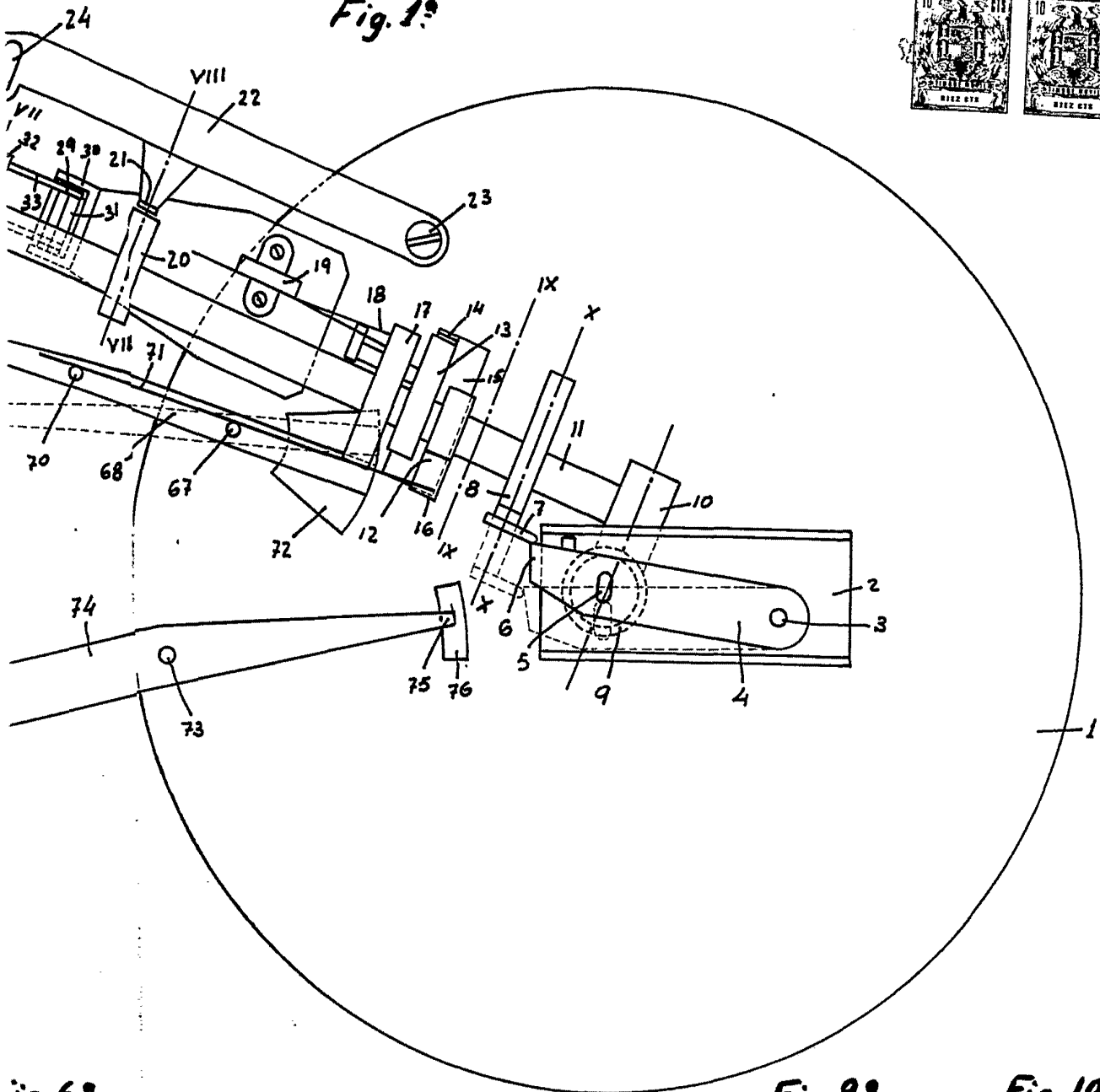


Fig. 6^o



Fig. 7^o

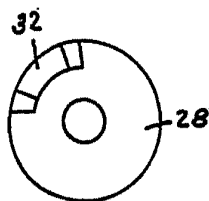


Fig. 8^o

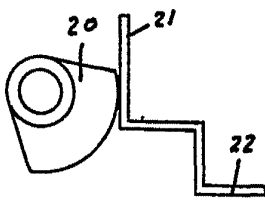


Fig. 9^o

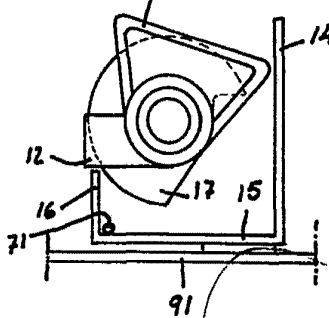
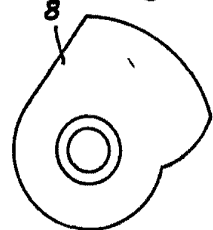


Fig. 10^o



Madrid, 9 de Septiembre de 1.900.

[Handwritten signature]

3 2 1 3

Fig. 13



Fig. 12

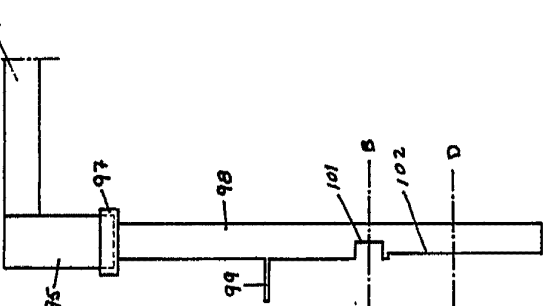


Fig. 14



Fig. 15

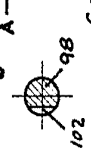


Fig. 18

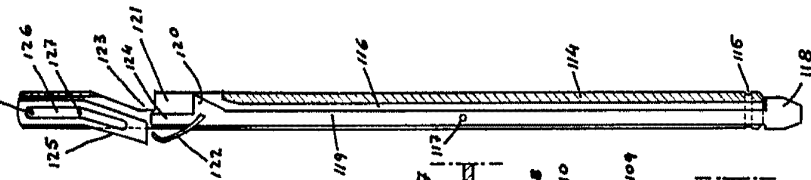


Fig. 17

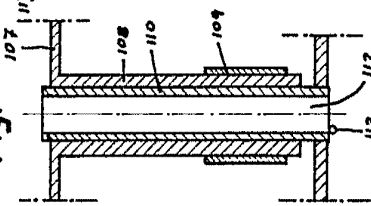


Fig. 16



Fig. 19

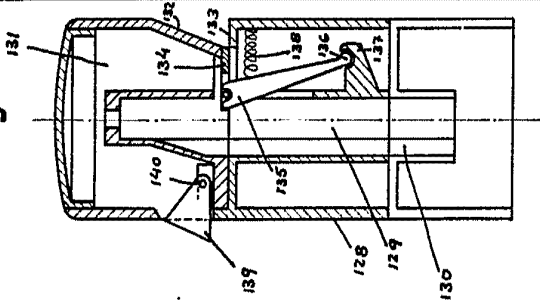


Fig. 20

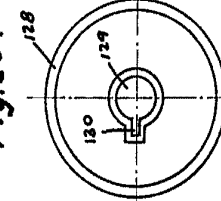
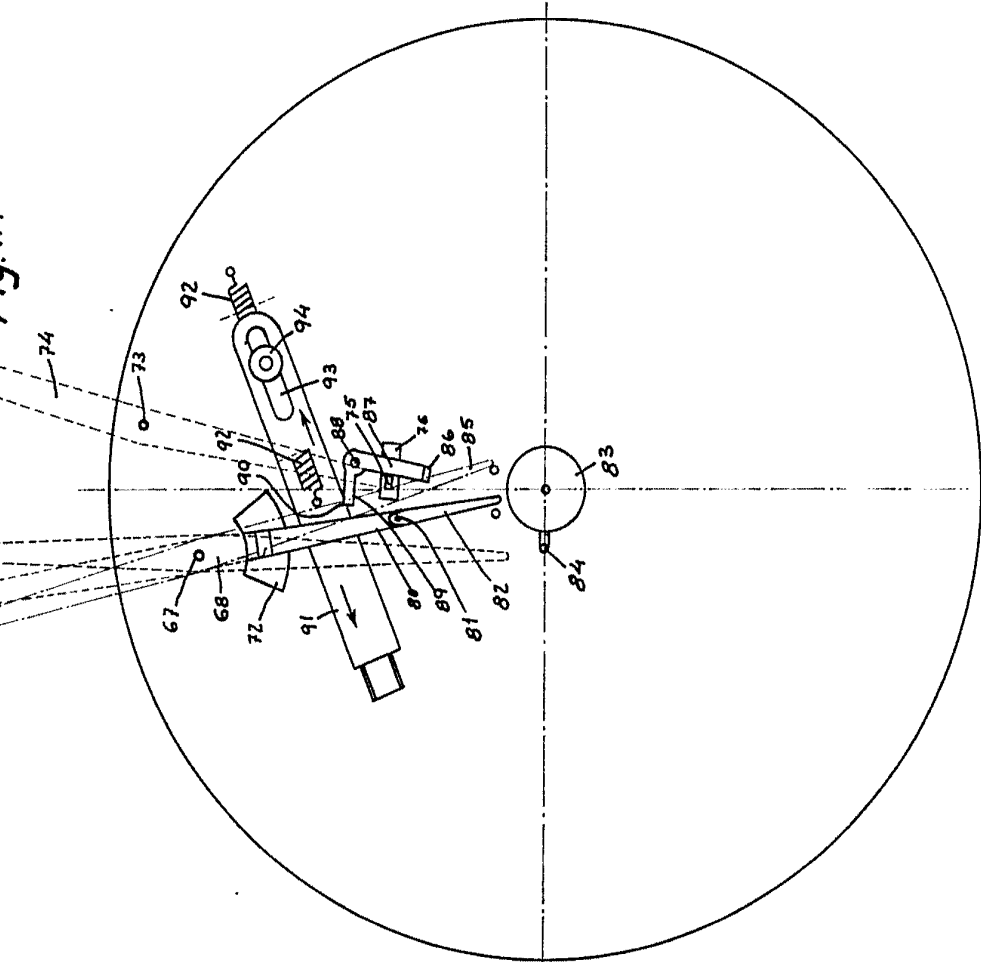
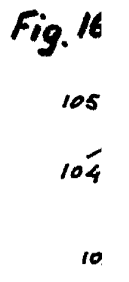
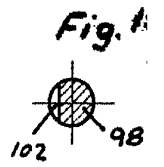
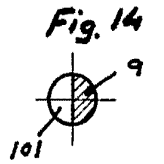
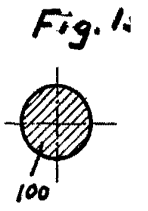
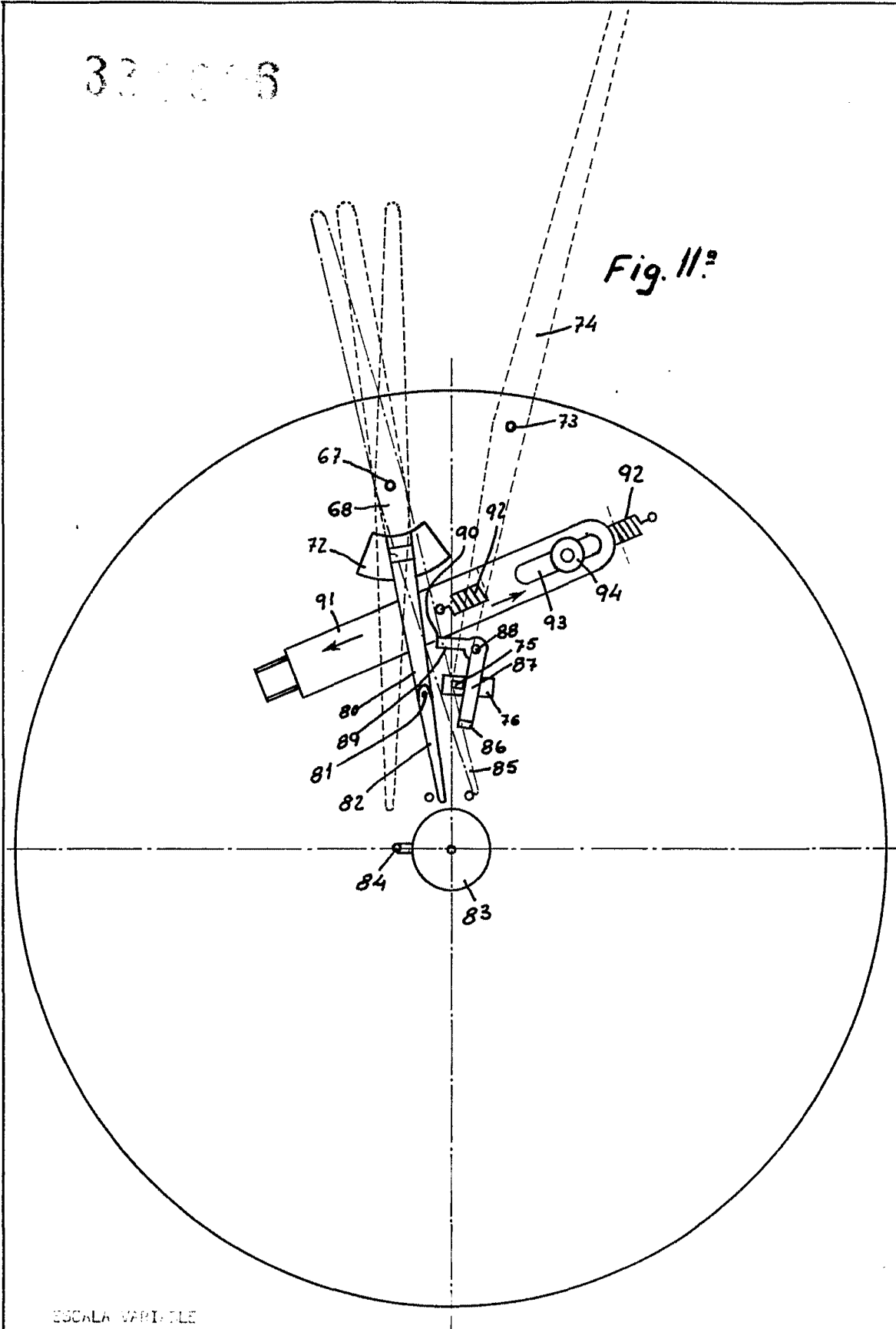


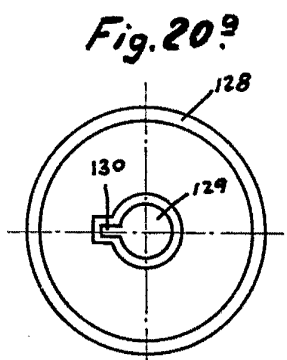
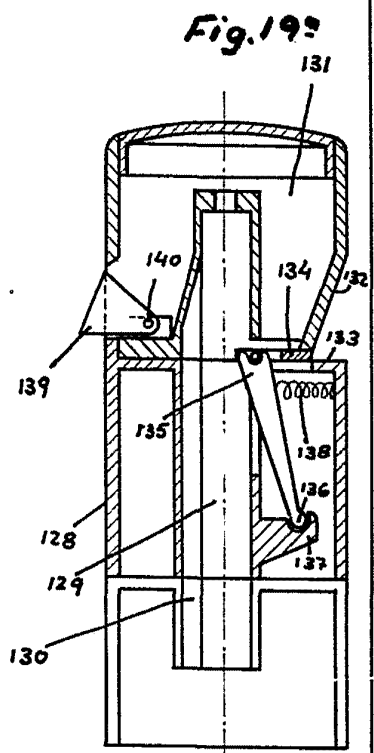
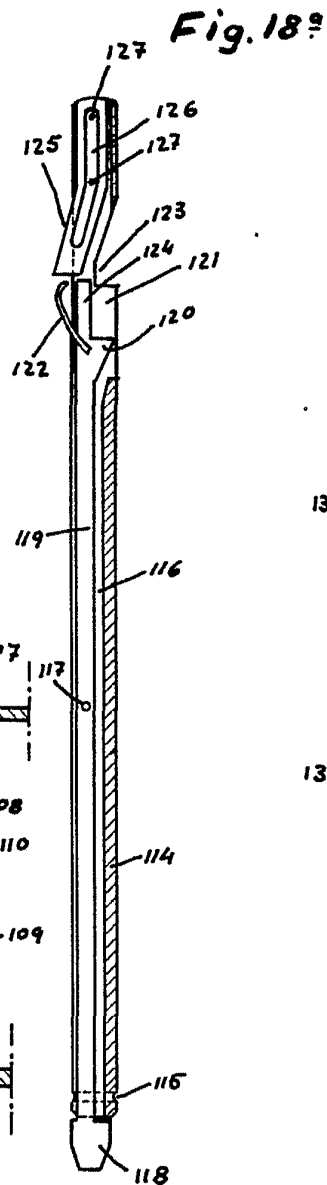
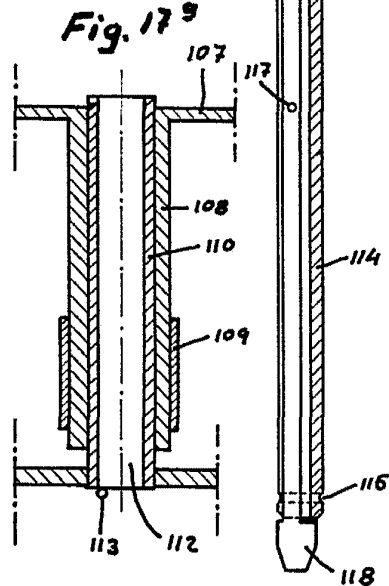
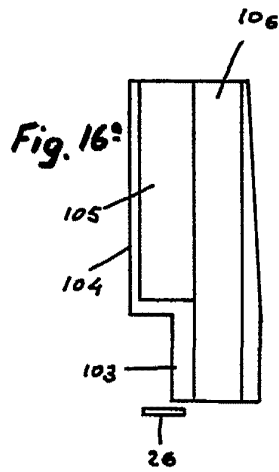
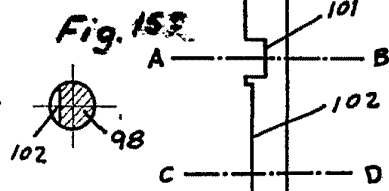
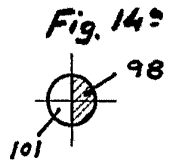
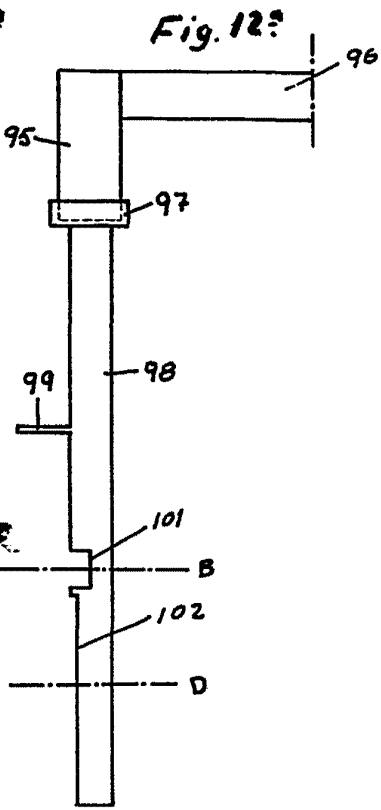
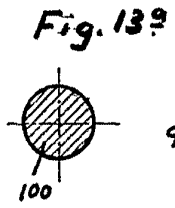
Fig. 11



331816



ESCALA VARIABLE



Madrid, 5 de Septiembre de 1.906.