

Nº 1207

F.

E.H., Paessler 2

179499

179499



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar Patente de Invención en España por  
"Aparato regulador giratorio, determinador de posición"  
a nombre de Standard Eléctrica, S.A.,  
domiciliada en Madrid, calle de Ramírez de Prado, 7

-----

Esta invención tiene que ver con aparatos automáticos reguladores de posición y en especial con mecanismos adaptados para sintonizar automáticamente a determinada frecuencia un radiotransmisor o radiorreceptor.

5 Ya se han perfeccionado mecanismos automáticos de sintonización y regulación de muchos tipos. En general se han empleado para regular todos los posibles ajustes de aparatos que exijan un movimiento de 360° o menos, v.g., los capacitores. Por otra parte, el aparato de nuestra invención es capaz de ajustar el eje regulador de un elemento

10 de circuito a través de cualquier número de grados, según la traza



del aparato y las exigencias que haya que satisfacer. Por ejemplo: sue-  
le convenir variar la inductancia de un arrollamiento de espiras múl-  
tiples y de una sola capa mediante la rotación continua de un eje en  
que se monte un rodillo o una polea ranurada, que haga contacto conti-  
nuo con las espiras del arrollamiento a medida que gire. Los capacitores  
15 variables del tipo en que dos electrodos cilindricos y concéntricos  
se mueven longitudinalmente, el uno respecto al otro, también pueden  
ajustarse mediante este aparato, como igualmente las inductancias que  
empleen sintonización por permeabilidad. A los entendidos en la materia  
20 también se les ocurrirán muchas otras aplicaciones de la invención, mas  
la explicaremos según dice de la sintonización de circuitos eléctricos.

Cuenta entre sus objetos y particularidades:

1. Producir un mecanismo que automáticamente cambie las cons-  
tantes de un circuito eléctrico a uno cualquiera de varios valores  
25 predeterminados.
2. Proporcionar un mecanismo que produzca una rotación de  
cualquier número predeterminado de grados, como al variar de un valor  
a otro la sintonización de un elemento de circuito eléctrico;
3. Proporcionar un mecanismo que automáticamente escoja el sen-  
tido que de la rotación de un eje produzca con la mayor rapidez el efec-  
to deseado; y  
30
4. Proporcionar un mecanismo que por un medio muy sencillo pueda  
disponerse a una pluralidad de ajustes predeterminados.

De la descripción que sigue se irán desprendiendo otros objetos  
35 y particularidades de la invención.

De acuerdo con la invención, hacemos girar dos ejes a diferentes  
razones relativas fijas. En los ejes montamos una pluralidad de pares  
de levas, un par para cada ajuste apetecido del aparato a regular. Con  
cada par de levas correlacionamos un mecanismo detentor aparte. Para  
40 cualquiera operación dada, el mecanismo detentor correlacionado con el

179499



3.

primer eje del par de ejes queda inactivo hasta que el segundo eje de ese par haya avanzado a determinada posición. El mecanismo detentor selectivo correlacionado con el segundo eje funciona entonces para poner en estado de trabajo el mecanismo detentor del primer eje. Durante la siguiente rotación del primer eje, su mecanismo detentor correlacionado funciona para poner fin a su rotación. Los detalles mediante los cuales se realizan estas operaciones puede apreciarse en el adjunto dibujo, del cual:

Las figs. 1 y 2 constituyen elevaciones de extremo y lateral, respectivamente, del aparato de nuestra invención, indicando ellas los planos desde los cuales se ven ciertas secciones ilustrativas del aparato;

La Fig. 3, vista en sección del aparato según el plano 3-3 de la fig. 2;

La Fig. 4, vista en sección de la Fig. 2 según el plano 4-4;

La Fig. 5, otra vista en sección de la Fig. 2, según el plano 5-5;

La Fig. 6, la planta del aparato según presentado en la Fig. 1 y según el plano 6-6;

La Fig. 7, vista en sección del aparato según el plano 7-7 de la Fig. 1;

La Fig. 8, elevación lateral según el plano 8-8 de la Fig. 1;

La Fig. 9, elevación de extremo según el plano 9-9- del la Fig. 2;

La Fig. 10, vista de ciertos elementos de detén del mecanismo regulador en momento escogido de su funcionamiento; y

La Fig. 11, esquema de conexiones que permite apreciar la conexión entre sí de ciertos electroimanes, relevadores, conmutadores, etc., necesarios para poner en práctica la invención. Las diversas figuras del dibujo enseñan la disposición mecánica de estos órganos.

Refiriéndonos al dibujo, las referencias 1 y 2 indican los dos ejes giratorios ya mencionados. El eje 1 es al que se conecta una unión

179499



4.

mecánica, no presentada, para a su vez variar a predeterminado valor la constante de un circuito eléctrico. Este eje 1 gira a velocidad muy superior a la del eje 2, al cual se conecta por engranaje, conforme luego explicaremos, empleándose la rotación del eje 2 y los órganos en  
75 él montados para regular el movimiento del eje 1, con lo que éste dejará de girar después de predeterminado número de grados. Ambos ejes descansan en placas terminales o piezas de la carcasa (3 y 4). Estas piezas de la carcasa vienen espaciadas entre sí y rigidamente aseguradas la una a la otra por unas varillas espaciadoras (5, 6, 7 y 8), presentadas en sección transversal en la Fig. 4. Las varillas 7 y 8 se hacen de material de sección transversal cuadrada, a fin de facilitar el montar ciertas piezas en sus costados planos. Las placas terminales asegúranse a las varillas espaciadoras mediante tuercas y tornillos (9, 10, 11 y 12), como enseña la Fig. 1, que es una elevación de la placa terminal 4. La  
80 placa 3 se asegura a las varillas del mismo modo. Refiriéndonos particularmente a la Fig. 7, montamos en el eje 1 una pluralidad de levas (13), espaciadas éstas a lo largo del eje por unos espaciadores escalonados (14). Nótese que las levas no gravan directamente sobre el eje, sino sobre el menor diámetro de estos espaciadores escalonados, en que  
90 pueden girar cuando no se encuentran trabadas. A efecto de afianzar las levas y espaciadores al eje 1 y formar así en esencia una estructura solidaria, aseguramos a uno de los extremos del eje una rueda dentada (15) con cubo integrante. En el otro extremo del eje una tuerca de orejas (16) le aplica presión a un aro (18) a través del cubo de una manija (17),  
95 con lo que las levas y los espaciadores quedan afianzados contra el cubo de la rueda dentada (15). Todos los espaciadores (14) y la manija (17) quedan impedidos de girar relativamente al eje 1 por una chaveta (19).

Cada leva tiene una muesca (20) en su periferia o superficie excéntrica. La situación de esta muesca relativamente a un radio fijo del eje determina en parte la máxima rotación del eje para llegar a la  
100

179490



posición final predeterminada del elemento sintonizador, como luego explicaremos.

En el eje 2 montamos un número de levas (21) y espaciadores escalonados (22) de igual modo que el descrito con referencia al eje 1. A uno de los extremos del eje 2 asegurase un collar (23) mediante pasador, al paso que a su extremo se asegura un collar partido (24) mediante un tornillo (25). Entre el collar 24 y la leva terminal colócase un aro elástico (26) para producir cierta cantidad de roce entre las levas 21 y los espaciadores 22. Este roce debe ser suficiente para impedir efectivamente todo movimiento relativo de las levas durante la marcha normal, pero no tanto que impida el movimiento de ellas al aplicarse presión suficiente durante el ajuste preliminar del aparato. El movimiento longitudinal del eje 2 queda impedido por un cojinete radial y de empuje (27) colocado entre la placa terminal 4 y el cuadrante (28), asegurado éste al extremo del eje por un tornillo (29).

Montada en el collar 23 va una rueda dentada (30). Como enseñan con mayor claridad las Figs. 4 y 5, esta rueda hace juego con un piñón (31), montado éste, juntamente con la rueda dentada 32, en un muñón (33). Este muñón puede asegurarse a la placa terminal 3 con dotarlo de resalto y pasar la porción reducida del muñón por un agujero de esta placa, asegurándolo mediante una tuerca (34 - ver la Fig. 8). La rueda 32 hace juego con otro piñón (15), montado en el eje 1. Este enlace por engranaje entre los ejes 1 y 2 mantiene constante la velocidad de rotación relativa entre ellos, siendo tal la velocidad relativa, en la realización presentada de la invención, que el eje 1 da 24 vueltas por cada una del eje 2.

En la fig. 3 enseñamos un motor (35), con engranaje de reducción. El piñón 36, conectado al eje del motor, impulsa la rueda dentada 37, la cual, con el piñón 38, va montada en un muñón asegurado al soporte 39, sirviendo éste para montar el motor en la placa terminal 4. El soporte ase-



gúrase a la carcasa mediante tornillos (40, 41 y 42). El piñón 38 impulsa la rueda dentada 43, la cual a su vez impulsa el eje 1 mediante un mecanismo de embrague resbalador, como pasamos a explicar.

Refiriéndonos a la Fig. 8, en las placas terminales (3 y 4) descansa un eje (44). Montados rigidamente en este eje 44 por tornillos de presión van una placa de embrague (45) y un collar (46). También montada en este eje, en forma de poder girar, va la referida rueda dentada 43. Colocado en el mismo eje (44), entre la placa terminal 4 y el cubo de la rueda 43, va un cojinete de empuje. En el otro extremo del eje 44 un muelle de compresión (47), montado flojamente en el eje, grava por un extremo contra el collar 46 y por el otro contra un segundo cojinete de empuje (48), gravando éste a su vez contra la placa terminal 3. La fuerza compresiva ejercida por el muelle 47 puede ajustarse convenientemente con asegurar el collar 46 en el punto correcto del eje 44. Entre la cara de la rueda 43 y la placa de embrague (45) colócase un disco de rozamiento (49), compuesto de adecuado material, como el corcho. Nótese que el muelle 47 forza la placa de embrague (45) contra la rueda 43 mediante el disco de rozamiento, pudiendo así ser impulsado por esta rueda al eje 44. Durante la marcha del aparato regulador, el eje 1 se traba en predeterminada posición dada y esto a su vez pone fin a la rotación del eje 44. Para debido al disco de rozamiento (49), la rueda 43 seguirá girando un poco rato, cosa que impide imponerles cargas excesivas a las ruedas dentadas y sus ejes, como bien se comprende. El piñón 50 asegúrase a una prolongación del eje 44 por medio adecuado, cual, por ejemplo, una clavija ahusada que atraviese el cubo del piñón y el eje. El piñón 50 a su vez impulsa el eje 1 mediante la rueda dentada 51, la cual puede montarse en el eje por medio adecuado, cual un tornillo de presión.

Refiriéndonos a las Figs. 3 y 4, la posición angular de la muesca (20) de las levas 13 relativamente a cualquier radio fijo de referencia del eje 1 determina el punto en que éste deja de girar. El

179499



7.

pero se produce en realidad al entrar el detén 52 en esa muesca (20) como resultado de la operación del mecanismo detentor.

En el eje 53 montamos una pluralidad de brazos detentores (54), que pueden girar en él bajo el dominio de ciertos cerrojos, tops y muelles tensores. Cada uno de estos brazos tiene dos orejas espaciadas (52 y 55), más una prolongación (56) por el lado del eje 53 opuesto a dichas orejas. La prolongación (56) queda en relación de trabajo con un cerrojo (57), el cual gira en el eje 58 y queda bajo el dominio de uno de una pluralidad de electroimanes (59 o 60). El imán, al excitarse, atrae la armadura 61, que es solidaria del cerrojo (57). Al perder la excitación el electro, el cerrojo normalmente se queda dando contra una varilla o tope (62) por efecto de la tensión del muelle 63.

Por ahorrar espacio, los electroimanes se dividen en dos grupos montándose en el elemento espaciador 7 el grupo que comprende los electroimanes 59 y montándose en el elemento espaciador 8 el que comprende los electroimanes 60. Cada segundo cerrojo (todos van montados en el eje 58) queda en relación de trabajo con los electroimanes de un solo grupo. Esta forma de construcción la enseña claramente la Fig. 2. Refiriendonos de nuevo a la Fig. 4, los elementos 64 y 65, de figura de L, que forman las vías magnéticas de retorno privativas de los electroimanes 59 y 60, respectivamente, tienen muescas, montándose los cerrojos (57) de modo que entren en estas muescas, impidiendo así movimiento longitudinal a lo largo del eje 58. Para mayor garantía de que no se produzca tal movimiento longitudinal, montamos un peine (66) en el elemento espaciador 7, siendo obligados los cerrojos (57) a moverse en los espacios entre los dientes del peine.

Como mejor enseñan las Figs. 3, 4 y 5, inclúyese un mecanismo para poner todos los brazos detentores en la posición de desconexión o reposo, donde se mantienen por gravar los cerrojos (57) contra dicha prolongación (56).



Este mecanismo comprende una palanca (67), rigidamente asegurada a la rueda dentada 68, rueda que puede moverse en el eje 53 y que engrana en un sector dentado (69), montado en el eje 70, eje que atraviesa la carcasa del aparato y descansa en las placas terminales (3 y 4) de éste. La palanca, la rueda y el sector dentado que acabamos de describir colócanse inmediatamente dentro de la carcasa, contiguamente a la placa terminal 3. Inmediatamente detrás de la placa terminal 4 va otro sector dentado (71), que engrana en la rueda dentada 72, rigidamente contactada con la cual va otra palanca (73). Entre las palancas 67 y 73 va un eje de reposición (74), que siempre es obligado por el muelle tensor 75 a gravar contra por lo menos uno de los brazos detentores (54). Una prolongación 76 de la palanca 73 permite reponer a mano todos los brazos detentores, para dejarlos en su posición de desconexión. Para funcionamiento automático, un brazo (77) de la palanca 67 llega a una posición en que puede dar con un pasador (78) que arranca de la armadura (79) de un electroimán de disparo (80).

También montados en forma aislada en la palanca 67 van dos elementos elásticos de contacto (81 y 82) conectados eléctricamente (ver la Fig. 5), de los cuales el 81 lleva un contacto que se desliza a lo largo de una tira de contacto (83), estableciendo contacto eléctrico continuo con ella, al paso que el 82 lleva un contacto que se desliza sobre la superficie de una pluralidad de contactos (84, 85, 86 y 87) montados en el tablero de bornes (88). Los elementos 81 y 82 y los contactos del tablero de bornes (88) integran el conmutador regulador presentado en la Fig. 11, la función de cuyo conmutador y su funcionamiento luego explicaremos.

Refiriéndonos a las Figs. 3 y 4, pasamos a explicar el funcionamiento de la oreja 55 del brazo detentor (54) con la leva cooperadora (21). Notese que la leva 21 comprende dos sectores, cada uno de poco menos de 180°. La superficie excéntrica (89) de uno de los sectores es



de menor radio que la superficie excéntrica (90) del otro. Entre los sectores hay una muesca (91), que es considerablemente más ancha que la muesca (20) de la leva 13, montada ésta en el eje 1. Entre la muesca 91 y la superficie excéntrica 90 hay una superficie inclinada (92), la cual sirve para cambiar el sentido de rotación de la leva en ciertas condiciones de trabajo.

Refiriéndonos a la Fig. 3, supongamos que el electro 59 atrae su armadura (61), desprendiendo con ello de la prolongación 56 el cerrojo (57), permitiéndose así que el brazo detentor (54) sea tirado hacia la derecha por el muelle tensor 93. El movimiento del brazo detentor (54) causa al hacer contacto la oreja 55 con la superficie excéntrica 89. Al moverse el brazo detentor (54) se lleva con él el eje de reposición (74). Al moverse éste, actúa los elementos elásticos de contacto (81 y 82), de los cuales el segundo (82) entra en reposo en el contacto 86. El contacto 86 constrúyese como dos contactos aparte puramente por razones de orden mecánico. El movimiento total del elemento de contacto 82 y la oreja 55 con respecto a las posiciones que ésta puede ocupar en las diversas superficies de la leva 21 es tal, que conviene hacer el contacto 86 como lo presentamos. Emplease la misma construcción también para el contacto de desconexión 84.

El cierre de los contactos 82-86 produce la excitación del motor de impulsión (35), empezando las levas 13 y 21 a girar de derecha a izquierda, en el sentido de la flecha. Como ya dijimos, la leva 13 da 24 vueltas por cada una de la leva 21. Durante este periodo la muesca 20 puede pasar varias veces por debajo de la oreja 52. Pero esta oreja no puede entrar en la muesca, puesto que queda impedida de hacerlo por gravar la oreja 55 sobre la superficie excéntrica 89. El movimiento de la oreja 55 hacia la superficie 89 es tal, que la oreja 52 casi, pero no por completo, llega a hacer contacto con la superficie

179499



10.

de la leva 13. La leva 21 sigue girando hasta que el borde de ataque de la muesca 91 quede alineado con el borde 92 de la oreja 55. En este momento la oreja 55 se introduce un poco en la muesca 91, quedando entonces la oreja 52 directamente sobre la superficie de la leva 13.

255 Este estado lo enseña la Fig. 10. Durante el tiempo que la oreja 55 pasa del borde delantero al rastrero de la muesca 91, la leva 13 puede dar una vuelta completa. Pero durante este periodo la muesca 20 volverá a pasar la oreja 52, ocasion en que ésta entra en aquélla, deteniéndose el eje 1. Al entrar la oreja 52 en la muesca 20, el

260 brazo detentor (54) y el elemento de contacto 82 se mueven más hacia la derecha, hasta que se interrumpa la unión con el contacto 86. Aquí termina la acción del aparato, con la excepción de que el motor pierde velocidad por motivo del disco de rozamiento, conforme ya explicamos.

265 Supongamos ahora que al principio de cualquier serie de operaciones la superficie excéntrica (90) de la leva 21 ponga fin al movimiento de la oreja 55. En estas condiciones, claro está que el brazo detentor (54), junto con el elemento de contacto 82, no se mueve tanto hacia la derecha como en el caso anterior. En este caso

270 la palanca 82 hace contacto con el contacto 85, provocando que el motor haga girar los ejes 1 y 2, juntamente con sus respectivas levas, de izquierda a derecha. Durante la rotación de izquierda a derecha la oreja 55, después de pasar sobre la superficie excéntrica 90, baja por la superficie inclinada (92) para venir a entrar en la

275 muesca 91. En este momento la oreja 52 vuelve a quedar sobre la superficie de la leva 13, y, durante la próxima vuelta de ésta, la muesca 20 pasa por debajo de la oreja, deteniéndose el mecanismo como anteriormente.

Puede verse que pueden presentarse condiciones en que el

280 funcionamiento del mecanismo empiece en momento en que la muesca 91



se encuentre en posición de que la oreja 55 caiga en ella directamente. En lo que dice del sentido de rotación de las levas, esto es equivalente a rotación de derecha a izquierda, puesto que el elemento de contacto 82 entrará en reposo en el contacto 86. Visto que la leva 13 no da más de una vuelta mientras la oreja 55 esté en la muesca 91, se desprende que el sentido de rotación apetecido se torna crítico en este punto. Si el centro de la oreja 55 está a la izquierda del centro de la muesca 91 al entrar aquélla en ésta, las condiciones son tales que la oreja 52 entrará en la muesca (20) de la leva 13 en cierto momento de la próxima vuelta de esta última leva. Por otro lado, si el centro de la oreja 55 está a la derecha del centro de la muesca 91, la posición de la muesca 20 será tal que durante su rotación ya habrá pasado el punto donde entra en ella la oreja 52 cuando la oreja 55 se encuentra en la muesca 91. En estas condiciones, el borde redondeado de la oreja 55 sube por la superficie inclinada (92) hasta llegar a la superficie 90. Esto empuja el brazo detentor (54) y el elemento de contacto 82 hacia la izquierda, donde éste da con el contacto 85. Con esto se cambia el sentido de rotación del motor y de las levas. Las levas giran ahora de izquierda a derecha, y la oreja 55 vuelve sobre su camino por la superficie inclinada (92) y entra en la muesca 91, y durante su movimiento a través de la muesca, la oreja 52 entra en la muesca 20, completándose así el ciclo de operaciones.

Para centrar la oreja 55 con precisión en la muesca 91, proporcionamos una pluralidad de brazos de cerrojo (94), destinados a cooperar uno con cada uno de los brazos detentores (54). Estos brazos de cerrojo pueden verse mejor en la Fig. 2. Cada uno de los brazos de cerrojo es sometido a tensión por muelle (95), que tiende a hacer que el brazo siga el movimiento de su brazo detentor cooperador. Contra el borde posterior del brazo detentor/cooperador da una oreja (96),



doblada en ángulo recto respecto al plano del brazo de cerrojo. Esta oreja detiene el brazo de cerrojo, de suerte de impedir que una oreja centradora (97), que también forma parte del brazo de cerrojo, se acerque a la superficie excéntrica y entorpezca la marcha del mecanismo. Se verá que las orejas 55 y 97 quedan colocadas simétricamente en línea central. Para espaciar la oreja 55 con precisión en el centro de la muesca 91, la leva 21 se hace tirar hasta que la oreja 97 pueda entrar en la muesca. Esto se hace a mano al ajustar el aparato. Puesto que el ancho de la oreja 97 es tal que se empareja con la muesca 91, puede verse que es fácil lograr esta condición. También es la condición, por supuesto, en que la oreja 52 entrará en la muesca 20.

Pasamos ahora a explicar la manera de ajustar el aparato regulador para que sintonice automáticamente el inductor de un circuito de radiofrecuencia de suerte que éste funcione con una cualquiera de una pluralidad de frecuencias predeterminadas.

Supónese que el eje 1 se acopla a un eje dentro de un inductor de una sola capa y que en este último eje se monta una polea ranurada que haga contacto continuo con las vueltas del inductor a medida que el eje gire. El mecanismo mediante el cual esta polea ranurada se monta en el eje dentro del inductor es tal, que la polea también se moverá longitudinalmente respecto del arrollamiento. Esto es de acuerdo con la práctica ya bien conocida y por consiguiente no lo presentamos. En la realización concreta que de la invención presenta el adjunto dibujo, figuran diez pares de levas reguladoras, mecanismos detentores, etc. Esto permite sintonizar el circuito de radiofrecuencia a diez diferentes frecuencias. Conviene sintonizar los circuitos progresivamente. Por ejemplo: el mecanismo de levas más próximo a la manija ajustadora (17) puede emplearse para sintonizar el circuito a la frecuencia más baja, el siguiente mecanismo de levas para sintonizarlo a la inmediata superior y así sucesivamente hasta llegar al décimo me-

179499



13.

canismo de levas, que sintonizará el circuito a la frecuencia más alta.

Refiriéndonos a las Figs. 3 y 7, la prolongación (76) de la palan-  
ca 73 es empujada hacia la izquierda, soltándose así todos los bra-  
zos detentores (54). Se afloja la tuerca de orejas (16) dentro de la  
345 manija (17), con lo que se laxa la fuerza sujetadora aplicada a las  
levas 13. Se suelta uno de los brazos detentores (por ejemplo: el  
más próximo a la manija) con alzar a mano la armadura (61) del que  
corresponda de los cerrojos (57). La manija (17) se hace girar hasta  
que la oreja centradora (97) caiga en la muesca (91) de la leva 21,  
350 como ya hemos explicado. Es natural que en esta ocasión la oreja 52  
entra en la muesca 20. Llegado a este punto, el circuito de radio-  
frecuencia no quedará, generalmente, bien sintonizado. Con seguirle  
dando vuelta a la manija (17) se sintoniza el circuito, por ejemplo  
con observar la desviación de un medidor que indique la resonancia  
355 del circuito. Durante este segundo periodo de sintonización las dos  
levas bajo ajuste no giran, por impedirlo la oreja 52. Pero las demás  
levas de ambos ejes reguladores sí giran durante todo el periodo de  
ajuste. Terminada ya la sintonización del circuito de radiofrecuencia  
a la primera frecuencia, la manija (17) se vuelve a mover hacia la  
360 izquierda, quedando todos los brazos detentores en la posición de  
desconexión. Ahora se alza la armadura (61) del cerrojo siguiente,  
o sea del contiguo al que se acaba de emplear para iniciar el primer  
ajuste, con lo que se suelta el segundo brazo detentor. Se le da vuel-  
ta a la manija (17) hasta que la oreja centradora (97) del segundo  
365 brazo de cerrojo (94) entre en la ranura 91, siguiendo la operación  
de allí en adelante del mismo modo que para el primer ajuste. Ter-  
minado ya el segundo ajuste, se repite la misma operación hasta que  
todas las levas y sus correlacionados mecanismos detentores se hayan  
ajustado correctamente para las predeterminadas frecuencias apete-  
370 cidas. Todas las levas correlacionadas con el eje 1 se afianzan aho-

173499



ra firmemente en su lugar mediante la tuerca de orejas (16), con lo que el aparato queda listo para el funcionamiento automático, que pasamos a explicar.

La Fig. 11 es un esquema que enseña los imanes selectores, los relevadores, los conmutadores reguladores y selectores, etc., necesarios para el funcionamiento automático de nuestro aparato regulador. En cualquier sitio conveniente pueden montarse un conmutador selector de diez posiciones y una llave de arranque. Este conmutador y esta llave no forman parte integrante de nuestro aparato regulador, pero todos los demás electroimanes, relevadores, etc., los enseñan las diversas figuras del dibujo.

El conmutador selector se ajusta a la frecuencia a que se haya de sintonizar el circuito de radiofrecuencia, digamos la posición 1, conectada a uno de los imanes selectores (59). Oprímese momentáneamente la llave de arranque. Esto excita el electro de disparo (80), con lo que se atrae su armadura (79), abriéndose los contactos 98 y cerrándose los 99. Al mismo tiempo, la unión mecánica entre esta armadura (79) y los elementos de contacto (81 y 82) anima a estos a moverse enteramente a la izquierda de su carrera. El cierre de los contactos 99 completa un circuito desde la tierra, a través de una batería o fuente de energía, el arrollamiento del imán selector (59), la posición 1 del conmutador selector, los contactos 99 y los contactos 100, a la tierra. El funcionamiento del imán selector (59) desprende el brazo detentor (54) cooperador, el cual, conforme ya explicamos, se mueve hacia la derecha hasta que la oreja 55 entra en reposo en una superficie excéntrica, supongamos la superficie 89 de la leva 21, que es la superficie baja de la leva. Como resultado de este movimiento, el brazo de contacto (82) del conmutador regulador entra en reposo en el contacto 86. Se entiende que este último movimiento del brazo de contacto (82) no se puede producir sino al soltar-

178499



seé la llave de arranque y perder la excitación el electro de disparo  
 (80), permitiendo así que dicha armadura (79) sea devuelta a su posi-  
 cion primitiva por un muelle tensor (101). El cierre de nuevo de los  
 contactos 99 completa un circuito desde la tierra, a través de una  
 405 batería o fuente de energía (102), el relevador 103, los contactos  
 104, los contactos 86 y 82, el contacto deslizante entre el brazo de  
 contacto 81 y la barra 83, los contactos 98 y los contactos 100, a  
 la tierra. El funcionamiento del relevador 103 cierra los contac-  
 tos 105, siendo éstos de contactos de retención para el electro  
 410 selector (59). El funcionamiento del relevador 103 también cierra  
 los contactos 106 y 107, y el motor funciona de modo de hacer que  
 las levas 13 y 21 giren de derecha a izquierda. El circuito del mo-  
 tor puede correr desde la fuente de energía de corriente alterna de  
 110 voltios, a través de los contactos 107, la bobina del campo del  
 415 motor, los contactos 106 y a través del inducido del motor, al otro  
 lado de dicha fuente. El motor funciona hasta que la oreja 52 entre  
 en la muesca (20) de la leva 13, momento en que el brazo detentor  
 (54), entrelazado mecánicamente con el brazo de contacto (82) del  
 conmutador regulador, hace que este otro brazo se mueva hacia la de-  
 420 recha hasta que se interrumpa el contacto entre éste y el contacto 86.  
 Detiéndose así el motor, como ya hemos explicado, y el ciclo de opera-  
 ciones queda completo.

Caso de que la oreja 55 del brazo detentor (54) entre en  
 reposo en la superficie excéntrica (90) de la leva 21, se produce  
 425 la acción que pasamos a explicar. Nótese que la 90 es la superficie  
 alta de la leva y que por lo tanto los brazos de contacto 81 y 82  
 entran en reposo de modo que el segundo haga contacto con el contac-  
 to 85. El cierre de este último contacto excita el relevador 108 me-  
 diante circuito que corre de la tierra, a través de la batería 109,  
 430 el arrdlamiento del relevador 108, los contactos 85 y 82, el contacto  
 entre el brazo 81 y la barra 83, los contactos 98 y los contactos 100

179499



16..

a la tierra. El cierre del relevador 108 cierra los contactos 110, que le sirven de contacto de retención al electro selector. El cierre del relevador 108 también abre los contactos 104 y cierra los 111, 112 y 113, que a su vez cierran un circuito a través del motor de tal manera, que éste gira de izquierda a derecha. El circuito a través del motor puede correr de la fuente de energía de corriente alterna de 110 voltios, a través de los contactos 113, la bobina del campo del motor, los contactos 112, y el inducido del motor, al otro lado de la misma fuente. La abertura de los contactos 104 impide que el relevador 103 se excite mientras el relevador 108 permanezca cerrado. Además, el cierre de los contactos 111 pone en paralelo los contactos 85 y 86 del conmutador regulador. Por consiguiente, al moverse el brazo de contacto 82 entre los contactos 85 y 86 no se produce interrupción del circuito con que se excita el relevador 108. El funcionamiento de los contactos 104 y 111 impide, pues, cambio del sentido de rotación del motor al bajar la oreja 55 por la superficie inclinada 92 a posición que normalmente haría que el motor actuase las levas en sentido de derecha a izquierda. El motor funciona hasta que se produzca la acción detentora y se complete el ciclo.

Si la oreja 55 del brazo detentor (54) cae en la muesca 91 en posición que la deje del lado derecho de ésta, se produce la acción que pasamos a explicar. El relevador 103 se excita y el motor entra a funcionar para hacer que las levas giren de derecha a izquierda, puesto que el brazo 82 hace contacto con el contacto 86. La rotación de la leva 21 hace que la oreja 55 viaje sobre la superficie inclinada 92 hasta que llegue a la superficie 90. Esta acción interrumpe el contacto entre aquél y el contacto 85. El relevador 108 se excita y abre el contacto 104, con lo que desprende el relevador 103. La excitación del relevador 108 provoca la marcha del motor de modo que las levas giren de izquierda a derecha. Esta rotación continúa hasta que se

179499



17.

produzca la acción detentora y se complete el ciclo.

En la descripción que antecede hemos dicho que los contornos de las levas tienen "muescas", que, con ciertas orejas cooperadoras, integran los mecanismos detentores. Las levas de los artificios de-  
465 tentores podrían ser de diferente contorno; por ejemplo: las levas podrían tener orejas en su periferia, en vez de muescas, entrando estas orejas en adecuadas muescas de los brazos detentores.

Hasta aquí no hemos descrito un interruptor de seguridad que impide que el aparato regulador haga que la referida polea ranu-  
470 rada gire más allá de los extremos del inductor bajo ajuste. Refiriéndonos a las Figs. 8 y 9, en el extremo del eje 2 montamos una leva (114) y en el extremo del eje 1 montamos un disco detentor (115). En el eje 117 tiene centro de rotación una palanca (116), palanca en la cual van dos pasadores (118 y 119), como enseñamos, siendo el  
475 primero (el 118) obligado a pasar sobre la superficie de esta leva (114) por un muelle tensor conectado a la misma palanca (116). Montados en la placa terminal 3 del aparato van dos contactos (100), los cuales son actuados por una barra aisladora (120), montada en dicha palanca (116). Se recordará que el eje 1 da 24 vueltas por cada una  
480 del eje 2. Pero uno de los objetos de la invención es idear un aparato que funcione en el tiempo más corto posible, por lo que ninguna de las levas (21) del eje 1 jamás dará una vuelta de más de 180°, por haber una oreja (55) que siempre viaja hacia la muesca 91 por el camino más corto. En efecto, esto equivale a limitar el número máximo  
485 de vueltas del eje 1 a la mitad de 24, o sea 12. Por motivos de orden práctico, cual el ancho relativamente grande la muesca 91, etc., el número verdadero de vueltas del eje 1 queda de preferencia limitado a diez. En el presente caso esto significa que el número máximo de vueltas en que se puede ajustar un inductor es de diez.

490 La leva 114 también tiene un sector algo y otro bajo, permi-



tiendo el alto que el eje 1 dé diez vueltas como máximo antes de que el interruptor de seguridad intervenga para desconectar la fuente de energía. Proporcionase tanto seguridad eléctrica, como mecánica. Al pasar el pasador 118 sobre la superficie baja de la leva 114, los  
495 contactos 100 se abren y el aparato no puede funcionar. De igual modo, al dar la oreja (121) del disco detentor (115) con el pasador 119, se impide que siga girando el eje 1. Al pasar el pasador 118 sobre la superficie alta de la leva 114, la palanca 116 es empujada hacia la derecha, cerrando así los contactos 100 y haciendo que el apa-  
500 rato funcione del modo apetecido. Nótese que al pasar el pasador 118 sobre el sector alto de la leva 114 también impide toda unión entre el pasador 119 y el detén 121. En la Fig. 9 presentamos el interruptor de seguridad en la posición que ocupa apenas después de haber llegado el eje a uno de los extremos de su carrera. El pasador 118  
505 se acaba de mover del sector alto al bajo de la leva 114, y la oreja 121 acaba de dar con el pasador 119.

Hemos descrito la invención principalmente como mecanismo destinado a sintonizar circuitos de radiofrecuencia automáticamente a frecuencias determinadas de antemano. Pero es natural que el apa-  
510 rato también se podría emplear en cualquier montaje en que se exija un ajuste predeterminado de cualquier órgano móvil, no siendo nuestra intención que el alcance de la invención quede limitado sino de acuerdo con las adjuntas reivindicaciones.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 28 de Julio de 1944  
515 señalada con el N.º. 547.058 y se acoge por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
520 para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años son los siguientes:



1. - Un aparato regulador giratorio, determinador de posición, que comprenda una pluralidad de ejes reguladores, el medio de hacer que dichos ejes giren a razón relativa fija, una leva montada en predeterminada posición en cada uno de dichos ejes, teniendo la le-  
525 va de uno de dichos ejes el medio de determinar el sentido de rotación de dichos ejes, un elemento situador en la superficie excéntrica de cada leva, un elemento detentor que se una al elemento situador al encontrarse este en predeterminada posición respecto a dicho elemento detentor, el medio de poner fin a la rotación de dichas levas  
530 en consecuencia de dicha acción de unión, y el medio de dar principio al funcionamiento de dicho elemento detentor.

2. - Un aparato regulador giratorio, determinador de posición, que comprenda una pluralidad de ejes reguladores, una pluralidad de juegos de levas montadas en predeterminada posición relativa  
535 en dichos ejes, montándose una leva de cada juego de levas en uno distinto de dicha pluralidad de ejes, el medio de hacer girar dichos ejes, girando uno de dichos ejes a diferente razón que otro de ellos, teniendo las levas de uno de dichos ejes el medio de determinar el sentido de rotación de dichos ejes, un elemento situador en la super-  
540 ficie excéntrica de cada leva de cada juego de levas, un elemento detentor que se una al elemento situador de por lo menos uno de los juegos de levas al encontrarse el elemento situador en predeterminada posición relativa con respecto a dicho elemento detentor, el medio de poner fin a la rotación de dichas levas en consecuencia de dicha acción  
545 de unión, y el medio de dar principio al funcionamiento de dicho elemento detentor.

3. - Un aparato regulador giratorio, determinador de posición, que comprenda un primero y un segundo eje regulador, el medio de hacer girar dichos ejes, teniendo dichos ejes diferente razón de  
550 rotación el uno con respecto al otro, una pluralidad de levas monta-

179499



20.

das en dicho primer eje, igual pluralidad de levas montadas en dicho  
segundo eje, quedando cada una de las levas de uno de los ejes en re-  
lación de trabajo con una leva del segundo eje, formando así pares de  
levas cooperadores, un mecanismo selector de rotación para cada par  
555 de levas, teniendo una de las levas de cada par una superficie de  
perfil irregular, determinando la posición de dicho selector de rota-  
ción en dicha superficie de las levas el sentido de rotación de di-  
chos ejes, una muesca en el perfil de cada leva de cada par de levas,  
un elemento detentor que se una con las muescas de por lo menos uno  
560 de los pares de levas al encontrarse dichas muescas en determinada  
posición relativa con respecto a dicho elemento detentor, el medio  
de poner fin a la rotación de dichos ejes en consecuencia de dicha  
acción de unión, y el medio de dar principio al funcionamiento de di-  
cho elemento detentor.

565 4. - Un aparato regulador giratorio, determinador de posición,  
que comprenda una pluralidad de ejes reguladores, una pluralidad de  
juego de levas montadas en determinada posición relativa en dichas  
ejes, montándose una leva de cada juego de levas en uno distinto de di-  
cha pluralidad de ejes, el medio de hacer girar dichos ejes a dife-  
570 rentes velocidades relativas, el medio de escoger el sentido de rota-  
ción de dichos ejes, una muesca en la superficie excéntrica de cada  
leva de cada juego de levas, una pluralidad de elementos detentores,  
uno para cada juego de levas, situándose y funcionando cada uno de los  
elementos detentores para unión potencial con las muescas de uno de  
575 los juegos de levas, un elemento selector para dar principio al  
funcionamiento de por lo menos uno de dichos elementos detentores  
de suerte que se produzca dicha unión cuando como resultado de dicha  
rotación dichas muescas se encuentren en determinada posición re-  
lativa con respecto a dicho uno de dichos elementos detentores, y el  
580 medio de poner fin a la rotación de dichos ejes en consecuencia de



179499

dicha unión.

5. - Un aparato según la reivindicación 4 en que el medio de determinar el sentido de rotación de los ejes reguladores comprende una pluralidad de levas, comprendiendo dicha pluralidad una leva de cada juego de levas, teniendo dicha pluralidad de levas superficies de perfil irregular, y una pluralidad de elementos situadores destinados a correr sobre las superficies de dicha pluralidad de levas, siendo uno de dichos elementos situadores escogido para funcionamiento por el elemento selector que dé principio al funcionamiento de uno de los elementos detentores.

6. - Un aparato según la reivindicación 4 en que el medio de determinar el sentido de rotación de los ejes reguladores comprenda una pluralidad de levas, comprendiendo dicha pluralidad una leva de cada juego de levas, teniendo cada leva de dicha pluralidad de levas una superficie de perfil irregular que incluya una de dichas muescas, y un segmento arqueado alto y otro bajo, y una porción inclinada entre dicha una de dichas muescas y dicho segmento arqueado alto, y una pluralidad de elementos situadores adaptados para correr sobre las superficies de dicha pluralidad de levas, siendo uno de dichos elementos situadores escogido para funcionamiento por el elemento selector que dé principio al funcionamiento de uno de los elementos detentores.

7. Un aparato regulador giratorio, determinador de posición, que comprenda un primero y un segundo eje regulador, el medio de hacer girar dichos ejes a diferentes velocidades relativas, una pluralidad de levas montadas en dicho primer eje, igual pluralidad de levas montadas en dicho segundo eje, quedando cada una de las levas de uno de los ejes en relación de trabajo con una leva del otro eje, formando así pares de levas cooperadores, el medio de escoger el sentido de rotación de dichos ejes, una muesca en la superficie excéntrica de cada leva de cada par de levas, un elemento detentor que se una con las

179499



22.

muecas de por lo menos uno de los pares de levas al encontrarse dichas muecas en predeterminada posición con respecto a dicho elemento detentor, el medio de poner fin a la rotación de dichos ejes en consecuencia de una unión entre dicho elemento detentor y dichas muecas, y el medio de dar principio al funcionamiento de dicho elemento detentor.

8. - Un aparato según la reivindicación 7 en que dicho elemento detentor comprenda una pluralidad de brazos detentores, con dos orejas espaciadas en cada brazo destinadas a unirse con dichas muecas, siendo la muesca de la superficie excéntrica de una de las levas de uno de los pares de levas de mayor ancho que su oreja cooperadora, con lo que, mientras dicha muesca mencionada últimamente se encuentre enlazada con su oreja cooperadora, la muesca de la otra leva de dicho par de levas dé una vuelta completa.

9. - Un aparato según la reivindicación 4 en combinación con el medio de poner todos los elementos detentores en posición en que no puedan funcionar con anterioridad al funcionamiento del que sea escogido de dichos elementos detentores.

10. - Un aparato regulador giratorio, determinador de posición, que comprenda un primer eje, adaptado para rotación rápida, un segundo eje, adaptado para rotación menos rápida que la de dicho primer eje, el medio de hacer girar dichos ejes a velocidades relativas fijas, una pluralidad de levas montadas ajustablemente en dicho primer eje, igual pluralidad de levas montadas ajustablemente en dicho segundo eje, quedando cada una de las levas de uno de los ejes en relación de trabajo con una leva del otro eje, formando así pares de levas cooperadores, una muesca en la superficie excéntrica de cada leva de cada par de levas, una pluralidad de elementos detentores, comprendiendo cada elemento detentor un brazo detentor que porte dos orejas espaciadas, destinadas a unirse con las muecas de uno de los

179499



645 pares de levas al encontrarse dichas muescas en predeterminada posición relativamente a dichas orejas; el medio de determinar el sentido de rotación de dichos ejes que comprenda un segmento arqueado alto y otro bajo en cada leva de dicho segundo eje, la muesca de cada una de dichas levas y una porción inclinada entre la muesca y dicho segmento alto, siendo dicha muesca últimamente mencionada de mayor ancho que su oreja cooperadora; y el medio de poner fin a la rotación de dichos ejes en consecuencia de la unión entre las dos orejas de cualquiera de los brazos detentoras y las muescas  
650 que cooperen con ellas.

11. - Un aparato según la reivindicación 10 en combinación con un medio adicional para ajustar cada uno de dichos elementos detentores y sus levas cooperadoras a sus posiciones predeterminadas a efecto de permitir dichas uniones.

655 12. - Un aparato según la reivindicación 10 en combinación con el medio de ajustar cada uno de dichos elementos detentores y sus levas cooperadoras a sus posiciones predeterminadas a efecto de permitir dichas uniones, comprendiendo dicho medio una pluralidad de brazos de cerrojo, cooperando cada uno de los brazos de cerrojo  
660 con uno correspondiente de los brazos detentores, y una oreja centradora en cada uno de los brazos de cerrojo, entrando dicha oreja centradora en una muesca de una leva cooperadora cuando la muesca más ancha que su oreja cooperadora se encuentre en predeterminada posición con respecto a dicha oreja mencionada ultimamente.

665 13. - Aparato regulador giratorio, determinador de posición.

-----  
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

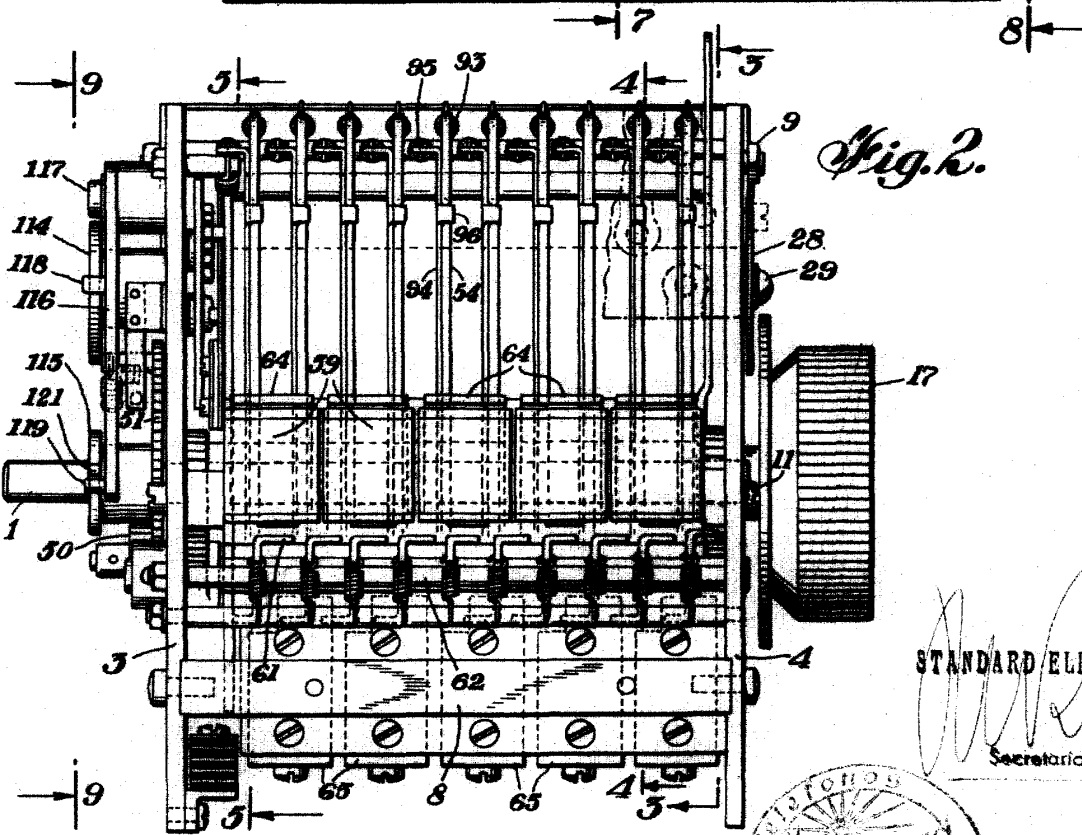
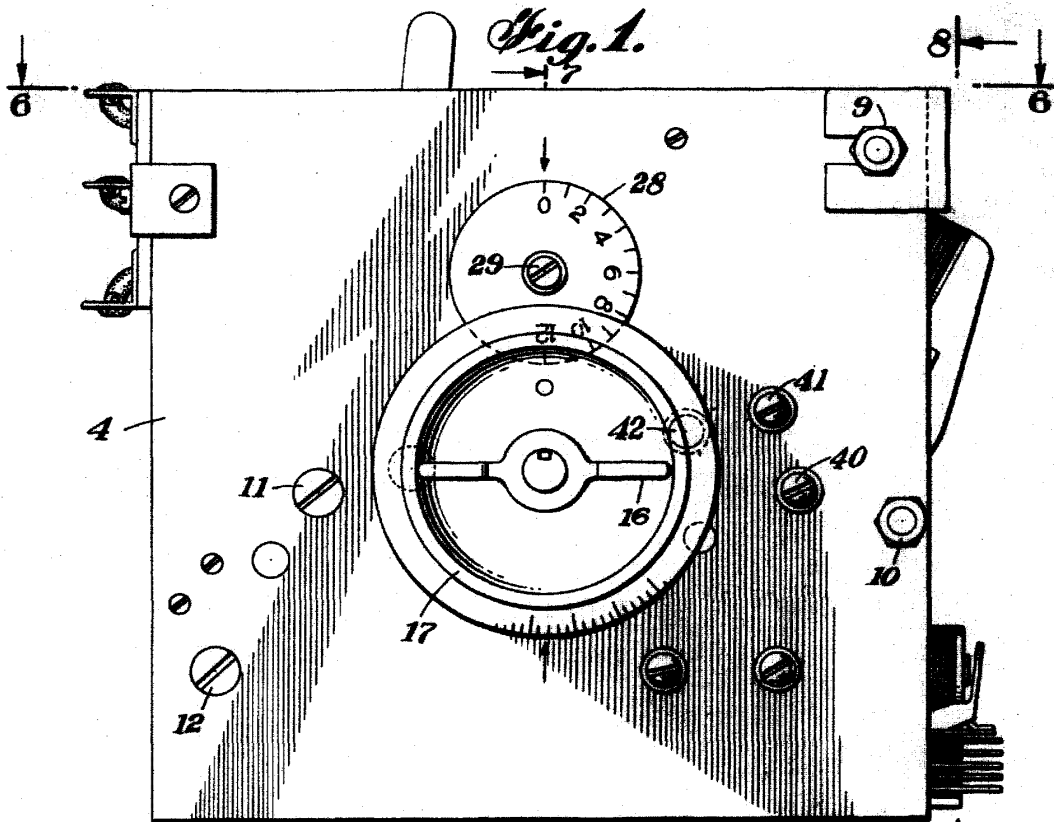
Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 28 AGO 1947  
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.  
Secretario General

179499

Paesler &  
Meyer 1<sup>er</sup>



STANDARD ELECTRICA, S. A.

*[Handwritten Signature]*  
 Secretario General



179499

Puesler 2  
Mayu 2



Fig. 3.

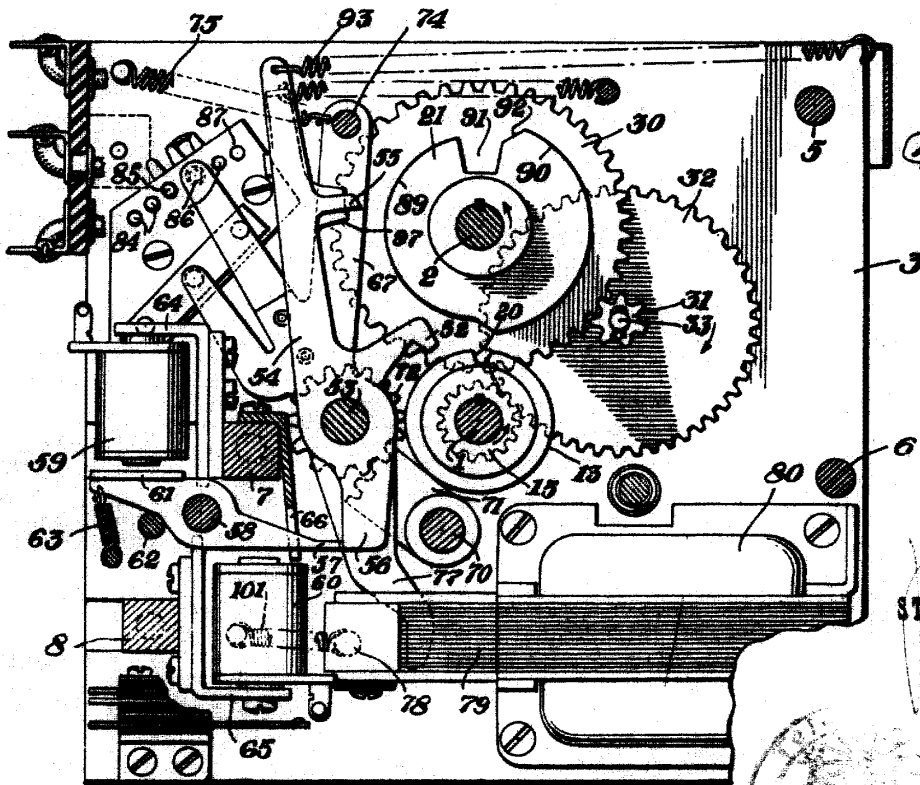
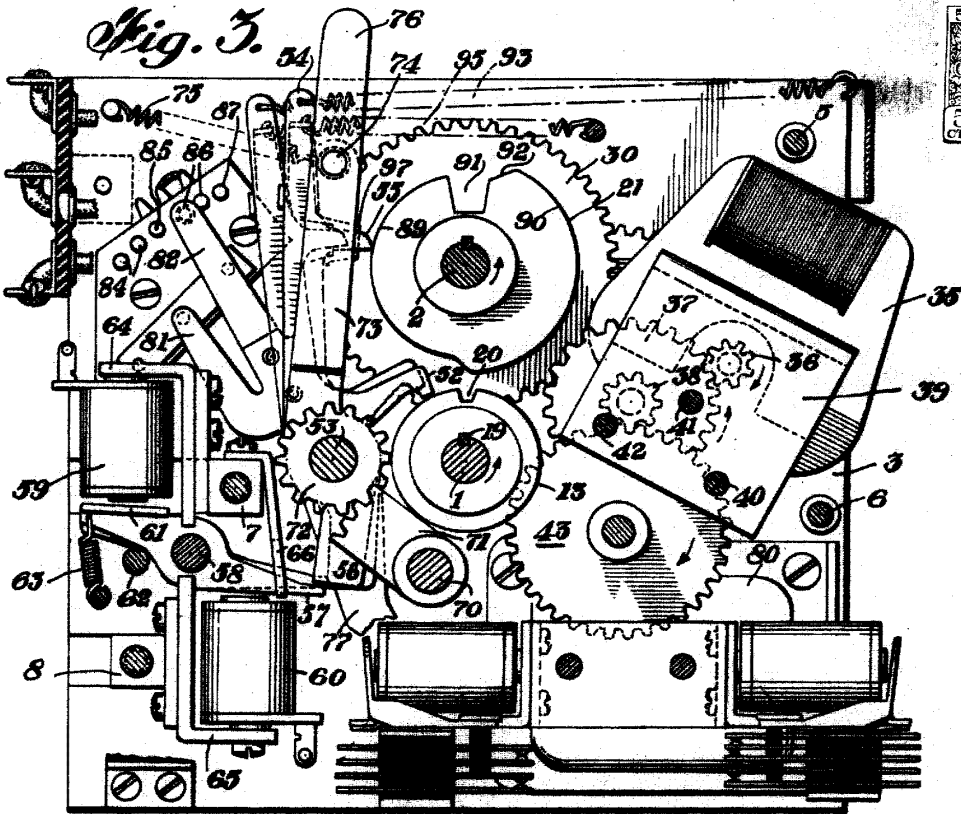


Fig. 4.

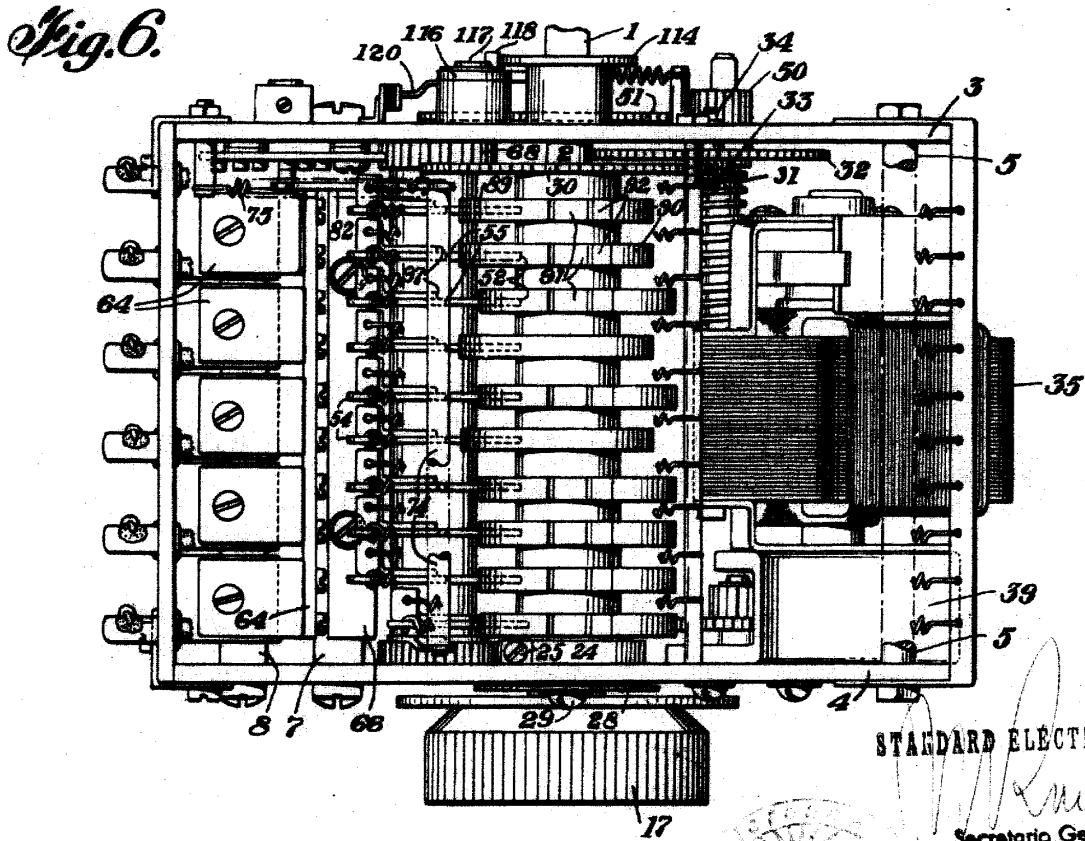
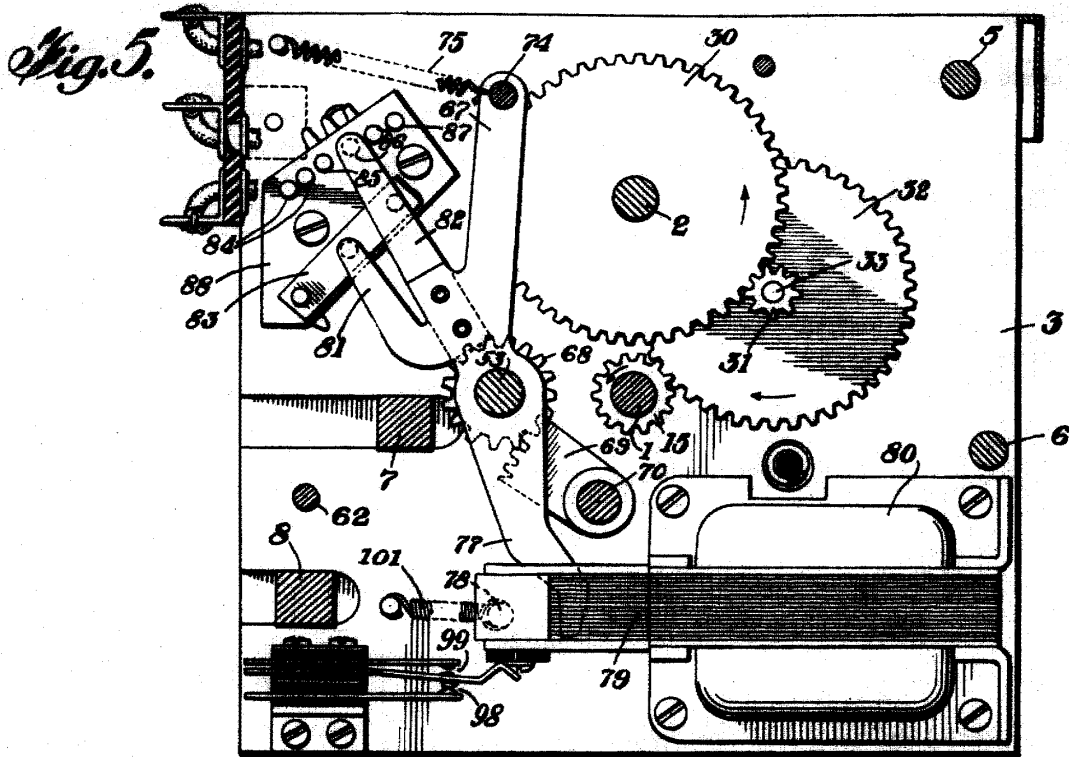
STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General



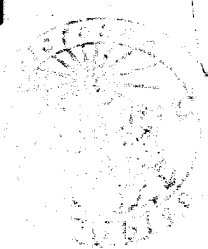
Puente de  
Hoyos

179499



STANDARD ELECTRICAL, S. A.

Secretario General



179499

Págs. 2  
Hoja 4

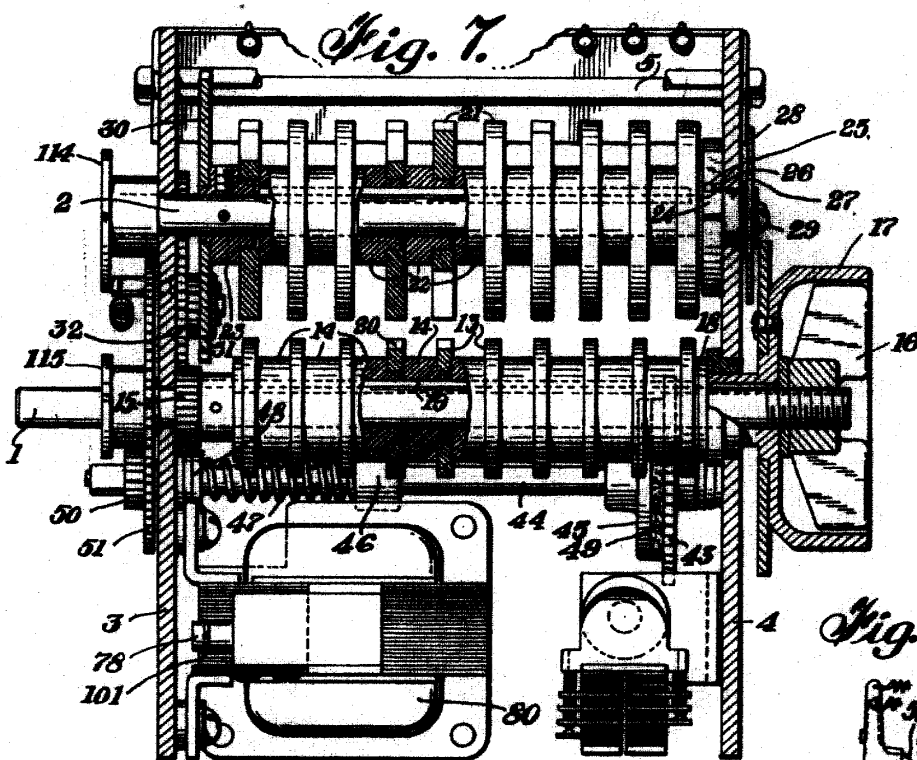
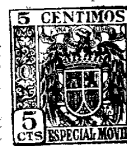
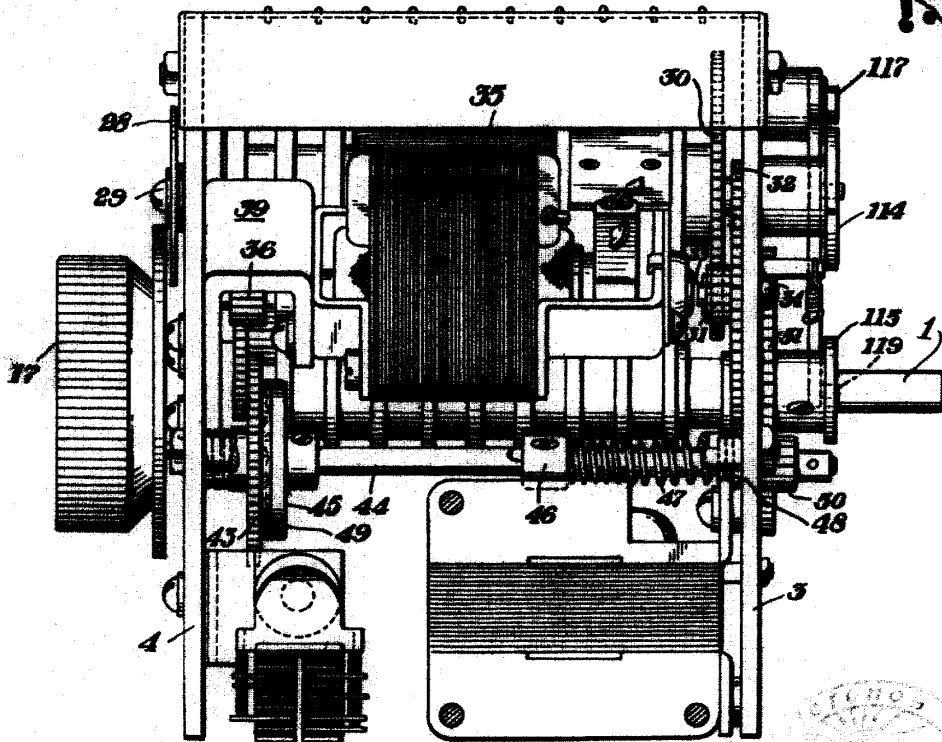
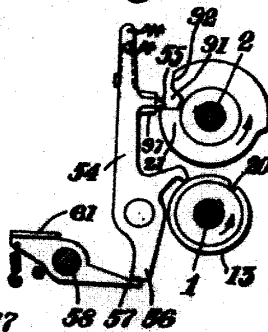


Fig. 8.

Fig. 10.



STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*M. Ruiz*  
Secretario General



179499

Plancha 2  
Hoja 5



Fig. 9.

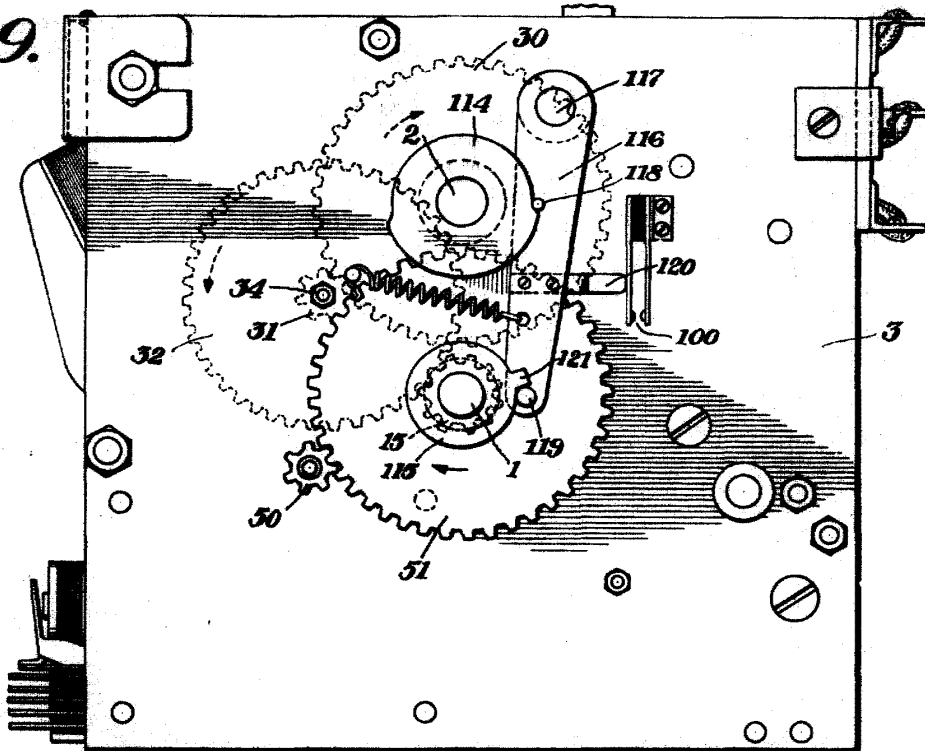
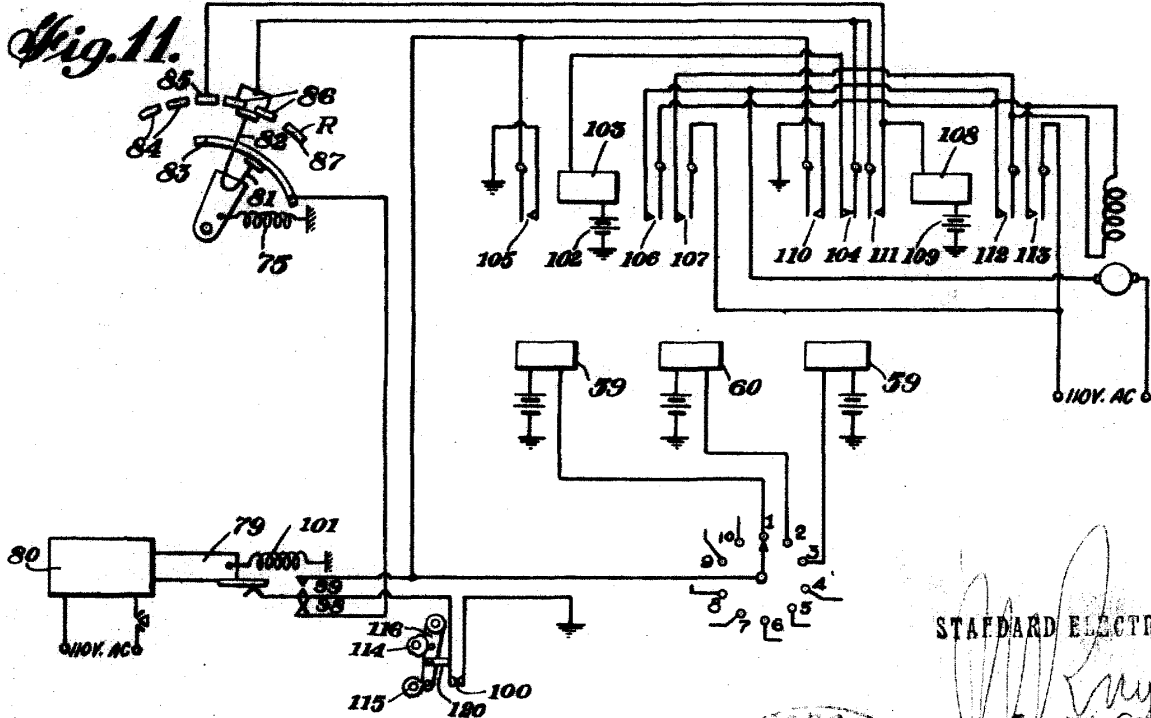


Fig. 11.



STANDARD ELECTRICAL

Secretario General

