

189082

15



- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

DÓN MANUEL BALCAZAR PALACIOS y DON RAFAEL GARZON PEREZ,
ambos residente en Jaén, Espiga nº 29 y Almendros Agui-
lar nº 28, respectivamente.

por

"NIVELADOR DE CORRIENTE ELECTRICA".

Inventores: los solicitantes, de nacionalidad española.



5 Sabemos que todo aparato, motor, radio, proyector de cine, iluminación fluorescente, etc. para su normal funcionamiento y en evitación de deterioros en parte de ellos o en totalidad, deben ser enchufados a una corriente que no exceda del voltaje apropiado para el que están contruidos, ni baje dicho voltaje, ya que en el caso primero pueden llegar a quemarse sus bobinados o fundirse lámparas etc., y en el 10 segundo, alguno de estos aparatos dejan de fundionar automáticamente o empiezan a oscilar, lo que hace también que se deterioren.

15 Los elevadores reductores actuales, tienen el inconveniente de que, para graduar el voltaje, es necesario que se estén vigilando, no habiéndose conseguido nada más que en algunos, que no pase de cierto voltaje, por desconectar en el mismo, además, de otros inconvenientes que los autores de la presente invención han vencido con su nuevo "NIVELADOR DE CORRIENTE" entre ellos, y el más principal, el que el voltaje de salida se mantenga siempre a un cierto potencial, aún habiéndose variaciones en la corriente de entrada, por 20 lo que está desprovisto de clavija o BOTON GIRATORIO, ya que su cambio es automático.

25 En sustancia, el nivelador de corriente que se desea patentar consiste en un auto-transformador o eleva-reduce, construido con núcleos de hierro lata etc., de las formas conocidas en la industria, su correspondiente carrete de cartón y alambre de cobre esmaltado, o recubierto de cualquier clase de capa aislante y cuya construcción, en sección de núcleos, gruesos de hilo y demás, deben ser con arreglo a los 30 watos que deban de proporcionar, pudiendo construirse desde 75 a 5.000 watos. No se entra de lleno en la descripción del auto-transformador, por ser sumamente conocido en los medios industriales, teniendo únicamente el que ha de llevar este



aparato la particularidad, de llevar bobinado un secundario independiente cuya misión se explicará más adelante.

35

40

45

La figura I, representa un carrete de material aislante cuyo círculo exterior a) es de 49 m/m. de diámetro; el círculo interior b) es de 13'5 m/m. de diámetro, grueso c) donde va devanado el hilo 15'5 m/m. con un grueso de paredes d) de 1'5 m/m; este carrete por su carga e) es un círculo completo y por la otra cara f) es un semicírculo por la parte de arriba y por su base termina en línea recta y formando la escuadra g) de 8 m/m de ancha en la cual lleva practicados dos orificios que la atraviesan, los cuales sirven para efectuar su sujeción por medios de tornillos. Este carrete lleva bobinado hilo de 0'2 en cantidad de 2.200 espiras, colocado entre sus paredes teniendo una anchura entre las mismas de 20 m/m.

50

55

60

Figura II, es una pieza construida en una chapa de hierro dulce, con un grueso a) de 1 m/m; su parte b), es de un ancho de 7 m/m la cual en su mitad lleva practicado el orificio c) el cual es de 2 m/m de diámetro, llevando por su parte baja un enganche d) cuyo enganche es practicado por medio de un corte en I. dado en el grueso b) parte e), este lo lleva practicado, caso de emplear el muelle de la figura XVI, pues de llevar el de la figura X no es necesario.- (Estos muelles pueden ser empleados indistintamente).- En su punta superior f), forma una pequeña escuadrita f') de 3'5 m/m. en cuyo centro lleva una rosca hembra que da paso al tornillo de la figura V; su parte g) es un semicírculo cuyo centro para la parte exterior es el centro del orificio c) y para el interior a 45'3 m/m de la punta h) y en la misma línea del anterior, por lo que queda una anchura en la parte h) de 9 m/m y en la punta i) de 1'9 m/m por ser la apertura de compás para el exterior de 42 m/m y para el interior de 37 m/m.

65

La figura III, es un eje fabricado de varilla de acero,



metal etc., por cuyos extremos a) y a') forma un cono.- Este eje tiene un grueso de 2 m/m. por lo que ajusta perfectamente quedando fijo, en el orificio c) de la pieza figura II y un alto de 14'5 m/m.

70

Figura IV, esta figura es una ruedecita de un material conductor, cuyo diámetro exterior a) es de 8 m/m. con un orificio b) practicado en su centro, de 1 m/m de diámetro, con un grueso c) de 1,5 m/m.

75

Figura V, es un tornillo con dos cuerpos; el cuerpo a) es completamente cilíndrico con un grueso de 1'5 m/m; el cuerpo b) es una rosca macho que atornilla perfectamente en la rosca hembra f) de la figura II, haciendo tope en la parte baja del cuerpo a) por ser mas grueso que la rosca. Este tornillo lleva una cabeza c) cilíndrica de 2'5 m/m. de gruesa en la que lleva practicada una ranura para su atornillado.

80

La figura VI, es un tornillito pequeño cuya misión es fijar el contacto de uno de los cables de salida y el cual atornilla en la rosca practicada en el orificio k) de la figura III.

85

La figura VII, es otro tornillo cuya cabeza a) es cuadrada llevando en su base una corona circular b). Asimismo lleva un cuerpo c) con paso de rosca macho y en su parte baja d) lleva practicada una cavidad cónica en donde ajustan perfectamente las partes a) y a') de la figura III. Por tanto se sobrentiende que son dos piezas iguales a la descrita. Para mayor comprensión de la forma de estos tornillos, tómese como ejemplo, los que llevan los relojes despertadores en los extremos del eje de volante.

90

La figura VIII, es una superficie plana por sus caras superior e inferior y con un grueso de 14 m/m. Por sus costados forma dos semicírculos concéntricos cuyo radio para el círculo interior es de 37 m/m y para el exterior de 45 m/m. por lo que queda de una anchura a) de 8 m/m. En su cara supe-

95



- 5-9 9082

100

rior lleva practicados, siete rebajes b) b') b') etc. , en cuyos centros se harán unos orificios que la atraviesan por completo. En dichos rebajes, encajan perfectamente unos trozos en forma trapezoidal, contruidos con material conductor, con una anchura e) de 3'7 m/m y la anchura que corresponde a la parte inferior , le da al trazar las líneas desde el cen-

105

tro de los semicírculos a estos puntos. Estos plots antes de ser introducidos en los rebajes, se les soldará un trazo de cable en su parte inferior, los cuales pasarán por los orificios practicados en el centro de los rebajes e irán a parar a las tomas del auto-transformador. Una vez ajustados dichos plots, por su parte superior, deberá quedar una superficie completamente lisa y plana, por lo que el material que queda entre plots y plots quedará a la misma altura de estos.

110

La parte de material aislante en sus extremos c) y c') tiene unos orificios a fin de poder ser sujetaada por medio de unos tornillos de rosca de madera como el de la figura XIII.

115

La figura IX, es un alambre de 0'9 m/m de grueso en forma de U, en cuyos extremos a) y a') está doblado en forma de anillo b) de 1,7 m/m de diámetro interior, en donde ^{entra} sin ajustar para que tenga libre giro el cuerpo a) del tornillo de la figura V; el largo de los lados c) y c') es de 12 m/m y el del lado d) de 3 m/m en este lado es donde entra libremente para que pueda girar la ruedecita de la figura IV.

120

La figura X, es un muelle en forma de espiral, que puede ser construido de cualquier material que no pierda sus propiedades elásticas a la apertura del citado muelle y en cuyo centro lleva un chaton, abierto por un lado mediante una pequeña ranura, el cual ajusta perfectamente en el eje de la figura III. Tómese como ejemplo el espiral de un reloj.

125

130

La figura XI, es de un material conductor, siendo por su parte a) un semicírculo; recta por la b) y b') y terminado en cuadro por la parte c) con un grueso g) del 1 m/m. Por la



135

parte a) puede ser también cuadrada o de cualquier otra forma ya que no es indispensable que tenga la citada por ser su misión únicamente el poder colocar entre estas y la de la figura XII, y el eje de la figura III en posición vertical. Esta pieza tiene un largo desde el punto medio del semicírculo a) al punto, medio del lado c) de 31 m/m., y una anchura de b) a b') de 14 m/m; tiene además practicado un orificio d) en su centro y a 11'5 m/m del semicírculo a) de 3 m/m de diámetro en el que enrosca uno de los tornillos figura VII, y otros dos orificios e) e') que dan paso a tornillos de rosca madera como el de la figura XIII, para su sujeción, y en el centro de estos lleva un paso de rosca hembra en donde atornilla VI.

140

145

150

La figura XII, es por su parte superior igual a la de la figura XI con la única diferencia de que del punto medio del semicírculo a) a la parte b) tiene una longitud de 23 m/m., formando en dicha parte b) la escuadra c) y en su base, la escuadrilla d); el lado e) de esta escuadrilla tiene una altura de 28 m/m y el lado f) de la escuadrilla de la base de 8 m/m, por lo que de la parte a) a la g) tiene la misma longitud que la figura XI, coincidiendo el orificio h), aunque separado por la altura de la escuadra con el d) de la figura XI.

155

En la escuadrilla de la base, tiene dos orificios que coinciden exactamente con los practicados en el mismo lado de la pieza figura XI y en su centro, un paso de rosca hembra que también coincide con el de la figura XII, a fin de que queden estas dos piezas sujetas por los mismos tornillos. La

160

parte j) de esta pieza es un pivote hacia abajo, el cual tiene practicado un orificio que lo atraviesa, a fin de poder sujetar una vez dentro la punta a) del muelle de la figura X con un pasador a presión.

165

La figura XIII, es un tornillo de rosca de madera de los que sujetan las piezas que correspondan.



170

La figura XIV, es una maneta que aunque está dibujada en forma de flecha, puede ser de cualquier otra forma, ya que su misión es solamente, variar la entrada de corriente ya que puede ser de 110 ó 120, la que generalmente venga de la red. Esta parte se ha hecho constar por mayor seguridad del aparato en cuanto a su duración, ya que con ello se toman diferentes espiras del autotransformador y por tanto no existe el mismo calentamiento, trabajando con mas desahogo, pero ello no es imprescindible.

175

La figura XV, esta pieza no se describe ya que con solo ver la misma en el plano es suficiente para comprender que solo se trata de una clavija de enchufe de las usuales.

180

La figura XVI, es un muelle que puede ser empleado indistintamente con el de la figura X.- Caso de adoptar éste, su enganche se harán en la parte d) de la figura II por un extremo, y por el otro en el punto g) del tablero figura XX.

185

La figura XVII, es un muellecito debil de la forma dibujada, entrando por el hueco de sus espiras en el cuerpo a) de la figura V, quedando ambos extremos del mismo, entre las partitas a) y a') de la pieza figura IX. La parte a) de éste muelle, queda sujeta al orificio j) de la figura II, por medio de un pasador a presión, y el extremo b) descansa haciendo fuerza hacia abajo en el lado c') de la pieza figura IX.

190

La figura XVIII, es un tablerito de madera de un grueso total a) de 12 m/m. y lleva una pestaña b) de 6 m/m de gruesa, por 6 m/m de ancha; su cara c) es de 145 m/m. de largo, por 88 m/m de ancho, y su cara d) es de 167 m/m. de largo por 100 m/m de ancho, con lo que dá la pestaña conocida. Dicho tablerito lleva practicados unos orificios e(e' y e''); el primero,

195

o sea, el e), es por donde pasará el cable de entrada de corriente, y los e') y e'') la salida de corriente nivelada. En dichos orificios e'') y e''), llevará unas bananas hembras, donde encajará la clavija de entrada del aparato que daba alimentarse



con éste.

200

La figura XIX, es otro tablerito de iguales dimensiones que el descrito anteriormente y que varia por solo tener un orificio a) que lo atraviesa de parte a parte y que es donde se ha de colocar un voltímetro que es el encargado de registrar la corriente nivelada de salida. La colocación de este voltímetro, no es necesaria por lo que el aparato puede ser construido sin este instrumento de medida.

205

La figura XX, es un tablero con un grueso a) de 5 m/m; un largo b) de 90 m/m. por un ancho c) de 87 m/m, en el cual va montada toda la parte mecánica, en la posición que se indicará al explicar el montaje.

210

La figura XXI, es una caja de hoja de lata sin tapa ni base, la cara a) es de 9) m/m de ancho, por 110 m/m de largo; la cara b) es de 110 m/m de ancho, por 148 m/m de largo y que uniéndolas a otras dos caras iguales a las descritas, forman un rectángulo de chapa, ^{en el que} ajustan los tableritos de las figuras XVIII y XIX, por sus caras c) por lo que queda construida la caja en que va el aparato completo. Esta caja puede ir, bien pintada o forrada, y ser de una sola pieza doblada en las dimensiones citadas y con una sola soldadura o pestaña para hacer la unión del rectángulo, llevando practicados en todas sus caras, unos orificios cuya misión es refrigerar el montaje interior.

215

220

NOTA: Todas las dimensiones citadas se entienden cuando el aparato sea construido para 250 watios. Caso de ser para mayor wataje las dimensiones serán aumentadas proporcionalmente.

225

MONTAJE: Una vez descritas todas las piezas de que consta el aparato "Nivelador de corriente" pasemos ahora a su montaje que es como sigue:

230

El carrete de la figura I, se fija al tablero de la figura XX, por medio de dos tornillos de rosca de madera que



235

pasan por los orificios h) y h') en los puntos a) y a'), por lo que queda dicho carrete un poco angulado a la forma del tablero y con su cara e) mirando hacia el lado b) de la figura XX. La entrada y salida de este bobinado se introducirá por los orificios f) y f') del tablero.

240

La pieza de la figura XII se superpone a la de la figura XI, de forma que coincidan los orificios i) i') con los e) y e') y sus partes semicirculares hacia el mismo lado fijándose al tablero por tornillos de rosca de madera por los sitios citados i) i') y e) e') en los puntos b) y b') con lo que coinciden el orificio d) de la figura XI con un taladro que atraviesa el tablero en su parte c) el cual es de mayores dimensiones.

245

En el eje de la figura III, se ajustan a presión las piezas de la figura II por su orificio c). Una vez acopladas estas dos piezas, en la partes superior del eje, ajusta también a presión por medio del chatón central, el muelle en espiral de la figura X; el conjunto de estas piezas se coloca en su eje verticalmente, entre los tornillos de la figura VII, los cuales enroscan en las tuercas practicadas en los orificios h) y d) de las figuras XI y XII, dejando al eje en libro giro y quedando la parte f) de la figura II hacia el lado d) del tablero, quedando introducida la parte semicircular de la figura II, dentro del orificio interior b) de la figura I, de la forma que quede bien centrado y sin rozar por ningún lado. La parte a) de la figura X, se introduce en el orificio practicado en la parte j) de la figura XII, en donde se sujeta por medio de un pasador a presión, ejerciendo la presión este muelle hacia el lado de la bobina figura I.

250

255

260

La figura VIII, se coloca en el tablero por medio de dos tornillos de rosca de madera por sus orificios c) y c') en los puntos d) y d') del tablero. En los rebajes practicados en dicha pieza figura VIII, se ajustan los trocitos de mate-



265

rial conductor de forma trapezoidal, a los que previamente se les ha soldado un cable por su parte inferior, los cuales van introducidos por los orificios e) e') y e'') etc., de dicha pieza figura VIII, coincidiendo estos orificios con los e) e') y e'') etc., del tablero.

270

La figura IX, se introduce por su parte a) en el cuerpo a) del tornillo de la figura V, posteriormente se introduce igualmente por el centro de sus espiras el muelle de la figura XVII quedando su parte c) hacia la cabeza del tornillo, pasando despues la parte a') de la figura IX. Antes de efectuar esta parte del montaje, se habrá colocado la ruedecita de la figura IV en la parte c) de la figura IX, la cual que -

275

dará girando libremente. El cuerpo de la rosca b) del tornillo figura V, se atornilla hasta su tope, que será el final de la rosca, en el paso hembra practicado en la pestaña f) de la

280

figura II.- El punto a) del muelle figura XVII, se introduce en el taladro j) de la referida figura II en donde se sujeta por medio de un pasador a presión, y la parte b), descansa haciendo fuerza hacia abajo en la parte b) de la figura IX, por lo que la ruedecita de la figura IV, rodará sobre los

285

plots de la figura VIII, haciendo un perfecto contacto, por la presión del citado muelle de la figura XVII.

290

El conjunto de este montaje en su tablero figura XX, queda sujeto encima del auto-transformador, de forma que las salidas del mismo, queden frente a los cables introducidos en los orificios e) e') e'') etc., haciendo que coincidan la última salida del transformador, con el primer plots b), contando desde el que está al lado del carrete figura I, por tanto las conexiones se efectuarán en el orden en que quedan unas frente a otras y de la forma que se ve en el plano nº 1.

295

La entrada y salida del bobinado hecho en el carrete de la figura I, se empalmará al secundario independiente que lleva el auto-transformador, teniendo la entrada de corriente



120082

300

305

310

315

320

325

330

a este, por la primera toma del primario y a partir de éste, por lo que en estas dos tomas, se empalmará por un extremo el cable de entrada que se pasará por el otro extremo por el orificio c) del tablero figura XVIII y en su punta se colocará una clavija de enchufe, como la de la figura XV, o similar. La salida de corriente, corresponde a la primera toma del primario y al tornillo central de la escuadrilla figura XII (esta conexión se puede hacer en lugar del tornillo por medio de soldadura) estos cables de salida irán a parar a los bornes del voltímetro y de estos a las bananas colocadas en los orificios e') e'') del tablero de la figura XVIII entre las cuales y para evitar las ondas que pueden producir el aparato al pasar de un plots a otro, ya que se produce una pequeña chispa, se intercala un condensador fijo de un microfaradio como se indica en el plano nº 1. La colocación de este condensador, es por seguridad ya que no es imprescindible y en aparatos que lo requieran, como son los destinados a alimentar los aparatos de radio.

Todas las conexiones aplicadas anteriormente, se efectuarán una vez que se haya fijado el tablero de la figura XX, en el que previamente se han colocado todas las piezas mecánicas, a los núcleos del auto-transformador, por medio de unas escuadritas que por las partes del núcleo quedan soldadas y por la parte del tablero, sujetas al mismo por tornillos de rosca de madera.

Este conjunto se introduce en el rectángulo de chapa en el que quedará el tablero de la figura XX, paralelo a la cara a) del mismo, y una vez efectuado, es cuando se hacen las conexiones de entrada y salida del aparato.

En las partes abiertas del rectángulo de chapa, se colocan los tableros de las figuras XVIII y XIX, quedando las caras mas estrechas hacia adentro y fijadas por medio de unos tornillos.



335 FUNCIONAMIENTO: La corriente pasa al auto-transformador enjendrando una corriente en el secundario independiente que alimenta la bobina de la figura I, la cual al paso de la corriente, crea una fuerza magnetica, que atrae la parte curva de la figura II, y con una fuerza proporcional al voltaje de entrada, por lo que la ruedecita de la figura IV, por la presión ejercida por el muelle de la figura XVII, hace contacto con el plots que le corresponde, con arreglo al citado voltaje de entrada y deslizamiento efectuado por el total de la pieza II. Casó de bajada de potencial, retrocederá su recorrido hasta el punto que le corresponda, por cuya razón lleva el muelle en espiral de la figura X; y en caso de aumento de potencial, como logicamente se deduce, la fuerza magnetica de la figura I seria mayor y por tanto el recorrido lo hará la pieza II en sentido inverso.

340
345
350 Por tanto la corriente de salida se varia automáticamente, para conseguir su nivel en el plots que le corresponde por el contacto de la ruedecita de la figura IV., pasando por las pletinas de sujeción del eje de la pieza figura II y saliendo por el tornillo central de la misma; y por el otro lado, de la primera toma del primario, buscando su nivel, porque al subir el voltaje la ruedecita citada, gira hacia su derecha y al bajar lo hace hacia la izquierda estando las tomas del auto-transformador en sentido inverso, es decir, la que baja el voltaje hasta el mínimo, en el primer plots de la derecha y la que lo eleva al máximo, en el primero de la izquierda.

355
360 Puede conseguirse con el mismo aparato nivelar la corriente en voltaje diferente como 110 ó 120, mediante un interruptor que varie las tomas del auto-transformador con los plots a un lado hacia su izquierda. Y si la variación se hace un lado hacia la derecha la corriente nivelada de salida será de 100.



365 Estas variaciones de corriente de salida nivelada, se pueden también conseguir, haciendo el secundario independiente, con tres salidas intermedias, las cuales mediante un interruptor, se coloca una y otra en contacto con la bobina del carrete de la figura I, o sea, si la conmutación se hace con la última toma, la corriente de salida será de 120, si se hace con la siguiente será de 110, y en la otra de 100.

370 NOTA

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

375 1º.- Porque consta de un auto-transformador con un secundario independiente que alimenta una bobina, que por su flujo magnético, ejerce atracciones de mayor o menor intensidad, según la entrada de corriente eléctrica, sobre una pieza semicircular con una parte recta, la cual lleva un muelle que ejerce su presión en sentido inverso a la atracción de la bobina.

380 2º.- Porque la bobina al atraer la parte semicircular que va introducida en su centro, hace variar la parte recta sobre unos plots los cuales están conectados a las diferentes tomas del auto-transformador.

385 3º.- Porque la entrada de corriente al autotransformador se efectúa entre la primera toma y la central, y la salida, en dicha primera toma y del plots que le corresponda por la variación efectuada y a través de la pieza que hace dicha variación, su eje y pletinas de sujeción.

390 4º.- Porque al pasar la corriente por el autotransformador enjendra una nueva corriente en el secundario independiente, el cual alimenta una bobina que ejerce su fuerza magnética sobre una pieza que gira más o menos, según el voltaje de entrada y el muelle que hace presión en sentido inverso a este deslizamiento, la cual hace contacto por la ruedecita que con un muelle de presión lleva en su parte recta, con

395



400 unes plots, a los cuales van unidas las diferentes tomas del autotransformador, las cuales van en sentido inverso a la fuerza magnética de la bobina, es decir, que estando en posición de reposo la pieza de giro, está en comunicación con la toma de mayor elevación del autotransformador, saliendo la corriente nivelada entre la primera toma del auto-transformador y el contacto que existe en las pletinas de sujeción de la pieza, de giro, con el plots que haya tomado en su deslizamiento.

405 6º.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención cuyo registro se solicita, " NIVELADOR DE CORRIENTE ELECTRICA".

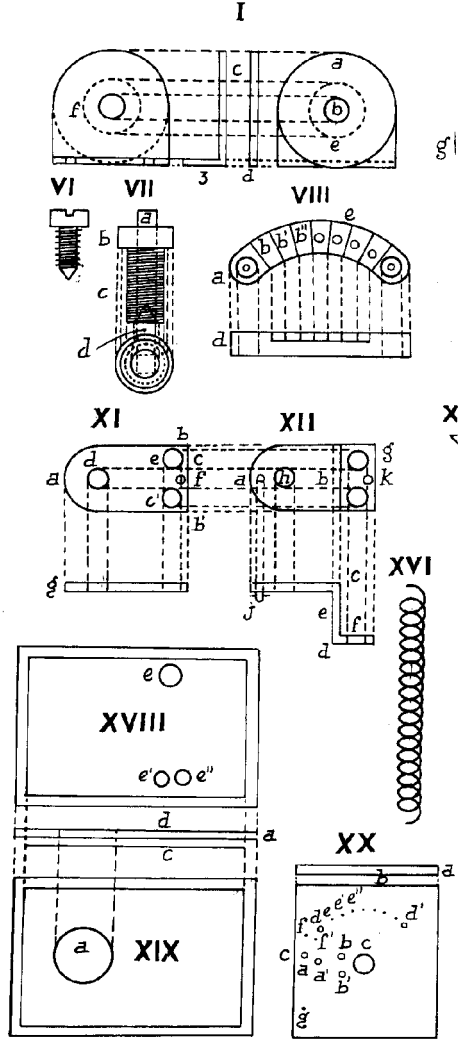
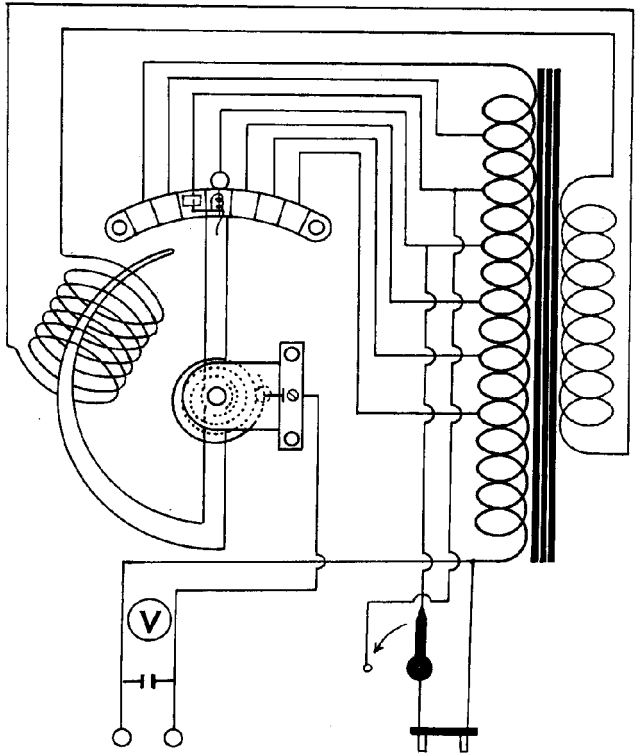
410 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de catorce páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 15 de Julio de 1949

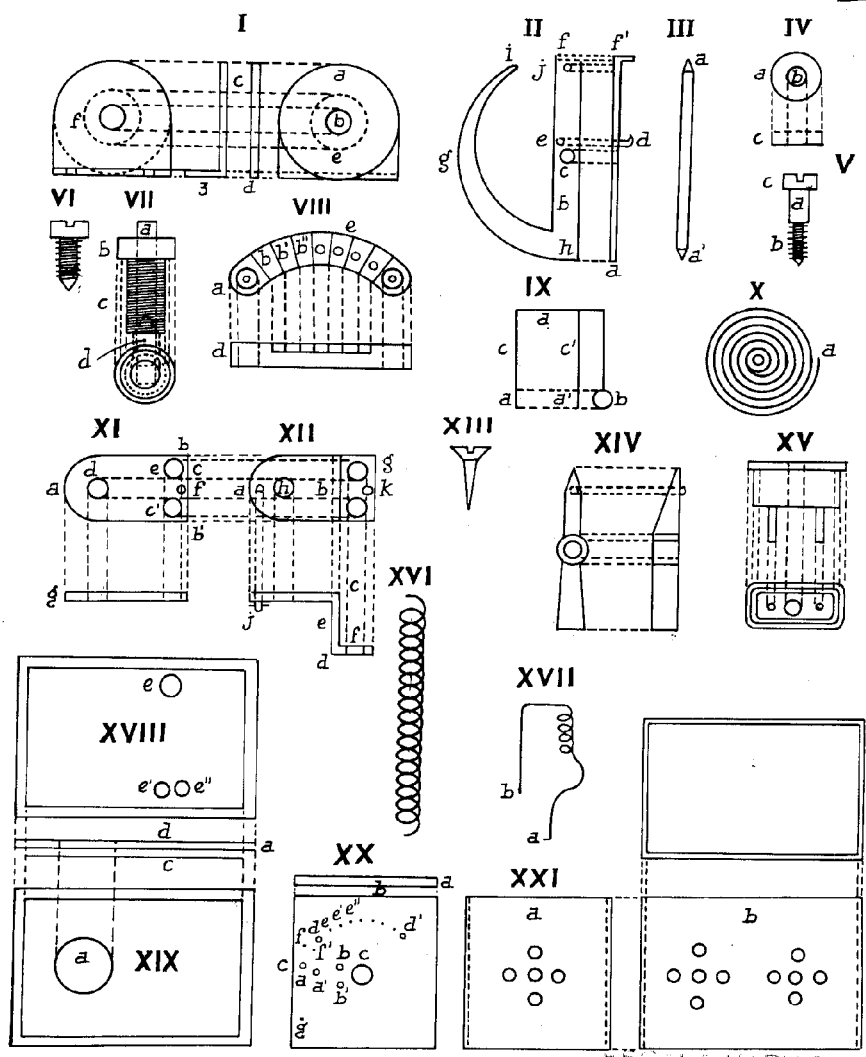
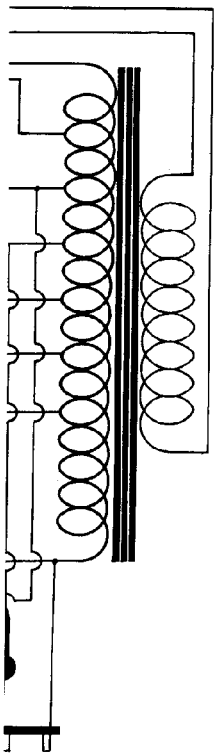
ALFONSO UNGRIA

1/2

D. Manuel Balboa en Palacios
D. Rafael Garzon Siles



2/2



ESCALA VARIABLE
MADRID 15 DE *Septiembre* DE 1889