

177857



177857

MEMORIA DESCRIPTIVA
PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "MEJORAS EN DISPOSICIONES PARA
INDICAR EL RITMO DE CAMBIO DE UN EFECTO FISICO"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN
MADRID. CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

El presente invento se refiere a una disposición para indicar el ritmo de cambio de un efecto físico y más particularmente para indicar el ritmo de cambio de un potencial eléctrico de corriente continua.

5

El presente invento está basado en la idea

177857



2.

10 de tomar lecturas de los valores instantáneos de un potencial eléctrico de corriente continua a intervalos de tiempo predeterminado, comparando cada lectura con la lectura precedente e indicando la magnitud y dirección del cambio. Si se ha de indicar el ritmo de cambio de cualquier otro efecto físico, tal efecto físico se traduce primero a un potencial eléctrico de corriente continua correspondiente, en cualquier forma conocida y se indica esencialmente el ritmo de cambio
15 del potencial de corriente continua.

Una disposición de acuerdo con este invento para indicar el ritmo de cambio de un potencial eléctrico de corriente continua comprende medios para determinar los valores instantáneos del potencial a los
20 intervalos de tiempo predeterminados, medios para almacenar los valores instantáneos durante períodos en exceso de dichos intervalos de tiempo y medios para indicar la diferencia entre el valor almacenado al comienzo de cada intervalo de tiempo y el almacenado al comienzo del intervalo de tiempo precedente.
25

Los medios de almacenaje pueden comprender dos condensadores y medios para aplicar el potencial eléctrico que se está probando alternativamente a uno o el otro de dichos condensadores al comienzo de cada
30 intervalo de tiempo. Alternativamente, los medios de almacenaje pueden comprender un dispositivo para alternar alternativamente uno o el otro de dos voltajes al comienzo de cada intervalo de tiempo de modo que corres-

177857



3.

35

pondan al valor instantáneo respectivo del potencial que se está probando.

40

En el primer caso, el medio indicador puede comprender un voltímetro de válvula que pueda incluir dos válvulas, estando los condensadores conectados a los electrodos de control, uno a cada uno, de las válvulas; dos resistencias, una en cada circuito de ánodo de las válvulas y un indicador conectado para indicar la diferencia de caída de voltaje en las resistencias; y medios para invertir la conexión del indicador durante cada intervalo de tiempo. Las resistencias están preferiblemente introducidas en las conexiones de cátodo de las válvulas.

45

45

En el caso alternativo, el dispositivo para alterar los dos voltajes puede comprender dos potenciómetros entre un suministro de voltaje y medios para cambiar alternativamente uno o el otro de los contactos deslizantes de dichos potenciómetros a posiciones en que el voltaje entre el contacto deslizante respectivo y un terminal del potenciómetro respectivo corresponde al valor instantáneo del potencial que se prueba. En este caso el medio indicador puede comprender un indicador para indicar la diferencia de potencial entre dichos contactos deslizantes, proveyéndose medios para invertir la conexión del indicador durante cada intervalo de tiempo. El medio cambiador puede comprender dos motores eléctricos reversibles, cada uno para desplazar el contacto deslizante de uno de los potenciómetros, estando controlados dichos motores por

50

55

477857



4.

60 un relé polarizado dispuesto para ser excitado al sen-
tir el potencial que se prueba y mientras el voltaje
entre el contacto deslizante respectivo y el terminal
del potenciómetro respectivo no corresponda a dicho po-
tencial que se prueba. El relé polarizado puede estar
excitado por medio de dos válvulas, aplicándose el po-
tencial que se prueba y el voltaje entre los contactos
65 deslizantes respectivos y el terminal del potenciómetro
respectivo, en oposición uno de otro al electrodo de
control de una de las válvulas, con lo que el relé pola-
rizado es accionado en una dirección o la otra con de-
pendencia a la diferencia entre dicho potencial que se
70 prueba y dicho voltaje y el motor respectivo gira en
una u otra dirección y mueve el contacto deslizante
respectivo en una u otra dirección hasta que dicho vol-
taje es igual al potencial que se prueba.

75 Para que el invento sea claramente entendido,
se hará ahora referencia a los adjuntos dibujos, que se
dan solo a modo de ejemplo y en los que:

La fig. 1 ilustra una primera forma del in-
vento.

La fig. 2 ilustra varias lecturas de indicador.

80 La fig. 3 ilustra una modificación de la dis-
posición de la fig. 1 y

La fig. 4 ilustra una segunda forma del in-
vento.

En todas las figuras las partes iguales están

177857



5.

85

indicadas por las mismas referencias.

90

95

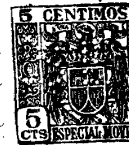
100

105

110

Haciendo primero referencia a la fig. 1, dos triodos V1 y V2 se proveen, teniendo cátodos K1 y K2, electrodos de control G1 y G2 y ánodos A1 y A2 respectivamente. Los ánodos A1 y A2 están conectados juntos y al terminal positivo HT de un suministro de potencial de ánodo. Los cátodos K1 y K2 son de caldeo indirecto calentados en cualquier forma conocida, omitiéndose en el dibujo los calefactores y los circuitos de caldeo. Los electrodos de control G1 y G2 están conectados respectivamente a los condensadores de fuga baja C1 y C2, estando puesto a tierra los terminales libre de cada condensador. Los electrodos de control G1 y G2 están también conectados a un contacto de conmutador B1 a fin de permitir que los electrodos de control G1 y G2 y los condensadores C1 y C2 sean conectados alternativamente a un contacto conmutador A que va a un terminal de entrada I, aplicándose el potencial que se prueba al terminal de entrada I y un segundo terminal de entrada II que está puesto a tierra. El cátodo V1 está conectado a una resistencia de carga R1 y el cátodo V2 a una resistencia de carga R2 estando los extremos libres de las resistencias R1 y R2 conectados a una resistencia de equilibrio R6 que tiene un punto de derivación ajustable conectado a tierra. Un indicador M está conectado a los cátodos V1 y V2 por medio de contactos conmutadores B2 y B3 teniendo el indicador M una aguja indicadora W que en su posición

177857



6.

115

central no desviada indica potencial cero y que al desviarse en una u otra dirección indica potenciales positivo o negativo. Los contactos conmutadores A, B1, B2 y B3 son preferiblemente contactos de relé, siendo accionados los contactos B1, B2 y B3 por un relé (no se muestra en la fig. 1) en relación de tiempo con otro relé (no se muestra en la fig. 1) que acciona el contacto conmutador A.

120

La disposición descrita funciona como sigue:

125

Supóngase que inicialmente los condensadores C1 y C2 no están cargados; que el punto de derivación en la resistencia R6 ha sido ajustado de modo que la aguja W del indicador M adopta su posición central, cero; que todos los contactos de conmutador están en las posiciones mostradas en la fig. 1; que el intervalo de tiempo predeterminado es un minuto; y que un potencial cuyo ritmo de cambio se ha de determinar se aplica entre los terminales de entrada I y II. En cierto momento inicial; el contacto A está momentáneamente cerrado y con ello el condensador C1 se carga a un potencial, por ejemplo $+e$, que es igual al valor instantáneo del potencial que se prueba. El electrodo de control G1 de la válvula V1 alcanza el potencial $+e$, con lo que se causa un cambio en la corriente de ánodo a través de la válvula V1 y un cambio correspondiente de la caída de potencial en la resistencia R1. Surge una diferencia de potencial entre el cátodo V1 y V2 que causa una desviación de la aguja W del indicador M, ha-

130

135

140



145 cia la izquierda, como se indica en la fig. 2a, que corresponde a potenciales negativos. Sin embargo, inmediatamente después que el contacto A ha sido abierto de nuevo, los contactos B1, B2 y B3 conmutan. Esto hace que la aguja W del indicador M se desvie hacia el otro lado, esto es, a la derecha, como se muestra en la fig. 2b y que indique un potencial positivo + e. Esto implica que el potencial aplicado a los terminales de entrada I y II de la disposición ha cambiado de cero
150 al valor + e.

Después de un minuto, esto es al comienzo del segundo intervalo de tiempo, el contacto conmutador A es cerrado de nuevo momentáneamente y si, mientras tanto, el potencial aplicado a los terminales de entrada I y II de la disposición no ha cambiado, el condensador C2 se cargará ahora al potencial + e. El electrodo del control G2 alcanza el mismo potencial y la corriente de descarga a través de la válvula V2 se cambia del mismo modo que la corriente de descarga a través de la válvula V1 fué previamente cambiada, causando una caída de potencial correspondiente en la resistencia R2,
160 de modo que ahora la diferencia de potencial entre los cátodos V1 y V2 es cero. En consecuencia la aguja W del indicador M vuelve a su posición cero como se muestra en la fig. 2c. Cuando el contacto conmutador A ha sido abierto de nuevo, los contactos conmutadores B1, B2 y B3 conmutan. Sin embargo, esto no causa efecto
165 en la lectura del indicador M que correctamente indica

77857



8.

170

un cambio de potencial cero durante el intervalo de tiempo precedente.

175

Supóngase ahora que al final del segundo minuto, esto es al comienzo del tercer intervalo de tiempo, el potencial aplicado a los terminales de entrada I y II de la disposición ha descendido al valor de $+ \frac{2}{3} e$. Cuando se cierra el contacto conmutador A el potencial en el condensador C1 se reduce a $+ \frac{2}{3} e$ mientras que el condensador C2 permanece cargado al potencial precedente $+ e$. La diferencia de potencial

180

entre los cátodos V1 y V2 por lo tanto corresponde al valor $- \frac{1}{3} e$ (esto es, $\frac{2}{3} e - e$) haciendo que la aguja W del indicador M se desvíe hacia la derecha a una posición que corresponde a $+ \frac{1}{3} e$, como se indica en la fig. 2d por la línea de puntos. Cuando el contacto conmutador A ha sido abierto de nuevo con

185

contactos conmutadores B1, B2 y B3 conmutan de modo que la diferencia de potencial aplicada al indicador M se invierte y la aguja W del indicador M adopta la posición que se muestra por la línea de trazo continuo en la fig. 2, que corresponde al potencial $- \frac{1}{3} e$, indi-

190

cando correctamente que el potencial aplicado a los terminales de entrada I y II de la disposición ha disminuido en $\frac{1}{3} e$.

195

Supóngase que al final del tercer minuto, esto es, al comienzo del cuarto intervalo de tiempo, el potencial aplicado a los terminales de entrada de la disposición se reduce en el mismo valor, esto es a

77857



9.

200 $+ 1/3 e$, lo que lleva la aguja W del indicador M de nuevo a la posición indicada por la línea de puntos en la fig. 2d, siendo la diferencia entre los cátodos V2 y V1, $1/3 e - 2/3 e = - 1/3 e$. Después que el contacto conmutador A ha sido abierto, los contactos conmutadores B1, B2 y B3 conmutan de nuevo y la guja W adopta la posición $- 1/3 e$ indicada por la línea continua en la fig. 2d, esto es, el indicador M de nuevo
205 indica correctamente el potencial $- 1/3 e$ que corresponde a la disminución del potencial aplicado a los terminales de entrada I y II de la disposición.

210 Se verificará fácilmente que al comienzo de cada intervalo de tiempo, al cerrarse el contacto conmutador A, el indicador M indica el cambio de potencial durante el intervalo de tiempo precedente momentáneamente con signo erróneo lo que sin embargo se corrige tan pronto como el contacto conmutador A es abierto y los contactos conmutadores B1, B2 y B3 han
215 conmutado. Cuando los contactos conmutadores B1, B2 y B3 han sido accionados el ritmo de cambio del potencial en los terminales de entrada I y II de la disposición es indicado con signo correcto. Se verá también que el potencial de los cátodos V1, V2 corresponde al
220 potencial que se prueba al comienzo del intervalo de tiempo en que se toma la lectura mientras que el potencial del otro cátodo corresponde al potencial bajo prueba al comienzo del intervalo de tiempo precedente. Así, la indicación del indicador M corresponde a la diferen-

177857



10.

225

cia entre estos potenciales de cátodo, esto es, al ritmo de cambio del potencial que se prueba durante el intervalo de tiempo precedente.

230

Son posibles las modificaciones de la disposición descrita. Por ejemplo, como se muestra en la figs. 3, las válvulas usadas pueden ser pentodos V10 y V20 cuyas rejillas supresoras Sg1 y Sg2 están conectadas directamente a los cátodos K1 y K2 respectivamente. Las rejillas pantalla S1 y S2 están polarizadas por medio de resistencias R3 y R4 cuyos puntos de derivación son ajustables para equilibrar las conductancias mutuas de los pentodos. Los condensadores C1 y C2 están conectados en serie con las resistencias R5 y R6 respectivamente a fin de reducir la fuga. Una resistencia variable R7 sirve para ajustar la sensibilidad del indicador M. En lo restante la disposición es similar a la de la fig. 1 y se cree no necesita más explicación.

235

240

245

250

En la segunda forma del invento ilustrada en la fig. 4, se proveen dos triodos V11 y V21, cuyos ánodos están conectados juntos y al terminal positivo HT de un suministro de potencial de ánodo. El electrodo de control del triodo V21 está puesto a tierra y el del triodo V11 está conectado a tierra a través de una resistencia R61. El terminal positivo de entrada y la rejilla de control de la rejilla del triodo V11 están conectadas a un contacto conmutador A11 que está normalmente abierto. El cátodo del triodo V11 está conec-

177857



11.

255 tado a una resistencia R31 y el del triodo V21 a una
resistencia R41 estando los extremos libres de la re-
sistencia R31 y R41 conectados a una resistencia R71
que tiene un punto de derivación ajustable conectado
a tierra. Un relé polarizado Z está conectado a los
cátodos de los triodos V11 y V21. Un suministro de vol-
260 taje de corriente continua E, cuyo terminal positivo
está a tierra, tiene en paralelo dos potenciómetros
R11 y R21. Cada uno de los potenciómetros R11 y R21 es-
tá provisto de un contacto deslizante S1 y S2 respecti-
vamente que pueden alternativamente estar conectados
al terminal negativo de entrada por medio de los con-
265 tactos conmutadores B11. Un indicador M, que tiene una
aguja indicadora W está conectado por medio de los con-
tactos conmutadores B21 y B31 al contacto deslizante
S1 y a un terminal de una resistencia variable R51, cu-
yo otro terminal está conectado al contacto deslizan-
270 te S2. El contacto deslizante S1 está adaptado para
ser movido a lo largo del potenciómetro R11 por medio
de un motor eléctrico U11 y el contacto deslizante S2
a lo largo del potenciómetro R21 por medio de un motor
eléctrico U22, estando los motores dispuestos para gi-
275 rar alternativamente cuando el relé polarizado Z es ac-
cionado, Como se indica por las líneas de puntos depen-
diendo la dirección de rotación del sentido en que se
excita el relé polarizado Z.

La disposición funciona como sigue:

280 El potencial de corriente continua que se
prueba se aplica a los terminales de entrada. Por medio

177857



12.

285 del contacto conmutador B11 los contactos deslizantes
S1 y S2 se conectan alternadamente al terminal negati-
vo de entrada. Cuando el contacto conmutador B11 tiene
la posición ilustrada en la fig. 4 y el contactor con-
mutador A11 está cerrado, el terminal positivo de en-
trada se conecta al electrodo de control del triodo
V11 y el voltaje derivado por el contacto deslizante
S2 del potenciómetro R21 se encuentra en serie pero
290 opuesto al potencial que se prueba. Si el contacto des-
lizante S2 deriva del potenciómetro R21 un voltaje que
es igual a potencial bajo prueba, el voltaje de con-
trol en el electrodo de control del triodo V11 es cero.
El punto de derivación de la resistencia R71 se ajusta
295 de modo, que en este caso, el relé polarizado Z2 no
es accionado. Por otro lado, si el voltaje derivado
por el contacto deslizante S2 no es igual al potencial
que se prueba entonces el relé polarizado Z es accio-
nado y hace que el motor U21 gire en una u otra direc-
300 ción dependiendo del sentido en que se excita el relé
polarizado Z. Con ello, el contacto deslizante S2 es
desplazado a lo largo del potenciómetro R21 hasta que
el voltaje derivado por el contacto deslizante S2 igua-
la al potencial en los terminales de entrada de la dis-
305 posición, con lo que el relé polarizado Z es liberado
y el motor U21 cesa de girar. El contacto conmutador
A11 es subsiguientemente abierto y los contactos con-
mutadores B11, B21 y B31 conmutan. A un intervalo de
tiempo predeterminado, el contacto conmutador A11 es
310 cerrado de nuevo y si ahora el potencial que se prueba

177857



13.

315 y el voltaje derivado por el contacto deslizando S1 del potenciómetro R11 no son iguales, el relé polarizado Z es accionado y hace que el motor U11 gire y desplace el contacto deslizando S11 a lo largo del potenciómetro R11 en la dirección apropiada hasta que el voltaje derivado por el contacto deslizando S1 iguala el valor del potencial que se prueba. El contacto conmutador A11 se abre y los contactos conmutadores B11, B21 y B31 conmutan de nuevo.

320 Se verá fácilmente que cada vez que los contactos conmutadores B11, B21 y B31 han conmutado, la aguja W del indicador M indica la diferencia de voltaje que existe entre los dos contactos deslizantes con los signos correctos debido a la inversión de su conexión por los contactos conmutadores B21 y B31, esto es, indica correctamente el cambio del potencial que se prueba durante el intervalo de tiempo precedente. Se apreciará también que el potencial en los terminales de entrada al comienzo de cada intervalo de tiempo corresponde al voltaje derivado por uno de los dos contactos deslizantes después que se ha detenido. El voltaje derivado será almacenado de modo que pueda ser comparado por medio del indicado con el voltaje similar derivado por el otro contacto deslizando al comienzo del intervalo de tiempo siguiente.

325

330

335

Son posibles las modificaciones de las disposiciones descritas. Por ejemplo, el indicador puede ser puesto en cortocircuito durante el tiempo entre el

177857



14.

340

cierre de los contactos conmutadores A o A11 y el funcionamiento subsiguiente de los contactos conmutadores B1, B2 y B3 o B11 y B21 y B31 respectivamente de modo que se evite la desviación momentánea de la aguja W del indicador M en dirección errónea. Además, el indicador mostrado en las figs. 1 y 3 no necesita estar

345

conectado directamente a los cátodos sino que puede estar conectado a puntos de derivación adecuadamente elegidos en las resistencias R1 y R2. Las resistencias R1 y R2 pueden, si se desea, introducirse en las conexiones de ánodo de las válvulas en vez de en las conexiones de cátodo como se muestra.

350

La disposición puede utilizarse para indicar el ritmo de cambio de otros efectos físicos que pueden traducirse en forma conocida en potenciales de corriente continua correspondientes. Por ejemplo el ritmo de cambio de la frecuencia de una corriente eléctrica alterna puede ser indicado. Del mismo modo, el ritmo de cambio de una corriente eléctrica, la intensidad de energía eléctrica, de temperatura, de intensidad de luz, de presión, de posiciones mecánicas, de efectos químicos tales como valores pH, de valores de resistencia, puede ser indicado. En todos tales casos el indicador puede estar calibrado adecuadamente a fin de permitir la lectura del ritmo de cambio en unidades apropiadas.

355

360

365

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Inglaterra el 16 de Mayo de 1946, señalada con el N^o. 14811-46 y se acoge, por lo tanto,

177857



15.

a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

370

-----NOTA-----

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

375

1.- Una disposición para indicar el ritmo de cambio de un potencial caracterizado porque comprende medios para percibir los valores instantáneos del potencial a intervalos de tiempo predeterminados, medios para almacenar los valores instantáneos durante períodos que exceden a dichos intervalos de tiempo y medios para indicar la diferencia entre los valores almacenados al comienzo de cada intervalo de tiempo y el almacenado al comienzo del intervalo de tiempo predeterminado.

380

385

2.- Una disposición según el punto 1 en la que los medios de almacenaje comprende dos condensadores y medios para aplicar el potencial eléctrico que se prueba alternativamente a uno u otro de dichos condensadores al comienzo de cada intervalo de tiempo.

390

3.- Una disposición según el punto 1 ó 2 en la que los medios indicadores comprenden un voltímetro de válvula.

4.- Una disposición según los puntos 2 y 3 en la que el voltímetro de válvula comprende 2 válvulas, estando los condensadores conectados a los electrodos

177857



16.

385

de control, uno a cada uno de las válvulas; dos resistencias, una en cada circuito de ánodo de las válvulas; y un indicador conectado para indicar la diferencia de caída de potencial en las resistencias, y medios para invertir la conexión del indicador durante cada intervalo de tiempo.

5.- Una disposición según el punto 4 en la que las válvulas son pentodos.

390

6.- Una disposición según el punto 4 ó 5 en la que las resistencias se introducen en las conexiones de cátodo de las válvulas.

395

7.- Una disposición según el punto 6 en la que los terminales de las resistencias alejados de los cátodos están conectados a una resistencia auxiliar que tiene un punto de derivación ajustable que va al terminal negativo de un suministro de voltaje de ánodo, permitiendo con ello equilibrar la disposición cambiando dicho punto de derivación a lo largo de dicha resistencia auxiliar.

400

8.- Una disposición según cualquiera de los puntos 4 a 7 en la que el indicador tiene en paralelo una resistencia ajustable.

405

9.- Una disposición según cualquiera de los puntos 4 a 8 en la que se provee otra resistencia en el circuito de electrodo de control de cada válvula para reducir la fuga de los circuitos de electrodo de control.

177857



17.

410

10.- Una disposición según el punto 1 en la que los medios de almacenaje comprenden un dispositivo para alterar alternativamente uno u otro de los voltajes al comienzo de cada intervalo de tiempo de modo que corresponde a los valores instantáneos respectivos del potencial que se prueba.

415

11.- Una disposición según el punto 10 en la que el dispositivo para alterar los dos voltajes comprenden dos potenciómetros en paralelo con un suministro de voltaje y medios para cambiar alternativamente uno u otro de los contactos deslizantes de dichos potenciómetros a posiciones en las que el voltaje entre el contacto deslizante respectivo y un terminal del potenciómetro respectivo corresponde al valor instantáneo del potencial que se prueba.

420

425

12.- Una disposición según el punto 11 en la que los medios indicadores comprenden un indicador para indicar la diferencia de potencial entre dichos contactos deslizantes, proveyéndose medios para invertir la conexión del indicador durante cada intervalo de tiempo.

430

13.- Una disposición según el punto 10, 11 ó 12 en la que los medios cambiadores comprenden dos motores eléctricos reversibles para desplazar el contacto deslizante de uno de los potenciómetros, estando dichos motores controlados por un relé polarizado dispuesto para ser excitado al percibir el potencial

177857



18.

435 que se prueba, si, y en tanto que, el voltaje entre
el contacto deslizable respectivo y el terminal del
potenciómetro respectivo no corresponde a dicho poten-
cial que se prueba.

440 14.- Una disposición según el punto 13 en la
que el relé polarizado se excita por medio de dos vál-
vulas, aplicándose en potencial que se prueba y el vol-
taje entre el contacto deslizable respectivo y el termi-
nal del potenciómetro respectivo, en oposición entre sí
al electrodo de control de una de las válvulas, con lo
445 que el relé polarizado es accionado en una otra direc-
ción dependiendo de la diferencia entre dicho poten-
cial que se prueba y dicho voltaje y el motor respec-
tivo gira en una u otra dirección y desplaza en conse-
cuencia el contacto deslizable respectivo en una u otra
450 dirección hasta que dicho voltaje iguala al potencial
que se prueba.

15.- Una disposición para indicar el ritmo
de cambio de un potencial eléctrico esencialmente como
se ha descrito con referencia a los adjuntos dibujos.

455 16.- Una disposición para indicar el ritmo
de cambio de un efecto físico que no sea un potencial
de corriente continua caracterizado, porque comprende
medios para traducir dicho efecto en un potencial eléc-
trico de corriente continua correspondiente y medios se-
460 gún cualquiera de los puntos 1 a 15 para indicar el rit-
mo de cambio de dicho potencial de corriente continua.

177857



19.

17.- Mejoras en disposiciones para indicar el ritmo de cambio de un efecto físico.

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 19 hojas escritas por una sola cara.

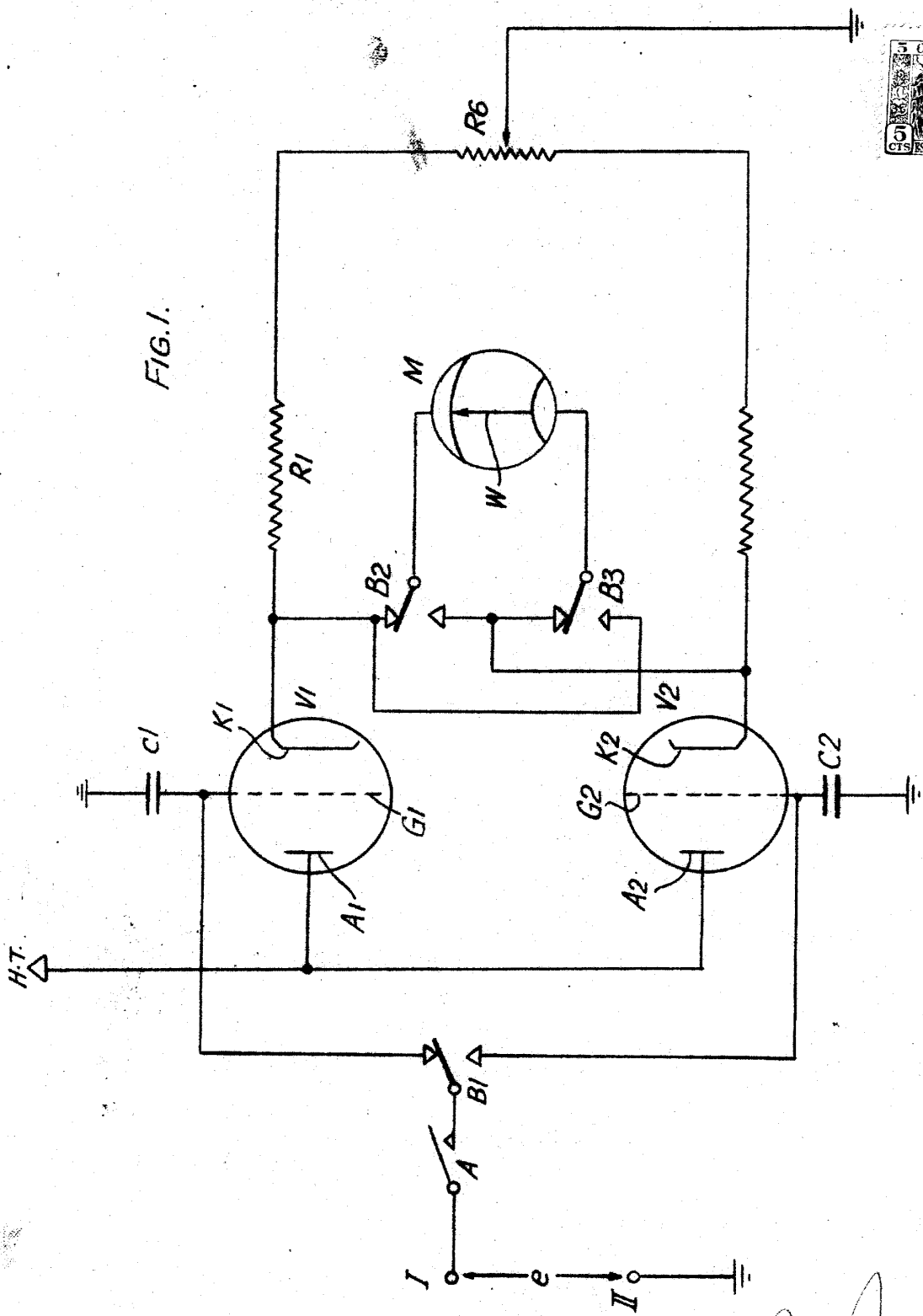
Madrid,

177857

Hoja N:1



FIG. I.



[Handwritten signature]

W.L. García

177857

Hoja N: 2

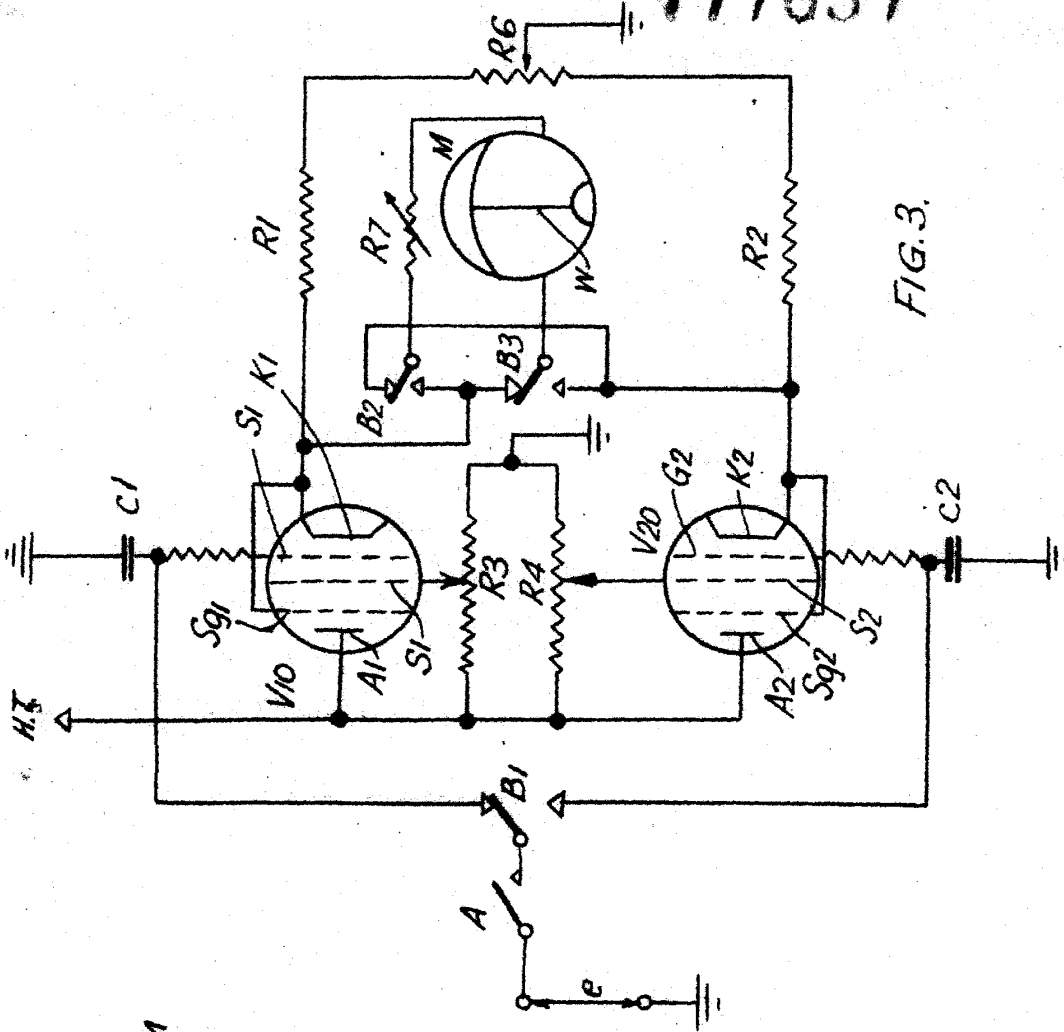


FIG. 3.

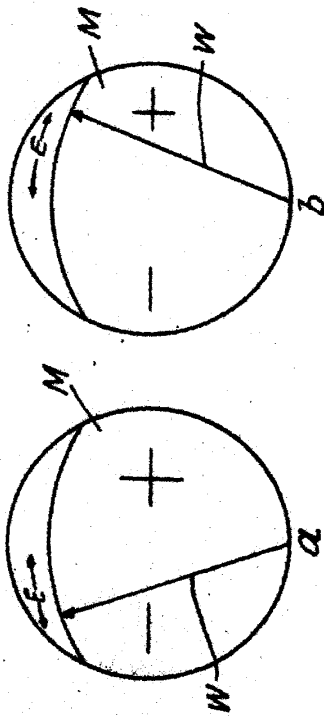
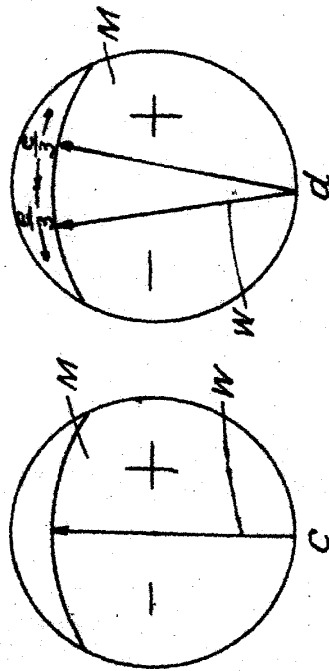


FIG. 2.



M. Ruyin

177857

Hojei N.º 3

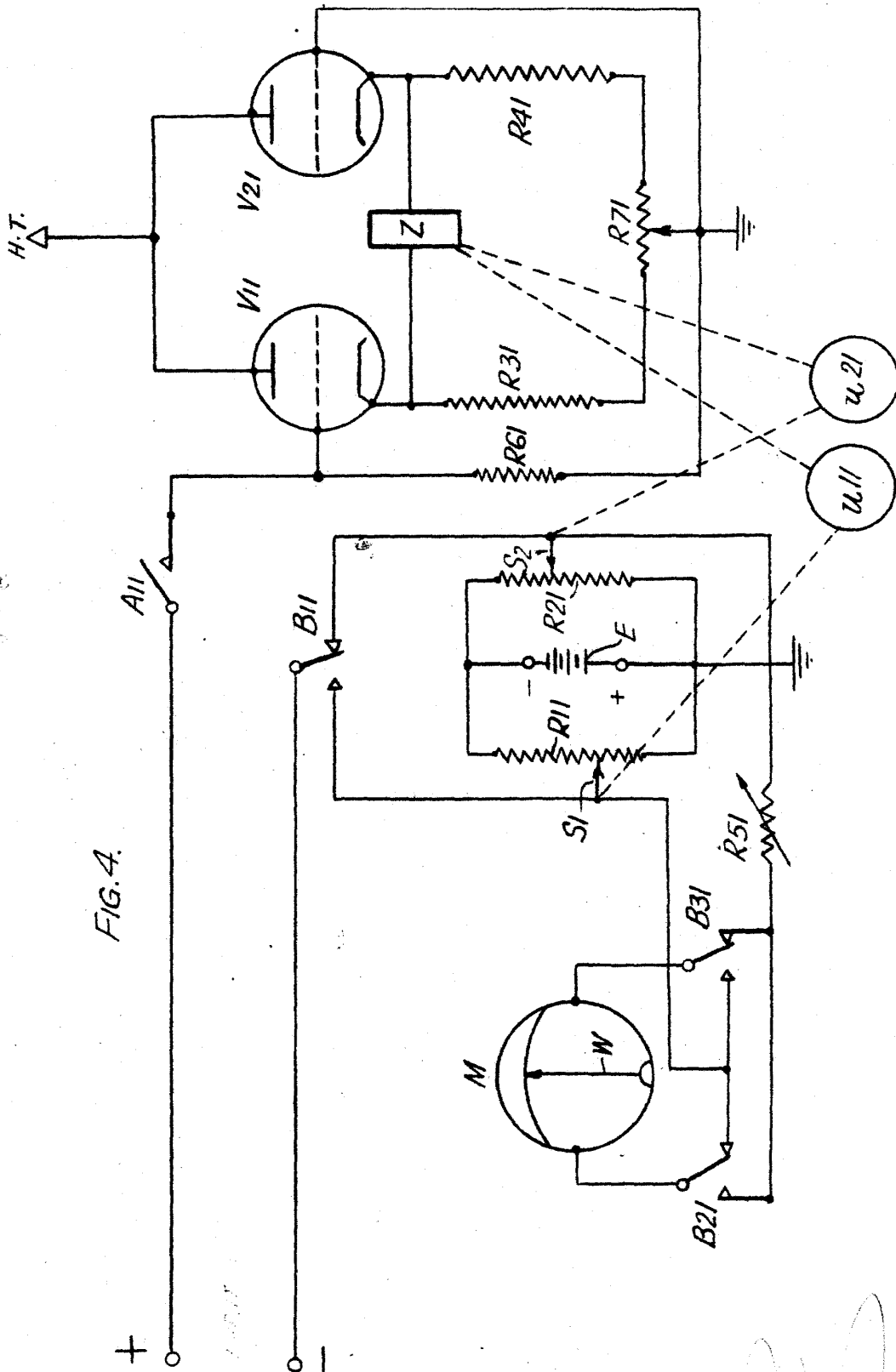


FIG. 4.

[Handwritten signature]
Marta Garcia