



181009

181009

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS ELECTRICOS DE CONTROL"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA S.A., DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7.

-----

La presente invención se refiere a sistemas eléctricos de gobierno, en los cuales un dispositivo gobernador es accionado cuando un potencial aplicado al sistema en un puesto de gobierno, es igualado por un potencial aplicado al sistema en un puesto operativo. Es particularmente aplicable a sistemas telefónicos automáticos, pero puede emplearse en sistemas de gobierno, y especialmente sistemas de gobierno a distancia de diversos tipos, como por ejemplo al gobier-

181009



2.

10 no de ascensores eléctricos, al gobierno de cañones, de máquinas de calcular, de impresores telegráficos, de boletas y otros impresores automáticos o lo similar.

15 La invención es aplicable a un sistema de gobierno que incluye dos triodos a los cuales se aplican potenciales desde los puestos o estaciones, determinándose el funcionamiento de los triodos, por la cual solamente pasará corriente un triodo a la vez, y entonces sólo cuando la diferencia de potencial es superior a un valor predeterminado, estando a potencial de corte la rejilla de gobierno del otro triodo. El triodo particular que se pone en funcionamiento, se determina por la polaridad relativa de los potenciales aplicados. El sistema de gobierno está dispuesto para accionar al dispositivo gobernado, solamente cuando ambos triodos o ninguna de ellos pasa corriente, lo que ocurre cuando la diferencia de potencial es inferior al referido valor, relación de potencial que se denomina de igualación.

20

25

30 La invención incluye el empleo de un dispositivo de accionamiento, cuyo funcionamiento es regulado por el valor relativo de las corrientes de las dos válvulas, dispuesto de modo que el dispositivo se lleva a una posición o condición de gobierno, cada vez que la diferencia entre las corrientes es mayor que un valor predeterminado, y a una segunda posición o condición de gobierno, cuando la diferencia cae a menos de ese valor y el efecto de las corrientes se equilibra substancialmente. En el sistema que se divulga, el dispositivo gobernado está dispuesto para accionar cuando el dispositivo de accionamiento está en la segunda posición. El tipo

35

181009



3.

de operación indicado, se proporciona convenientemente por medio de un relevador diferenciado.

40 Se ha comprobado que en ciertas condiciones y con ciertos tipos de dispositivos de accionamiento, y en particular ciertos relevadores diferenciales, éstos últimos pueden desexcitarse momentáneamente cuando la polaridad relativa de los potenciales aplicados cambia, produciendo una operación en falso, y un objeto de la invención es el de  
45 proporcionar medios para impedir la desexcitación efectiva del dispositivo de accionamiento, sólo por un cambio de polaridad entre las potenciales aplicados.

Otras características y ventajas de la invención, se pondrán en evidencia en la descripción que sigue, considerada conjuntamente con los dibujos que se acompañan, en los  
50 cuales:

La fig. 1 es un esquema de una forma de ejecución de la invención, incluyendo solamente aquella parte del sistema de gobierno que es necesaria para entender claramente la  
55 invención.

La fig. 2 es un esquema similar, que incluye otra disposición para impedir la acción durante los cambios de polaridad; y

La fig. 3 es similar a la fig. 2, representando un sistema de gobierno que incluye un tubo a gas.  
60

Los dibujos ilustran la aplicación de la invención a un sistema telefónico automático, en el cual las estaciones 1 y 2 de los abonados que llaman y de los abonados llamados pueden conectarse entre sí por medios que incluyen una plura-



181009

65 lidad de conmutadores selectores 3 y 4. Las operaciones numé-  
cas de los selectores, están gobernadas por el transmisor de  
impulsos usual del abonado que llama, por el manipulador a te-  
70 cla u otra forma común de dispositivo de gobierno, por inter-  
medio de un registrador que se proporciona en la central. La  
estación llamadora 1 está conectada a las escobillas del conmutador  
selector 3, mediante conmutadores conocidos (que no se han repre-  
sentado) y un circuito de conexión 5, y el registrador está  
unido al circuito de conexión 5, a través de medios conmutadores  
6.

75 Los conmutadores selectores son del tipo corriente,  
que tienen un arco de terminales con los cuales coopera un  
juego de escobillas. En los dibujos se representan tres escobi-  
llas para el conmutador selector 3, estando la inferior indica-  
da en T, aunque el selector puede tener un número mayor de esco-  
80 billas. Las escobillas del selector se mueven sobre los termina-  
les del selector, incluyendo los terminales de prueba ST ocupa-  
dos por la escobilla T, mientras se excita un imán de embrague  
P, y se detienen sobre un juego de terminales cuando se desexci-  
ta el imán, siendo bien conocida esta construcción y su funciona-  
85 miento.

El registrador comprende una serie de conmutadores, ope-  
rables sucesivamente por el dispositivo de llamada, de acuerdo  
con guarismos sucesivos del número llamado, que son discados por  
el abonado que llama. Se ilustra la escobilla RB y un juego de  
90 terminales RT de uno de éstos conmutadores registradores. Es el  
conmutador registrador que responde al guarismo de acuerdo con  
el cual debe habilitarse el conmutador selector 3 que se ilustra.

181009



5,

95 El dispositivo de accionamiento incluye un relevador diferencial VR cuyos arrollamientos están conectados cada uno por un extremo al ánodo de uno de los triodos V1 y V2, estando unidos por el otro extremo y conectados a través de la armadura izquierda y su contacto delantero relacionado del relevador registrador ARL, a la batería de alta tensión HTB, conectada a masa. El imán P que gobierna la impulsión de la escobilla del selector, 100 está conectado en un circuito desde la batería conectada a masa, a través del relevador AR del selector, el arrollamiento del relevador a masa GR, la armadura y el contacto delantero del relevador VR y la armadura de la derecha y el contacto delantero del relevador ARL, a masa. La armadura del relevador GR está conectada al 105 circuito, estando conectado su contacto delantero a masa, por intermedio de un resistor R5.

Con esta disposición, el relevador VR será excitado cada vez, que uno de los triodos está pasando substancialmente mas corriente anódica que al otro triodo, como en la condición corriente 110 donde se interrumpe un triodo mientras está funcionando el otro, siendo excitado el relevador VR cualquiera sea el triodo que genere corriente anódica. En estas condiciones, el imán P será excitado y la escobilla T del selector continuará buscando hasta que entra en contacto con un terminal cuyo potencial iguala al 115 del terminal RT del registrador, ocupado por la escobilla RB. Cuando esto ocurre, ambos triodos pasarán corriente anódica de un valor substancialmente igual, los campos de los dos arrollamientos del relevador diferencial VR se anularán entre sí, y la armadura volverá a la posición posterior, desexcitando al relevador 120 GR, cuya armadura interrumpirá la conexión con masa a través del

181009



6.

resistor R5, y desexcitando también al imán P, deteniendo a la escobilla T del selector, en el terminal de igualación.

125 Sin embargo, cuando la polaridad relativa de las escobillas se desplaza sin igualar a los potenciales de escobilla, y se corta la corriente de un arrollamiento del relevador VR mientras comienza a fluir corriente en el otro arrollamiento es conveniente proporcionar medios para impedir que la armadura sea soltada por la declinación del campo, antes que sea captada por el campo creciente, o por lo menos para impedir que cualquier liberación transitoria de la armadura, afecta al dispositivo accionado, en este caso el imán de embrague P. Esto puede conseguirse introduciendo el relevador de masa GR, cuyo campo quedará con plena fuerza hasta que la armadura del relevador VR se desconecta en su contacto delantero, y la armadura del relevador GR quedará en posición hacia adelante después de esa interrupción de circuito en el relevador VR hasta que el campo del relevador GR haya declinado hasta un grado substancial. Mediante la elección apropiada de los relevadores, cualquier período durante el cual puede interrumpirse así el circuito a través de la armadura del relevador VR, será tan breve, que el campo del relevador GR no declina hasta el punto de soltar su armadura. Por lo tanto, la disposición proporciona un factor de seguridad contra el funcionamiento en falso del relevador VR durante los cambios de polaridad.

145 En la fig. 2 se ilustra otra disposición para proporcionar un factor de seguridad semejante. En esta forma de ejecución, los circuitos pasan desde los ánodos, a través de rectificadores de bloqueo S1 y S2 y los arrollamientos del relevador diferencial

181009



7.

VR, luego cada uno está conectado al circuito del otro ánodo,  
150 luego a través de un resistor  $R_3$  y el contacto delantero y arma-  
dura del relevador de registrador ARL, a la batería de alta  
tensión HTB conectada a masa. Con esta disposición, cuando  
la polaridad relativa de los potenciales aplicados cambia y cor-  
ta la corriente a través de uno de los arrollamientos del releva-  
155 dor VR, se proporciona un circuito cerrado a través de ese arro-  
llamiento, los resistores  $R_3$  y un rectificador S1 o S2, median-  
te el cual la corriente generada por la declinación del campo  
magnético de este arrollamiento, seguirá fluyendo en la misma  
dirección durante un corto período. Esto aumentará la velocidad  
160 de declinación del campo, particularmente cuando se elige un  
valor apropiadamente elevado para los resistores  $R_3$ . La razón  
del aumento del campo magnético del otro arrollamiento aumenta-  
rá también, dado que se introduce resistencia adicional en se-  
rie con el otro arrollamiento, y el circuito incluye no solamente  
165 un resistor  $R_3$ , sino también la impedancia del triodo. Además,  
se proporciona corriente a través de este circuito, mediante la  
batería de alta tensión HTB.

El resultado neto de la aceleración de la velocidad de  
declinación de un campo magnético del relevador VR y la velocidad  
170 de aumento del otro campo, es el de reducir apreciablemente el  
tiempo durante el cual estos campos se neutralizan entre sí o  
están tan próximos al valor de neutralización, que podría soltar-  
se la armadura del relevador. Por lo tanto, se reducirá la ten-  
dencia a esta soltura, y mediante la elección apropiada de los  
175 elementos de circuito, no tendrá efecto apreciable sobre el  
funcionamiento continuado del imán de embrague P.

La forma de ejecución ilustrada en la fig. 3, emplea

181009



8.

180 las características de la fig. 2, pero utiliza un dispositivo ac-  
cionado a potencia y específicamente una válvula a gas, indica-  
da en GV, en el circuito entre la armadura del relevador VR y el  
imán P, junto con una disposición de relevador algo distinta,  
en el cual el circuito del imán P se cierra mediante el funciona-  
miento del sistema relevador registrador, y se abre al excitarse  
la válvula a gas, lo que ocurre cuando se desexcita el relevador  
diferencial VR.

185 En la disposición particular que se ha representado, el  
contacto delantero del relevador JR se conecta a un electrodo  
auxiliar o de encendido de la válvula a gas GV y por intermedio  
del resistor R6 y la armadura delantera y el contacto delantero  
190 relacionado del relevador AR2 a la batería de alta tensión HTB co-  
nectada a masa. Uno de los electrodos operativos de la válvula a  
gas GV está conectado a masa, y el otro se conecta a la batería  
HTB, a través del arrollamiento del relevador a válvula de gas  
GVR y el resistor R5. El imán de embrague P y el relevador AR  
195 se conectan a través de la armadura y el contacto posterior del  
relevador GVR y la armadura posterior y contacto delantero rela-  
cionado del relevador AR2, a masa. El arrollamiento del rele-  
vador AR2 se conecta, desde la batería B conectada a masa, a  
través de la armadura de la derecha y el contacto delantero  
relacionado del relevador AR1, a masa.

200 En esta forma de ejecución, cuando se excita el rele-  
vador AR1 del registrador, los circuitos anódicos de los triodos  
V1 y V2 se cierran y fluye corriente a través de un circuito,  
excitando al relevador VR, a no ser que los potenciales de  
rejilla estén igualados. El relevador AR2 se excita también,  
205

181009



9.

210 cerrando el circuito desde batería HTB, a través del resistor R6 y la armadura del relevador BR, a masa; el potencial en el electrodo auxiliar de la válvula GV será inferior al punto de encendido, debido a que se completa este último circuito, que conecta también el referido electrodo a masa. Al mismo tiempo, el circuito a través del imán de embrague P de impulsión del selector, será cerrado por el relevador AR2 y las escobillas del selector serán impulsadas sobre los terminales.

215 Cuando se igualan los potenciales de las escobillas RB y G, se desexcitará el relevador diferencial VR, interrumpiendo la conexión a masa del electrodo auxiliar de la válvula GB y elevando el potencial del referido electrodo, desde la batería HTB, hasta el punto de encendido. Cuando se enciende esta última válvula, se excitará el relevador GBR, abriendo el circuito del imán de embrague P y deteniendo a la escobilla T del selector sobre el terminal de igualación ST.

225 Se comprenderá que la invención se ha ilustrado sin complicarla mediante la inclusión de otras partes del sistema telefónico automático en el que puede utilizarse. Podrían agregarse ciertas características para adaptar la disposición ilustrada a destinos particulares, para producir tipos especiales de funcionamiento, o para adaptar el circuito a válvulas que tengan características diferentes, todo lo cual se ha omitido en razón de que su empleo bajo condiciones apropiadas, se hará evidente para las personas entendidas en la materia.

230 Además, si bien se ha ilustrado una forma de ejecución especialmente apta para sistemas telefónicos automáticos y en particular el sistema de relevadores accionados por las corrientes anódicas de las válvulas es del tipo apto para esos sistemas, se



181009

235 comprenderá que las corrientes anódicas pueden accionar otros  
tipos de dispositivos gobernados. Pueden emplearse también  
disposiciones diferentes para elegir y aplicar los potenciales  
a los dos lados del sistema de accionamiento, aunque la dispo-  
sición divulgada tiene ventajas particulares cuando se utiliza  
240 en sistemas telefónicos automáticos que incluyen un selector y  
un registrador, o disposiciones correspondientes.

Se comprenderá que si bien las formas de la inven-  
ción que se ha descrito están ventajosamente dispuestas de mo-  
do que la corriente pasa por ambos triodos cuando se igualan  
245 los potenciales del registrador y del selector, el sistema será  
operativo si los potenciales igualados son eficaces para blo-  
quear ambas válvulas, de modo que no fluye corriente anódica en  
ninguna de ellas.

La referencia que se ha hecho a un triodo, está desti-  
250 nada a incluir cualquier dispositivo a descarga electrónica, como  
por ejemplo el tipo generalmente incorporado en válvulas termoió-  
nicas, donde una corriente de electrones que fluye desde el cá-  
todo al ánodo, está regulada por una rejilla de gobierno, y en  
particular incluye tetrodos y pentodos. Los dos triodos pueden  
255 ser válvulas separadas o pueden ser una válvula gemela donde am-  
bos triodos están encerrados en una cubierta común, pero en este  
último caso, la rejilla de gobierno y el cátodo de cada triodo  
deben estar separados de la rejilla de gobierno y el cátodo  
del otro, para las conexiones externas de circuito.

260 Este invento corresponde a una solicitud de Patente for-  
mulada en los Estados Unidos del Norte de América el 17 de Sep-  
tiembre de 1945, señalada con el nº 616.909 y se acoge, por lo  
tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales  
vigentes.

181009



11.

265

----- NOTA -----

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

270

275

280

1.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito para elegir automáticamente un primer potencial que iguale a un segundo potencial determinado, que comprende un dispositivo de prueba y un dispositivo prefijable adaptado respectivamente para aplicar primeros potenciales diferentes y el segundo potencial a un circuito de gobierno, caracterizado a su vez por el hecho de que el dispositivo de prueba y el dispositivo prefijable están conectados a las rejillas de gobierno respectivas de un par de válvulas de descarga electrónica, cada una de las cuales tiene un ánodo, un cátodo y una rejilla de gobierno y tiene su cátodo conectado en cruz con la rejilla de gobierno de la otra válvula, y de que las corrientes de salida de ambas válvulas se conectan para oponerse entre sí en un dispositivo sensible, para responder con un retardo mayor que el período de equilibrio transitorio indeseable de las corrientes.

285

2.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado a su vez por el hecho de que el dispositivo sensible comprende un relevador diferencial que tiene dos arrollamientos, cada uno conectado en el circuito de ánodo de una válvula respectiva.

290

3.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada a su vez por el hecho de que el circuito de gobierno incluye un segundo relevador operable al exci-

181009



12.

295 tarse el relevador diferencial, siendo suficiente el retardo en la desexcitación del segundo relevador, para cubrir el período de equilibrio transitorio.

300 4.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada a su vez por el hecho de que cada ánodo está conectado a una fuente de tensión operativa a través de una resistencia individual en serie, y de que los dos arrollamientos del relevador diferencial están conectados entre los dos ánodos en circuitos paralelos, cada uno de cuyos circuitos incluye un rectificador, por lo que la razón de declinación de un campo magnético y la razón del aumento del otro campo, se aceleran.

310 5.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada a su vez por el hecho de que el relevador en su condición sin accionar, está dispuesto para abrir un circuito de excitación para el dispositivo de prueba, por lo que este último será detenido en una posición correspondiente al potencial que se desea.

315 6.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada a su vez por el hecho de que el circuito de excitación incluye contactos posteriores de un relevador adaptado para ser accionado en la condición conductiva de una válvula de descarga gaseosa, estando conectada la válvula para ser encendida cuando se opera el relevador diferencial.

320 7.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con cualquier

181009



13.

ra de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada a su vez por el hecho de que el dispositivo de prueba es un conmutador selector que tiene una pluralidad de contactos de arco, estando esos contactos conectados a potenciales progresivamente variables.

8.- Mejoras en sistemas electricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada a su vez por el hecho de que el dispositivo prefijable es un conmutador que tiene una pluralidad de contactos conectados respectivamente a potenciales que corresponden a los del conmutador selector.

9.- Mejoras en sistemas eléctricos de control caracterizados por una disposición de circuito, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada a su vez por el hecho de que cada válvula de descarga electrónica es una válvula de vacío del tipo triodo.

10.- Mejoras en sistemas eléctricos de control

-----  
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 13 hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 19 DIC 1947

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

/cc.



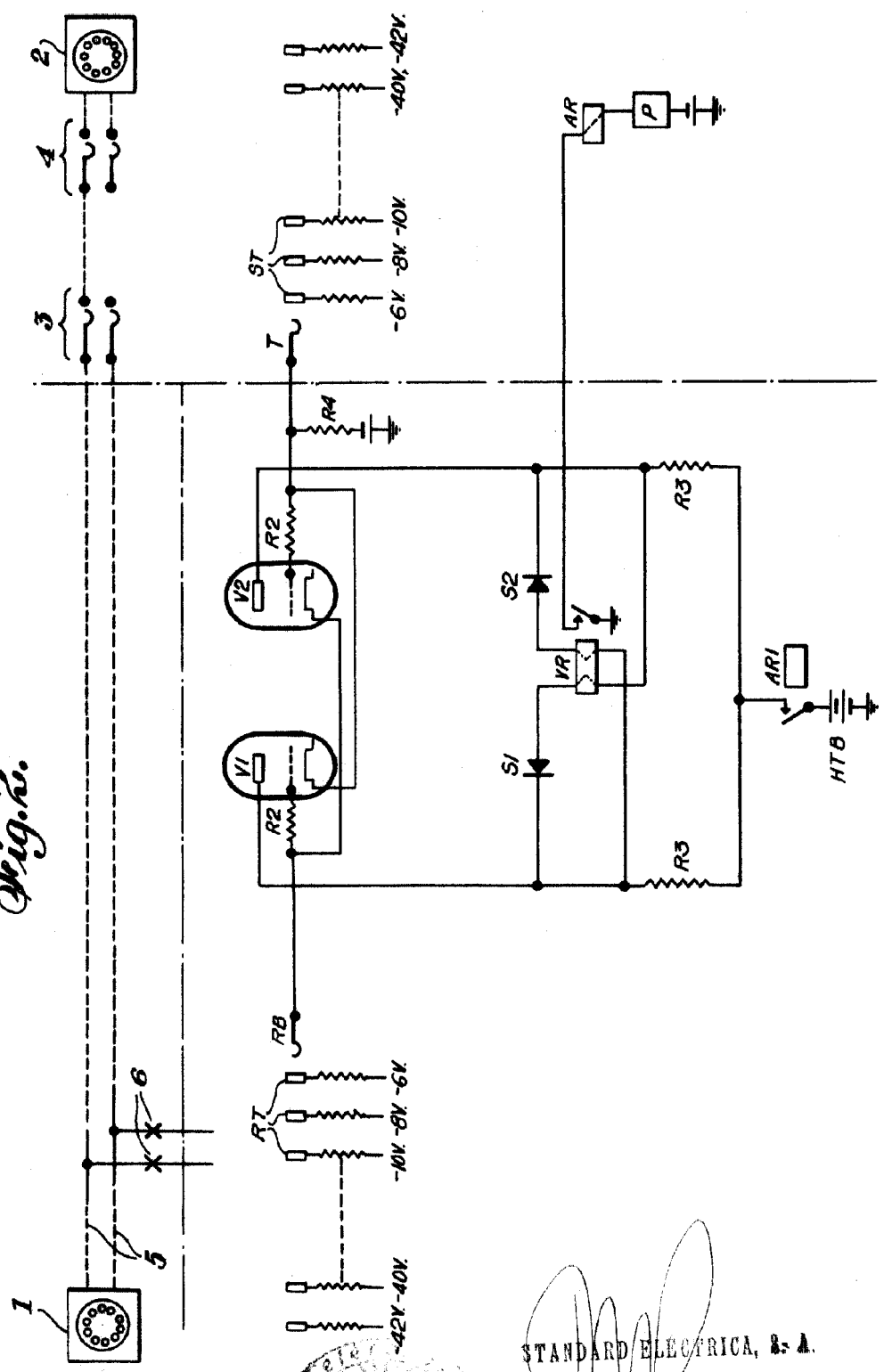
181009

deakin 179

floyd 2



Fig. 2.



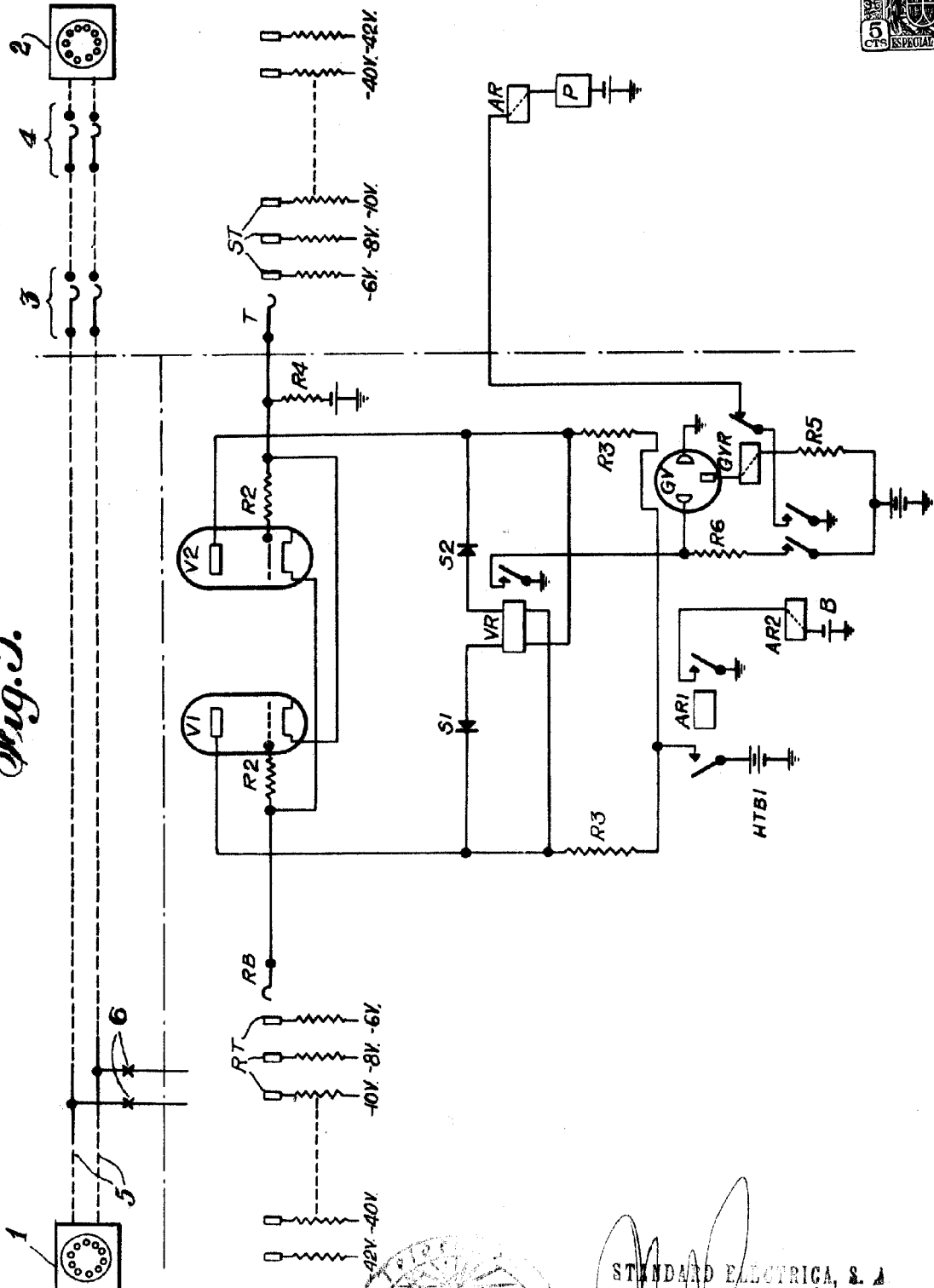
STANDARD ELECTRICA, S. A.  
 [Signature]  
 Secretario General

Deakin 179  
Fig. 3

181009



Fig. 3.



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.  
*[Signature]*  
Secretario General