

Nº 7 86

F. Herbig - 10



175704

175704

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE CONTROL ELECTRICO"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

La presente invención tiene que ver con sistemas de regulación eléctricos en que un aparato regulado es actuado cuando un potencial apli-

175704



2.

5 cado al sistema en una estación de mando quede emparejado por un potencial aplicado al sistema en una estación de actuación. La invención es particularmente aplicable a los sistemas de telefonía automática, más puede emplearse en los sistemas de regulación y especialmente en los sistemas de regulación a distancia, tales como los destinados a regular elevadores eléctricos, el fuego de la artillería, máquinas calculadoras, impresores telegráficos, de billetes y otros impresores automáticos y aparatos por el estilo.

10 La invención incluye en general un aparato actuador que no funcionará cuando uno de los potenciales aplicados sea inferior a un valor de corte relativamente al otro potencial, en combinación con el medio de impedir el funcionamiento del aparato regulador por el aparato actuador cuando dicho primer potencial exceda de determinado valor de la escala de funcionamiento del aparato actuador, como mediante la desconexión de dicho aparato. Con este montaje, el aparato regulado no es actuado sino cuando el primer potencial quede comprendido entre dichos valores, relación ésta a que de aquí en adelante daremos el nombre de "emparejamiento".

15 Más específicamente, la invención incluye el uso de una válvula electrónica en el aparato actuador, aplicándose a la rejilla de mando y al cátodo de la válvula los potenciales de las estaciones, o potenciales derivados de ellos, siendo el aparato regulado actuado por corriente anódica que circula cuando quiera que el potencial de la rejilla de mando relativamente al del cátodo exceda del valor de corte, en combinación con el medio de desconectar del ánodo el aparato regulado cuando tal potencial de rejilla relativo exceda de predeterminado valor superior al de corte.

Una de las particularidades de la invención consiste en la uti-

175704



3.

30 lización de una válvula electrónica provista de rejilla blindada para proporcionar un sistema de regulación simplificado. En las válvulas de rejilla blindada del tipo apropiado el aumento del potencial de la rejilla de mando a más del valor de corte produce no solamente corriente anódica que va aumentando progresivamente hasta el punto de saturación, 35 sino también corriente de rejilla blindada que va aumentando progresivamente, aunque esta última no es sino una fracción bastante pequeña de la corriente anódica. La invención incluye la utilización de esta característica de las válvulas para lograr los resultados ya descritos empleando el sistema conectado a la rejilla blindada y al ánodo, incluyendo un 40 medio que no es actuado por la corriente anódica sino cuando la corriente de la rejilla blindada sea inferior a determinado valor. Con este montaje, el sistema no será actuado cuando la rejilla de mando se encuentre a un valor de corte a nivel inferior del cual no se engendre corriente anódica útil, como también dejará de funcionar cuando la corriente de 45 la rejilla blindada sea superior a dicho valor, aunque simultáneamente se engendre bastante corriente anódica.

Logramos esto con ventaja empleando un aparato actuador que sea sensible a la corriente, tal como un relevador, en el circuito anódico de la válvula y empleando un segundo aparato sensible a la corriente, tal como un relevador, en el circuito de la rejilla blindada, según 50 do aparato que, al ser actuado por la corriente de la rejilla blindada, desconectará el primer aparato. El segundo aparato se escoge de manera que la corriente de la rejilla blindada sea insuficiente para actuarlo cuando el potencial de la rejilla de mando relativamente al del cátodo 55 quede dentro de la escala de emparejamiento.

La invención resulta especialmente ventajosa al utilizarse en un sistema de telecomunicación automática en que un registrador montado en la estación reguladora esté provisto de una escobilla que se mue-

175704



4.

60 va sobre una serie de contactos los cuales se mantengan a diferentes potenciales y un selector montado en la estación actuadora esté provisto de una escobilla que se mueva sobre una serie similar de contactos. El objeto es hacer que la escobilla del selector se detenga en un contacto cuyo potencial sea igual al del contacto en el cual se haya detenido la escobilla del registrador. Si el contacto correspondiente se encuentra desocupado durante el primer paso de la escobilla del selector, ésta se
65 detendrá en cuanto haya llegado a ese contacto; pero si este contacto se encuentra ocupado, su potencial sufrirá cambio y la escobilla del selector seguirá explotando, conforme se explica en la solicitud de patente norteamericana distinguida con el número de orden 484.184, depositada
70 el 23 de Abril de 1943, y en las diversas patentes y solicitudes de patente en ella mencionada, viniendo la presente invención a ser una modificación de los circuitos de regulación allí dados a conocer.

Otras particularidades y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción que sigue con referencia al adjunto dibujo,
75 el cual constituye un esquema de cuanto es necesario de un sistema de regulación para poder uno darse perfecta cuenta de la presente invención.

El dibujo enseña la aplicación de la presente invención a un sistema de telefonía automática en el cual las estaciones de los abonados llamadores y de los llamados (1 y 2, respectivamente) puedan conectarse entre sí por medios que incluyan una pluralidad de conmutadores selectores (3 y 4). Las operaciones numéricas de los selectores son reguladas por el emisor de impulsos, el teclado u otra forma usual de aparato regulador de la estación del abonado llamador y por agencia de un registrador previsto en la central telefónica. La estación llamadora (1)
80 es conectada a las escobillas del selector 3 mediante conmutadores ya conocidos (no presentados) y un circuito conectador (5), conectándose
85

175704



5.

el registrador a dicho circuito conector (5) mediante el conmutador denotado por la referencia 6.

90 Los conmutadores selectores son del tipo acostumbrado, teniendo un arco de bornes con que coopera un juego de escobillas. El dibujo enseña que el conmutador selector 3 tiene tres escobillas, yendo la más baja denotada por la referencia T, si bien el selector puede tener mayor número de escobillas. Las escobillas del selector se mueven sobre los bornes del mismo, los cuales incluyen bornes de prueba (ST), al excitarse un imán (P), deteniéndose ellas en un juego de bornes al perder la excitación este imán, siendo ésta construcción y actuación ya bien conocidas.

100 El registrador comprende una serie de conmutadores capaces de ser actuados en sucesión por el aparato de llamada de acuerdo con los guarismos consecutivos del número llamado que sean discados por el abonado llamador. El dibujo enseña la escobilla (RB) y uno de los juegos de bornes (RT) de uno de estos conmutadores del registrador. Este es el conmutador del registrador que responde al guarismo con arreglo al cual se haya de ajustar el selector 3 que enseña el dibujo. Al avanzar esta escobilla (RB) hacia uno de sus diez bornes de acuerdo con la actuación del aparato de llamada de la estación 1, habiéndose excitado de la manera acostumbrada el relevador ARL, se cierra un circuito de la tierra, por vía de la armadura de la derecha y el contacto de trabajo del relevador ARL, la armadura y el contacto de reposo del relevador VR del registrador, el arrollamiento del relevador AR del selector y el imán P, a la batería puesta a tierra. El imán P se excita y las escobillas del conmutador selector 3 son obligadas a pasar continuamente sobre los bornes de prueba (ST) del selector de manera ya conocida, hasta que el relevador VR se excite e interrumpa el circuito de imán.

105

110

175704



6.

115

El circuito del relevador VR se extiende desde el ánodo de la válvula V a través del contacto de reposo y de la armadura del relevador PCR, por el arrollamiento del relevador VR y la armadura izquierda delantera y el contacto de trabajo del relevador ARL, a la batería de alta tensión HTB1, puesta a tierra. El arrollamiento del relevador VR puede quedar derivado por la resistencia R5, si es necesario a efecto de producir la operación apetecida. El circuito del arrollamiento del relevador PCR se extiende desde la rejilla blindada de la válvula V, a través de la armadura izquierda posterior y del contacto de trabajo del relevador ARL, a la batería de alta tensión HTB2, puesta a tierra.

120

125

Cada uno de los bornes (RT) del registrador se conecta a una fuente de potencial, a través de adecuada resistencia, conectándose de igual modo los bornes (ST) del selector, conviniendo que el potencial de los bornes sucesivos vaya variando progresivamente en la misma proporción, que en la realización que presentamos es de cuatro voltios, si bien se entiende que el alcance de la presente invención permite variar esta distribución particular del potencial. Puede emplearse ya una serie de potenciales negativos, ya una serie de potenciales positivos, conforme indicamos.

130

135

La escobilla (RB) del registrador se conecta al cátodo de la válvula y, conectándose la escobilla (T) del selector a la rejilla de mando de la válvula, de preferencia a través de una resistencia polarizadora (R2). Conviene conectar la escobilla T al borne negativo de la batería B, puesta a tierra, a través de una resistencia de gran valor (R4) a fin de impedir una operación falsa cuando esta escobilla no esté en contacto con uno de los bornes ST. Con este montaje, el potencial de aquel de los bornes (RT) del registrador que sea escogido por la

140

175704



7.

145 escobilla RB será aplicado al cátodo de la válvula V, y los potencia-
les de los bornes (ST) del selector serán aplicados en sucesión a la
rejilla de mando de la válvula con adecuada caída de potencial a través
de la resistencia R2. Cuando el potencial de la rejilla de mando rela-
tivamente al potencial del cátodo sea más negativo que el valor con
el cual circule corriente anódica suficiente para actuar el relevador
VR, valor ése a que daremos el nombre de "valor de corte", el imán (P)
150 permanecerá en funcionamiento y la escobilla T seguirá viajando sobre
los bornes ST. Cuando el potencial de aquel, de los bornes ST con que se
haya establecido contacto exceda del valor mínimo con que el potencial
aplicado a la rejilla de mando produzca suficiente corriente de la reji-
lla blindada para actuar el relevador PCR, el circuito del relevador
155 VR se interrumpirá y la escobilla T seguirá viajando sobre los correla-
cionados bornes (ST). Ahora bien, cuando aquél de los bornes ST con que
se haya enlazado la escobilla T ofrezca potencial igual al de aquel de
los bornes RT con que se haya enlazado la escobilla RB, el relevador VR
será excitado, al paso que el relevador PCR permanecerá inafectado, por
160 ser insuficiente la corriente de rejilla blindada engendrada por los po-
tenciales iguales aplicados. La desviación resultante de la armadura del
relevador VR hará que se interrumpa el circuito del imán (P) y que la
escobilla T se pare en el correcto de los bornes (ST) del selector.

165 En el montaje preferido, que es el que presentamos, los
bornes emparejados normalmente ofrecerán el mismo potencial, pero el
sistema funcionará aunque las condiciones con que realmente se tropie-
ce en la práctica ocasionen leves variaciones del potencial entre los
dos bornes escogidos, con tal de que los potenciales relativos queden
comprendidos en la escala de emparejamiento. El sistema también funcio-
170 nará donde los potenciales emparejados sean sensiblemente diferentes

175704



8.

con emplear algún medio, tal como una resistencia aparente, que haga que los potenciales vengán a guardar la relación apetecida antes de aplicarlos a la rejilla de mando y al cátodo de la válvula. Donde los potenciales emparejados sean esencialmente iguales la resistencia R2 también puede utilizarse para producir la polarización de rejilla que es necesaria para el mejor funcionamiento de ciertas válvulas.

Se comprende que la invención la presentamos sin complicarla con la inclusión de otras partes del sistema de telefonía automática en el cual se puede emplear ella, una realización del cual queda descrita en la aludida solicitud de patente norteamericana. Igualmente hemos omitido ciertas particularidades que podrían añadirse a efecto de hacer que el montaje que presentamos quede adaptado para determinados usos, para producir determinadas clases de funcionamiento o para adaptar al circuito para válvulas que ofrezcan diferentes características, ya que los entendidos en la materia comprenderán sin dificultad cómo se podrían emplear tales particularidades en condiciones apropiadas.

Además, aunque el montaje que presentamos se presta especialmente para usarlo en sistemas de telefonía automática, siendo en particular de tipo adecuado para usarlo en tales sistemas el sistema de relevadores actuado por la corriente anódica de la válvula, se entiende que la corriente anódica puede actuar aparatos regulados de otros tipos. De igual modo, para escoger los potenciales y aplicarlos a los dos lados del sistema de conmutación pueden emplearse sistemas diferentes del que indicamos, aunque el montaje que aquí damos a conocer resulta especialmente ventajoso al emplearse con sistemas de telefonía automática que incluyen un selector y un registrador o montajes correspondientes.

175704



9.

200 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 7 de Julio de 1945 señalada con el N° 603.687 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

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

1.- Un sistema de regulación eléctrico que comprenda una válvula electrónica, provista de cátodo, rejilla de mando, rejilla blindada y ánodo; el medio de variar el potencial de la rejilla de mando relativamente al potencial del cátodo; y un medio de regulación
210 que se conecte a la rejilla blindada y al ánodo y que no sea actuado por la corriente anódica y la de la rejilla blindada sino cuando la corriente anódica exceda de predeterminado valor y la corriente de la rejilla blindada no llegue a predeterminado valor.

2.- Un sistema según expuesto en la reivindicación 1 en el
215 cual el medio de regulación incluya un aparato actuador, actuado por la corriente anódica, y el medio de tornar inefectivo el aparato actuado por la corriente de la rejilla blindada al exceder ella de predeterminado valor.

3.- Un sistema según expuesto en la reivindicación 1 en el
220 cual el medio de regulación incluya un relevador que se conecte al ánodo y sea excitado por la corriente anódica y un relevador disyuntor que se conecte a la rejilla blindada y sea excitado por la corriente de ésta, yendo una armadura y un contacto de reposo del relevador disyuntor situados en el circuito del primer relevador, dispuestos de manera
225 que el primer relevador no sea excitado sino cuando la corriente

175704



10.

anódica exceda de predeterminado valor de actuación del relevador y la corriente de la rejilla blindada no llegue a predeterminado valor de actuación del relevador.

230 4.- Un sistema de regulación eléctrico que comprenda una primera fuente de potencial; una segunda fuente de potencial; el medio de variar uno de los potenciales y el medio de poner fin a dicha variación cuando los potenciales queden emparejados, el cual comprenda una válvula electrónica, provista de cátodo, rejilla de mando, rejilla blindada y ánodo; el medio de aplicar los potenciales de dichas fuentes a dicho cátodo y a dicha rejilla de mando, respectivamente; y un sistema de detención, que se conecte a la rejilla blindada y al ánodo y que incluya un medio que no sea actuado por la corriente anódica sino cuando la corriente anódica exceda de predeterminado valor y la corriente de la rejilla blindada no llegue a predeterminado valor.

235

240

5.- Un sistema de regulación eléctrico que comprenda una primera fuente de potencial; una segunda fuente de potencial; el medio de variar uno de los potenciales y el medio de poner fin a dicha variación cuando los potenciales queden emparejados, el cual comprenda una válvula electrónica, provista de cátodo, rejilla de mando, rejilla blindada y ánodo; el medio de aplicar los potenciales de dichas fuentes a dicho cátodo y a dicha rejilla de mando; un aparato detentor actuado eléctricamente; un relevador de regulación que tenga una armadura y un contacto correlacionado de reposo en circuito con el aparato detentor y un arrollamiento conectado al ánodo y que sea excitado por la corriente anódica al exceder ésta de predeterminado valor; y un relevador disyuntor que tenga una armadura y un contacto corre-

245

250

175704



11.

255 lacionado de reposo en circuito con el aparato detentor y un arrollamien-
to conectado al ánodo y que sea excitado por la corriente anódica al ex-
ceder ésta de predeterminado valor; y un relevador disyuntor que tenga
una armadura y un contacto correlacionado de reposo en circuito con el
ánodo y el arrollamiento del relevador de regulación y un arrollamiento
conectado a la rejilla blindada y que sea excitado por la corriente de
260 de la rejilla blindada al exceder ella de predeterminado valor, dispuesto
de manera de cortar la excitación al aparato detentor únicamente cuando
la corriente anódica exceda del primer valor y la corriente de la rejilla
blindada no llegue al segundo valor.

265 6.- Un sistema según expuesto en la reivindicación 5 en el
cual el medio de variar uno de los potenciales incluya una serie de con-
tactos que estén a diferentes potenciales, una escobilla y el medio de
impulsar la escobilla para que venga ella a unirse en sucesión con los
contactos, y en el cual el aparato detentor incluye el medio de tornar
inefectivo el medio de impulsión.

270 7.- Un sistema de regulación eléctrico en un sistema de tele-
comunicación caracterizado por un conmutador selector que comprenda una
pluralidad de bornes que estén a diferentes potenciales, una escobilla
y el medio de mover la escobilla sobre los bornes; un conmutador de re-
gistrador, el cual comprenda una pluralidad de bornes que estén a dife-
rentes potenciales y una escobilla correlacionada; el medio de detener
275 la escobilla del selector cuando los potenciales de las escobillas que-
den emparejados, el cual comprenda una válvula electrónica, provista de
cátodo, rejilla de mando, rejilla blindada y ánodo; el medio de aplicar
los potenciales de las escobillas al cátodo y a la rejilla de mando,
respectivamente; y un sistema de detención, que se conecte al ánodo y a
280 la rejilla blindada y que no sea actuado por la corriente anódica sino

175704



12.

cuando la corriente anódica exceda de predeterminado valor y la corriente de la rejilla blindada no llegue a predeterminado valor.

285 8.- En un sistema de regulación eléctrico un dispositivo según expuesto en la reivindicación 7 en el cual el sistema de detención incluya un relevador de regulación que se conecte al ánodo y sea excitado por la corriente anódica al exceder ésta de predeterminado valor y un relevador disyuntor que tenga una armadura y un contacto de reposo en serie con el relevador actuador y un arrollamiento conectado a la rejilla blindada y que sea excitado por la corriente de la rejilla blindada al exceder ella de predeterminado valor, dispuesto de manera de actuar el sistema de detención únicamente cuando la corriente anódica exceda del primer valor y la corriente de la rejilla blindada no llegue al segundo valor.

295 9.- Un sistema de regulación eléctrico en un sistema de telecomunicación, caracterizado por un conmutador selector que comprenda una pluralidad de bornes que estén a diferentes potenciales, una escobilla y un medio, que incluya un embrague electromagnético, para mover la escobilla sobre los bornes; un conmutador de registrador, el cual comprenda una pluralidad de bornes que estén a diferentes potenciales y una escobilla correlacionada; el medio de detener la escobilla del selector cuando los potenciales de las escobillas queden emparejados, el cual comprenda una válvula electrónica, provista de cátodo, rejilla de mando, rejilla blindada y ánodo; el medio de aplicar los potenciales de las escobillas a la rejilla de mando y al cátodo, respectivamente; 300 un relevador de regulación que tenga un arrollamiento conectado al ánodo y que sea excitado por la corriente anódica al exceder ésta de predeterminado valor y una armadura y un contacto de reposo en circuito con el embrague electromagnético; y un relevador disyuntor que tenga 305

175704



13.

310 un arrollamiento conectado a la rejilla blindada y que sea excitado por la corriente de la rejilla blindada al exceder ella de predeterminado valor y una armadura y un contacto de reposo en circuito con el arrollamiento del relevador de regulación, dispuesto para mantener dicho movimiento de la escobilla del conmutador selector cuando los potenciales de las escobillas no queden emparajados.

315

10.- Mejoras en sistemas de control eléctrico.

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,

