

Nº 1126 W. S. Master - 7



178727

178727

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN REGULADORES ELECTRICOS"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

-----

Este invento se refiere a reguladores eléctricos particularmente a reguladores estáticos para variar la impedancia de un circuito de suministro de corriente alterna y tiene por fin general mantener una fuerza electro motriz constante en un circuito de carga.

5

Se han diseñado reguladores eléctricos del tipo de reactancia de núcleo saturable para controlar las fluctuaciones meramente en el circuito de suministro sin tener control sobre las

178727



2.

10 fluctuaciones de voltaje en el circuito de carga. Otros reguladores eléctricos del tipo de reactancia de núcleo saturable se han diseñado también para corregir las fluctuaciones de voltaje en el circuito de carga solamente, no corrigiéndose las variaciones en el voltaje de suministro. Aunque los anteriores tipos de reguladores son satisfactorios para sus campos de utilización determinados,  
15 ninguno de ellos puede utilizarse satisfactoriamente, para regular el voltaje en un circuito de carga cuando ocurren fluctuaciones en el circuito de suministro y en el circuito de carga.

Es por lo tanto, otro fin del invento suprimir estas limitaciones y proveer un dispositivo de control, mejorado que funciona automáticamente para mantener un voltaje predeterminado en  
20 el circuito de carga corrigiendo las fluctuaciones de voltaje tanto en el circuito de suministro como en el de carga.

Otro fin del invento es proveer un regulador de voltaje mejorado del tipo estático que puede corregir las fluctuaciones de voltaje en el circuito de entrada o en el de carga.  
25

Aún otro fin del invento es proveer un regulador de voltaje mejorado que esencialmente no está afectado por los cambios de temperatura.

Aún otro fin del invento es proveer un regulador sencillo y barato del tipo estático.  
30

De acuerdo con una característica del presente invento, se obtienen ventajas sobre los dispositivos anteriores proveyendo en un circuito de suministro de corriente alterna una reactancia de núcleo saturable en serie con el devanado primario de un

178727



3.

35 transformador, que acopla el circuito de suministro con un cir-  
cuito de carga, excitándose la reactancia por un circuito de co-  
rriente continua derivado del circuito de suministro, de modo que  
las variaciones de la fuerza electro motriz en el circuito de su-  
ministro son traducidas a la reactancia y después transmitidas  
40 al circuito de carga. Esto es, la impedancia del circuito de su-  
ministro se varía cambiando la reactancia inductiva de la reactancia  
En el circuito de excitación de corriente continua de la reactan-  
cia se incluye una resistencia variable que responde automática-  
mente a las variaciones de fuerza electro motriz en el circuito  
45 de carga a través de una bobina electro magnética excitada por un  
circuito de corriente continua derivado del circuito de carga. De  
este modo, las variaciones de fuerza electro motriz en el circui-  
to de carga causadas por los cambios en la carga o en el circuito  
de suministro causan un valor de resistencia predeterminado y a su  
50 vez, un valor de impedancia en la reactancia de modo que el voltaje  
en el circuito de carga es mantenido a un valor constante.

Otra característica del invento consiste en la inclu-  
sión de una resistencia de coeficiente de temperatura negativo en  
el circuito de corriente continua derivado de la carga para compen-  
55 sar los cambios en la temperatura ambiente.

Estas y otras características del invento se descri-  
birán más ampliamente en la siguiente especificación dada con rela-  
ción al adjunto dibujo en el que se muestra una forma del invento.

Haciendo ahora referencia al dibujo, un suministro  
60 de energía de corriente alterna 10 se muestra conectado sobre los  
conductores 11, 12 a través de un conmutador 13 al devanado primario

170127



4.

65 14 de un transformador T1, cuyo devanado secundario 16 está conectado a una carga 17 por medio de los conductores 18 y 19. En paralelo con los conductores de suministro 11, 12 está puenteado el devanado primario 21 de un transformador T2, cuyo devanado secundario 22 está conectado a los terminales de entrada de un puente rectificador 23 del tipo seco usual, los terminales de salida del cual están conectados a medios de reactancia variable de cualquier tipo adecuado, tal como la reactancia de núcleo saturado usual SR, que tiene un devanado de control de corriente continua 24 conectado al rectificador 23 para controlar la saturación y permeabilidad del núcleo de la reactancia y un devanado de reactancia 26, mostrado como conectado en serie en el conductor de circuito de suministro 12 entre los transformadores T1 y T2. La reactancia inductiva e impedancia del devanado 26 varía inversamente con el grado de saturación del núcleo por el devanado de control 24, aumentándose la reactancia inductiva y la caída de voltaje en el mismo a medida que se aumenta la saturación del núcleo y viceversa. Dispuesta en serie dentro del circuito de control de corriente continua hay una resistencia variable 27, preferiblemente del tipo de pila de carbón comprimible, uno de cuyos terminales está conectado a un terminal de salida del rectificador 23 y el otro terminal está conectado a un extremo del devanado de control 24.

85 Se verá fácilmente que para un valor predeterminado de resistencia introducido en el circuito de control por la resistencia 27, cuyo ajuste automático se describirá con mayor detalle más adelante, y para un valor predeterminado del suministro de voltaje conectado al transformador T2, pasará cierto valor de corriente continua a través del devanado 24 de la reactancia de núcleo sa-

90

170127



95 turable SR. Esta corriente continua tenderá a saturar el núcleo de la reactancia SR en un grado que la reactancia inductiva e impedancia introducida por el devanado 26 en el circuito de suministro causará una fuerza electro motriz predeterminada a través de los devanados 14, 16 del transformador T1 en la carga 17.

100 En paralelo con los conductores 18, 19 del circuito de carga está puenteado un circuito regulador para controlar el valor de la resistencia introducida por la resistencia de pila de carbón 27 en el circuito de excitación de la reactancia SR. Este circuito regulador comprende preferiblemente un potenciómetro 28, aunque se puede utilizar igualmente un transformador que se muestra con un par de conexiones conectadas a terminales de entrada de un puente rectificador 29. El brazo del contacto variable, como se indica por la flecha del potenciómetro 28 se  
 105 ajusta para el voltaje deseado que se ha de mantener en la carga 17. Los terminales de salida del rectificador 29 están conectados a una bobina electro magnética 31, preferiblemente del tipo de solenoide, la cual en vista de su excitación por el voltaje del circuito de carga, ejerce una atracción sobre un núcleo o armadura 32 conectado a un brazo de palanca 33 que está unido a un  
 110 extremo de la pila de carbón comprimible 27. El brazo de palanca 33 está retenido bajo tensión de resorte que se opone a la atracción del devanado 31, por un resorte 34 proveyendo un fulcro 35 entre el núcleo 32 y la pila de carbón 27, un punto de reacción para la palanca 33. Como se muestra, cuanto mayor sea la atracción ejercida por el devanado de electroimán 31 menor será la compresión ejercida sobre la pila de carbón 27. Se verá así que para  
 115 el ajuste óptimo del potenciómetro 28 un valor predeterminado de

175727



6.

120 corriente continua pasará a través del devanado 31; produciendo en unión del resorte 34 una compresión predeterminada sobre la resistencia 27, la cual introduce el valor óptimo de resistencia en el circuito de devanado de control 24 que a su vez introduce el valor requerido de reactancia inductiva en el circuito de suministro. Naturalmente se entiende que el circuito regulador descrito no queda limitado a un circuito de corriente  
125 continua, pues se puede emplear un circuito de corriente alterna con medios que responden a la corriente alterna para regular la resistencia introducida por la resistencia 27.

130 En paralelo con el devanado 31 se coloca una resistencia 36 para corregir los efectos de histéresis producidos por este devanado, y en paralelo con las conexiones de salida del puente rectificador se coloca una capacidad 37 para fines de filtraje. Incluida en serie con el devanado 31 hay una resistencia 38 de coeficiente de temperatura negativo para compensar  
135 los cambios de temperatura, como, por ejemplo, se requiere cuando un regulador del tipo descrito se emplea en aeroplanos que se enfrentan con márgenes de temperatura más amplios. En paralelo con los conductores del circuito de carga 18 y 19 se conecta una resistencia 39 para proveer una carga para la reactancia de núcleo saturable SR cuando el circuito de carga tiene una carga  
140 cero.

El funcionamiento del regulador de voltaje será descrito a continuación. Suponiendo primero que las variaciones en la carga 17 producen fluctuaciones en el circuito de carga y  
145 suponiendo además que una caída de voltaje por debajo del valor

10127



que se ha de mantener tiene lugar momentáneamente debido a un aumento repentino en la carga, el voltaje entre los terminales de entrada del rectificador 29 a través del potenciómetro 28 disminuye proporcionalmente y en consecuencia la corriente continúa producida en los terminales de salida del rectificador 29 y a través del circuito que comprende la resistencia 38 y devanado del regulador de voltaje 31, será disminuída en conformidad. Puede no considerarse la resistencia 38 en lo que se refiere a su efecto actual sobre el paso de corriente y su característica se describirá más adelante con relación a los cambios de temperatura ambiente. Como resultado de la disminución de corriente a través del devanado 31, se disminuye con ello la atracción sobre la armadura 32, de modo que el resorte 34 tienda a retraer la palanca 33 y a aumentar la presión sobre la pila de carbón 27. Por lo tanto, se disminuye la resistencia de la pila de carbón 27 y la corriente continua a través del circuito de excitación que incluye el devanado de control 24 es aumentada con el resultado que se produce más flujo en el núcleo de la reactancia SR y correspondientemente menos reactancia inductiva es desarrollada por el devanado 26 en el circuito de suministro. Como la impedancia introducida por la reactancia SR en el circuito de suministro ha sido reducida, la caída de potencial en el mismo se ha reducido también y la fuerza electro motriz resultante transmitida a través del transformador T1 por medio de los devanados 14, 16 es aumentada correspondientemente. El voltaje desarrollado entre la carga 17 es, por lo tanto, aumentado al valor requerido que ha de ser mantenido. Inversamente, si la carga disminuyese repentinamente con un aumento correspondiente en el voltaje, por ejemplo, sobre el valor normal, tendrá lugar

20127



175

la operación inversa y la resistencia de la pila de carbón 27 aumentará para introducir más reactancia inductiva en el circuito de suministro y disminuir así el voltaje del circuito de carga.

180

Suponiendo ahora que el voltaje en el circuito de carga es esencialmente constante con referencia a la carga 17, pero que ocurriese un aumento momentáneo en el voltaje de suministro, el transformador T2 tendrá un potencial más alto impreso en su devanado primario 21 y transmitirá a través del devanado secundario 22 del mismo un potencial más alto a los

185

terminales de entrada del puente rectificador 23. Los terminales de salida del rectificador 23 producen con ello un valor de corriente más alto a través del circuito de excitación de corriente continua que comprende el devanado de control 24 y resistencia de carbón 27, que en este momento se supone que

190

está en su valor de equilibrio. El aumento de corriente a través del devanado 24 aumenta la saturación del núcleo de la reactancia SR y a su vez disminuye la reactancia inductiva del devanado 26 en el circuito de suministro. En consecuencia el voltaje impreso sobre el devanado primario 14 del transformador T1 es aumentado y este aumento de voltaje se transmite a

195

través del devanado secundario 16 al circuito de carga 17 en donde es reflejado al potenciómetro 28 y rectificador 29 para corrección. El aumento de corriente a través del devanado regulador de voltaje 31 como se ha descrito anteriormente aumentará la atracción de la armadura 32 y disminuirá la presión de

200

la resistencia de pila de carbón 27, disminuyendo con ello la corriente a través del circuito de excitación de corriente continua que incluye el devanado 24 con la reducción consiguien-



205 te en la saturación del núcleo de la reactancia SR. La reac-  
tancia inductiva del devanado 26 es aumentada correspondien-  
tamente y como la impedancia del circuito de suministro es  
aumentada, el voltaje impreso al transformador T1 se reduce,  
así como el de la carga 17, en conformidad con el ajuste re-  
querido del potenciómetro 28. Inversamente, una disminución  
210 momentánea en el voltaje del circuito de suministro se corri-  
girá en forma similar pero inversa, disminuyéndose la resis-  
tencia 27 y reduciéndose correspondientemente la impedancia  
del devanado 26, de modo que el voltaje es aumentado al valor  
predeterminado en la carga 17.

215 Se ha encontrado que cuando existen márgenes  
amplios de temperatura ambiente la regulación de la carga no  
es satisfactoria debido a las variaciones en la resistencia  
causadas por dichos cambios. Sin embargo, incluyendo una re-  
sistencia que tiene un coeficiente de temperatura negativo,  
220 tal como la resistencia 38, los cambios en la resistencia del  
circuito de control de regulación han sido compensados. Esto  
es, con temperaturas altas la resistencia 38 ofrece una baja  
resistencia a la corriente mientras que el resto del circuito  
ofrece una alta resistencia y viceversa para temperaturas bajas.

225 Aunque se ha mostrado y descrito este invento  
como que incluye ciertas características sólo para fines de  
ilustración, queda, naturalmente entendido que se pueden hacer  
varias modificaciones en los detalles de circuito del mismo  
sin separarse del alcance del invento tal como se define en las  
230 adjuntas reivindicaciones.

178727



10.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 27 de Enero de 1945, señalada con el N.º. 574.909 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

235

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

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

240

1.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un suministro de fuerza electro motriz, un circuito de carga conectado al mismo y medios de control que responden a las variaciones de fuerza electro motriz tanto en dicho suministro como en dicho circuito de carga para mantener una fuerza electro motriz constante en dicho circuito de carga.

245

250

2.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un circuito de suministro de corriente alterna, un circuito de carga conectado al mismo y un circuito de control que incluye una reactancia variable que responde al mismo tiempo a cambios de voltaje en dichos circuitos de suministro y carga para mantener dicho circuito de carga a un voltaje predeterminado constante, estando dicha reactancia variable dispuesta en serie en dicho circuito de suministro.

255

3.- Mejoras en reguladores de voltaje que com-



260 comprenden en combinación un suministro de energía, un circuito de carga conectado al mismo y un circuito de control que responde al mismo tiempo a cambios de fuerza electro motriz en dicho suministro y en dicho circuito de carga para mantener dicho circuito de carga a un voltaje constante incluyendo dicho circuito de control medios que responden a la temperatura para compensar las variaciones de temperatura.

265 4.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un suministro de energía de corriente alterna, un circuito de carga conectado al mismo, una reactancia de núcleo saturable conectada en serie con dicho suministro de energía, un circuito de excitación de corriente continua que incluye una resistencia variable para dicha reactancia que responde a variaciones de fuerza electro motriz en  
270 dicho suministro de energía y medios que responden a variaciones en fuerza electro motriz en dicho circuito de carga para controlar correspondientemente dicha resistencia variable.

275 5.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un suministro de energía de corriente alterna, un circuito de carga, un transformador interpuesto entre ambos, una reactancia de núcleo saturable conectada en serie con dicho suministro de energía, un circuito de excitación de corriente continua que incluye una resistencia variable para controlar la reactancia inductiva de dicha reactancia, respondiendo dicho circuito de excitación a las variaciones de fuerza electro motriz en dicho suministro de energía  
280 y un circuito regulador de corriente continua que responde a

178727



12.

285 variaciones de fuerza electro motriz en dicho circuito de carga para variar correspondientemente dicha resistencia variable, con lo que dicho circuito de excitación responde también a variaciones de fuerza electro motriz en dicho circuito de carga.

290 6.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un suministro de energía de corriente alterna, un circuito de carga, un transformador interpuesto entre ambos, una reactancia de núcleo saturable incluyendo un devanado de la misma conectado en serie con dicho suministro de energía, un devanado de control para variar la reactancia inductiva de dicha reactancia, un circuito de excitación de corriente continua que incluye una resistencia variable para dicho devanado de control de la reactancia que responde a variaciones de voltaje en dicho suministro de energía y un  
295 circuito regulador que responde a variaciones en dicho circuito de carga para controlar dicha resistencia variable con lo que la reactancia inductiva de dicha reactancia se controla para obtener un voltaje constante en dicho circuito de carga.  
300

305 7.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un suministro de energía de corriente alterna, un circuito de carga, un transformador interpuesto entre ambos una reactancia de núcleo saturable con un devanado de la misma conectado en serie con dicho suministro de energía, un circuito de excitación de corriente continua que incluye un devanado de control para variar la reactancia inductiva de dicha reactancia, respondiendo dicho circuito de excitación a variaciones de voltaje en dicho suministro de energía,  
310



una resistencia variable en dicho circuito de excitación para controlar el grado de excitación de dicho devanado de control y un circuito regulador que responde a variaciones de voltaje en dicho circuito de carga para controlar dicha resistencia variable con lo que la reactancia inductiva de dicha reactancia se controla para conseguir un voltaje constante en dicho circuito de carga.

320 8.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un suministro de energía de corriente alterna, un circuito de carga, un transformador interpuesto entre ambos, una reactancia de núcleo saturable con un devanado de la misma conectado en serie con dicho suministro de energía, un devanado de control para variar la reactancia inductiva de dicha reactancia, un circuito de excitación de corriente continua que incluye una resistencia variable para dicho devanado de control de la reactancia que responde a variaciones de voltaje en dicho suministro de energía, un circuito regulador que responde a variaciones en dicho circuito de carga para controlar dicha resistencia variable y dicho devanado de control de la reactancia con lo que la reactancia inductiva de dicha reactancia es variada para obtener un voltaje constante en dicho circuito de carga y medios para compensar los cambios en la temperatura ambiente.

335 9.- Mejoras en reguladores de voltaje que comprenden en combinación un suministro de energía de corriente alterna, un circuito de carga, un transformador interpuesto entre ambos, una reactancia de núcleo saturable con un devanado de la misma conectado en serie con dicho suministro de energía, un

340

178727



14.

345 devanado de control para variar la reactancia inductiva de dicha reactancia un circuito de excitación de corriente continua que incluye una resistencia variable para dicho devanado de control de la reactancia que responde a variaciones de voltaje en dicho suministro de energía, un circuito regulador que responde a variaciones en dicho circuito de carga para controlar dicha resistencia variable y dicho devanado de control de la reactancia, con lo que la reactancia inductiva de dicha reactancia se controla para obtener un voltaje constante en dicho

350 circuito de carga y una resistencia que tiene un coeficiente de temperatura negativo de resistencia en dicho circuito regulador para compensar los cambios de temperatura.

10.- Mejoras en reguladores de voltaje adaptables para conexión a un suministro de corriente alterna y a un circuito de carga que comprenden, en combinación, un transformador que tiene un devanado primario y un devanado secundario interpuestos respectivamente entre dicho suministro y dicho circuito de carga, una reactancia de núcleo saturable que tiene un devanado reactivo y un devanado de control, estando dicho devanado reactivo conectado en serie con el devanado primario de dicho transformador, un puente rectificador adaptable para conexión a dicho suministro y al devanado de control de dicha reactancia, una resistencia variable interpuesta en serie entre dicho devanado de control de la reactancia y dicho puente rectificador y medios que incluyen una bobina electro-magnética para controlar dicha resistencia variable respondiendo dicha bobina a fluctuaciones de voltaje en dicho circuito de carga.

355

360

365

11.- Mejoras en reguladores de voltaje adaptables



370 para conexión a un suministro de corriente alterna y a un circuito de carga que comprenden en combinación un transformador que tiene un devanado primario y un devanado secundario interpuestos entre dicho suministro y dicho circuito de carga, una reactancia de núcleo saturable que incluye un devanado reactivo y un devanado de control, estando dicho devanado reactivo

375 conectado en serie con dicho suministro, un puente rectificador adaptable para conexión a dicho suministro y a dicho devanado de control, una resistencia variable interpuesta en serie entre dicho devanado de control y dicho rectificador, medios que incluyen una bobina electro magnética para controlar dicha resistencia variable, respondiendo dicha bobina a fluctuaciones de voltaje en dicho circuito de carga y una resistencia que tiene un

380 coeficiente de temperatura negativo de resistencia para regular el paso de corriente a través de dicha bobina de acuerdo con los cambios de temperatura.

385 **12.-** Mejoras en reguladores de voltaje adaptables para conexión a un suministro de corriente alterna y a un circuito de carga que comprenden, en combinación, una reactancia saturable que incluye un devanado reactivo y un devanado de control, estando dicho devanado reactivo conectado en serie con dicho suministro, un puente rectificador adaptable para conexión

390 a dicho suministro y a dicho devanado de control, una resistencia variable interpuesta en serie entre dicho devanado de control de la reactancia y dicho puente rectificador y medios para controlar dicha resistencia variable, comprendiendo dichos medios una

395 bobina electro magnética para variar dicha resistencia, un potenciómetro conectado entre dicho circuito de carga y un puente



400 rectificador que tiene las ramas de entrada conectadas a dicho potenciómetro y las de salida conectadas a dicha bobina, con lo que el ajuste de dicha resistencia variable es variado por dicha bobina de acuerdo con la fuerza electro matriz en dicho circuito de carga.

405 13.- Mejoras en reguladores de voltaje adaptables para regular voltajes en un circuito de carga suministrado desde un suministro de corriente alterna que comprenden, en combinación, un transformador que incluye un devanado primario interpuesto entre dicho suministro y dicho circuito de carga, una reactancia saturable que incluye un devanado reactivo de características de impedancias variables y un devanado de control, estando dichos devanados primario y reactivo conectados en serie con dicho suministro, un circuito de excitación para dicha reactancia que incluye dicho devanado de control adaptable para 410 conexión a través de dicho suministro, en dicho circuito de excitación una resistencia variable para alterar la reactancia inductiva de dicho devanado reactivo y un circuito regulador de corriente continua para controlar dicha resistencia variable 415 adaptado para conexión entre dicho circuito de carga, con lo que el voltaje en dicho circuito de carga se mantiene a un valor constante.

420 14.- Mejoras en reguladores de voltaje adaptables para regular el voltaje en un circuito de carga alimentado por un circuito de corriente alterna que comprenden, en combinación, un transformador que incluye un devanado primario interpuesto entre dicho circuito de suministro y dicho circuito de carga, una reactancia saturable que incluye un devanado reactivo y un

178727



17.

425 devanado de control para variar la impedancia de dicho circuito  
de suministro, estando dichos devanados primario y reactivo co-  
nectados en serie con dicho suministro, un circuito de excita-  
ción de corriente continua para dicha reactancia que incluye  
dicho devanado de control y un rectificador conectado entre di-  
430 cho circuito de suministro, una resistencia variable en dicho  
circuito de excitación, un circuito regulador de corriente con-  
tínua que incluye medios electro magnéticos para controlar dicha  
resistencia variable adaptado para conexión entre dicho circui-  
to de carga con lo que el voltaje en dicho circuito de carga se  
435 mantiene a un valor constante.

15.- Mejoras en reguladores de voltaje adaptados  
para conexión a un circuito de suministro de corriente alterna  
y a un circuito de carga y para mantener un voltaje predetermi-  
nado en el circuito de carga caracterizado por la combinación  
440 con una reactancia de núcleo saturable conectada en serie dis-  
puesta en dicho circuito de suministro, un circuito de excita-  
ción de corriente continua rectificada derivada de dicho cir-  
cuito de suministro para controlar dicha reactancia de acuerdo  
con el voltaje de dicho circuito de suministro, una resistencia  
445 variable en dicho circuito de excitación y un circuito regula-  
dor de corriente continua rectificada derivado de dicho circui-  
to de carga para controlar dicha resistencia variable de acuer-  
do con el voltaje de dicho circuito de carga, con lo que dicha  
reactancia responde a fluctuaciones de voltaje tanto en dicho  
450 circuito de suministro como en dicho circuito de carga.

16.- Mejoras en reguladores eléctricos.

-----

178727



18.

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 dieciocho hojas escritas por una sola cara.



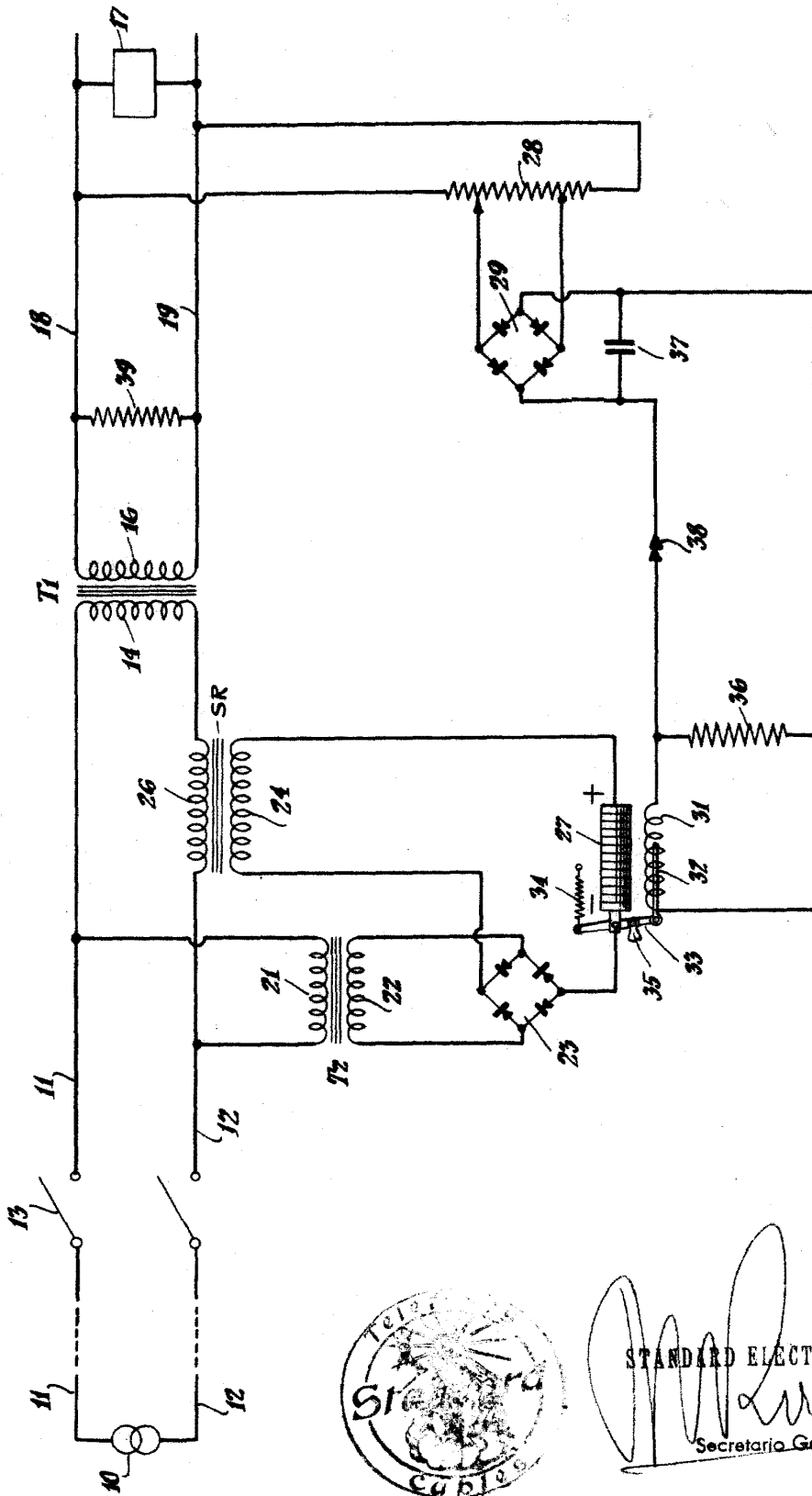
Madrid, 2<sup>o</sup> de Julio 1947

STANDARD ELECTRICA, S. A.

  
Secretario General

178727

Model 7  
Plata unica



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