

Nº 1630

F. L. W. Parker 7



182390

182390

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN AMPLIFICADORES COMPENSADOS"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

Este invento corresponde en general a dispositivos amplificadores de corriente continua y en particular a aquellos dispositivos que llevan compensación de desviación.

5

Como es bien conocido los amplificadores de corriente continua tienen tendencia a ser perturbados

182390

2.



por lentas desviaciones en la corriente continua de placa de-
bidas a cambios de voltaje en el suministro de fuerza, o a
otras causas. Estas variaciones son amplificadas precisamente
10 en la misma forma que las señales aplicadas de corriente con-
tinua, ya que el amplificador no puede hacer distinción entre
los voltajes convenientes o desfavorables comunicados al mismo.
De acuerdo con ésto, es esencial al proyectar amplificadores
de corriente continua, la provisión de dispositivos o mecanis-
15 mos para equilibrar o eliminar de otra manera o bien contra-
pesar lo más posible el efecto de tales desviaciones.

Uno de los objetos del presente invento es el
de proporcionar un amplificador con desviación compensada de
corriente continua.

20 Otro de los objetos del invento es proporcionar
un dispositivo de amplificación visible compensado para desvia-
ción en el que la ganancia del dispositivo queda modificada
por los componentes de corriente continua de una señal visible,
sin modificar la ganancia por los componentes de corriente al-
25 terna de esta señal.

Un objeto más del invento es proporcionar cir-
cuitos para el aumento de ganancia de un dispositivo amplifi-
cador de corriente continua cuando una desviación del voltaje
mayor de lo previsto tiene lugar en un sentido y para disminuir
30 la ganancia cuando la desviación tiene lugar en otro sentido,
para mantener así la exacta amplificación de corriente conti-
nua sobre una predeterminada banda.

Otro de los objetos del invento es proporcionar

182390

3.



35 compensación de desviación en los amplificadores de corriente
continua por medio de dispositivos de regulación que actúan
únicamente en respuesta a desviaciones mayores que lo predeter-
minado.

40 Tanto los objetos indicados como otros más del
invento resultarán evidentes después del estudio de la siguien-
te detallada descripción de una forma del mismo, consultanda al
mismo tiempo los dibujos que se acompañan en los que la única
figura es un circuito esquemático de una forma del invento.

45 De manera general, en la práctica del presente
invento la señal visible es transferida desde la placa de un tu-
bo amplificador a la rejilla de un tubo amplificador que le si-
gue sobre un condensador de acoplamiento y una línea de resis-
tencia de acoplamiento que van conectados en paralelo, sirvien-
do el condensador de acoplamiento para el paso de las componen-
tes de corriente alterna de la señal visible, y de la componen-
50 te de la línea de resistencia de corriente continua. Con obje-
to de transferir las variaciones moderadas de característica de
corriente continua desde la placa del primer tubo, ya mencio-
nado, a la rejilla del tubo que le sigue, compensando al mismo
tiempo por los voltajes de considerable magnitud o reduciendo
55 los voltajes transferidos asimismo considerables, que son de-
bidos a la desviación de los voltajes aplicados, empleo un dis-
positivo de corriente constante y una resistencia estabilizado-
ra de thyrita en paralelo que van conectados en serie con una
parte de la línea de resistencia de acoplamiento. Desde una
60 fuente auxiliar se aplica el conveniente voltaje a la thyrita

182390

5.



90 el número 1 indica un tubo de vacío que se utiliza para la
amplificación de una señal visible que puede comunicarse
sobre el conductor 2 entre la rejilla 3 del tubo 1 y tierra.
El cátodo 4 del tubo 1 va puesto a tierra y el potencial de
placa se aplica al terminal 5 desde una fuente no mostrada,
que va conectada por vía de la resistencia de placa 6 a la
placa 7.

95 Las variaciones del potencial de rejilla en la
rejilla 2, que pueden ser producidas por las señales visibles
aplicadas al mismo producen una correspondiente variación en
la corriente de placa, y por consiguiente en los potenciales
de la placa 7. Estos últimos potenciales se comunican sobre
100 un circuito de acoplamiento, denominados en general por el
número 8, a la rejilla 9 de un tubo 10, comprendiendo éste
último además un cátodo 11 por lo menos y una placa 12, es-
tando el cátodo 11 puesto a tierra y recibiendo la placa 12
el voltaje de corriente continua desde un terminal 13 de una
105 resistencia de carga 14. Las señales visuales amplificadas
son utilizables, con la disposición antes indicada, en la
carga 15, pudiendo ser utilizadas con cualquier objeto.

110 Las componentes de la corriente alterna de la
señal visible aplicada a la rejilla 3 del tubo 1 se aplican
a la rejilla 9 del tubo 10, después de su amplificación por
la acción del tubo 1, sobre un condensador de acoplamiento
16, que va conectado entre la placa 7 y la rejilla 9.

Los potenciales de corriente continua de la
placa 7 son transferidos a la rejilla 9 del tubo 10 sobre

182390



115 las resistencias 17 y 18 en serie, sirviendo la resistencia 18 como resistencia shunt del condensador de rejilla para el tubo 10.

120 Claramente se ve por la anterior descripción que, en tanto que el tubo 1 actúe sobre una parte lineal de su característica, la componente de corriente alterna de una señal visible aplicada a la rejilla 2 será trasladada a la rejilla 9 del tubo 10 sin distorsión, y que las variaciones de voltaje en el terminal 5 que no son suficientes para la operación de cambio del tubo 1 a una parte no lineal de su característica no tendrá efecto en su amplificación relativa a esa clase de señales. Por otra parte, las componentes de corriente continua de las señales visibles aplicada a la rejilla 3 produce precisamente el mismo efecto que el de la variación o desviación del voltaje operativo de corriente continua aplicado.

125

130

Con objeto de compensar la desviación de los potenciales operativos de corriente continua aplicados al tubo 1, conectamos el extremo de bajo potencial de la resistencia 17 en serie con un tubo pentodo bien pantallado 19, que tiene una placa 20, un cátodo 21, la rejilla de control 22 y la rejilla de pantalla 23. La rejilla de pantalla 23 es accionada a un potencial negativo que viene determinado por la caída de voltaje que tenga lugar en la resistencia variable del cátodo 24. El potencial de la rejilla 22 viene determinado por su conexión a un punto 25 en el potenciómetro 26 que se halla conectado a través de una fuente de

135

140

182390

7.



145 potencial 27, estando el lado de alto potencial a tierra, y
manteniéndose constante prácticamente al lado de bajo poten-
cial de la resistencia de cátodo 24 por la acción bien cono-
cida del diodo de gas 28.

150 Los voltajes de polaridad aplicados al tubo
19 se hallan establecidos con valores suficientemente altos
para mantener la corriente de placa de dicho tubo práctica-
mente independiente de las variaciones del potencial en la
placa 20 del mismo.

155 Por medio de la variación del valor de la re-
sistencia 24 se ajusta la corriente en el tubo 19 para que
tenga un valor tal que al fluir a través de la resistencia
17, se desarrolle una caída de potencial que tenga igual mag-
nitud que el voltaje medio para el tubo 10, manteniéndose así
la rejilla 9 con una polaridad negativa adecuada. Al mismo
tiempo, se conecta la resistencia estabilizadora 29 desde la
placa 20 del tubo 19 a un punto sobre el potenciómetro 26 que
sea precisamente igual a la polaridad normal para el tubo 10.
160 Se ve claramente que en estas condiciones no tendrá lugar po-
tencial alguno a través de la resistencia estabilizadora 29
y que el amplificador funcionará normalmente, alcanzando la
componente de corriente alterna de las señales visibles a la
rejilla 16, y la componente de corriente continua a la resis-
tencia 17 y 18.
165

Para la resistencia estabilizadora 29, utili-
zamos una thyrita de las características siguientes:

182390

8.



	<u>Voltaje a través de la thyrita</u>	<u>Resistencia de la thyrita en ohmios</u>
170	6.v	6 x 107
	15.v	15 x 106
	25.v	25 x 106
	40.v	4 x 105
	65.v	65 x 103

175 Las reacciones que tienen lugar en mi nuevo amplificador para compensar la desviación de voltaje, así como el papel que juega en estas reacciones la resistencia estabilizadora de thyrita 29 se explicarán a continuación.

180 Si suponemos una moderada variación de la componente de corriente continua de una señal visible, el potencial medio entre la placa 7 y tierra variarán de manera similar. Debido a las propiedades de corriente constante del tubo 19 no cambiará, sin embargo, el flujo de la corriente en la resistencia 17, y por consecuencia la caída de voltaje a través de la misma permanecerá constante. El valor del potencial en cualquier punto de la resistencia 17 con respecto a tierra seguirá entonces las variaciones del potencial de placa 7 con respecto a tierra, siendo así transferidas estas variaciones a la rejilla 9 sobre la resistencia 18.

190 Si supusiéramos, sin embargo, una considerable elevación en el voltaje de placa de corriente continua del tubo 1 la elevación consiguiente del potencial en la placa 20 con respecto a tierra produciría una considerable caída de resistencia en la resistencia estabilizadora 29 y

195



182390

tendría lugar un flujo de corriente a través de la resistencia estabilizadora 29 que podría suministrarse sobre la resistencia 17, aumentando la caída de potencial a través de la misma y por consiguiente disminuyendo el potencial
200 que de otro modo habría sido comunicado a la rejilla 9.

Si supusiéramos, por otra parte, una considerable caída de potencial en la placa 7, el punto de conexión de la thyrita 29 al potenciómetro estaría a un potencial más elevado que la placa 20, y alguna parte de la corriente normal de placa para el tubo 19 sería suministrada sobre la resistencia estabilizadora 29, por cuyo medio el flujo total de corriente en la resistencia 17 y por consiguiente la caída de voltaje a través de la misma disminuiría, y un voltaje mayor sería transferido desde la placa 7 a la rejilla 9 del
210 que hubiese sido en otro caso.

Podrá verse, pues, que la acción de la resistencia estabilizadora y sus circuitos asociados sirven para producir una caída de voltaje en la resistencia 17 que modifica el voltaje con respecto a la tierra de la placa 20 en dirección tal que compense de los cambios en potencial de la placa 7. Este efecto compensador es cero para valores normales de potencial de la placa 7, y va aumentando lentamente al principio y después cada vez más rápidamente a medida que el potencial de placa de corriente continua 7 se va apartando de su valor normal, debido a la característica no lineal del voltaje de la resistencia estabilizadora 29. La acción estabilizadora no afecta a la amplificación de las señales de corriente alterna, ya que son transferidas éstas sobre el condensador
220

182390

10.



16, y por lo tanto su amplificación sin distorsión depende
225 de las características lineales del tubo únicamente.

Aunque aquí he desarrollado una forma especí-
fica del invento deberá hacerse constar que las variaciones
de la disposición específica aquí descrita e ilustrada pueden
llevarse a cabo sin apartarse por ello del espíritu del in-
230 vento, que se define en las reivindicaciones del apéndice.

Este invento corresponde a una solicitud de
Patente formulada en los Estados Unidos el 10 de Agosto de
1946, señalada con el N°. 689799, y se acoge por lo tanto a
los beneficios que otorgan los convenios internacionales vi-
235 gentes.

----- 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 amplificadores compensados de
desviación comprendiendo un primer tubo electrónico, un se-
gundo tubo electrónico, medios incluyendo una línea de resis-
tencia para acoplamiento de dichos primero y segundo tubo,
un dispositivo de corriente constante, una resistencia esta-
245 bilizadora, y medios de acoplamiento de dicho dispositivo de
corriente constante y dicha resistencia estabilizadora estan-
do cada uno en serie con una parte de dicha línea de resis-
tencia al menos.

2.- Mejoras en amplificadores compensados de



250 desviación comprendiendo medios de cambio de señales visuales,
medios receptores de señales, medios que respondan a las va-
riaciones de señales de corriente continua menores que una
magnitud determinada para transferir dichas variaciones de
corriente continua desde dichos medios de traslación de se-
255 ñales a dichos medios de recepción de señales, y medios para
responder a las variaciones de señales de corriente continua
mayores que dicha determinada magnitud para introducir efec-
tos compensadores en dichos medios de transferencia.

3.- Mejoras en amplificadores compensados com-
260 prendiendo una fuente de señales, medios de recepción de se-
ñales, medios transferencia de señales desde dicha fuente
de señales a dichos medios de recepción de señales compren-
diendá dichos medios de transferencia de señales medios pa-
ra responder a las variaciones de amplitud de señales en
265 dicha fuente de señales para introducir señales compensado-
ras en dichos medios de transferencia.

4.- Mejoras en amplificadores de acuerdo con
la reivindicación 3 en que dichas señales son de carácter
de corriente continua.

5.- Mejoras en amplificadores de acuerdo con
270 la reivindicación 3 en los que dichas señales se componen
de potenciales de corriente continua.

6.- Mejoras en amplificadores compensados com-
prendiendo una fuente de señales visibles, medios para reci-
275 bir señales visibles desde dicha fuente, medios para trans-
ferir componentes de corriente alterna de las dichas señales

182390



visibles desde dicha fuente a dichos medios de recepción,
y medios para transferir las componentes de la corriente
continua de dichas señales visibles desde dicha fuente a
280 dichos medios de recepción comprendiendo respectivamente di-
chos medios para transferir las componentes de corriente al-
terna y dichos medios para transmitir las componentes de la
corriente continua, canales de transferencia a discrección,
y medios para introducir efectos compensadores en dichos me-
285 dios de transferencia de las componentes de corriente con-
tinua.

7.- Mejoras en amplificadores compensados ca-
racterizados por una combinación de acuerdo con la reivindi-
cación 6 en la que dichos medios para introducir efectos com-
290 pensadores comprende un dispositivo de corriente constante y
una resistencia no lineal conectada en paralelo.

8.- Mejoras en amplificadores compensados ca-
racterizados por una combinación de acuerdo con la reivindi-
cación 6 en la que dichos medios de transferencia de las com-
295 ponentes de corriente continua comprenden un canal de resis-
tencia para dichas componentes de corriente continua, un dis-
positivo de corriente constante conectado en serie con dicho
canal de resistencia, y medios estabilizadores no lineales
conectados en paralelo con dicho dispositivo de corriente
300 constante y dispuestos para introducir voltaje compensador
en dicho canal de resistencia.

9.- Mejoras en amplificadores compensados ca-
racterizados por una combinación de acuerdo con la reivin-

182390

13.



305 dicación 6 en la que dichas componentes de corriente continua son voltajes de corriente continua, y en la que dichos efectos compensadores comprenden además voltajes de corriente continua.

310 10.- Mejoras en amplificadores compensados caracterizadas por una combinación de acuerdo con la reivindicación 6 en la que dicha componente de la corriente continua son voltajes y en la que dichos medios para la transferencia de dichas componentes de la corriente continua comprenden un canal de resistencia para permitir el flujo en respuesta a dichos voltajes, medios de corriente constante
315 conectados en serie con dicho canal de resistencia, y medios con un voltaje no lineal para características de resistencia conectadas en paralelo con dichos medios de corriente constante.

320 11.- Mejoras en amplificadores compensados comprendiendo un primer tubo amplificador con una placa, un segundo tubo amplificador con una rejilla, una línea de resistencia conectada en serie entre dicha placa y dicha rejilla, un dispositivo de corriente constante conectado a un punto de dicha línea, medios para ajustar la magnitud del flujo
325 de corrientes en dicho dispositivo de corriente constante para suministrar en dicho punto un potencial conveniente para polarizar dicha rejilla, y medios para introducir voltajes compensadores en dicha línea en respuesta a condiciones previamente determinadas en dicha placa.

330 12.- Mejoras en amplificadores compensados.

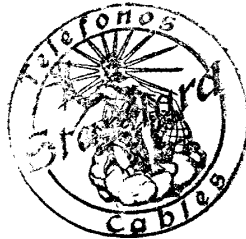
182390

14.



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 catorce hojas escritas por una sola cara.

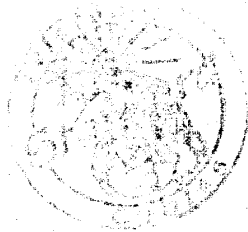
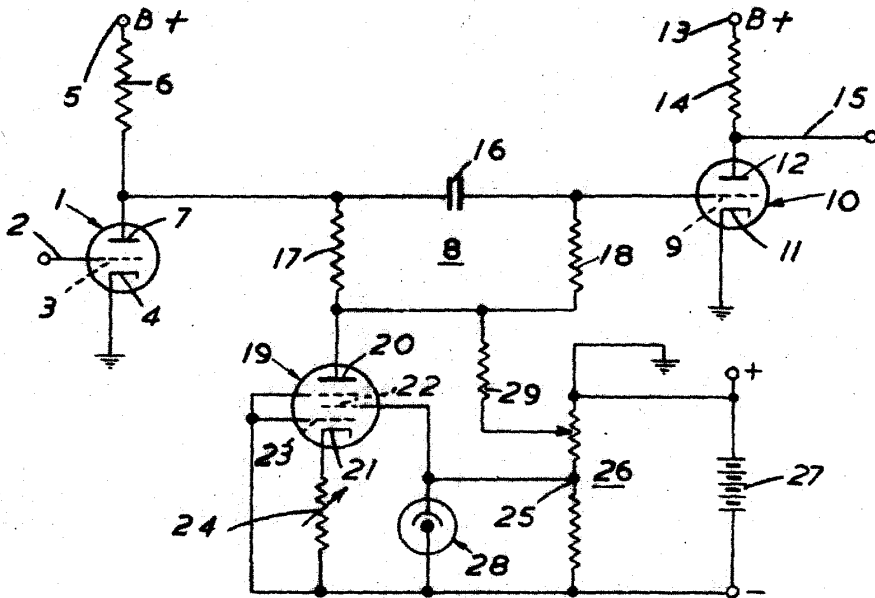


Madrid, 16 FEB. 1948
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.
[Signature]
Secretario General

/CD.

Logica

182390



182390
STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
Secretario General