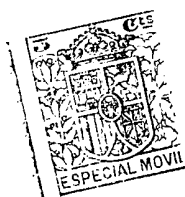


NUMERO E. 212

E. Bruce - 10



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por "Mejoras en los sistemas de re-
"gulación automática de ganancia"

A nombre de la:

STANDARD ELECTRICA, S. A.,

establecida en:

Madrid, calle de Ramírez de Prado nº 5.



Este invento se refiere a un sistema de regulación de ganancia para los aparatos en los que se emplean dispositivos de descarga espacial, y más concretamente a un método para mantener aproximadamente constante un nivel de energía a la salida del aparato, aun cuando la energía de entrada varíe dentro de un amplio margen de valores.

Son numerosas las sugerencias que se han hecho acerca de la manera de mantener a un nivel constante la energía de salida de un sistema empleando dispositivos de descarga espacial y alimentado de una energía de entrada que varíe de un momento a otro.

Una de estas sugerencias, por ejemplo, es la que se describe en la patente norteamericana de Affel número 1.511.015. En este sistema, la componente no modulada de la onda portadora es seleccionada y rectificada, la corriente rectificada pasa a través de una resistencia, utilizándose la caída de voltaje resultante para variar el voltaje de polarización aplicado a la rejilla del tubo detector.

Otro sistema es el descrito en la Patente inglesa número 287972 del 21 de Junio de 1928, según la cual el potencial de polarización se obtiene de la caída de voltaje a través de una resistencia intercalada en el circuito de la corriente de placa del detector de baja frecuencia.

La experiencia demuestra que el sistema de que es objeto el presente invento, suministra una regulación sumamente sensible, el cual funciona manteniendo el nivel de la energía de salida constante dentro de límites muy estrechos cuando el nivel de la energía de entrada varía por el contrario dentro de amplios límites.

Es pues objeto de este invento el mantener a un nivel constante el nivel de salida de un sistema que emplea



dispositivos de descarga espacial, cuando el nivel de entrada varía dentro de límites amplios.

35 Otro objeto del invento, que es consecuencia del primero, es hacer variar la intensidad de una corriente continua dentro de límites muy amplios mediante el gobierno de otra corriente continua que varía dentro de límites relativamente pequeños.

40 En la aplicación del invento que se describe mas adelante, se asocian al segundo detector o detector de baja frecuencia de un sistema de doble detección, un dispositivo de descarga espacial y dos elementos resistentes. La corriente espacial del detector circula a través de ambas
45 resistencias, mientras que la del dispositivo auxiliar circula solamente a través de una de las resistencias y en dirección opuesta a la corriente de placa del detector. Por consiguiente, en esta última resistencia se producen dos caídas de tensión de sentido opuesto y el potencial de un
50 punto del circuito de placa del detector es aplicado como voltaje de polarización a la rejilla del detector de alta frecuencia y también a la del dispositivo auxiliar de descarga espacial.

Cuando varía la corriente de salida del detector de baja frecuencia, también lo hacen proporcionalmente las caídas de voltaje en las dos resistencias. Esta variación produce a su vez la variación del voltaje de polarización de la rejilla del dispositivo auxiliar y por lo tanto su corriente espacial, por lo que también varía la caída de voltaje debida a esta corriente. El resultado es un aumento en la caída de potencial que se aplica tanto a la rejilla del dispositivo auxiliar como a la del detector.

En el circuito que se va a describir, el dispositivo de descarga espacial en el cual se ejerce el control,



65 es el primer detector o detector de alta frecuencia; sin embargo, debe entenderse que el invento no está limitado a este caso particular y que el control puede efectuarse aplicando el voltaje de polarización variable a la rejilla de cualquiera de los dispositivos de descarga espacial empleados en el sistema.

70 El invento se entenderá con mas facilidad mediante la descripción que se hace a continuación con ayuda del dibujo adjunto. El circuito representado en este dibujo es una de las formas en que se prefiere aplicar el invento, debiendo entenderse sin embargo, que éste queda limitado solamente por las reivindicaciones que al final se hacen y no a dicho circuito particular ni a otro cualquiera.

80 En el dibujo, el manantial de energía, modulada de acuerdo con cierta clase de señales que se deseen recibir, está representado de una forma general por el rectángulo PU. Este manantial puede ser un sistema de antena de radio o los aparatos terminales de un sistema telegráfico o telefónico con onda portadora por línea, etc.

85 La energía que llega se combina con oscilaciones producidas localmente por medio de un generador cualquiera 2 en un dispositivo de descarga espacial 3. La rejilla o electrodo de control del dispositivo 3, tiene aplicado un voltaje de polarización que proviene del generador 4 y cuyo valor es tal que, cuando la intensidad de las señales que llegan es la normal, la salida del receptor presenta el nivel que se desea obtener.

95 La frecuencia intermedia deseada se selecciona y amplifica de la manera corriente por medio de una serie de aparatos bien conocidos y que en el dibujo se representan solamente por el rectángulo IFA.

La frecuencia intermedia se combina a su vez con



oscilaciones producidas por un segundo generador 5 en el dispositivo de descarga espacial 6 para producir unas se-
ñales audibles. La corriente de audiofrecuencia que resulta
100 de la segunda detección en el dispositivo 6, puede ser am-
plificada por medio de un amplificador de baja frecuencia
LFA y después ser transmitida de nuevo o transformada en
sonido según se desee, por medio de aparatos conocidos y
que quedan representados por el rectángulo L.

105 Con el segundo detector 6 va asociado un disposi-
tivo de descarga espacial 7 de la manera que a continuación
se describe.

La corriente espacial tanto para el dispositivo
auxiliar 7 como para el detector de alta frecuencia 3, se
110 obtiene del mismo generador 8, mientras que la corriente
espacial del detector de baja frecuencia 6 se obtiene de
un generador separado 9. Aunque 8 y 9 están representa-
dos en el dibujo como batería de acumuladores, pueden ser
dos generadores cualesquiera, independientes entre sí, de
115 corriente continua.

El generador 8 tiene puesto a tierra su polo ne-
gativo y el generador 9 tiene puesto a tierra su polo ne-
gativo a través de las resistencias 10 y 11. El circuito
de la corriente espacial del detector de baja frecuencia
120 6 es el siguiente: tierra 12, resistencias 11 y 10, gene-
rador de corriente continua 9, conductor 13, placa y fila-
mento del detector de baja frecuencia 6 y tierra en 14.

El circuito de la corriente espacial del disposi-
tivo auxiliar 7 es el siguiente: tierra 15, generador de co-
125 rriente continua 8, placa y filamento del dispositivo 7, re-
sistencia 11 y tierra en 12. Se notará que la corriente
espacial del dispositivo 7 circula a través de la resisten-



cia 11 en dirección opuesta a la que sigue la corriente espacial del dispositivo 6.

130 Los valores de las resistencias 10 y 11 en una instalación particular, han sido de 48.000 y 22.000 ohmios respectivamente, siendo los voltajes de los generadores 8 y 9 de 135 v. cada uno y el voltaje de la batería de polarización 4, de 22,50 v.

135 El funcionamiento de un receptor a doble detección es perfectamente conocido y por lo tanto la descripción del funcionamiento de los aparatos se limitará a la de aquellos que estén íntimamente relacionados con el invento.

140 Como más arriba se ha dicho, el potencial de polarización del detector de alta frecuencia 3 es tal que, cuando las señales que llegan tienen una intensidad normal, el nivel de las señales a la salida del receptor será justamente el conveniente.

145 Este potencial se obtiene de la batería o generador 4 y de la caída de potencial originada por la circulación de las corrientes espaciales de los dispositivos 6 y 7 a través de las resistencias 10 y 11; es decir, en condiciones normales de funcionamiento la caída de voltaje a
150 través de las resistencias 10 y 11 producida por la corriente espacial del dispositivo 6; la caída de voltaje opuesta a la anterior a través de la resistencia 11 debida a la corriente espacial del dispositivo 7 juntamente con el voltaje del generador 4 determinan el voltaje de polarización
155 de la rejilla del detector de alta frecuencia 3, mientras que el voltaje de polarización de la rejilla del dispositivo auxiliar 7 está determinado por las corrientes espaciales y las resistencias 10 y 11, como se comprende fácil-



mente.

160

Supongamos ahora que la señal que llega adquiere un valor superior al normal. Esto producirá el aumento de la corriente espacial del detector de baja frecuencia 6. El aumento de esta corriente a través de las resistencias 10 y 11 aumenta la caída de voltaje a través de ellas, con lo cual el punto 16 adquirirá un potencial más negativo que el que tenía en condiciones normales. Este cambio de potencial se comunica a la rejilla del dispositivo auxiliar 7 por lo cual la corriente espacial de dicho dispositivo disminuye y por lo tanto la caída de voltaje en la resistencia 11 debida a esta corriente espacial también disminuye.

Debe recordarse que la corriente espacial del dispositivo 7 circula a través de la resistencia 11 en dirección opuesta a la de descarga espacial del dispositivo 6. La disminución en la corriente espacial del dispositivo 7 origina por lo tanto, una disminución en la caída de voltaje de la resistencia 11 opuesta a la producida por la corriente espacial del dispositivo 6. La consecuencia es que el potencial del punto 16 y por lo tanto el de rejilla del dispositivo 7 se hace todavía más negativo. De otra forma; el potencial del punto 16 se hace más negativo debido por un lado al aumento de la corriente de placa del dispositivo 6 que circula a través de las resistencias 10 y 11 y por otra a la disminución de la caída de potencial de sentido opuesto, producida por la circulación de la corriente de placa del tubo 7 a través de la resistencia 11.

El potencial del punto 16 se aplica a través del generador de voltaje constante 4, a la rejilla del detector de alta frecuencia 3, como se vé claramente en el dibujo. El aumento del potencial negativo del punto 16 hace por lo tanto, que la rejilla del dispositivo 3 se haga más nega-

190



tivo, lo cual reduce la ganancia total del receptor volviendo su energía de salida al nivel deseado.

En caso de que el nivel de energía de la señal que llega caiga por debajo de su nivel normal, es evidente que
195 las corrientes espaciales del detector de baja frecuencia 6 y del dispositivo auxiliar 7 cambiarán en el sentido conveniente para que el potencial del punto 16 se haga más positivo. Por ello se hacen menos negativos los potenciales aplicados a la rejilla del detector de alta frecuencia
200 3 y también del dispositivo auxiliar, con lo cual se aumenta el efecto de oposición de la corriente espacial del dispositivo 7 aumentando la ganancia total del receptor.

Desde luego no se ha intentado hacer una descripción completa ni tampoco representar en el dibujo un receptor de doble detección, por no considerarse estos extremos necesarios para la completa comprensión del invento, cuyo alcance queda definido en los siguientes puntos de la Nota reivindicatoria.
205

Esta solicitud, que corresponde a la presentada
210 en los Estados Unidos de América el 21 de Diciembre de 1928, bajo el número 327.564, se acoge a los beneficios del Convenio de la Unión Internacional.

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

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

1º - Método para compensar las fluctuaciones de volumen debido a los cambios de intensidad de las ondas recibidas por un sistema radioreceptor, el cual consiste en aumentar el voltaje normal de la rejilla de un detector de alta frecuencia mediante un voltaje determinado por la corriente de salida del receptor.
220



2° - Método de acuerdo con lo reivindicado en el punto 1°, que consiste en aumentar un voltaje mediante la caída de tensión a través de una resistencia intercalada en el circuito de salida de un tubo termoiónico y aplicar el voltaje aumentado a la rejilla del detector de frecuencia alta.

3° - Una disposición de circuitos para recibir señales de alta frecuencia que incluye varios tubos de descarga electrónica en la cual a la rejilla de un primer tubo se aplica un potencial de polarización que depende de un voltaje determinado por la corriente de salida de un segundo tubo, y en el cual el circuito de salida de este segundo tubo comprende dos resistencias, una de las cuales está también incluida en el circuito de corriente espacial de un tubo auxiliar, mientras que la otra está incluida en el circuito de rejilla de este tubo auxiliar.

4° - Una disposición de circuitos de acuerdo con lo reivindicado en el punto 3°, en el cual las conexiones del tubo auxiliar son tales que las corrientes espaciales del segundo tubo y del tubo auxiliar, circulan en sentido contrario a través de la primera resistencia.

5° - Una disposición de circuitos de acuerdo con lo reivindicado en el punto 4°, en el cual el potencial determinado por la caída de tensión a través de la segunda resistencia, se aplica a la rejilla del primer tubo para polarizarla

6° - Una disposición de circuitos de acuerdo con lo reivindicado en el punto 5°, en la cual dicho potencial se aplica también a la rejilla del tubo auxi-



liar.

255

7° - Una disposición de circuitos para el objeto que se especifica en la forma descrita y representada en el dibujo adjunto.

8° - Mejoras en los sistemas de regulación automática de ganancia.

260

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

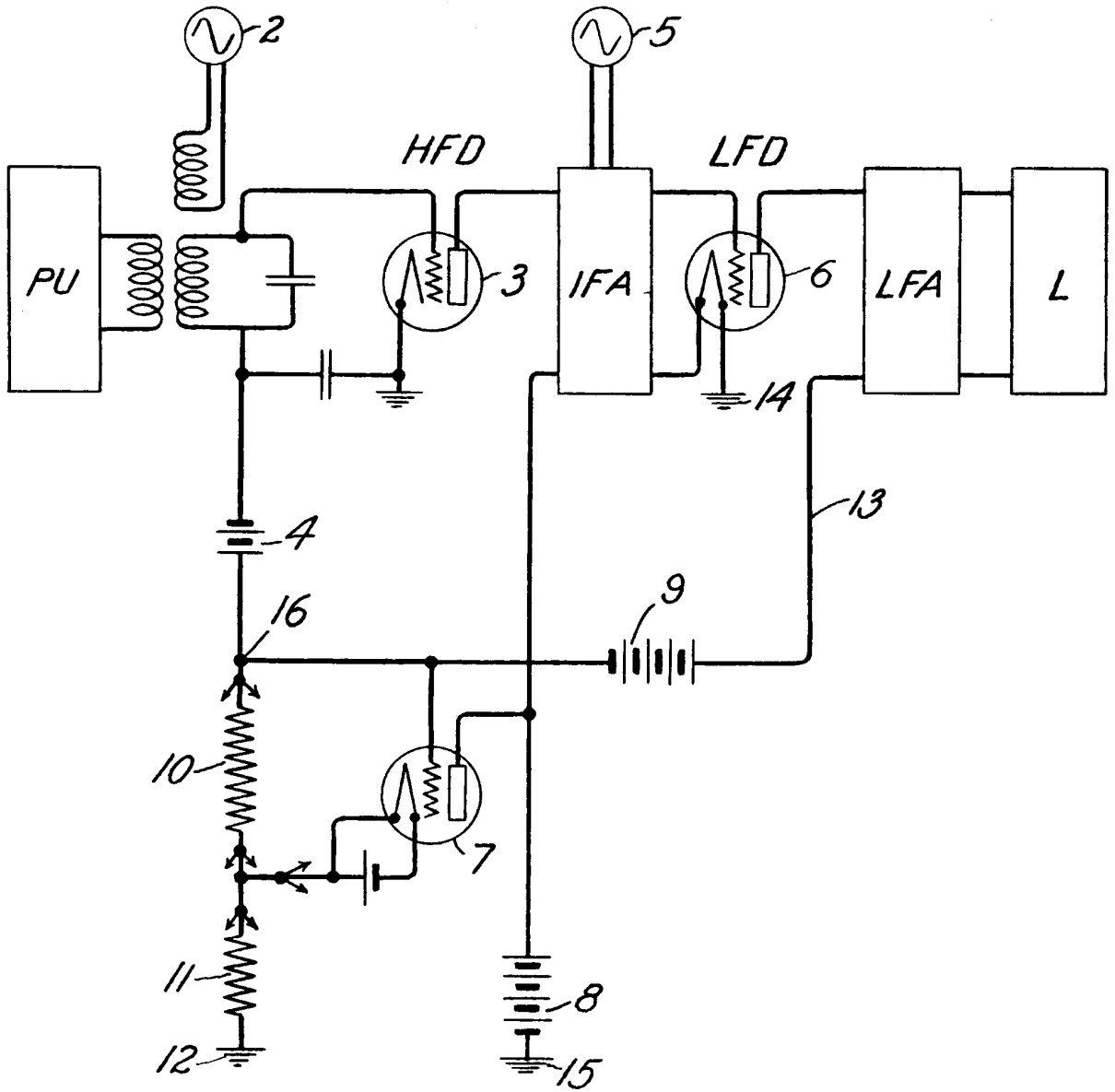
Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

265

Madrid, 6 de Noviembre de 1929

P.P.

Early variable.



P. P. E. ...