

Nº 1163

D.D. Grieg - 134

178883



78883

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN POTENCIOMETROS ELECTRONICOS"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

-----

La presente invención se refiere a divisores de tensión o potenciómetros, y con mayor particularidad a potenciómetros de gran velocidad que incluyen el empleo de dispositivos electrónicos de conmutación.

5

En ciertas aplicaciones de la técnica electrónica, es frecuentemente necesario proporcionar medios para la rápida exploración de bandas de frecuencia o la variación rápida de



178883

-2-

tensión, fase y otras constantes de circuito. Esto ocurre con particularidad en aparatos de radio-faros rotativos y en dispositivos electrónicos de exploración, como ser receptores panorámicos y lo similar. La variación de esas constantes de circuito por medio de aparatos mecánicos no siempre se adapta a las exigencias del caso. Particularmente, las velocidades disponibles con medios mecánicos son frecuentemente menores que las requeridas y en general no suficientemente flexibles.

Un objeto de la presente invención es el de proporcionar un potenciómetro o divisor de tensión, capaz de operar a velocidades muy grandes.

Otro objeto es el de proporcionar un divisor de tensión que emplea medios electrónicos de conmutación para producir un ciclo continuo y rápido de variaciones de tensión.

Un objeto adicional es el de proporcionar un potenciómetro muy rápido que emplea un tubo a rayos catódicos como medio electrónico de conmutación, en combinación con porciones de circuito divisor de tensión.

De acuerdo con la invención, se proporciona un potenciómetro que comprende un tubo a rayos catódicos que incluye una disposición denominada dinodo, que comprende una pluralidad de blancos para el haz de rayos catódicos, dispuesta en círculo, y una placa denominada de barrera o tabique, con perforaciones apropiadas, delante del blanco. Por medio de un circuito apropiado de barrido, el haz de rayos catódicos del tubo se desplaza sobre la placa de tabique y a través de las aberturas, consecutivamente pasando los blancos radialmente dispuestos, que están conectados a derivaciones de tensión en línea fuera del tubo, incluyendo circuitos de caída de tensión entre las derivaciones.

178883



-3.

Al entrar el haz en contacto con los blancos sucesivos, la  
emisión secundaria de los mismos, atraída hacia la placa  
de tabique, establece una trayectoria conductiva, con lo que  
40 queda disponible en la placa de tabique un potencial proporcio-  
nal a las caídas de tensión a través de las derivaciones res-  
pectivas, con relación a masa. Pueden utilizarse diversos ti-  
pos de impedancias entre las derivaciones, para proporcionar  
escalones de tensión que, dado que el haz se desplaza a cual-  
45 quier velocidad que se desee, determinada por la frecuencia de  
barrido, hace posible obtener, a distintas velocidades, una  
diversidad de ciclos de variación de tensión.

Los que anteceden y otros objetos y características  
de la invención pondrán entenderse con mayor claridad en la  
50 descripción que sigue de una de sus formas de ejecución, con  
referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una representación esquemática de un  
potenciómetro de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista parcialmente en corte y par-  
55 cialmente esquemática, del potenciómetro de la figura 1.

La figura 3 ilustra una variedad de impedancias que  
pueden usarse en el potenciómetro de las figuras 1 y 2; y

Las figuras 4, 5 y 6 y 7 representan gráficamente  
60 varias variaciones de tensión posibles con el potenciómetro de  
la invención.

Haciendo referencia al potenciómetro representado en  
la figura 1, se observa que comprende un tubo a rayos catódicos  
indicado en 1, dotado del equipo disparador electrónico usual,  
para producir un haz de electrones, incluyendo un cátodo 2,  
70 una grilla de gobierno 3, un ánodo enfocador 4 y placas de  
desviación 5, estando la grilla 3 polarizada convenientemente.



Las placas de desviación 5 se excitan desde un circuito de barrido 6, para desviar el haz de rayos catódicos desde una trayectoria circular, que lo lleva pasando una pluralidad de aberturas 7 formadas en una placa de tabique o barrera 8, representándose las aberturas 7 con líneas cortadas, mientras que el extremo de pantalla o blanco del tubo se representa de frente en esta vista. Detrás de cada abertura, en la dirección de incidencia del rayo catódico, está dispuesto un blanco separado que se indica en 9. Todos los blancos están conectados separadamente a una línea común 10 que conecta en serie los terminales de entrada 11. La placa de tabique o barrera 8 está dotada de un terminal separado 12, cuya función se explicará con referencia a la figura 2. Entre cada dos blancos se intercala en la línea 10 una impedancia 13, y el conjunto forma un circuito divisor de tensión. Estas impedancias pueden tener cualquiera de las formas representadas en la figura 3, es decir, un resistor 14, una inductancia 15 o una combinación de una alta resistencia puesta en paralelo por un capacitor como en 16. Pueden emplearse impedancias apropiadas entre los blancos, solas o en combinación como se indica en la figura 3, para obtener graduaciones de tensión convenientes.

Haciendo referencia a la figura 2, el tubo de rayos catódicos se representa cortado en el extremo del blanco, representando en corte la disposición de la placa de tabique 8 y los blancos 9. Las aberturas de la placa de tabique pueden observarse en 7. La placa de tabique 8 recibe una alta polarización positiva en 17, mientras que

# 178883



-5.

100 cada uno de los elementos de blanco 9 recibe una polarización apropiada en 18, por intermedios de resistores 19, 20 y 21 siendo la polarización del blanco preferentemente de menor valor que el potencial de la placa 8.

105 Esta diferencia de potencial entre la placa de tabique y los elementos de blanco, hace que cualquier emisión secundaria que se origine en los elementos, sea atraída hacia la placa de tabique cada vez que el haz atraviesa la abertura de la placa 8. Es decir, que cada vez que

110 los electrones del haz incidien sobre uno de los blancos 9, se produce una emisión electrónica secundaria hacia la placa 8, formando una trayectoria conductiva entre el blanco respectivo y la placa. Naturalmente, es necesario proporcionar blancos que respondan apropiadamente al

115 haz electrónico incidente, de la manera indicada. Como ya se ha hecho notar con referencia a la figura 1, la placa 8 está dotada de un terminal de conexión externa en 12, al que se conecta la polarización en 17 y que se conecta también a un circuito de salida representado por un resistor 22 conectado a masa en 23 y a través del cual puede obtenerse en un terminal de salida 24 el potencial disponible en la placa 8. Será evidente que cuando los blancos respectivos hacen sucesivamente

120 puente con el tabique por medio del rayo electrónico incidente pueden obtenerse en el circuito de salida de la placa, potenciales proporcionales a las impedancias divisoras de tensión en serie entre el terminal 11A conectado a masa y el blanco que se pone en puente con la placa 8.

125

Si se emplea un resistor tal como 13 en la



130 figura 2, como elemento para caída de tensión entre cada uno de los blancos, se obtendría un potenciómetro de gran velocidad suministrando una variación de tensión de salida a través de los terminales 11A y 24, que tendría la forma de una onda escalonada, substancialmente como se indica en la figura 4, por cada ciclo rotativo del haz. Distintos valores de las resistencias entre los blancos, resultarán en escalones de distintos tamaños como los que se indican en la figura 5, Los escalones de las variaciones de tensión de la figura 6 indican que se emplean resistencias progresivamente menores entre blancos sucesivos, que proporcionan escalones de amplitud gradualmente creciente. En la figura 7 se ilustra un gráfico de tensión representativa para impedancias inductivas sucesivas. La figura 4 representa también substancialmente los escalones que pueden obtenerse de impedancias que combinan un capacitor y un resistor, como en 15 en la figura 3.

140 Se observará que se ha proporcionado un potenciómetro cuya velocidad puede hacerse variar con la frecuencia del circuito de desviación y las características de desviación o variación del mismo pueden adquirir muchas formas.

145 Si bien se han descrito precedentemente los principios de la invención con referencia a aparatos particulares, debe entenderse claramente que la descripción se da solamente a título de ejemplo, sin limitar su alcance, tal como se define en las reivindicaciones anexas.

150 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América, el 6 de Abril de 1946, señalada con el N° 660109 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

155



## 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:

- 160 1. Mejoras en potenciómetros para ser usados con una fuente de tensión, que comprenden medios divisores de tensión adaptados para ser conectados a través de la fuente de tensión, medios que forman derivaciones efectivas para obtener graduaciones de tensión determinadas, relacionados con los medios divisores,
- 165 2. Mejoras en potenciómetros para ser usados con una fuente de tensión, que comprenden medios divisores de tensión adaptados para ser conectados a través de la fuente de tensión, medios que forman derivaciones efectivas para obtener graduaciones de tensión determinadas, relacionados con los medios divisores, medios de circuito de salida para los medios divisores y medios para proporcionar una trayectoria conductiva entre las derivaciones y el circuito de salida, formando las derivaciones, los medios de circuito de salida y los medios para proporcionar la referida trayectoria, parte de un tubo a rayos catódicos.
- 170 3. Mejoras en potenciómetros, de acuerdo con la reivindicación 1, en los cuales los medios divisores comprenden una pluralidad de unidades de caída de tensión conectadas en serie.
- 175 4. Mejoras en potenciómetros, de acuerdo con la reivindicación 1, en los cuales los medios formadores de derivaciones comprenden una pluralidad de electrodos de emisión secundaria, adaptados para ser activados por el haz de rayos electrónicos del tubo de rayos catódicos.
- 180 5. Mejoras en potenciómetros de acuerdo con la reivindicación 1, en los cuales los referidos medios de circuito de salida incluyen una placa de tabique o barrera en el tubo a rayos catódicos.
- 185 6. Mejoras en potenciómetros para ser usados con una fuente de tensión, que comprenden un divisor de tensión compuesto de una pluralidad de unidades de caída de tensión en serie,



178883

que forman un circuito con un extremo a cero potencial, un tubo a rayos catódicos dotado de medios para producir un haz de rayos catódicos, una pluralidad de blancos para el haz del tubo, del tipo adaptado para ser excitado hasta la emisión secundaria por el referido haz, medios para conectar los blancos individualmente a puntos entre las unidades de caída de tensión, una placa de tabique o barrera, montada en el tubo frente a los blancos, en línea con el haz, dotada de aberturas que corresponden en posición con los blancos, medios de circuito de salida para el potenciómetro, incluyendo la placa de tabique y medios de terminación de salida, por lo que al desviarse el haz electrónico sucesivamente pasando las aberturas y los blancos, se conectan porciones sucesivas del divisor agregativamente a través del circuito de salida.

190  
195  
200

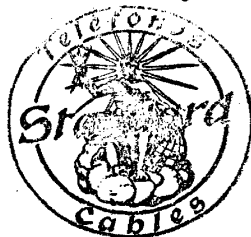
6. Mejoras en potenciómetros electrónicos.

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

Madrid,

11 JUL 1947



STANDARD ELECTRICA, S. A.

*[Signature]*  
Secretario General

ITALY

178883

grieg 134  
St. Luigi v. i. n. i. g.

178883



Fig. 1.

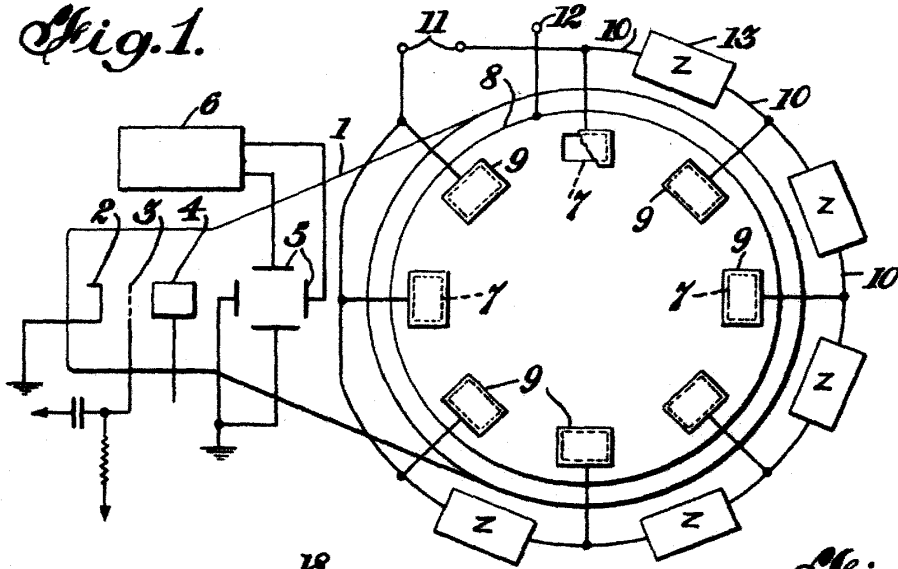


Fig. 2.

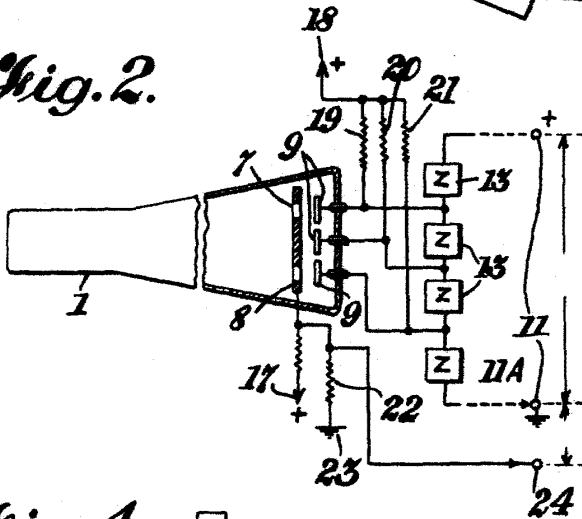


Fig. 3.

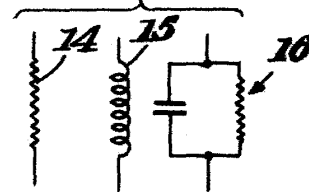


Fig. 4.

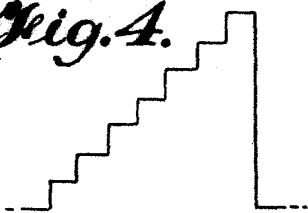


Fig. 7.

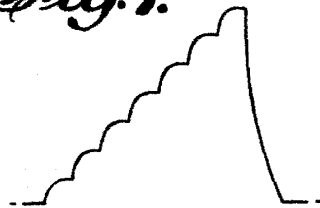


Fig. 6.

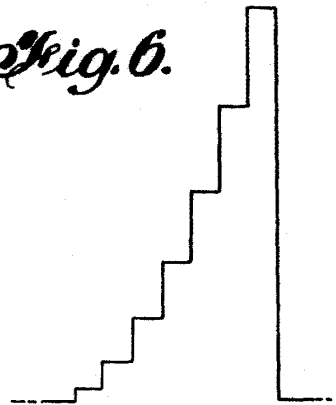
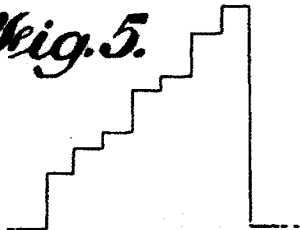


Fig. 5.



FABBRICA ELETTRICA S.p.A.  
Ufficio Generale