

Nº 526

F. P.S. Christaldi  
(Du Mont 467074)

171201

171201

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España por:

"MEJORAS EN DISPOSITIVOS REGULADORES DE SUMINIS-  
TRO DE ENERGIA",

a nombre de Standard Eléctrica, S.A., domici-  
liada en Madrid, calle de Ramírez de Prado Nº.7.

-----

Este invento se refiere a un dispositivo para reducir la reacción de un paso de tubo de vacío, tal como un transformador de impedancia o un amplificador, por ejemplo, sobre un suministro de energía u otro circuito al que está conectado.

5

Por este invento, la regulación del suministro de ener-



171201

2.

10 gía es materialmente mejorada y el acoplamiento entre el paso al que se aplica el invento y los otros pasos, es reducido. Una ilustración de uno de los usos del invento, es la regulación de suministro de energía y consiguiente disminución de acoplamiento entre varios circuitos, tales como los que pueden existir, por ejemplo, entre los ejes de X, Y y Z de un oscilógrafo.

15 Este invento es particularmente adecuado desde se desea, por ejemplo, accionar un oscilógrafo desde un sólo suministro de energía que ha de suministrar potenciales a tres circuitos de señal independientes. Un amplificador horizontal para controlar lo que se conoce como eje de X, un amplificador vertical para controlar lo que se conoce como eje de Y y un amplificador de modulación de rejilla para controlar lo que algunas veces se denomina eje de Z, se usan comúnmente en oscilógrafos de rayos catódicos. Uno o más de estos amplificadores puede ser un amplificador de alta ganancia y amplia respuesta de frecuencia. Con este invento se puede hacer una exacta investigación de las señales en una cualquiera de éstos, porque las señales aplicadas a los otros amplificadores pueden mantenerse bien confinadas, de modo que no aparezcan en los otros amplificadores aunque la señal en alguno de los amplificadores sea de magnitud mucho mayor que en los otros. Una señal aplicada a cualquier amplificador no da como resultado la introducción de señales en cualquier otro circuito amplificador, aunque exista un alto nivel de señal en un amplificador, mientras el otro amplificador maneja una señal muy pequeña con exactitud. De este modo, las señales aplicadas a uno o más amplificadores que tengan impedancia común, se excluyen mutuamente. Con este invento, 35 los tres circuitos amplificadores que toman energía de una im-



171201

pedancia común, pueden disponerse de tal modo, que las señales aplicadas a los amplificadores se excluyen mutuamente de reaccionar sobre otros amplificadores. La neutralización del potencial de señal dentro de tubos amplificadores pareados, evita el acoplamiento cruzado de estas señales en impedancia común del circuito de suministro de energía y otros.

El invento puede quedar entendido por la descripción, en relación con los dibujos que se acompañan, en los cuales

La Fig. 1 es un diagrama de una característica del invento, y

La Fig. 2 es una modificación.

En los dibujos, la cifra de referencia 1 indica un suministro de energía, que está representada por una batería aunque se pueden utilizar otros suministros de corriente. La impedancia interna del suministro 1 y otras impedancias comunes a este circuito y otro, se representa en 2. Una conexión 3, conecta el suministro 1 a las placas 4 y 5 de los tubos de vacío 6 y 7 a través de las resistencias 8 y 9 y una conexión 3' puede conectar el suministro 1 a través de la impedancia 2 a otros circuitos o suministros.

La rejilla 10 del tubo 6 está conectada a un lado 11 de la entrada, y la rejilla 12 del tubo 7 está conectada por la conexión 13 a tierra. Los cátodos 14 y 15 de los tubos 6 y 7 están conectados a tierra a través de la resistencia 16 por la conexión 17 que es un lado del circuito de salida. El otro lado del circuito de salida, se indica en 18. Sin embargo, se pueden tomar señales en los lados de placa de las resistencias 8 ó 9 ó ambas.

Normalmente, la resistencia 16 debe ser por lo menos igual a, o mayor que las resistencias 8 ó 9 y las resistencias



8 y 9 pueden ser igual a o mayor que cero. El circuito funcionará entonces con una ganancia aproximada a la unidad. Si el circuito ha de funcionar con una ganancia de potencial mayor que la unidad, las resistencias 8 y 9 deben ser aproximadamente iguales y mayores que la resistencia 16 y las señales se pueden tomar en los lados de placa de las resistencias 8 ó 9 ó ambas.

Una señal aplicada a la rejilla 10 desde la entrada, causa cambio de corriente a través del tubo 6 y esto normalmente causaría cambio de potencial en la impedancia 2 variando así el potencial aplicado al tubo 6 y a otros circuitos suministrados a través de la conexión 3'. Pero debido al hecho de que el tubo 7 según se muestra, está conectado de tal modo que tiene aplicado entre su rejilla 12 y cátodo 15 potencial que es de polaridad opuesta al aplicado al tubo 6, los cambios de corriente resultantes a través de los dos tubos, son iguales y opuestos o el cambio en la corriente de placa del tubo 6 es igual pero opuesto al del tubo 7. Esto es:  $\Delta I_6 = \Delta I_7$  ó  $\Delta I_6 + \Delta I_7 = 0$  de modo que la corriente a través de las conexiones 3 y 3' es constante.

Como explicación de la disminución de corriente a través del tubo 7 con un aumento de corriente a través del tubo 6 se hace notar que la corriente a través del tubo 6 aumenta el potencial de la línea 17 y cátodo 15 pues hay una resistencia 16 a tierra, de modo que la corriente a través del tubo 7 decrece en esencialmente el mismo aumento de la corriente a través del tubo 6 y viceversa, de modo que la corriente a través de la impedancia 2 y conexión 3 es esencialmente constante.

En la modificación que se muestra en la Fig. 2, las partes comunes a la Fig. 1 se indican con las mismas referencias. Ilustra un tipo más convencional de amplificadores acoplados por condensador que no necesita respuesta todo a lo largo hasta frecuen-



171201

cia cero.

En esta modificación los cátodos 14 y 15 están puestos a tierra a través de las resistencias 24 y 25 respectivamente y con resistencias de tamaño relativo apropiado 8, 9, 24 y 25 los potenciales entre éstas y tierra son de magnitud igual y polaridad opuesta. La rejilla 12 está conectada a la placa 4 a través del condensador 26 y está puesta a tierra a través de la resistencia 27. La conexión 28 está conectada al cátodo 14 y la conexión 29 al cátodo 15. La salida A está entre la conexión 28 y tierra, la salida B, entre la conexión 29 y tierra y la salida C entre las conexiones 28 y 29.

En esta modificación una señal aplicada a la entrada 11 que causa un aumento en la corriente a través del tubo 6 causa una disminución correspondiente a través del tubo 7 de modo que la corriente a través del suministro 1 esencialmente no cambia.

Los circuitos de las Figs. 1 y 2 pueden usarse de dos maneras bien para fines de acoplamiento de ganancia unidad o para amplificación de voltaje. Cuando se desea transformación de impedancia es satisfactorio para el paso el tener una ganancia de potencial de unidad o menos y en la práctica las resistencias 8 y 9 deben ser iguales y no deben ser mayores que la resistencia 16. En el caso de la Fig. 2 las resistencias 8 y 9 deben ser iguales y no mayores que las resistencias 24 y 25, respectivamente. Sin embargo, si se desea amplificación de voltaje pueden emplearse los mismos circuitos y la señal de salida puede tomarse bien de la placa 4 o bien de la placa 5. Para amplificación de voltaje las resistencias 8 y 9 se hacen generalmente iguales entre sí y son cada una mayor que la resistencia 16. En la Fig. 2 las resistencias 8 y 9 serían iguales entre sí y mayores que las resistencias 24 y 25, respectivamente. La re-



171201

sistencia 24 es generalmente igual a la resistencia 25 para obtener mejores resultados cuando los tubos 6 y 7 son iguales.

130 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 26 de Noviembre de 1942, señalada con el No.467.074, y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

135 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 dispositivo para regular el suministro de energía de a un tubo/vacío que incluye un segundo tubo adaptado para tomar corriente de aproximadamente igual magnitud y polaridad opuesta a la corriente tomada por dicho tubo de vacío.

140 2.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a una carga, incluyendo dicho dispositivo una segunda carga adaptada para tomar corriente de aproximadamente igual magnitud y polaridad opuesta que la corriente tomada por dicha primera carga.

145 3.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío que incluye un segundo tubo que tiene su placa conectada en paralelo con la placa del primer tubo y que tiene su rejilla libre de señales.

150 4.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío que incluye un segundo tubo que tiene su placa



171201

conectada en paralelo con la placa del primer tubo y su rejilla puesta a tierra, teniendo cada uno de dichos tubos su cátodo puesto a tierra a través de una impedancia.

155 5.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío que incluye un segundo tubo que tiene su placa conectada en paralelo con la placa del primer tubo y que tiene su rejilla puesta a tierra, teniendo cada uno de dichos tubos su cátodo puesto a tierra a través de una impedancia común.

160 6.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío que incluye un segundo tubo que tiene su placa conectada en paralelo con la placa del primer tubo y su rejilla puesta a tierra teniendo cada uno de dichos tubos su cátodo puesto a tierra a través de una impedancia y conectado a un lado del circuito de salida.

165 7.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío que incluye un segundo tubo que tiene su placa conectada en paralelo con la placa del primer tubo y su rejilla puesta a tierra, teniendo cada uno de dichos tubos su cátodo puesto a tierra a través de una impedancia común y conectada a un lado del circuito de salida.

170 8.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío, que incluye un segundo tubo que tiene su placa conectada en paralelo con la placa del primer tubo y que tiene su rejilla puesta a tierra, teniendo cada uno de dichos tubos una impedancia en su circuito de placa.

175 9.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío, que incluye un segundo tubo que tiene su placa conectada en paralelo con la placa del primer tubo y su rejilla puesta a tierra, teniendo cada uno de dichos tubos su

180



171201

cátodo puesto a tierra a través de una impedancia y conectada a un lado del circuito de salida, teniendo el segundo su rejilla conectada a otro lado del circuito de salida.

185

10.- Un dispositivo para regular el suministro de energía a un tubo de vacío, que incluye un segundo tubo que tiene su placa conectada en paralelo con la placa del primer tubo y su rejilla puesta a tierra, teniendo cada uno de dichos tubos su cátodo puesto a tierra a través de una impedancia y teniendo uno de dichos tubos su placa acoplada a la rejilla del otro a través de un condensador.

190

11.- Mejoras en dispositivos reguladores de suministro de energía.

-----

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, 10 DE OCTUBRE DE 1947

S. A. ELECTRICIDAD

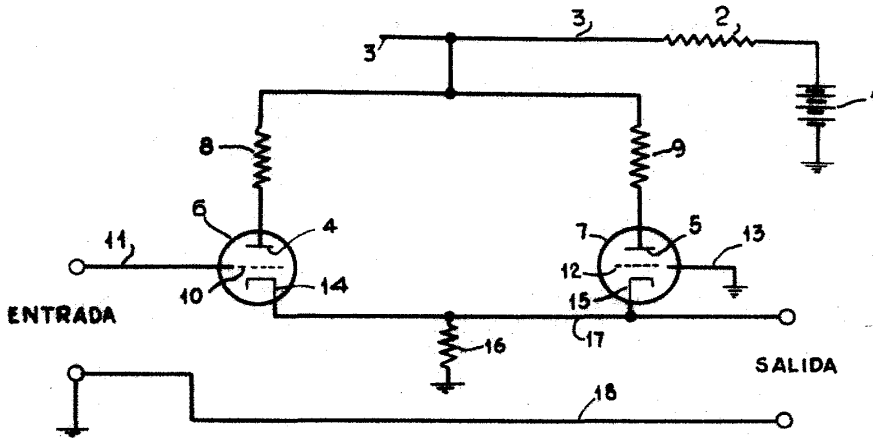
Secretario General



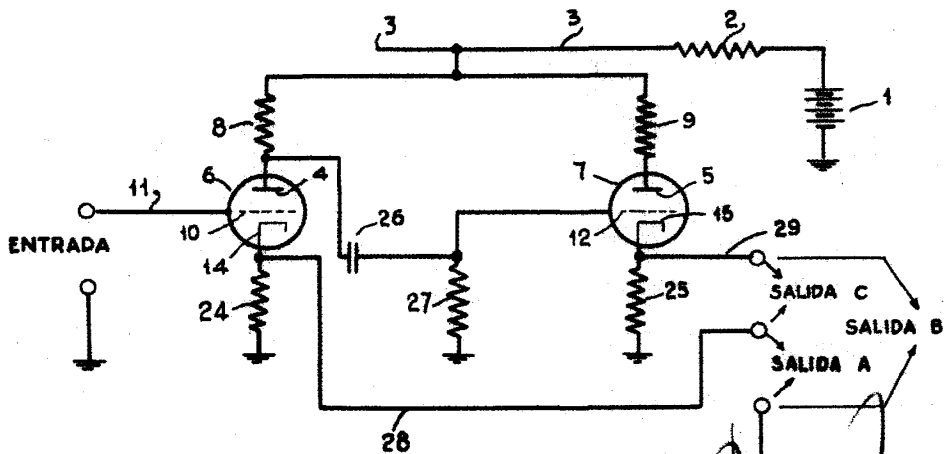
/MPG.

# 171201

### FIG. 1.



### FIG. 2.



*[Handwritten signature]*

