

173874



173874

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar Patente de Invención en España

por: "MEJORAS EN CIRCUITOS DE SALIDA DE AMPLIFICADORES ELECTRONICOS"

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S.A., domiciliada en

Madrid, calle de Ramirez de Prado, nº 7.

-----

La presente invención tiene que ver con circuitos acoplados y en particular con un montaje de acoplamiento para trasladar eficazmente energía de muy altas frecuencias.

5

Al calcular los circuitos para corrientes de muy altas frecuencias, es requisito inherente que los valores de inductancia y capacitancia de los elementos de los circuitos sean muy bajos, a fin de poder

1 73874



2.

10 lograr la frecuencia apetecida. El problema por lo ge-  
neral se torna mas difícil a medida que se aumenta el  
régimen de voltamperios del sistema. Por esta razón  
es práctica común emplear como elementos de sintoni-  
zación líneas en que la frecuencia dependa de la lon-  
gitud de ellas; es decir, cuanto mas corta la línea,  
15 mayor la frecuencia de resonancia. Cuando se empleen  
líneas como elementos de acoplamiento entre los cir-  
cuitos y tengan éstos que funcionar entre amplios lí-  
mites de frecuencia, se verá que, a causa de la lon-  
gitud variable de las líneas, se vuelve difícil acop-  
20 plar los circuitos entre sí efectivamente. Los obje-  
tivos de la presente invención son vencer estas difi-  
cultades y:

25 Proporcionar un método de acoplamiento  
entre circuitos de alta frecuencia, entre amplios lí-  
mites de frecuencia;

Proporcionar un montaje de circuitos  
que permita acoplar variablemente los circuitos de al-  
ta frecuencia entre amplios límites de frecuencia;

30 Proporcionar un sistema de circuitos  
acoplados que emplee líneas como elementos sintoniza-  
dores y gracias al cual el acoplamiento entre las lí-  
neas permanezca esencialmente uniforme entre amplios  
límites de frecuencia; y

35 Proporcionar un montaje de circuitos  
perfeccionado que permita trasladar la energía mas  
efectivamente de un circuito primario, tal como el  
circuito de salida de un amplificador de potencia, a  
un circuito secundario o consumidor, entre amplios  
límites de frecuencia.

73874



40 Otros objetivos y particularidades de la invención se irán desprendiendo a medida que prosigamos con la descripción del adjunto dibujo, cuya figura única representa la forma preferida de realizar la invención.

45 Pasando al dibujo, la referencia 1, denota dos amplificadores de válvula electrónica provistos de elementos de emisión electrónica o cátodos (2 y 3), elementos de mando o rejillas (4 y 5) y ánodos (6 y 7). Los elementos 2, 4 y 6 constituyen los electrodos de uno de los amplificadores, constituyendo 50 los elementos 3, 5 y 7 los electrodos del otro. Como enseña el dibujo, estos amplificadores y los circuitos de entrada y de salida con ellos correlacionados se conectan en un montaje de circuitos simétrico 55 ("push-pull"). Aunque presentamos la invención conforme se aplica a circuitos del tipo simétrico o "push-pull", puede ella aplicarse igualmente a circuitos desequilibrados que empleen un solo amplificador o una pluralidad de amplificadores en paralelo.

60 El circuito de salida de los amplificadores comprende dos líneas (8 y 9), conectadas en paralelo. Los extremos de estas líneas se conectan a los ánodos (6 y 7), según enseñamos. La longitud de la línea 9 será de preferencia fija o no variable 65 al paso que la de la línea 8 será variable. La sintonización del circuito de salida lógrase con mover un conector o barra de corto circuito (10) a lo largo de la línea 8, hacia la derecha o hacia la izquierda, como indica la flecha 11. Moviendo la barra 70 para la izquierda, el circuito de salida se sintoniza a una frecuencia superior; moviéndola hacia la de-

1 13874



4.

recha, el circuito se sintoniza a una frecuencia inferior.

75 En el dibujo, la longitud de la línea 8 figura como que es igual a la de la línea 9. En la aplicación práctica de la presente invención, puede ser que esto convenga o no. En algunos casos quizá sea ventajoso que la longitud activa de la línea 8 sea hasta mayor que la longitud de la línea 9.

80 A fin de aumentar la gama de frecuencias en que los circuitos puedan sintonizarse y de proporcionar la relación de voltamperios mas favorable para el mejor resultado, conectamos un capacitor (12) entre los ánodos (6 y 7). Este capacitor comprende dos secciones, conectadas en serie y su punto medio se conecta a la tierra. Aún los armónicos que se engendren dentro de los amplificadores tienen así una vía de poca reactancia que va a dar a la tierra y al circuito de entrada. Aunque el capacitor figura como variable, podría ser uno en que los valores de capacitancia puedan variarse a pasos. Esto es  
85 cierto porque la barra de corto circuito (10) puede emplearse como ajuste de vernier o nonio para sintonizar el circuito de salida a la frecuencia que se quiera.  
90  
95

100 El borne positivo de la alimentación de energía anódica (no presentada) lo conectamos a un borne (13) que queda a la mitad del corto circuito conductor en el extremo de la línea 9. Esto es conveniente porque este punto queda esencialmente al potencial de tierra de radiofrecuencia. Es natural que esta conexión tambien podría hacerse a un punto

./..

173874



similar de la línea 8.

105 La línea 14, adecuadamente engoznada en los puntos 15, se emplea para acoplar una carga (16) al circuito de salida de los amplificadores. La línea 14 puede moverse para arriba o para abajo, según indica la flecha 17, a fin de ponerla en la posición mas favorable para el traslado de energía entre el

110 circuito de salida de los amplificadores y la carga (16). Se verá que la línea 14 queda siempre acoplada inductivamente a la línea 9, aún a las frecuencias superiores, al paso que a las frecuencias inferiores cuando la barra de corto circuito (10) se ha movido

115 hacia la derecha, aumentando con ello la longitud activa de la línea 8, la línea 14 queda acoplada a ambas líneas 8 y 9. En consecuencia, siempre se dispone de grado adecuado de acoplamiento entre los dos circuitos aunque la barra de corto circuito (10) se

120 mueva enteramente hacia la izquierda de la línea 8, en que en esencia no se dispondría de ninguna parte de esta línea para acoplarle la energía al circuito consumidor.

125 Las líneas 8 y 9 deben colocarse tan cerca la una de la otra como resulte práctico desde el punto de vista mecánico. Esto conviene porque permite que el circuito de salida sea sintonizado a mayor gama de frecuencias que si hubiese gran separación entre estas líneas. Se sigue de esto que a las frecuencias superiores, para las cuales la barra de otro

130 circuito (10) se pone cerca de los ánodos (6 y 7), la separación de las líneas carece de importancia, puesto que el circuito de salida no comprende en esencia sino la sola línea 9, al paso que, a las frecuencias infe-



135 riores, cuando ambas líneas están activas, el circuito de salida ofrece mayor inductancia con poca separación entre las líneas.

140 En la realización presentada de la invención figura un amplificador invertido o uno en que las rejillas (4 y 5) de las válvulas amplificadoras se conectan a la tierra a través de una combinación de capacitor y dispersión de rejilla y los cátodos (2 y 3) están a elevado potencial de entrada. Esto es conveniente a las altas frecuencias, puesto que

145 las rejillas sirven de pantalla entre los circuitos de entrada y de salida del amplificador, impidiendo así regeneración positiva, que daría por resultado la oscilación natural del amplificador. En el dibujo las rejillas no figuran sino esquemáticamente, pero en la construcción práctica de los amplificadores

150 se extenderían ellas de manera de venir a encerrar los elementos sustentadores de los cátodos y con ello dejar en esencia completamente aislados los elementos anódicos y catódicos de los amplificadores. Si

155 los electrodos de entrada de los amplificadores triodos se conectasen de tal suerte que los cátodos quedasen al potencial de tierra y las rejillas quedasen a un potencial elevado, sería preciso emplear capacitores neutralizadores para impedir la oscilación

160 natural. Pero la capacitancia adicional de los capacitores neutralizadores haría aumentar la capacitancia mínima de los circuitos y, por consiguiente haría aumentar la frecuencia mínima a que pudiesen sintonizarse los circuitos.

165 Las fuentes de energía para calentar los cátodos (2 y 3) figuran como transformadores (18 y 19)



170 Puesto que los cátodos están a potencial elevado, es preciso que queden aislados de las alimentaciones de energía, para lo cual prevemos bobinas de choque (20 y 21). Para que los cátodos queden mas aislados todavía de las alimentaciones de energía, prevemos capacitores de bloqueo (22 y 23).

175 El circuito de entrada para los amplificadores "push-pull" comprende una línea (24) y un sistema de capacitores (25 y 26). Uno y otro de estos capacitores comprende dos secciones, conectadas en serie, conectándose a la tierra el punto medio de ellos. El capacitor 26 se monta directamente entre los bornes de los cátodos (2 y 3). El capacitor 25  
180 puede ajustarse a lo largo de la línea 24. Esta forma de construcción da por resultado que los capacitores 25 y 26 y la sección de línea entre ellos comprendida forman una sección de filtro  $\pi$ . Ajustando los valores de capacitancia de los capacitores y la  
185 posición del capacitor 25 en la línea 24, la impedancia de la línea puede emparejarse con la impedancia de entrada de los amplificadores.

Aunque hemos revelado los principios de la invención en relación con una sola realización de  
190 ella, entiéndese que esta realización no la damos sino por vía de ejemplo y no como limitación del alcance de la invención según expuesto en los objetivos de ésta y en las adjuntas reivindicaciones.

195 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América, señalada con el N° 585.258, y se acoge por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

173874



8.

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

200

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

205

1. - Un amplificador provisto de circuitos de entrada y de salida, comprendiendo dicho circuito de salida dos líneas, conectadas en paralelo, siendo una de dichas líneas de mayor longitud eléctrica que la otra; el medio de sintonizar dichas líneas a determinada frecuencia; un circuito consumidor o de carga; y el medio de acoplar dicho circuito consumidor a dicho circuito de salida.

210

2. - Un amplificador reivindicado en la reivindicación 1 en que dicho medio de sintonización comprende el medio de variar la longitud eléctrica de una de dichas líneas.

215

3. - Un amplificador caracterizado por un montaje de circuito amplificador que comprenda dos amplificadores de válvulas electrónicas; electrodos de entrada y de salida en dichos amplificadores; un circuito de entrada simétrico, conectado a dichos electrodos de entrada; un circuito de salida simétrico conectado a dichos electrodos de salida, comprendiendo dicho circuito de salida dos líneas, conectadas en paralelo, y siendo una de dichas líneas de mayor longitud eléctrica, que la otra; el medio de sintonizar dichas líneas a determinada frecuencia; un circuito consumidor; y el medio de acoplar dicho circuito consumidor a dicho circuito de salida.

220

225

230

4. - Un amplificador caracterizado por el montaje de circuito amplificador reivindicado en la reivindicación 3 en que dichos electrodos de entrada compren-

./..

173874



9.

dan elementos de emisión electrónica y elementos de rejilla y el medio de conectar dichos elementos de rejilla a un punto que esté esencialmente al potencial de tierra de radiofrecuencia.

235 5. - Un amplificador provisto de circuitos de entrada y de salida, comprendiendo dicho circuito de salida un inductor no variable y otro variable, conectándose en paralelo dichos inductores; un medio de sintonización correlacionado con dicho inductor variable y mediante  
240 el cual dicho circuito de salida pueda sintonizarse a predeterminada frecuencia; un circuito consumidor; y un medio de acoplamiento variable, para acoplar dicho circuito consumidor a dichos inductores.

245 6. - Un amplificador según la reivindicación 5 en que dicho inductor no variable y dicho medio de acoplamiento comprendan cada uno una línea.

250 7. - Un amplificador provisto de circuitos de entrada y de salida, comprendiendo dicho circuito de salida un inductor que ofrezca inductancia constante y otro que ofrezca inductancia variable, conectándose en paralelo dichos inductores; un circuito consumidor; el medio de acoplar dicho circuito consumidor variablemente a dicho inductor de inductancia constante; y el medio de variar la inductancia de dicho inductor de  
255 inductancia variable, con lo que dicho circuito de salida quede sintonizado a predeterminada frecuencia.

8. - Mejoras en circuitos de salida de amplificadores electrónicos.

-----

Tal y como se ha descrito en la Memo-

./..

173874



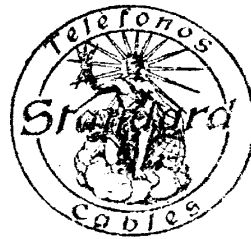
10.

ria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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

Madrid,

6 JUN. 1946



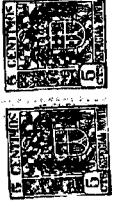
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

*[Handwritten Signature]*  
Secretario General

/CIA.

Uboja linija

1700



*W. Kopyev*

