



152186

5 una válvula amplificadora cuyo cátodo está provisto de dos
hilos por lo menos, uno de los cuales, para las oscilacio-
nes a amplificar, está incluido en el circuito de entra-
da y otro en el circuito de salida, y en el cual, hay
capacidades entre la rejilla de control y el punto del
cátodo conectado con el hilo catódico incluido en el cir-
cuito de entrada, y entre la rejilla de control y el ex-
10 tremo del hilo catódico incluido en el circuito de sali-
da que no está conectado con el cátodo, y uno de los hi-
los catódicos, o los dos, comprenden impedancias, una de
las cuales por lo menos tiene carácter inductivo, estando
dichas capacidades e impedancias proporcionadas de tal ma-
15 nera que el amortiguamiento de entrada es aproximadamen-
te cero o negativo.

En una de las realizaciones de la memoria an-
terior, se usa una válvula de emisión secundaria en la
cual la impedancia de salida está conectada entre el án-
do y el cátodo y al propio tiempo el electrodo de emisión
20 secundaria está conectado, para corrientes de alta frecuen-
cia, con el extremo del hilo catódico incluido en el cir-
cuito de entrada apartado del cátodo.

Ahora bien: se ha comprobado que con este cir-
cuito el efecto deseado no puede ya obtenerse en algunos
casos si la frecuencia de las oscilaciones a amplificar ex-
cede de 50 M ciclos/seg. El invento tiene por objeto me-
25 jorar el mencionado circuito con el fin de que el amorti-
guamiento de entrada sea también suprimido para frecuen-
cias ultrasaltas.
30

Con arreglo al invento, en un circuito según



152186

35 La memoria anterior dispuesto para la amplificación de
frecuencias que exceden de 50 M ciclos/seg., y en el cual
se usa una válvula de emisión secundaria, la impedancia
de salida está conectada entre el electrodo de emisión
secundaria y el cátodo, y al propio tiempo el ánodo es-
tá conectado en forma de alta frecuencia con el extremo
del hilo catódico incluido en el circuito de entrada a-
partado del cátodo.

40 Para que el invento se comprenda con claridad
y pueda llevarse fácilmente a la práctica, se describirá
ahora más detalladamente con referencia al dibujo adjun-
to, en el cual:

45 La figura 1 representa el circuito según la
memoria anterior arriba mencionada, y

La figura 2 representa un circuito perfeccio-
nado según el invento.

50 El circuito de la figura 1 comprende una vál-
vula amplificadora 1 con un cátodo 2, una rejilla de con-
trol 3, una rejilla pantalla 4, un electrodo de emisión
secundaria 5 y un ánodo 7. El dibujo solo representa las
conexiones de alta frecuencia de los diversos electrodos,
omitiéndose las conexiones de corriente continua. Como
complemento debe observarse que la rejilla de control 3
55 tiene con preferencia una tensión negativa con relación
al cátodo 2, al paso que la rejilla pantalla 4, el elec-
trodo de emisión secundaria 5 y el ánodo 7 están a poten-
cial positivo, mayor para el ánodo 7 que para el electro-
do de emisión secundaria 5.

60 Las oscilaciones de alta frecuencia a amplifi-



152186

car son suministradas a un circuito oscilante de entrada
12, conectado por una parte con la rejilla de control 3
y por otra con el cátodo 2, pasando por uno de los hilos
catódicos. El ánodo 7 está conectado con el cátodo 2 pa-
65 sando por un circuito oscilante de salida 13, —del cual
se toman las oscilaciones amplificadas, —y por el otro
hilo catódico.

Los hilos catódicos incluyen inductancias L_1
y L_2 y el punto 8 de la inductancia L_1 conectada con el
70 cátodo está conectado con la rejilla de control 3 pasan-
do por una capacidad C_1 , y el extremo de la inductancia
 L_2 apartado del cátodo (9) está conectado con él pasan-
do por una capacidad C_2 .

La rejilla pantalla 4 está conectada con el
75 extremo de la inductancia L_2 que está apartado del cáto-
do (9) pasando por una capacidad C_3 , de manera que la ca-
pacidad natural entre la rejilla pantalla y la rejilla de
control ayuda a la acción de la capacidad C_2 . El elec-
trodo de emisión secundaria 5 está conectado para corrien-
80 tes de alta frecuencia con el extremo de la inductancia
 L_1 que está apartado del cátodo.

Si los elementos L_1 , L_2 , C_1 y C_2 están debi-
damente proporcionados, puede asegurarse, por lo menos
para frecuencias inferiores a 50 M ciclos/seg., que el
85 amortiguamiento de entrada que existe debido al tiempo
finito de tránsito de los electrones quedará enteramente
suprimido de manera que el amortiguamiento de entrada
consiguiente llega a ser cero o hasta negativo. Los ele-
mentos L_1 , L_2 , C_1 y C_2 pueden estar formados en parte,



90 pero no todos ellos, por las inductancias naturales del
hilo catódico y las capacidades naturales del tubo.

El funcionamiento del circuito descrito se ba-
sa en el hecho de que la corriente del electrodo de emi-
sión secundaria pasa al ánodo por las inductancias L_1 y
95 L_2 . Si el tiempo de tránsito de los electrones es des-
preciable con relación al ciclo de las oscilaciones a am-
plificar, dicha corriente estará en fase con el voltaje
alterno de rejilla de control, de modo que tiene lugar
una caída de voltaje al través de las inductancias L_1 y
100 L_2 que conduce por un ángulo de 90° relativamente volta-
je alterno a la rejilla de control. Debido a esta caída
de potencial pasarán a la rejilla de control por las ca-
pacidades C_1 y C_2 corrientes que están en fase con el vol-
taje alterno de rejilla de control, de modo que se obtie-
ne un efecto no amortiguador. La corriente del cátodo 2,
105 que también determina una caída de potencial al través
de la inductancia L_2 que conduce por un ángulo de 90° re-
lativamente voltaje alterno a la rejilla de control, ayu-
dará a este efecto. Pero la corriente de emisión secun-
daria es en general considerablemente más grande que la
110 corriente catódica, de manera que prepondera el efecto
de la corriente primeramente mencionada.

Si el tiempo de tránsito de los electrones no
es ya despreciable con relación al ciclo de las oscila-
115 ciones a amplificar, la corriente que pasa al ánodo desde
el electrodo de emisión secundaria, al través de las in-
ductancias L_1 y L_2 , retardará con respecto al voltaje al-
terno de rejilla de control. Mientras este retardo es



15218R

120

inferior a 90° , dicha corriente ~~tiene~~ tiene una componente que está en fase con el voltaje alterno de rejilla de control, y por tanto el efecto deseado podrá aun obtenerse proporcionando convenientemente el circuito. Pero tan pronto como el retardo sea mayor de 90° , como únicamente ocurre en la práctica a frecuencias superiores a 50 M ciclos/seg., ya no será posible la deseada supresión del amortiguamiento de entrada. En principio el efecto deseado puede ahora obtenerse otra vez substituyendo parcialmente los elementos L_1 , L_2 , C_1 y C_2 por impedancias de diferente naturaleza. Pero ésto es difícil en la práctica en vista de la presencia de las impedancias de tubo naturales. Para obtener el efecto que se busca es por tanto preferible que se invierta la dirección de la corriente que pasa por las inductancias L_1 y L_2 .

125

130

135

140

Según el invento, este último resultado se obtiene intercambiando la conexión del ánodo y del electrodo de emisión secundaria en el circuito representado en la figura 1. Así se obtiene el circuito de la figura 2, en el cual el circuito oscilante de salida 13 está conectado con el electrodo de emisión secundaria 5, y el extremo de la inductancia L_1 apartado del cátodo está conectado con el ánodo 7. Así la corriente del electrodo de emisión secundaria 5 pasa en dirección contraria por las inductancias L_2 y L_1 .

145

Este circuito permite obtener una supresión completa del amortiguamiento de entrada si el retardo de la corriente del electrodo de emisión secundaria está comprendido entre 90° y 270° . Si este retardo llega a ser



15218R

mayor de 270° es necesario usar de nuevo el circuito representado en la figura 1.

150

Al aumentar la frecuencia de las oscilaciones a amplificar se pasa, por tanto, en sucesión por bandas de frecuencia en que debe usarse el circuito representado en la figura 1 o el de la figura 2.

155

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 21 de Marzo de 1940, bajo el número 97.353, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

=====

160

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición en España, son los siguientes:

165

1ª. Una mejora o modificación de un circuito amplificador de alta frecuencia descrito y representado en la memoria de la solicitud nº. 151.411, que comprende por lo menos una válvula amplificadora cuyo cátodo está previsto de dos hilos por lo menos, uno de los cuales, para las oscilaciones a amplificar, está incluido en el circuito de entrada y el otro en el circuito de salida; circuito en el cual hay capacidades entre la rejilla de control y el punto del cátodo conectado con el hilo catódico incluido en el circuito de entrada, y entre la rejilla de control y el extremo del hilo catódico incluido en el circuito de salida que no está conectado con el cátodo, y un hilo catódico o los dos comprenden impedancias,

170



152186

175

por lo menos una de las cuales tiene carácter inductivo, estando dichas capacidades e impedancias proporcionadas de tal manera que el amortiguamiento de entrada es aproximadamente cero o negativo, estando dicho circuito dispuesto para la amplificación de frecuencias superiores a 50 M ciclos/seg. y empleándose en él una válvula de emisión secundaria, estando la impedancia de salida conectada entre el electrodo de emisión secundaria y el cátodo, al paso que el ánodo está conectado en forma de alta frecuencia con el extremo del hilo catódico incluida en el circuito de entrada que está apartado del cátodo.

180

185

2º. Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la patente principal nº. 151.411, que recae sobre: Mejoras en circuitos para amplificar oscilaciones eléctricas, con empleo de un tubo de descarga.

190

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

195

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 18 MAR. 1941

P. A.

Alberto de Elizaburu

152186

1937

152186

18/12/37

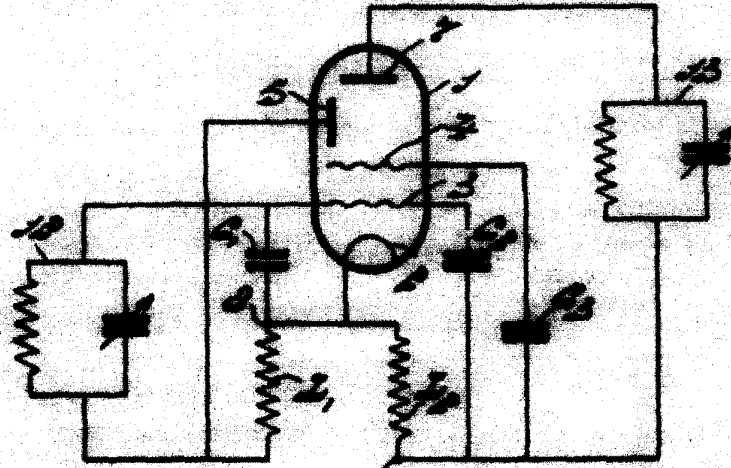


Fig. 1

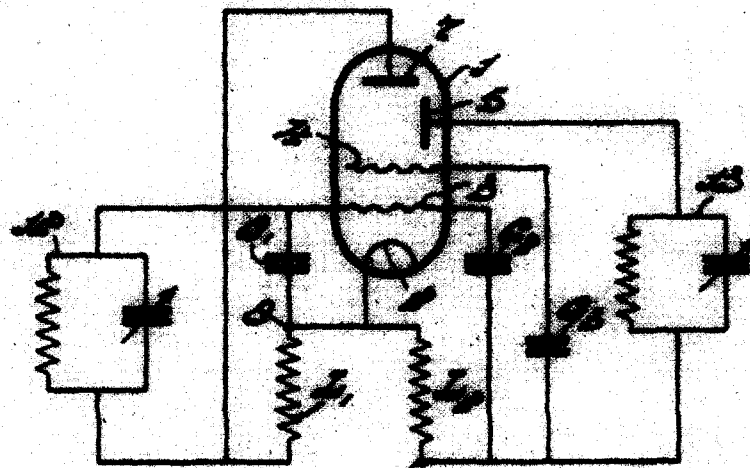


Fig. 2

AIDENW 33 EIZBOUWU

[Handwritten signature]

152186