

P. 939 :

PH. 7125

152188

152188

18 MAR. 1941

MANIPULACION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



18 MAR. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

CERTIFICADO DE ADICION

a la

PATENTE DE INVENCION

Nº 151.411, solicitada el 8 de enero de 1941

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN,  
entidad holandesa establecida en Emmasingel 29,  
Eindhoven, HOLANDA, por

"MEJORAS EN CIRCUITOS PARA AMPLIFICAR

"OSCILACIONES ELECTRICAS, CON EMPLEO DE

"UN TUBO DE DESCARGA".

=====  
En la Memoria anterior se describe un cir-



159488

5           quito amplificador de alta frecuencia que comprende  
          por lo menos una válvula amplificadora cuyo cátodo  
          está provisto de dos hilos por lo menos, uno de los  
          cuales, para las oscilaciones a amplificar, está in-  
10           cluida en el circuito de entrada y otro en el cir-  
          cuito de salida, y en el cual hay capacidades entre  
          la rejilla de control y el punto del cátodo conecta-  
          do con el hilo catódico incluido en el circuito de  
          entrada, y entre la rejilla de control y el extre-  
          mo del hilo catódico incluido en el circuito de  
          salida que no está conectado con el cátodo, y uno  
          o los dos hilos catódicos comprenden impedancias,  
          por lo menos una de las cuales tiene caracter in-  
15           ductivo, estando dichas capacidades e impedancias  
          proporcionadas de tal manera que el amortiguamien-  
          to de entrada es aproximadamente cero o negativo.

          Una válvula amplificadora con un cátodo  
          de caldeo directo comprende ya naturalmente dos  
20           hilos catódicos, a saber, los dos hilos de corrien-  
          te de caldeo. Así, en principio, se puede usar  
          el circuito representado en la figura 1 del dibu-  
          jo adjunto, que se expone con mas detalles mas  
          adelante, y en el cual los dos conductores de su-  
25           ministro de corriente de caldeo realizan las fun-  
          ciones de los mencionados hilos catódicos.

          Pero este circuito tiene la desventaja  
          de que la resistencia del filamento determina un  
          amortiguamiento suplementario en el circuito osci-



18/11/53

152188

30 lante de entrada.

35 Según el invento esta desventaja se evita disponiendo un cátodo con tres hilos por lo menos, dos de los cuales están conectados con uno de los extremos del cátodo y están incluidos, para las oscilaciones a amplificar, en el circuito de entrada y en el de salida respectivamente, al paso que un tercer hilo está conectado con el otro extremo del cátodo y solo sirve para el suministro de la corriente de caldeo.

40 Para que el invento pueda comprenderse con claridad y llevarse fácilmente a la práctica, se describirá ahora mas detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

45 La figura 1 representa el circuito arriba mencionado con arreglo a la memoria anterior, con empleo de un tubo calentado directamente, al paso que

Las figuras 2 y 3 representan realizaciones del invento.

50 El circuito representado en la figura 1 incluye una válvula amplificadora que contiene un cátodo de caldeo directo 2 provisto de dos hilos, una rejilla de control 3, una rejilla-pantalla 4, una rejilla supresora 5 y un ánodo 7. Las oscilaciones de alta frecuencia a amplificar son suministradas a un circuito oscilante de entrada 12, que está conectado por una parte con la rejilla de



18 MAR. 1944

152188

control 3 y por la otra con el cátodo 2, pasando por uno de los hilos catódicos. El ánodo 7 está conectado con el cátodo 2 pasando por un circuito oscilante de salida 13, - del cual, se toman las oscilaciones amplificadas, - y pasando por el otro hilo catódico.

60

Los hilos catódicos incluyen inductancias  $L_1$  y  $L_2$  y el punto 8 de la inductancia  $L_1$ , punto que está conectado para el cátodo, está conectado con la rejilla de control 3 pasando por una capacidad  $C_1$  y el extremo de la inductancia  $L_2$  (9) que está apartado del cátodo está conectado con él pasando por una capacidad  $C_2$ .

65

70

La rejilla-pantalla 4 está conectada, pasando por una capacidad  $C_3$ , con el extremo de la inductancia  $L_2$  apartado del cátodo, de manera que la capacidad natural entre la rejilla de control y la rejilla-pantalla ayuda a la acción de la capacidad  $C_2$ . La rejilla supresora 5 está también conectada con el punto 9.

75

La corriente de caldeo que se recibe de una batería 17 es suministrada al cátodo 2 pasando por bobinas de reacción de alta frecuencia 15 y 16 que impiden todo corto circuito de las inductancias  $L_1$  y  $L_2$  para las oscilaciones a amplificar. Las otras fuentes de suministro se omiten en gracia a la sencillez.

80

85

Como se expone en la Memoria anterior,



152188

90

puede asegurarse, por la debida proporción de los elementos  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $C_1$  y  $C_2$ , que el amortiguamiento de entrada que ocurre debido al tiempo finito de tránsito de los electrones se suprima de manera que el amortiguamiento de entrada consiguiente llegue a ser cero o hasta negativo. Los elementos  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $C_1$  y  $C_2$  pueden estar formados en parte, pero no todos ellos, por las inductancias naturales del cátodo y las capacidades de tubo naturales.

95

Sin embargo, el circuito descrito tiene la desventaja de que la resistencia del filamento está conectada en paralelo con el circuito oscilante de entrada  $I_2$  pasando por la capacidad  $C_2$  y las inductancias  $L_1$  y  $L_2$ , de manera que se produce un indeseable amortiguamiento suplementario en el circuito oscilante de entrada.

100

Esta desventaja puede remediarse por el uso de un tubo de caldeo directo con tres hilos catódicos, como se representa en las figuras 2 y 3.

105

En el circuito representado en la figura 2, el extremo izquierdo del filamento 2 tiene conectados dos hilos incluidos en el circuito de entrada y en el de salida respectivamente, y en los cuales van incluidas inductancias  $L_1$  y  $L_2$ . El extremo derecho del filamento tiene conectado un tercer hilo que únicamente sirve para el suministro de corriente de caldeo y en el cual está in-

110



152188

115 cluida una bobina de reacción de alta frecuencia. 18.  
El hilo incluido en el circuito de salida se emplea  
como hilo de retorno para la corriente de caldeo,  
y para este fin la batería que suministra dicha co-  
rriente está conectada entre el extremo de la bobina  
de reacción 18 apartado del cátodo y el punto 9.  
120 Por regla general, dicha batería debe estar a tie-  
rra, de modo que en este caso el circuito oscilante  
de salida está también conectado con tierra en for-  
ma de alta frecuencia. En este caso el montaje del  
circuito puede ser como se representa en la figura,  
125 en la cual el circuito oscilante de salida y el ex-  
tremo de la bobina de reacción 18 apartado del cá-  
todo están juntamente conectados con tierra, al  
paso que la batería está en corto circuito por un  
condensador 19 en forma de alta frecuencia. En  
130 lugar de ello el punto 9 podría, por supuesto, estar  
conectado con tierra.

135 La bobina de reacción 18 debe tener una  
considerable impedancia para las oscilaciones a  
amplificar, ya que la resistencia del filamento 2  
conectado en paralelo con el circuito oscilante de  
entrada pasando por la capacidad  $C_2$ , el condensa-  
dor 19, la bobina de reacción 18 y la inductancia  
 $L_1$ , podría en otro caso ejercer un amortiguamien-  
to en dicho circuito.

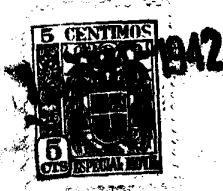
140 En el montaje representado en la figura  
3, el hilo incluido en el circuito de entrada se



152188

145 usa como hilo de retorno para la corriente de cal-  
deo. Para este fin la batería 17 está conectada  
entre los extremos de la bobina de reacción 18 y la  
inductancia  $L_1$  que están apartados del cátodo. Si  
la batería se ha de conectar con tierra, el circui-  
to oscilante de entrada es también conectado así  
con tierra. La referida conexión con tierra pue-  
de disponerse, por ejemplo, como se ve en la figu-  
150 ra, al extremo de la inductancia  $L_1$  apartado del  
cátodo.

155 El circuito representado en la figura 3  
ofrece la ventaja de que la bobina de reacción 18  
puede en general tener una impedancia mas baja que  
en el circuito de la figura 2. Por otra parte, la  
conexión del circuito oscilante de entrada con la  
tierra supone cierta dificultad debido a la capa-  
cidad generalmente presente entre el extremo del  
circuito oscilante de salida 13 conectado con el  
160 ánodo y tierra, designándose dicha capacidad con  
20 en la figura 3, ya que si el circuito oscilan-  
te de entrada está conectado con tierra, una par-  
te de la corriente anódica pasa por la capacidad  
20 a tierra y por tanto al cátodo pasando por la  
165 inductancia  $L_1$  y esto conduce a una retroacción  
de la energía de salida en el circuito de entrada  
y además determina un amortiguamiento suplementa-  
rio del circuito oscilante de entrada. Si este  
circuito está a tierra, el hilo anódico y el cir-



152188

170      cuito oscilante de salida tienen que estar con preferencia protegidos capacitativamente con relación a tierra, de modo que la capacidad 20 se quita, siendo esto necesario para que la protección se conecte con el punto 9.

175                      Si el circuito oscilante de salida está conectado con tierra, como se hace en el montaje representado en la figura 2, está de más una protección capacitativa de dicha clase.

180                      Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda en 21 de marzo de 1940, bajo el número 97.355, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

185                      Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este CERTIFICADO DE ADICIÓN, son los siguientes:

190                      1º - Mejoras en el circuito amplificador de alta frecuencia desorito y reivindicado en la Memoria de la solicitud número 151,411, y que comprende por lo menos una válvula amplificadora cuyo cátodo está provisto por lo menos de dos hilos, uno de los cuales, para las oscilaciones a amplificar, está incluido en el circuito de entrada y otro en el de salida, y  
195                      en el cual hay capacidades entre la rejilla de control y el punto del cátodo conectado con el hilo ca-



1942

152188

200 tódico 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 uno o los dos hilos ca-  
tódicos comprenden impedancias, una por lo menos de  
205 las cuales tiene caracter inductivo, estando proporcio-  
nadas dichas capacidades e impedancias de tal  
manera que el amortiguamiento de entrada es cero  
o negativo; circuito en el cual se emplea una vál-  
vula amplificadora que tiene un cátodo de caldeo di-  
recto, estando el cátodo provisto de tres hilos por  
lo menos, dos de los cuales están conectados con  
uno de los extremos del cátodo y están incluidos,  
210 para las oscilaciones a amplificar, en el circui-  
to de entrada y en el de salida respectivamente,  
al paso que un tercer hilo está conectado con el  
otro extremo del cátodo y únicamente sirve para su-  
ministrar corriente de caldeo.

215 2º - Mejoras en circuitos de alta frecuen-  
cia según se reivindica en el punto 1º., en los cuales  
el hilo catódico que solo sirve para suministrar co-  
rriente de caldeo incluye una bobina de reacción  
de alta frecuencia.

220 3º - Mejoras en circuitos de alta frecuencia  
según se reivindica en el punto 2º., en los cuales el  
hilo catódico incluido en el circuito de entrada se  
usa como hilo de retorno para la corriente de caldeo



152188

225

y el extremo de la bobina de reacción de alta frecuencia apartado del cátodo está conectado con tierra juntamente con el circuito oscilante de salida, al paso que al propio tiempo la fuente de corriente de caldeo se pone en corto circuito en forma de alta frecuencia.

230

4º - Mejoras en circuitos de alta frecuencia según se reivindica en los puntos 1º o 2º., en los cuales el hilo catódico incluido en el circuito de entrada se usa como hilo de retorno para la corriente de caldeo, el circuito oscilante de entrada está a tierra, y el hilo anódico y el circuito oscilante de salida están protegidos capacitativamente con relación a tierra.

235

5º - Modificaciones introducidas en el objeto de la Patente de Invención número 151.411, que recae sobre "Mejoras en circuitos para amplificar oscilaciones eléctricas, con empleo de un tubo de descarga".

240

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.

Madrid, 13 OCT. 1942

P. A.

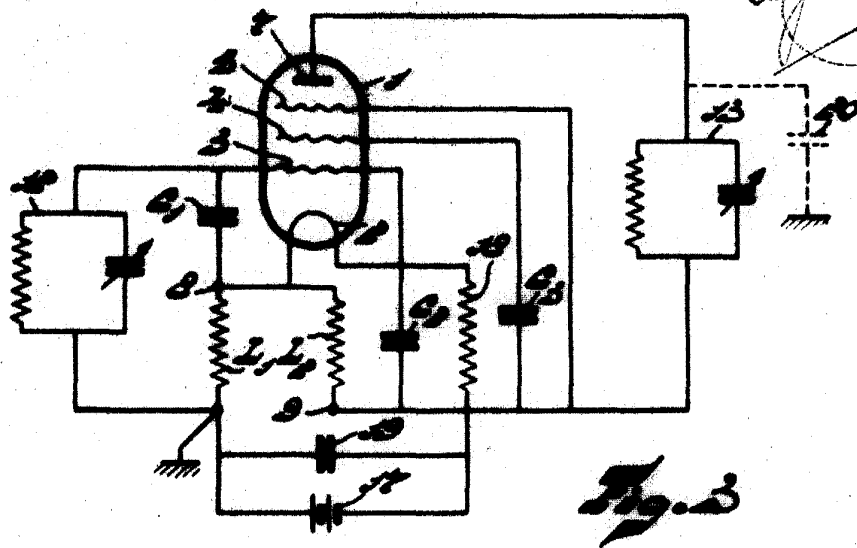
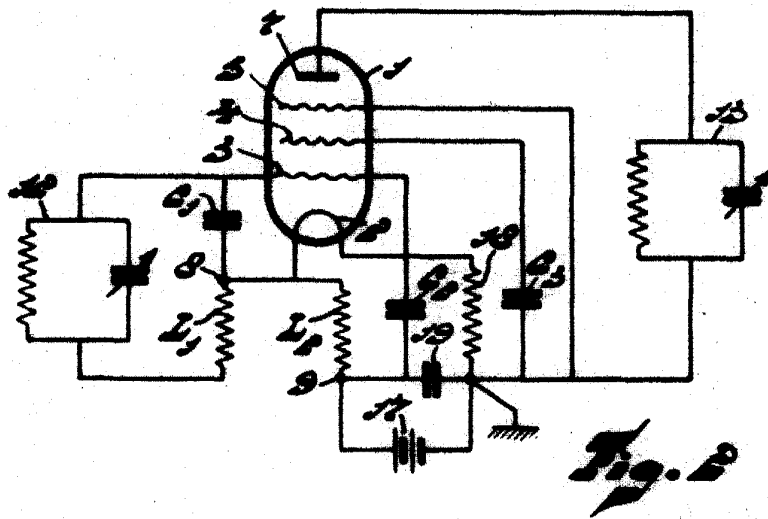
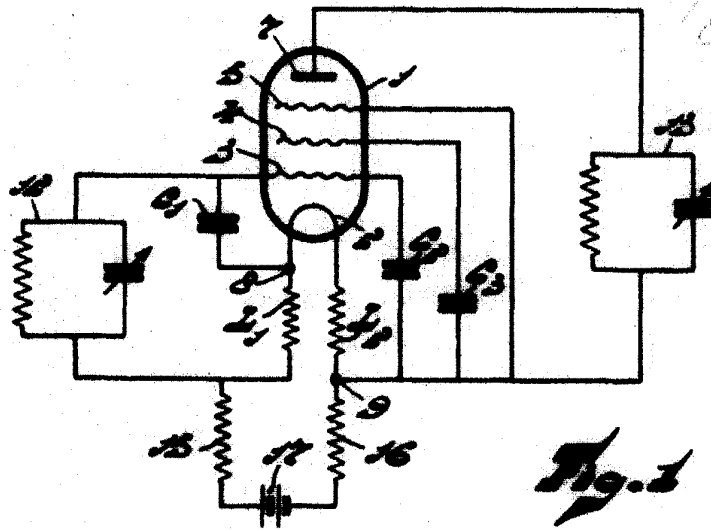
Alberto de Elzaburu

Por Poder

15 2488



P. 939



*Handwritten signature or initials.*