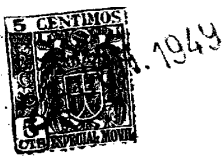


P.- 7358.-
PH - 10.202.-



187833
25 JUN. 1949

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

187833

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 18 de Abril de 1949, bajo el N°. 187.833

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

por:

"UN MONTAJE AMPLIFICADOR DE OSCILACIONES DE FRECUENCIA MUY ELEVADA".

-o-

La invención se refiere a una disposición de circuito para la amplificación de oscilaciones eléctricas de frecuencia ultra-alta.

5 En tales disposiciones de circuito el amortiguamiento de entrada de las válvulas de descarga empleadas para la amplificación, frecuentemente es molesto. Este amortiguamiento se debe, entre otros, a la inductancia natural del conductor de alimentación hacia el cátodo, inductancia



187833

que tiene establecida a través de ella una tensión de la frecuencia de las oscilaciones a ser amplificadas, que se halla adelantada en alrededor de 90° con respecto a la tensión alterna alimentada hacia la grilla de comando de la válvula de descarga considerada y que genera una corriente que circula desde la grilla de comando hacia el cátodo a través de la capacitancia natural entre estos electrodos, estando dicha corriente aproximadamente en fase con la tensión alterna de la grilla de comando, dando lugar por lo tanto a un amortiguamiento del circuito de entrada.

Es conocido eliminar esta desventaja incluyendo en el conductor de alimentación hacia el cátodo a un capacitor con el empleo del cual este conductor es sintonizado, por lo menos aproximadamente, a la frecuencia de las oscilaciones a ser amplificadas, de modo que la impedancia del conductor es reducida a un mínimo, siendo necesario derivar a dicho capacitor mediante un resistor o un inductor a través del cual puede ser alimentada hacia el cátodo la corriente continua. El resistor produce frecuentemente un amortiguamiento indeseado de dicho circuito ajustado a resonancia en serie y el empleo de un inductor puede resultar en una resonancia en paralelo indeseada.

Es conocido además reducir el amortiguamiento del circuito de entrada, que es debido a la inductancia natural del conductor de alimentación que conduce hacia el cátodo, empleando para la amplificación una válvula de descarga, cuyo cátodo es provisto de por lo menos dos conduc-



187833

tores de alimentación que están completamente separados entre
si en lo que se refiere a corrientes de alta frecuencia y co-
nectando a uno de los mencionados conductores de alimenta-
ción a través del circuito de entrada a la grilla de coman-
do y al otro a través del circuito de salida al electrodo de
5 salida. Esta medida permite suprimir substancialmente al a-
mortiguamiento de entrada debido a la inductancia natural,
perotiene una limitación en el hecho de que el circuito de
entrada y el circuito de salida no pueden ser conectados am-
10 bos a potencial cero, dado que ello implicaría la necesidad
de que los dos conductores de alimentación fuesen conecta-
dos en paralelo, contrarrestándose así el efecto deseado.
Sin embargo, en la práctica, es deseable frecuentemente co-
nectar a masa tanto al circuito de entrada como al circui-
15 to de salida, particularmente cuando están sintonizados con
el empleo de capacitores variables. En vista de ello se ha
sugerido ya para una disposición de circuito para la ampli-
ficación de oscilaciones eléctricas de alta frecuencia que
comprenden una válvula de descarga cuyo cátodo está provis-
20 to con por lo menos dos conductores de alimentación, incluir
en uno de dichos conductores un capacitor con el empleo del
cual es sintonizado, por lo menos aproximadamente, a la fre-
cuencia de las oscilaciones a ser transmitidas y alimentar-
la corriente continua para el cátodo a través de un resistor
25 incluido en uno de los demás conductores. El mencionado re-
sistor, que sirve para generar una polarización negativa pa-
ra la grilla de comando de la válvula, puede ser derivado



1949

187833

por un capacitor de capacitancia alta que constituye un cor-
tocircuito para las oscilaciones a ser amplificadas.

5 Si bien esta disposición de circuito asegura resul-
tados satisfactorios, no es eficaz cuando el amplificador de-
be ser ajustable sobre un rango de frecuencias grande, dado
que la variación del amortiguamiento con la frecuencia está
determinada por la construcción de la válvula y no puede ser
ajustado tal como se desea en cualquier caso particular, por
lo menos si se emplea un capacitor fijo para el ajuste del
10 conductor mencionado en primer término.

15 La invención tiene por objeto evitar esta difi-
cultad y proveer un amplificador para oscilaciones de fre-
cuencia ultra-alta en el cual no se produzca un amortigua-
miento excesivo en el circuito de entrada y en el cual se
asegura una variación favorable del amortiguamiento en una
forma simple, cuando puede ser amplificado un rango exten-
so de frecuencias.

20 De acuerdo con la invención, en una disposición
de circuito para la amplificación de frecuencias ultra-al-
tas, en la cual la válvula amplificadora esté constituida
por una válvula cuyo cátodo está provisto de dos conducto-
res de alimentación, los dos conductores comprenden capaci-
tores en serie, preferentemente capacitores en serie fijos,
cuya impedancia para las oscilaciones a ser amplificadas
25 sean del mismo orden de magnitud que las de las inductan-
cia-s naturales de los conductores. Estos capacitores pue-
den ser sintonizados, por ejemplo con el empleo de las in-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



187833

ductancias naturales de los conductores, a frecuencias que se encuentran dentro del rango a ser amplificado, teniendo preferentemente los capacitores valores de capacitancia idénticos o casi idénticos y siendo capaces de ser ajustados de una vez por todas a un valor fijo. La disposición de circuito de acuerdo con la invención es adecuada para amplificar rangos extensos de frecuencias ultra-altas y en este caso preferentemente los dos capacitores son ajustados en tal forma que los conductores están en resonancia a una frecuencia aproximadamente central del rango a ser amplificado. La corriente continua es alimentada hacia el cátodo a través de un resistor que deriva a uno de los capacitores. Se ha encontrado que el amortiguamiento resultante del circuito de resonancia en serie asociado no es de importancia. El amortiguamiento del circuito de entrada varía poco con la frecuencia a través de todo el rango.

El empleo de la invención permite conectar tanto al circuito de entrada como al circuito de salida del amplificador a potencial cero. La disposición de circuito de acuerdo con la invención tiene la ventaja adicional con respecto a una disposición de circuito que comprende un único conductor hacia el cátodo que ha sido sintonizado a las frecuencias a ser amplificadas, de que el amortiguamiento del circuito de entrada es considerablemente menor.

A fin de que la invención pueda ser comprendida más claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma será descrita ahora más detalladamente con referencia al di-



187833

bajo que se acompaña, cuya única figura muestra una realización de la misma.

5 Un pentodo 1 sirve para amplificar frecuencias ultra-altas. Las oscilaciones a ser amplificadas son alimentadas inductivamente desde una antena 2 hacia un circuito oscilante de entrada 3 sintonizado a la frecuencia de dichas oscilaciones y conectado entre la grilla de comando de la válvula 1 y masa. El circuito anódico de la válvula 1 incluye un circuito de salida 4, que está sintonizado también 10 a la frecuencia de las oscilaciones a ser amplificadas y del cual se derivan las tensiones amplificadas a través de bornes 5 y 6.

15 El cátodo de la válvula 1, que es preferentemente del tipo de calentamiento indirecto, está provisto con dos conductores de alimentación, cuyas inductancias naturales son designadas 7 y 8. Un capacitor 9 está conectado en serie con 7 y un capacitor 10 en serie con 8. El capacitor 9 está conectado en paralelo con un resistor 11, el cual 20 permite el pasaje de corriente continua del cátodo y que sirve también para alimentar una tensión de polarización negativa adecuada hacia la grilla de comando de la válvula 1. El valor de este resistor será generalmente de algunos cientos de Ohms.

25 Los capacitores 9 y 10 tienen valores tales que los conductores asociados están sintonizados a frecuencias que se encuentran dentro o cerca del rango de frecuencias a ser amplificado. Las impedancias de dichos capacitores



187833

para las oscilaciones a ser amplificadas serán además aproximadamente del mismo valor que las de los conductores de alimentación. En una disposición de circuito de este tipo el ajuste de los capacitores 9 y 10 permite, dentro de ciertos límites, lograr que el amortiguamiento del circuito de entrada sea tal que tenga una variación deseada definida con la frecuencia.

Si la disposición de circuito debe servir para amplificar un rango de frecuencias comparativamente ancho, por ejemplo un rango que se extiende desde 20 a 120 Mc/s, los capacitores 9 y 10 pueden ser ajustados/ambos a un valor para el cual los conductores de alimentación asociados están sintonizados a una frecuencia que se encuentra dentro de dicho rango, por ejemplo a 45 Mc/s. Si las inductancias naturales 7 y 8 (que están constituidas sobre todo por las inductancias de los conductores dentro de la envoltura y dentro del pie de la válvula) son idénticas, tal como ocurrirá por lo general, los valores de las capacitancias 9 y 10 serán también idénticos, es decir, de algunos cientos de PFs. A frecuencias superiores a la mencionada frecuencia de sintonía, los conductores de alimentación se comportan inductivamente, de modo que se producirá cierto amortiguamiento del circuito de entrada que, sin embargo, debido a la combinación en paralelo de dos conductores, es menor que en la disposición de circuito conocida que posee un único conductor del cátodo sintonizado. A frecuencias más bajas, los conductores se comportan capacitativamente y se produce una reducción del



187833

amortiguamiento que, no obstante, se ha encontrado que no origina necesariamente una inestabilidad.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 21 de Abril de 1948, bajo el Número 140.095, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1º. Un montaje para la amplificación de frecuencias ultra-altas, en el cual la válvula amplificadora esté constituida por una válvula cuyo cátodo es provisto con dos conductores de alimentación, caracterizado por el hecho de que los dos conductores comprenden capacitores en serie, preferentemente capacitores en serie fijos, cuyas impedancias para las oscilaciones a ser amplificadas son del mismo orden de magnitud que las de las inductancias naturales de los conductores.

2º. Un montaje de acuerdo con lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado por el hecho de que, con el

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



187833

empleo de los capacitores, los conductores son sintonizados a frecuencia-s que se encuentran dentro del rango a ser amplificado.

5 3º. Un montaje de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 1º. o 2º., caracterizado por el hecho de que las frecuencias de sintonía se encuentran aproximadamente en el centro del rango de frecuencias a ser amplificado..

10 4º. Un montaje de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos que anteceden, caracterizado por el hecho de que uno de los capacitores está conectado en paralelo con un resistor a través del cual es alimentada la corriente continua para el cátodo y que alimenta asimismo una tensión de polarización hacia la grilla de comando de la válvula.

15 5º. Un montaje para la amplificación de frecuencias ultra-altas, substancialmente tal como se ha descrito e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

6 20 6º. Un montaje amplificador de oscilaciones de frecuencia muy elevada.

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.

Este Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

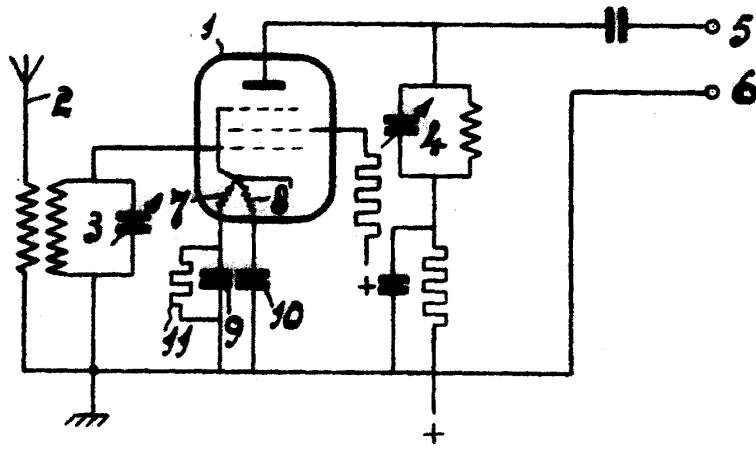
Madrid a 25 JUN. 1949

P. A.
Alberto de Elizaburu
Per. 10/10/49

M/L/L.

187833

D-1358



P. A.

Alberto de Izaburu
Por Poder