





22.AGO.1933

6 declividad de la característica de la corriente anódica referida a la  
tensión de la rejilla de maniobra y tanto menor se hace también la  
amplificación. Esta dependencia permite por ejemplo regular la in-  
tensidad sonora en dependencia con la amplitud de entrada. En los  
10 grados amplificadores de la alta frecuencia se opone al empleo de  
este método la circunstancia de que la resistencia interior de la  
válvula decrece considerablemente precisamente en el campo de la ten-  
sión de la rejilla de freno, en el que tiene lugar una influenciación  
considerable de la declividad. Esto debe explicarse por el hecho de  
15 que por delante de dicha rejilla de freno se acumula una carga espa-  
cial de electrones, la cual respecto al anodo ejerce la función de un  
catodo (catodo virtual). Entre el anodo y el catodo virtual actúa  
ahora un electrodo de rejilla, la de freno, y la resistencia interior  
 $R_1$  que determina la corriente anódica, puede determinarse en igual  
20 forma que para una válvula de tres electrodos por la relación  $R_1 \cdot S \cdot D = 1$ . La declividad  $S$  de la característica de la corriente anódica  
referida a la tensión de la rejilla de freno se encuentra en el or-  
den de magnitud que dé próximamente  $1 \text{ mA/V}$ ; respecto al coeficiente  
de penetración  $D$  de la rejilla de freno se establecen límites, pues  
25 con demasiado pequeños alcances pasaría demasiada poca corriente anó-  
dica. De esto se deduce para la práctica una resistencia interna, cu-  
yo valor es inferior considerablemente a la resistencia aparente de  
un circuito de volante situado en el circuito anódico. Pero conseguir  
la adaptación empleando una transformación significa una pérdida en  
la amplificación.

La idea del invento tiende por tanto a suprimir esta difi-  
cultad gracias a que entre la rejilla de freno y el anodo se coloca  
otra rejilla de pantalla. La válvula se monta luego en la forma ilus-  
trada esquemáticamente en la fig. 1: catodo  $K$ , inmediatamente cerca  
30 del catodo la rejilla de maniobra  $G_1$ , luego la primera rejilla de  
pantalla  $G_2$  que aísla capacitivamente la rejilla de maniobra respec-  
to a todos los demás electrodos, después la rejilla de freno  $G_3$ , a



continuación otra segunda rejilla de pantalla  $G_4$ , cuyo coeficiente de penetración por la rejilla de freno se encuentra en el orden de magnitud de próximamente  $10 \%$  y más bajo, y entonces el anodo A que para lograr una resistencia interior elevada posee un coeficiente de dilatación relativamente pequeño (próximamente  $< 5 \%$ ) por la segunda rejilla de pantalla. Esta segunda rejilla de pantalla no necesita verificar un aislamiento capacitivo completo entre la rejilla de freno y el anodo. Dando dimensiones adecuadas se pueden unir entre sí las dos rejillas de pantalla dentro de la válvula, de manera que se ahorre una espiga de contacto en el zócalo. La unión puede establecerse o dentro del recipiente de vacío o en el zócalo.

Respecto a la conformación de la tercera rejilla (la de freno) se obtiene un punto de vista especial. Cuando ésta se arrolla por completo homogéneamente, la carga espacial se establece en una forma determinada y el cátodo virtual se presenta en una forma muy pronunciada, los ensayos han demostrado que en dependencia con esto siendo determinada la tensión de la rejilla de freno se originan discontinuidades por lo que toca a la variación de la declividad. Para eliminarlas o atenuarlas y para aumentar el campo continuo de regulación, se recomienda arrollar con falta de homogeneidad la rejilla de freno, por ejemplo de manera que se escoja alternativamente una mayor o menor distancia en sus espiras. Otro método de soslayar esta dificultad y que conduce también a una debilitación del cátodo virtual, consiste en construir la rejilla de freno en un sistema por lo demás radial simétrico (esto es, cilíndrico circular) de electrodos con sección transversal ovalada o elíptica o en arrollarlo sobre una superficie cilíndrica circular colocada excéntricamente.

Con una válvula así montada puede lograrse de la siguiente manera una regulación muy adecuada de la intensidad sonora, (véase la fig. 2). A la primera rejilla  $G_1$  se aplica la tensión <sup>alterna</sup> entrante. En el circuito de la corriente anódica se encuentra otro circuito de volante L, C, por el que se recibe la tensión alterna amplificada,



23 AGO. 1933

1  
 en caso necesario se amplifica más y luego se rectifica en el trayec-  
 to de diodo G1. El empalme del amplificador de baja frecuencia se  
 efectua en los puntos a,b. La tensión continua originada en la rec-  
 tificación y que viene determinada por la intensidad de la onda por-  
 5 tadora de la corriente alterna modulada de alta frecuencia, se toma  
 en la resistencia R por el órgano de filtro R<sub>1</sub>, C<sub>1</sub> y se lleva a la  
 rejilla de freno G<sub>3</sub> con tal polaridad que al ser más enérgica la on-  
 da portadora la rejilla de freno se torne más fuertemente negativa.  
 Así se obtiene por consiguiente una regulación automática de la in-  
 10 tensidad sonora. La resistencia interior de la válvula es suficien-  
 temente elevada para conseguir en el circuito anódico una adaptación  
 inmediata de un circuito de volante y poder así aprovechar la ampli-  
 ficación completa de la válvula.

También se puede emplear una regulación combinada, regulando  
 15 también al mismo tiempo la tensión previa de la primera rejilla. Por  
 consiguiente la primera y la tercera rejilla reciben la tensión pre-  
 via reguladora, mientras que la alta frecuencia sólo se lleva a la  
 primera rejilla. En este caso esta primera rejilla se construirá pre-  
 ferentemente con coeficiente variable de penetración para dar a la  
 20 característica de la corriente anódica una trayectoria logaritmica.

N                    O                    T                    A.-  
 = = = = =

Descrito suficientemente el presente invento lo que se de-  
 clara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivin-  
 dicaciones:

25                    1.- Mejoras en la fabricación de tubos o válvulas electró-  
 nicos con catodo, anodo y cuatro electrodos de rejilla interpuestos,  
 caracterizadas porque la segunda y cuarta rejilla, contando desde el  
 catodo, se construyen como rejilla de pantalla.

30                    2.- Mejoras en la fabricación de tubos ó válvulas elec-  
 trónicos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque



23.AGO. 1933

- 5. -

1a cuarta rejilla posee por la tercera un coeficiente de penetración menor del 10 % y el anodo, un coeficiente de penetración por la cuarta rejilla menor del 5 %.

5 3.- Mejoras en la fabricación de tubos ó válvulas electrónicos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque la segunda y cuarta rejilla se unen conductoramente entre sí dentro de la válvula, esto es, o en el recipiente de vacío o dentro del zócalo.

10 4.- Mejoras en la fabricación de tubos ó válvulas electrónicos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque la tercera rejilla se arrolla sin homogeneidad.

15 5.- Mejoras en la fabricación de tubos ó válvulas electrónicos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque la tercera rejilla posee una sección transversal elíptica u ovalada, mientras que los demás electrodos que circundan al cátodo presentan secciones transversales circulares.

6.- Mejoras en la fabricación de tubos ó válvulas electrónicos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque la tercera rejilla queda situada excéntricamente respecto al cátodo.

15 7.- Mejoras en la fabricación de tubos ó válvulas electrónicos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque el arrollamiento de las dos primeras rejillas se escoje de manera que su coeficiente de penetración en dirección del cátodo sea diverso y la característica de la corriente anódica presente una trayectoria logarítmica.

20 8.- Mejoras en la fabricación de tubos ó válvulas electrónicos con cátodo, ánodo y cuatro electrodos de rejilla interpuestos.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

25 Consta esta memoria de cinco páginas foliadas y escritas á máquina por una sola cara.

Madrid, á 23 de Agosto de 1933.-

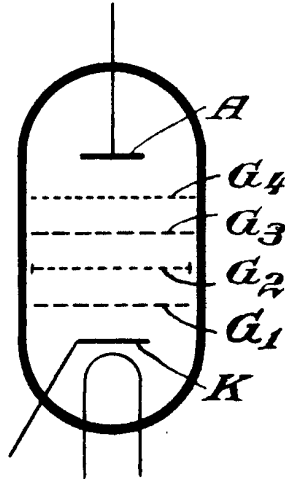
P.P.=

Leocadio López y López

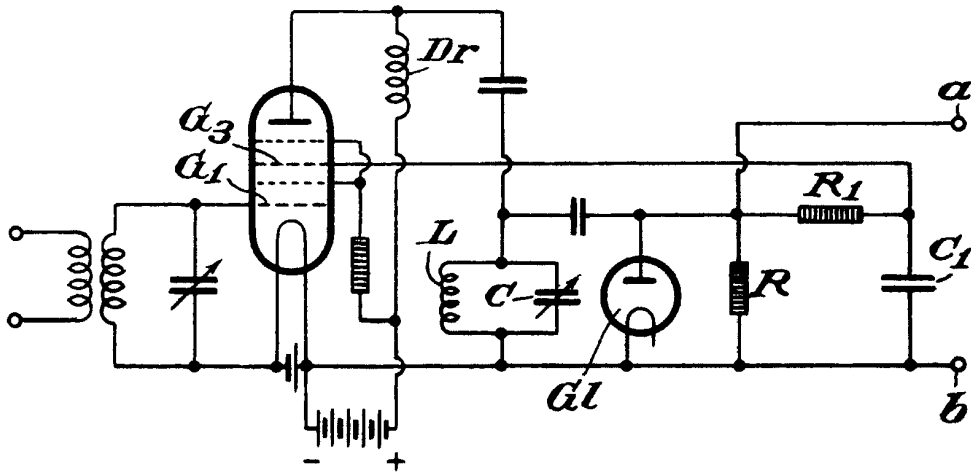
1



*Fig. 1*



*Fig. 2*



LECC...  
P. P.  
*Comand*