

mc/

207,008

207008  
207008

19 DIC.



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

=====

a favor de

INTER ELECTRONICA, S.A. - de nacionalidad española - do-  
miciliada en Travesera de las Corts, 312-314 - BARCELONA,

por:

" Circuito amplificador en baja frecuencia perfeccionado "

-----:oOo:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

En la construcción de aparatos receptores de  
radio de gran sensibilidad y de un número reducido de vál-  
vulas o tubos, en los que no es posible aplicar un control

207008



5 automático amplificado de volumen, se presenta el inconveniente de que, al recibir señales fuertes, la tensión audiofrecuente es amplificada por la etapa preamplificadora hasta un valor superior al máximo admisible por la válvula amplificadora final o de potencia, por lo que al ser inyectada a la rejilla de control de la válvula de potencia se produce la saturación de esta válvula con la consiguiente distorsión.

10 Puede solucionarse en parte este defecto aplicando una realimentación negativa a la válvula de potencia que, aprovechando el exceso de excitación de dicha válvula, mejore la respuesta del altavoz, pero, para unos 20 decibelios o más, esta realimentación negativa no es suficiente para agotar todo el exceso de potencial suministrado por la válvula preamplificadora, y aún en el caso de que llegara a agotarse este exceso de potencial, la sensibilidad del receptor resultaría considerablemente reducida, por lo que sería preciso emplear procedimientos manuales para variar el grado de realimentación según la potencia de la señal recibida, con el consiguiente engorro para el usuario del aparato.

25 La presente patente tiene por objeto un circuito amplificador de baja frecuencia perfeccionado, no lineal, limitador de cresta y que actúa como control automático de volumen en baja frecuencia, aplicable a aparatos radiorreceptores y a aparatos amplificadores, con el que se solucionan los inconvenientes citados de los circuitos de baja frecuencia conocidos.

30 En este circuito, manteniendo en la válvula de salida o de potencia una realimentación negativa estrictamente indispensable para obtener una curva de respuesta

207008

19D



del altavoz que proporcione una buena audición, se aplica a la válvula preamplificadora una realimentación negativa obtenida, por medio de un divisor de tensión de relación adecuada, de la diferencia de potencial existente entre la rejilla de control de la válvula de potencia y masa.

Mediante esta disposición cuando la señal inyectada al circuito produce en la rejilla de la válvula de potencia una entrada de baja frecuencia superior a la tensión de polarización de dicha válvula, esta rejilla, actuando como un diodo, determina la rectificación y absorción electrónica correspondiente, y la tensión rectificadapasa por la resistencia de escape de rejilla, constituida por el divisor de tensión, sumándose así una tensión negativa a la tensión fija de polarización de la válvula de potencia, y la toma de la tensión de realimentación de la válvula preamplificadora hace que la rejilla de esta válvula quede también polarizada en el mismo sentido, con lo que disminuye automáticamente la ganancia de la válvula preamplificadora y, por consiguiente, la entrada de audio-frecuencia en la rejilla de la válvula de potencia quedará reducida a un valor inferior al que determina su saturación, obteniéndose de esta manera la estabilización automática del circuito.

En el plano adjunto se representa el circuito objeto de esta patente.

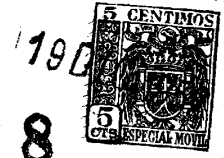
La figura 1, representa un circuito clásico amplificador de baja frecuencia.

La figura 2, es el esquema del circuito perfeccionado.

La figura 3, representa una variante del mismo.

El circuito clásico de amplificador de baja fre-

207008



5 cuencia de la figura 1 comprende una válvula preamplificadora -V1- acoplada a resistencias capacidad a una válvula amplificadora de potencia -V2-, a cuya salida se encuentra conectado un altavoz -3-, siendo -R4- la resistencia de placa de la válvula -V1-, -R5- la resistencia de escape de rejilla de la válvula -V2-, y -C6- el condensador de acoplamiento entre ambas válvulas.

10 En el circuito perfeccionado, según la presente patente, que se representa en la figura 2, se ha substituido dicha resistencia de escape de rejilla -R5- de la válvula de potencia -V2-, por un divisor de tensión formado por las dos resistencias -R7- y -R8-, cuyo punto de unión está en comunicación con la rejilla de control -9- de la preamplificadora -V1-, a través de la correspondiente resistencia de escape -R10-.

15 Cuando la señal de audiofrecuencia inyectada a la entrada -11- de la rejilla de control -9- de la válvula preamplificadora, una vez amplificada por esta válvula -V1- y aplicada a la entrada de la válvula de potencia -V2-, determina en la rejilla de control -12- de la  
20 válvula de potencia -V2- una tensión máxima igual o menor que la tensión de polarización de dicha válvula final, la polarización del conjunto del amplificador sigue constante, pero cuando en -11- se inyecta una señal fuerte  
25 que determina en la entrada de la rejilla de control -12- de la válvula de potencia -V2- una tensión de audiofrecuencia superior a la polarización de esta válvula, dicha rejilla de control actúa como si fuera un diodo rectificador que determina la rectificación y absorción electrónica de la tensión de audiofrecuencia aplicada, pasando  
30 por la resistencia de escape de rejilla que constituyen



las dos resistencias en serie -R7- y -R8-, sumándose así a la tensión fija de polarización de la válvula final otra tensión negativa.

5 Una parte de esta tensión pasa desde la toma media del divisor de tensión -R7-R8-, a través de la resistencia -R10-, aplicándose así una realimentación negativa a la válvula preamplificadora -V1-, que polariza en el mismo sentido su rejilla de control -9-. Esta realimentación negativa de la preamplificadora -V1- hace disminuir su ganancia de modo que la tensión audiodfrecuente que se aplica 10 a la rejilla de control de la válvula de potencia -V2- queda reducida hasta el citado valor máximo, evitándose así la saturación de la válvula.

15 Como que la rejilla -12- de la válvula de potencia -V2- al rectificar el exceso de tensión audiodfrecuente que recibe, actúa como un diodo, puede considerarse con suficiente aproximación que esta rectificación es lineal, por lo que la estabilización automática que se obtiene en el circuito provoca una distorsión mínima.

20 La tensión de realimentación puede también aplicarse a la rejilla -9- de la válvula preamplificadora en la forma representada en la figura 3, intercalando una resistencia de escape -R13- entre esta rejilla -9- y masa, obteniéndose el mismo resultado de automatismo pero con la ventaja de que la resistencia -R10- junto con la resistencia de escape de rejilla -R13- actúan como divisor de tensión para 25 el control de la realimentación y para el efecto de control automático, permitiendo una actuación total o parcial del dispositivo.

30

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

178D



5 1. - Circuito amplificador de baja frecuencia perfeccionado, caracterizado porque a la válvula preamplificadora se aplica una realimentación negativa, tomando una parte de la tensión existente entre la rejilla de control de la válvula amplificadora de potencia y masa e inyectándola a la rejilla de control de la válvula preamplificadora, de modo que cuando la rejilla de la válvula de potencia recibe una tensión de audiofrecuencia elevada, capaz de provocar la saturación de la válvula, rectifica este exceso de  
10 tensión actuando como un diodo, superponiéndose así a la tensión fija de polarización de la válvula de potencia, a través de la resistencia de escape de rejilla, una tensión negativa, una parte de la cual es la que se realimenta a la válvula preamplificadora.

15 2. - Circuito amplificador según la reivindicación anterior, caracterizado porque el valor deseado de la tensión de realimentación se obtiene de la toma media de un divisor de tensión de relación apropiada, que substituye a la resistencia de escape de rejilla de la válvula de potencia.  
20

3. - Circuito amplificador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tensión de realimentación obtenida se aplica a la rejilla de la válvula preamplificadora a través de una resistencia.

25 4. - Circuito amplificador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre la rejilla de control de la válvula preamplificadora y masa se dispone una resistencia de escape de rejilla que, junto con la resistencia intercalada entre la rejilla y la toma de  
30 la tensión de realimentación, forma un divisor de tensión.

5. - Circuito amplificador en baja frecuencia

119D



207008

perfeccionado.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 19 DIC. 1952

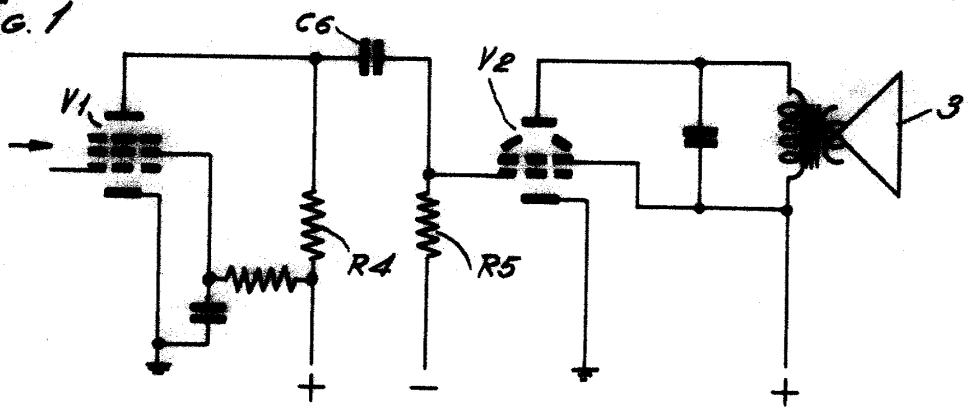
P.A.

*M. J. Domínguez*

1967



FIG. 1



207008

FIG. 2

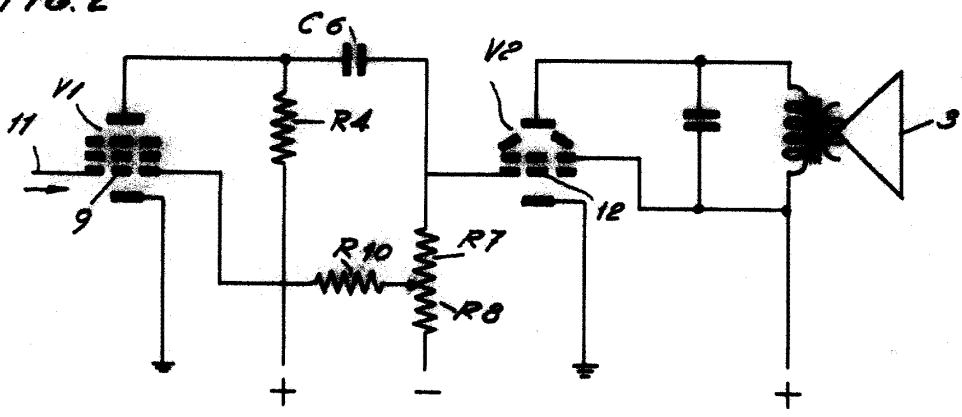
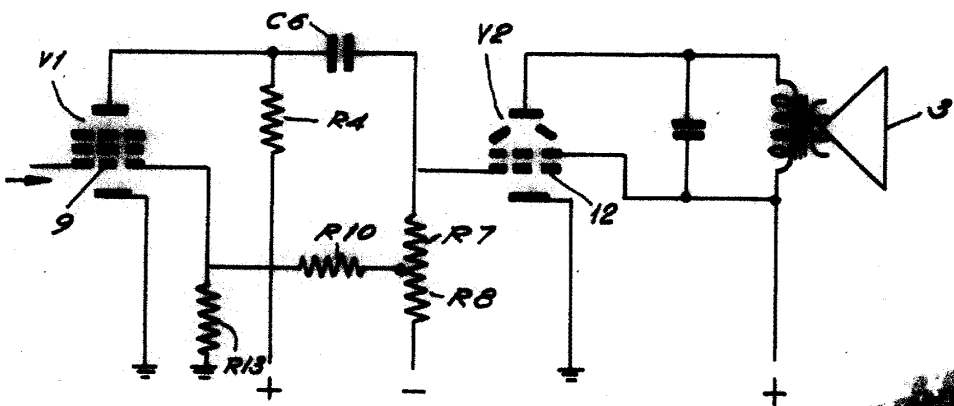


FIG. 3



INTER ELECTRONICA S.A.  
DISEÑADO POR  
*[Handwritten signature]*