

B. A. 23.361/30.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en los dispositivos
amplificadores de alta frecuencia."

POR

Marconi's Wireless Telegraph Company Limited

DE

Sondres,

Inglaterra.



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en los dispositivos amplificadores
"de alta frecuencia".

=====

Solicitantes: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED,
résidentes en Marconi House, Strand, Londres,
Inglaterra.

=====

El presente invento se relaciona con los sistemas que llevan corriente eléctrica, y tiene por finalidad realizar una disposición perfeccionada para rectificar.

5. El invento está destinado especialmente a ser empleado en combinación con una cualquiera de las disposiciones siguientes:

1.- Un circuito eléctrico de amortiguación sumamente baja.

10. 2.- Un circuito eléctrico que comprenda una válvula independiente para producir reacción; por ejemplo, un circuito como el que se describe en la memoria que acompaña a la solicitud de patente inglesa nº 18.111/30, que se halla en tramitación.

15. 3.- Un circuito de amortiguación sumamente



bajo tal como un circuito que se halle combinado con una horquilla de sintonización o diapasón, un oscilador de cuarzo u otro oscilador mecánico.

20. No estará demás advertir que un rectificador de flexión anódica o de dispersión por rejilla normal tiene una tendencia a manifestar una resistencia de entrada de corriente diferente, a diferentes amplitudes de dicha entrada o consumo de corriente, obedeciendo en parte este efecto a la capacidad del anodo y rejilla de la
25. válvula. Según puede verse, con referencia a la Fig. 1 de los dibujos que se acompañan, que representan la disposición de circuito usual de un rectificador por flexión anódica, un rectificador de esta clase, (habiéndose elegido este tipo de rectificador para fines demostrativos por cuanto que no hay conductancia de rejilla a considerar),
30. tiene una capacidad de anodo y rejilla, (indicada por un condensador C_1 señalado por líneas de puntos y trazos), con una capacidad de filamento anódico, (yendo este último aumentado generalmente por el empleo de lo que se
35. llama un condensador en derivación), estando la capacidad de filamento de anodo total representada por un condensador C^2 . La conductancia anodo-catódica (K) de la válvula se halla situada a través de esta segunda capacidad y, con arreglo al valor de la conductancia,
40. da lugar a una pérdida en lo que respecta a cualquier corriente alterna que llegue por la capacidad del anodo y rejilla. Cabe manifestar que no tan solo es esta pérdida una función de la corriente de descarga en el anodo y catodo, sino que hay una pérdida mínima en cierto valor
45. de la conductancia. Esta pérdida variable es rechazada y se manifiesta en forma de amortiguación variable en el circuito oscilatorio que vá conectado al rectificador.

Este efecto vá representado esquemáticamente en la Fig. 2 del dibujo, que corresponde a la Fig. 1, siendo K la conductancia de válvula. Como es consiguiente,

50.



al aproximarse la conductancia K al cero, la pérdida que a ello sea debida será un minimum, habiendo también poca pérdida si K es muy grande. No obstante, en cualquier valor intermedio de K se produce una pérdida máxima.

55.

En los circuitos normales que no son de amortiguación muy baja, el efecto antes indicado, apenas tiene importancia, pero cuando se trata de circuitos oscilatorios de resistencia negligible, el efecto da origen a irregularidad, muy especialmente en el caso del segundo de los dispositivos anteriormente enumerados, en el que se puede dar lugar a reacción imposible de controlar.

60.

Por ejemplo, al emplearse rectificación por flexión anódica con una válvula de reacción independiente se ha observado que a los reglajes o ajustes usuales, se

65.

requiere una mayor cantidad de reacción para iniciar la oscilación, de la que se necesita para mantenerla; ahora bien, si la reacción es llevada hasta un punto en que se desée obtener una amortiguación muy baja,

70.

una señal fuerte o intensa iniciará oscilación permanente debido al hecho de que la pérdida del rectificador es mayor cuando pasa por él una corriente de poca intensidad que cuando pasa una corriente de mayor intensidad.

Análogos efectos pueden observarse en los rectificadores de dispersión con rejilla, si bien desde luego, con cada rectificador particular o cada reglaje del rectificador se habrá de obtener un diferente grado de este efecto.

75.

Con arreglo al presente invento, están tomadas las debidas disposiciones para neutralizar o eliminar la auto-capacidad efectiva de una válvula rectificadora asociada o combinada con una disposición de circuito o sistema de conducción de corriente como la anteriormente descrita.

80.

En la realización práctica del invento, la

85.



- capacidad del anodo y rejilla de un rectificador triodo empleado en un circuito como el antedicho, se neutraliza de la manera ya conocida en sí, (con relación a amplificadores), conectando los circuitos de salida y entrada de corriente de la válvula por el intermedio de un condensador equilibrador. Una disposición de esta clase vá representada en la Fig. 3 del dibujo, en la que C3 es el condensador neutralizador, cuyo valor está graduado para que produzca el efecto deseado.
- 90.
95. Como variante, la válvula rectificadora, podrá estar constituida por lo que se llama una válvula de rejilla protegida, y en las disposiciones de circuitos de esta clase en que se emplea una válvula independiente para dar reacción, se ha comprobado la ventaja de emplear
100. válvulas de rejilla protegidas, o lo que a veces se denomina válvulas semi-protegidas, (tales como el pentodo), para la producción real o efectiva de reacción, sobre todo a frecuencias muy altas.
105. Con arreglo a otra forma de ejecución del invento representada en la Fig. 4 del dibujo, se emplea un circuito rectificador de tira y empuje de entrada de corriente, a fin de que los potenciales inducidos en el circuito de salida o rendimiento queden automáticamente equilibrados o compensados. Esta disposición difiere
110. de la disposición llamada "de tira y empuje" ordinaria, en que tan solo el circuito de entrada o consumo de energía es de tira y empuje (es decir, que vá dividido como tal), yendo conectadas entre sí las placas de las dos válvulas consideradas.
115. Se comprenderá desde luego que en la disposición rectificadora de tira y empuje c de plena onda representada en la Fig. 4, cualesquiera potenciales inducidos que se produzcan en los dos anodos, (que ván conectados entre sí), quedarán equilibrados por virtud
120. de las posiciones que las capacidades C1 y C1' de las dos



válvulas ocupen en el circuito.

- El empleo de circuitos neutralizados, válvulas de rejilla protegidas y de circuitos de tira y empuje, es desde luego conocido en sí, pero desde luego semejantes disposiciones no suelen ser empleadas para rectificadores relacionados con sistemas de baja amortiguación, como queda expresado, teniendo la válvula de rejilla protegida y el circuito neutralizado su principal aplicación en la amplificación de altas frecuencias, donde desempeñan el tan conocido papel de permitir una gran amplificación sin dar lugar a oscilación. Asimismo, el circuito que llamamos de tira y empuje tiene su principal aplicación en los amplificadores de baja frecuencia, donde sirve como es bien sabido, para que se pueda dividir una amplia oscilación de voltaje entre los circuitos de rejilla de dos válvulas, los cuales, aisladamente no podrían funcionar satisfactoriamente con esta gran oscilación de voltaje.
- 125.
- 130.
- 135.

- No obstante, el valerse de estos medios o expedientes, en combinación con válvulas rectificadoras, en la realización práctica del presente invento, resuelve la dificultad anteriormente descrita con que se tropieza en las disposiciones de circuito especiales con las que está relacionado el presente invento.
- 140.

145.

N O T A.

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por 20 años en España es por: "Perfeccionamientos en los dispositivos amplificadores de alta frecuencia"; caracterizándose por lo siguiente:
- 150.
- 155.



160. 1ª.= Por una disposición de circuitos en la que un circuito de resonancia de baja resistencia, o de baja resistencia efectiva, está combinado con un rectificador termo-iónico dispuesto o construido de manera que las pérdidas producidas por conductancia en el rectificador de ánodo y cátodo queden evitadas o reducidas en grado muy importante; según queda substancialmente descrito.

165. 2ª.= En una disposición o sistema de circuitos con arreglo a la reivindicación 1ª, el empleo de un rectificador termofónico combinado con dicha disposición, o sistema, y medios para neutralizar sensiblemente o para eliminar del todo la auto-capacidad efectiva de dicho rectificador.

170. 3ª.= En una disposición de circuitos con arreglo a las reivindicaciones precedentes, el empleo de un circuito de resonancia de baja resistencia o de baja resistencia efectiva y un rectificador constituido por una válvula de rejilla protegida, o una válvula llamada semi-prot. ida.

180. 4ª.= Una disposición según se especifica en las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que el rectificador se halla incluido en una red de neutralización de potencial en virtud de lo cual los potenciales transferidos a través de la auto-capacidad efectiva del rectificador quedan materialmente equilibrados.

185. 5ª.= Una disposición con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 2ª o 4ª, en la que el rectificador consiste en dos válvulas destinadas a rectificar las dos mitades o semi-ondas de una onda de entrada, según queda substancialmente descrito.

6ª.= Las disposiciones de circuito en la forma que queda substancialmente descrita e ilustrada con referencia a las Figs. 3 y 4 de los adjuntos dibujos.



"Perfeccionamientos en los dispositivos amplificadores de alta frecuencia"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de Julio de 1931.

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY, LIMITED.

P.P.

Fig. 1.

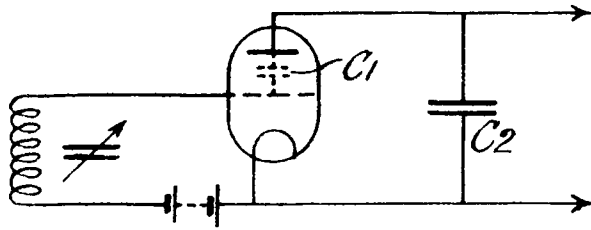


Fig. 2.

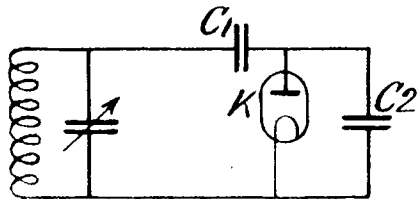


Fig. 3.

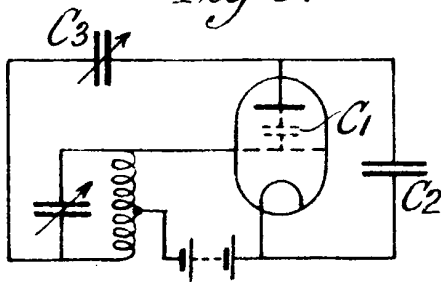
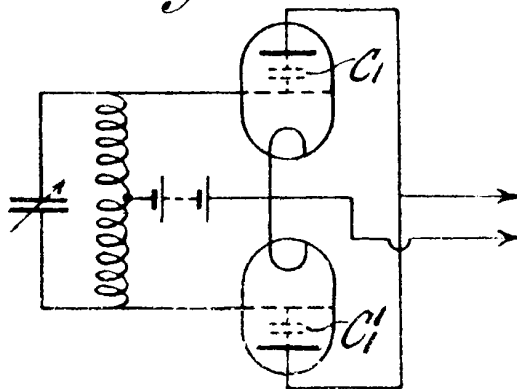


Fig. 4.



MORIO, 4 JULIO 1931

J. Gonzalez