

B. N. 20.549/25.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Una disposición perfeccionada para suministrar energía a las válvulas termiónicas."

POR

Marconi's Wireless Telegraph Company Limited

DE

Londres

Inglaterra



El presente invento se refiere a una disposición perfeccionada para suministrar la energía de alta tensión para una válvula termoiónica desde un circuito de suministro de energía ordinario, o se equivalente.

En muchos casos está indicada la conveniencia, por razones prácticas, de suministrar energía desde los generadores de corriente continua, o desde las líneas de distribución principales de servicio público a válvulas en las oficinas o centrales telegráficas o a las válvulas de los receptores de radiodifusión.

Ahora bien, cuando la energía es suministrada a los circuitos anodo de válvulas termoiónicas desde los circuitos de suministro de energía ordinarios, se tropieza con dificultades que obedecen a dos causas principales, a saber:

(1) Los cambios semi-permanentes y relativamente grandes en el voltaje de la línea de suministro, que tienen lugar de vez en cuando por efecto de variaciones en la carga de los alimentadores. Estos cambios tienden a influir en el suministro de los circuitos de anodo de las válvulas, y pueden llegar a poner los puentes de la corriente continua en una central de telegrafos fuera de ajuste.

(2) Las ondulaciones, por decirlo así, que se superponen en el voltaje estable de corriente continua, ondulaciones que son producidas por conmutación y por los dientes de armadura o inducido en los generadores que alimentan el circuito. Semejantes ondulaciones o rizado dan lugar a un zumbido en los circuitos de audición o en los receptores de radiodifusión.

Con arreglo al presente invento, el potencial es aplicado de tal modo ^{desde} un circuito de fuerza o su equivalente al anodo y a la rejilla de una válvula termoiónica, que al producirse un cambio en las fuerzas electro-motrices aplicadas al anodo, se producirá un cambio de efecto opuesto en las fuerzas electro-motrices aplicadas a la rejilla, siendo tales



las proporciones entre las fuerzas electro-motrices aplicadas que el rendimiento efectivo de la válvula permanece materialmente constante.

Con arreglo a una forma de ejecución, muy indicada para ser empleada en un amplificador acoplado a un transformador las bornas del suministro de energía son puestas en shunt por medio de una resistencia, y el terminal positivo va conectado (por el intermedio del enrollamiento primario del transformador intervalvular), al anodo de la válvula. En un punto a lo largo de la resistencia se establece una conexión con el filamento de la válvula, y la conexión del circuito de rejilla se establece con el terminal negativo de la línea de suministro. La batería de derivación usual podrá ser incluida en serie con el terminal de energía absorbida. El punto de derivación para la conexión del filamento es tal que divide la resistencia en dos partes, a fin de que se aplique a la rejilla el debido voltaje de compensación. Hemos podido observar que esta compensación se obtiene cuando la parte de la resistencia que se halla contigua al anodo es aproximadamente m veces la que se halla contigua a la rejilla, siendo m el factor de amplificación de la válvula.

Mediante esta disposición, (y siempre y cuando que la válvula esté funcionando en la parte materialmente recta de su curva característica), cualquier cambio en el voltaje aplicado al anodo será compensado por un cambio de efecto contrario en el voltaje aplicado a la rejilla, de tal suerte que el efecto útil de la válvula, que en este caso es la corriente de anodo, permanece materialmente constante.

Con arreglo a una modificación, muy indicada para un amplificador acoplado a una resistencia, la conexión del circuito de rejilla se establece con el punto de derivación sobre la resistencia, y las conexiones del circuito de filamento y del anodo se establecen cada una con un extremo de la expresada resistencia y con los terminales negativo y positivo de la línea de suministro de energía, respectivamente. Con esta disposición hemos observado que la necesaria compensación



que habrá de obtenerse, así como el efecto útil de la válvula, (que en este caso es el voltaje del anodo), permanecen materialmente inalterados por las variaciones en el suministro de energía cuando la parte de la resistencia contigua al anodo es R_a veces la contigua al filamento, siendo R la resistencia serie del circuito anodo de la válvula, y a el declive de la característica de la corriente anodo-voltios de la rejilla.

En caso de conveniencia, el punto de derivación para el filamento y la resistencia podrá ser móvil, es decir, que la resistencia shunt podrá ser el enrollamiento de un potenciómetro.

Tratándose del acoplamiento del transformador, será preferible que la resistencia sea de bajo valor comparada con la impedancia de la válvula, con el fin de evitar reacciones molestas o perjudiciales entre los circuitos de anodo y de rejilla.

Se podrá emplear cualquier disposición divisora del potencial en lugar de la resistencia anteriormente citada. Un método conveniente para el caso en que el suministro de energía proceda de un generador motor local o su equivalente, es colocar una escobilla suplementaria apoyada en el conmutador del generador, escobilla que servirá de punto de derivación del filamento. Esta disposición evita las pérdidas que se producen cuando se emplean resistencias.

Podrá estar indicada la conveniencia de colocar condensadores en shunt a través de los puntos de derivación de las resistencias o sus equivalentes; así, pues, en el caso de emplearse dichos condensadores sus impedancias deberán guardar la relación antedicha.

Las disposiciones anteriormente descritas son convenientes para empleadas con una línea de suministro de corriente continua procedente de un circuito de fuerza ordinario. Ahora bien, si solo se dispone de un circuito de suministro de corriente alterna, será conveniente que dichas disposiciones se empleen en combinación con rectificadores.



El invento vá representado en el dibujo que se acompaña cuya Fig. 1, es un esquema de un amplificador acoplado a un transformador con arreglo al invento; la Fig. 2, es otro esquema de un amplificador acoplado a una capacidad de resistencia, y la Fig. 3, es otro esquema de un amplificador de corriente continua acoplado a una batería de resistencia.

Con referencia a la Fig. 1, V es una válvula termoiónica e I los terminales de absorción de corriente, mediante los cuales los impulsos a amplificar son aplicados entre la rejilla y el filamento de la expresada válvula. T es un transformador de capacidad o rendimiento cuyo enrollamiento vá conectado a los terminales O. En M+ y M- van indicados los terminales positivo y negativo del suministro de energía, el cual vá conectado en cruzamiento con las extremidades de una resistencia N F P, cuya parte P F va intercalada en el circuito anodo de la válvula, yendo en cambio la parte N F intercalada en el circuito de rejilla de la misma.

En B vá indicada una batería de derivación. Hemos podido observar que se obtiene una compensación satisfactoria cuando las partes N-F y F-P de la resistencia están proporcionadas de tal modo que $\frac{N F}{F P} = \frac{1}{m}$, siendo m la constante de amplificación de la válvula.

Se comprenderá, pues, que al producirse una fluctuación como por ejemplo, un aumento del potencial de anodo dá lugar a un descenso compensador en el voltaje de la rejilla, de suerte que la corriente de anodo permanece sensiblemente constante .

En la Fig. 2, aquellas partes o elementos que corresponden con partes representadas en la Fig. 1, van indicadas por los mismos números de referencia. En dicha Fig. 2, C indica un condensador de acoplamiento.

La disposición representada esquemáticamente en la Fig. 3, está muy indicada para ser utilizada como amplificador de corriente continua y se asemeja de una manera general a la representada en la Fig. 2, con la sola diferencia



de que la capacidad C (de dicha fig. 2), vá reemplazada por una batería D, mediante la cual la rejilla de la válvula inmediata siguiente (no representada en el dibujo), puede graduarse al potencial correcto.

Hemos podido comprobar que en este caso se obtienen resultados de compensación satisfactorios cuando $\frac{N F}{F P} - \frac{1}{R_a}$, siendo R la resistencia en serie del anodo, y $\frac{1}{R_a}$ el declive de la característica de la corriente de voltaje anodo de la rejilla, de la válvula.

Observese que en este caso, de producirse un aumento en el potencial de anodo resultará un aumento de compensación en el voltaje de rejilla, de suerte que el potencial de anodo permanece sensiblemente constante.

El presente invento es también aplicable a los amplificadores del tipo llamado de "resistencia inductiva acoplada."

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Una disposición perfeccionada para suministrar energía a las válvulas termoiónicas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por el hecho de que el efecto de un cambio en el potencial aplicado al circuito anodo queda materialmente compensado por un cambio de efecto opuesto en el potencial aplicado a la rejilla, de tal suerte que el efecto útil o rendimiento efectivo permanece materialmente constante; tal y como queda substancialmente descrito.

2º.- Una disposición como la que se especifica en la



reivindicación 1ª, en la que el rendimiento o efecto útil (es decir, la corriente anodo), de un amplificador acoplado a un transformador, se mantiene materialmente constante con las fluctuaciones de potencial aplicado al circuito de anodo; tal y como queda substancialmente descrito.

3ª.- Una disposición como la que se especifica en la reivindicación 1ª, en la que el efecto útil o rendimiento (es decir, el potencial anodo), de un amplificador acoplado a una resistencia, se mantiene materialmente constante aun cuando haya fluctuaciones en el potencial aplicado al circuito de anodo; tal y como queda substancialmente descrito.

4ª.- Una disposición como la que se especifica en la reivindicación 2ª, en la que el generador de potencial anodo vá conectado en cruzamiento con las extremidades de una resistencia intercalada en serie en los circuitos anodo y rejilla de una válvula termoiónica, estando el filamento de esta válvula conectado a un punto de derivación sobre dicha resistencia,; tal y como queda substancialmente descrito.

5ª.- Una disposición como la que se especifica en la reivindicación 3ª, en la que el generador del potencial anodo vá conectado en cruzamiento con las extremidades de una resistencia intercalada en el circuito anodo de una válvula termoiónica, estando la conexión de la rejilla de dicha válvula establecida con un punto de derivación sobre dicha resistencia; tal y como queda substancialmente descrito.

6ª.- Una disposición para suministrar energía a las válvulas termoiónicas; tal y como queda substancialmente descrito y con referencia al dibujo que se acompaña.

"Una disposición perfeccionada para suministrar energía a las válvulas termoiónicas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

- 7 -



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

Madrid, 22 de Julio de 1926.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.

P.P.


Por Poder
de SANTOS VENEZU


Fig. 1.

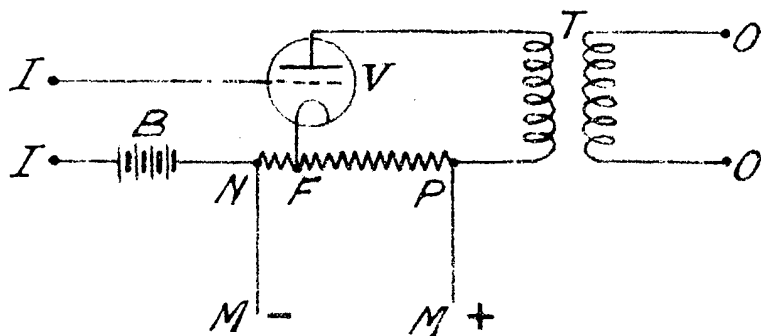


Fig. 2.

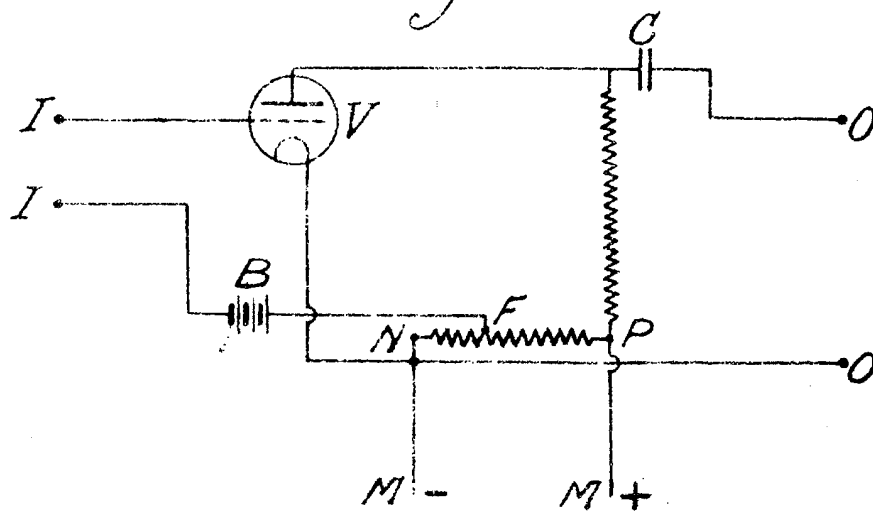
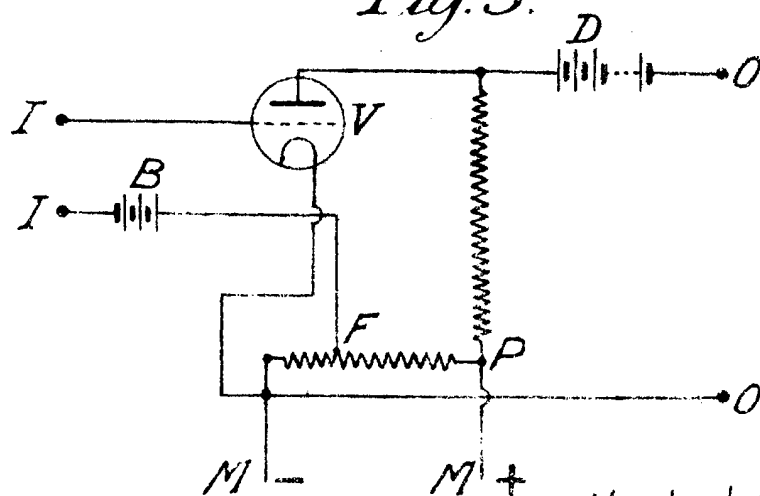


Fig. 3.



Madrid 22 Julio 1926.

[Handwritten signature]