

AÑO .....

Expediente núm. .....



**247591**

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** ..... **INVENCION.** .....

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** ..... **INVENCION** ..... por **20** ..... años, en España

*a favor de*

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED, de nacionalidad  
entidad inglesa. domiciliado en Marconi House, Strand,  
~~Madrid~~ Londres, Inglaterra. .... núm. ....

*por:*

« Perfeccionamientos en amplificadores para amplitud limitada ».

PATENTE DE INVENCION

B.A. 9910/58.

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en amplificadores para  
amplitud limitada".



27

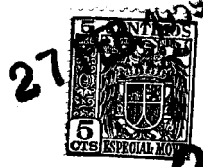
247591

*Solicitante:*

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED,  
entidad inglesa, residente en Marconi House Strand,  
Londres, Inglaterra.

Este invento se refiere a amplificadores, de  
amplitud limitada.

El objeto principal de este invento es propor-  
cionar amplificadores perfeccionados de amplitud limitada,  
5. susceptibles de realizar, con elevada ganancia y gran



247591

proporcionalidad, la amplificación de corriente continua de una pequeña parte o sección de la amplitud de una señal de entrada de elevada amplitud, sin paralizarse por aquellas partes de la señal de entrada situadas fuera de la gama de la pequeña parte que se precise examinar. Los amplificadores capaces de realizar este servicio, se requieren a

5. manudo para una variedad de fines distintos, especialmente en relación con el examen u observación en detalle de una pequeña sección de una onda de entrada de gran amplitud.

10. Este invento se representa y describe en relación con los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que la fig. 1, que se proporciona para fines de explicación, representa un dispositivo amplificador de tipo conocido,

15. mientras que la fig. 2 muestra una construcción preferida de este invento.

Con referencia a la fig. 1, se representa en ella un dispositivo amplificador de amplitud limitada, de alta ganancia, de índole conocida para amplitud limitada, del tipo llamado "ondulante", o sea, del

20. tipo en que un amplificador está conectado a través de la segunda de dos resistencias en serie entre sí, entre los terminales de entrada y salida del dispositivo completo, y la segunda resistencia es una resistencia de repulsión; el mencionado amplificador recibe su

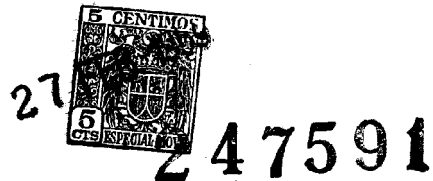
25. corriente de entrada del punto de unión de las dos resistencias (o sea el llamado "punto ondulante") y proporciona una corriente de salida de fase invertida pero, por lo demás, prácticamente una réplica proporcional de la corriente de entrada.

30. Conreferencia a la fig. 1, la corriente de



247591

- entrada se aplica al terminal 1, y la corriente de salida se deriva del terminal 2. Entre estos dos terminales, existen dos resistencias 3 y 4 -las llamadas "resistencias ondulantes"- cuyo punto de unión 9 entre las cuales (el punto "ondulante") está conectado a la rejilla de control de la corriente de entrada del primer paso del verdadero amplificador. La segunda resistencia 4, comunmente denominada "resistencia ondulante de salida", como es evidente, proporciona la repulsión o reacción.
- 5.
10. El primer paso del amplificador, comprende dos válvulas 5 y 6 que tiene una conexión catódica común 7, que se acopla a la alta tensión a través de una resistencia 8. La corriente de entrada desde el punto ondulante 9, se lleva a la rejilla de la válvula 5, y la corriente de salida al paso siguiente se obtiene del ánodo de la
15. válvula 6 cuya rejilla de control está unida a tierra. El segundo paso comprende la válvula 10 que alimenta a la vez el terminal de salida 2 y la resistencia 4, por un seguidor de cátodo que comprende la válvula 11 y está
20. dispuesto para dar una corriente de salida de baja impedancia. Un potenciómetro constituido por resistencias 12 en serie entre los terminales de alta tensión, tiene un punto 13, conectado al terminal de salida 2, y puntos 14 simétricamente dispuestos en lados opuestos del punto
25. 13, se conectan, a través de diodos de polaridad contraria u otros rectificadores 15 y 16, al punto ondulante 9. Estas diodos, que actúan como diodos limitadoras, están por tanto en paralelo con la resistencia ondulante 4. El potencial de corriente continua de un generador de
30. potencial ajustable (que no se representa) se aplica desde



el terminal 17 y a través de una resistencia 18, a la rejilla de la válvula 5.

5. Con esta disposición, las diodos 15, 16 actúan como limitadoras y, por ajuste del potencial aplicado en 17, todo el conjunto puede ajustarse para amplificar con una ganancia elevada, una pequeña parte de una onda mayor aplicada al terminal 1, obteniéndose la acción limitadora a causa del hecho de que las diodos son conductoras solamente cuando la gama de voltaje de salida excede de un
10. valor predeterminado. Sin embargo, esta disposición tiene el grave inconveniente de que cuando las diodos conducen para producir un efecto limitador, se reduce la ganancia total, y al mismo tiempo, la ganancia del bucle a través de la reacción o repulsión proporcionada por la resistencia ondulante de salida, se aumenta de modo considerable.
15. Consiguientemente, suele ser necesario por tanto, reducir la ganancia del primer paso de amplificación por lo menos en parte de la gama de frecuencias, con objeto de evitar la inestabilidad. Esto, desde luego, implica la pérdida de amplitud de banda (en comparación
20. con la que en otro caso podría obtenerse) cuando el dispositivo no funciona para producir efectos de limitación. Además, dado que la rejilla de la válvula 6 está conectada a tierra, el ajuste de la disposición de corriente continua implica la aplicación del potencial
25. ajustable de graduación de la corriente continua de entrada, del terminal 17, al punto ondulante 9 y esto limita la ganancia del bucle de reacción o repulsión que puede permitirse y, por tanto, la proporcionalidad
30. asequible.



2475997 FEB

Este invento trata de proporcionar dispositivos perfeccionados de amplificación, adecuados para utilizarse con el fin especificado, y que no tengan los defectos del montaje conocido, representado en la fig. 1.

5. De acuerdo con este invento, un dispositivo amplificador preparado para proporcionar una amplificación de corriente continua, de elevada ganancia, de una parte deseada y relativamente pequeña de una gran señal de entrada, comprende dos resistencias entre los terminales de entrada y de salida; un amplificador que comprende por lo menos dos pasos en cascada y que tiene su corriente de entrada alimentada desde un punto situado entre dichas resistencias y el punto en que su corriente de salida pasa al mencionado terminal de salida, y un par de dispositivos unilateralmente conductores, de polaridades opuestas, en circuito entre el lado de entrada de un paso de dicho amplificador inmediatamente posterior al primer paso del mismo, y un punto del lado del terminal de salida de las dos resistencias mencionadas.
- 10.
15. Con preferencia, los dispositivos unilateralmente conductores están en circuito entre la rejilla de control del segundo paso del amplificador, y un punto del lado del terminal de salida de las dos resistencias mencionadas. En un circuito preferido, existe un potenciómetro conectado entre los terminales positivo y negativo de un generador de suministro anódico para las válvulas del amplificador, y cada uno de los dispositivos unilateralmente conductores está conectado entre la rejilla de control del segundo paso del amplificador y uno u otro de dos puntos de derivación del potenciómetro citado,
- 20.
- 25.
- 30.



247591

que se encuentran simétricamente dispuestos con respecto a un tercer punto de derivación que aquél contiene, conectado al terminal de salida.

5. Con preferencia, el primer paso del amplificador comprende dos válvulas con una conexión catódica común; la rejilla de control de una de ellas está alimentada desde el punto citado situado entre las dos resistencias, y la corriente de salida al segundo paso se deriva del ánodo de la otra válvula, y la rejilla de esta otra
10. válvula está conectada a un punto de potencial ajustable, por cuyo medio el ajuste de la graduación de corriente continua del amplificador puede llevarse a cabo. El punto de potencial ajustable, puede ser convenientemente un punto de derivación variable en una resistencia-potenciómetro conectada entre los terminales positivo
15. y negativo de un generador de suministro anódico para las válvulas del amplificador.

20. La fig. 2, representa una construcción de este invento. Dado que la mayoría del circuito de la fig. 2 es igual al de la fig. 1, gran parte de la descripción que antes figura en relación con la fig. 1, no precisa repetirse, por usarse las mismas referencias para elementos análogos de las dos figuras.

25. Con referencia a la fig. 2, se observará que la diferencia más importante entre el montaje de esta figura y el de la fig. 1, es que los diodos 15 y 16 no están ya conectados al punto ondulado sino a la rejilla de control de la válvula 10 del segundo paso. Estas diodos son, como antes, de polaridades opuestas, y están
30. en circuito entre la rejilla de control de la válvula 10



247391

- y el terminal de salida, y como antes tienen derivaciones a puntos 14 de una resistencia-potenciómetro conectada en paralelo con el generador de alta tensión y que tiene una derivación 13 centralmente situada entre las derivaciones
5. 14 y conectada al terminal de salida 2. Una diferencia importante entre los montajes de las figs. 1 y 2 es que en esta última, la rejilla de la válvula 6 no necesita ya unirse a tierra. Esto permite que el generador externo de potencial de corriente continua, conectado en la
10. fig. 1 al terminal 17, y a la resistencia 18 a través de la cual este generador suministra corriente al punto ondulante 9, se suprima, y se obtenga el control del ajuste de corriente continua conectando la rejilla de control de la válvula 6 del primer paso, a un punto de
15. derivación ajustable 19 de una resistencia potenciómetro 20, conectada en paralelo con el generador de potencial anódico.

- En la disposición perfeccionada de la fig. 2, el nivel de la corriente de salida se determina por el
20. bucle interno de repulsión, a través de una de las resistencias 12, cuando cualquiera de las diodo es conductora y, por tanto, se obtiene una acción de limitación considerablemente más completa. Además, el primer paso del amplificador no está ya comprendido en el circuito
25. que regula el nivel de la corriente de salida cuando se realiza la acción de limitación y, por tanto, no es precisa la reducción de ganancia del primer paso (por debajo de la permisible por otras consideraciones) y no existe reducción consiguiente de la amplitud de
30. banda. En el dispositivo de la figura 2, no puede ocurrir,



247591

como ocurre en el de la fig. 1, la inestabilidad al realizarse la acción de limitación. Además, a causa del hecho de que el control de ajuste de la corriente continúa se obtiene en la rejilla de la válvula 6 y no como en la fig. 1, puede emplearse una mayor ganancia del bucle, con una consiguiente mejora de la proporcionalidad.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 27 de marzo de 1958, nº 9.910 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en amplificadores para amplitud limitada"; caracterizándose por lo siguiente:

20. 1º.- Perfeccionamientos en amplificadores para amplitud limitada, caracterizados porque éstos se hallan preparados para proporcionar una amplificación de corriente continua de alta ganancia, de una parte deseada y relativamente pequeña de una gran señal de entrada, y por comprender dos resistencias entre los terminales de entrada y de salida; un amplificador que incluye por lo menos dos pasos en cascada y tiene su entrada alimentada desde un punto situado entre

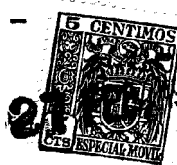
25.

30.



247591

- dichas resistencias, y su salida se dirige al terminal de salida, y un par de dispositivos unilateralmente conductores y de polaridades opuestas, en circuito entre el lado de entrada de un paso de dicho amplificador,
5. inmediato al primer paso del mismo, y un punto del lado del terminal de salida de las dos resistencias citadas.
- 2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque los dispositivos unilateralmente conductores están en circuito
10. entre la rejilla de control del segundo paso del amplificador y un punto del lado del terminal de salida de las dos resistencias mencionadas.
- 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, caracterizados por disponerse un potenciómetro conectado entre los terminales positivo y negativo de un generador de suministro anódico para las válvulas del amplificador, y cada uno de los dispositivos unilateralmente conductores está conectado
15. entre la rejilla de control del segundo paso del amplificador y uno u otro de dos puntos de derivación del
20. potenciómetro, simétricamente, dispuestos con respecto a un tercer punto de derivación en el mismo existente, y conectado al terminal de salida.
- 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizados porque el primer paso del amplificador comprende
25. dos válvulas con una conexión catódica común; la rejilla de control de una de ellas se alimenta desde el mencionado punto situado entre las dos resistencias, y la corriente
30. de salida al segundo paso se deriva del ánodo de la otra,



247591

y la rejilla de esta otra válvula se conecta a un punto de potencial ajustable, por cuyo medio puede realizarse el ajuste de la graduación de la corriente continua del amplificador.

5. 5º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados porque el punto de potencial ajustable es un punto de derivación variable de una resistencia-potenciómetro conectada entre los terminales positivo y negativo de un generador de suministro anódico para las válvulas del amplificador.

10. 6º.- Perfeccionamientos en amplificadores para amplitud limitada; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

15. Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED.

27 FEB. 1959  
J. GOMEZ ACEBO Y MOORE

FIG. 1

247591

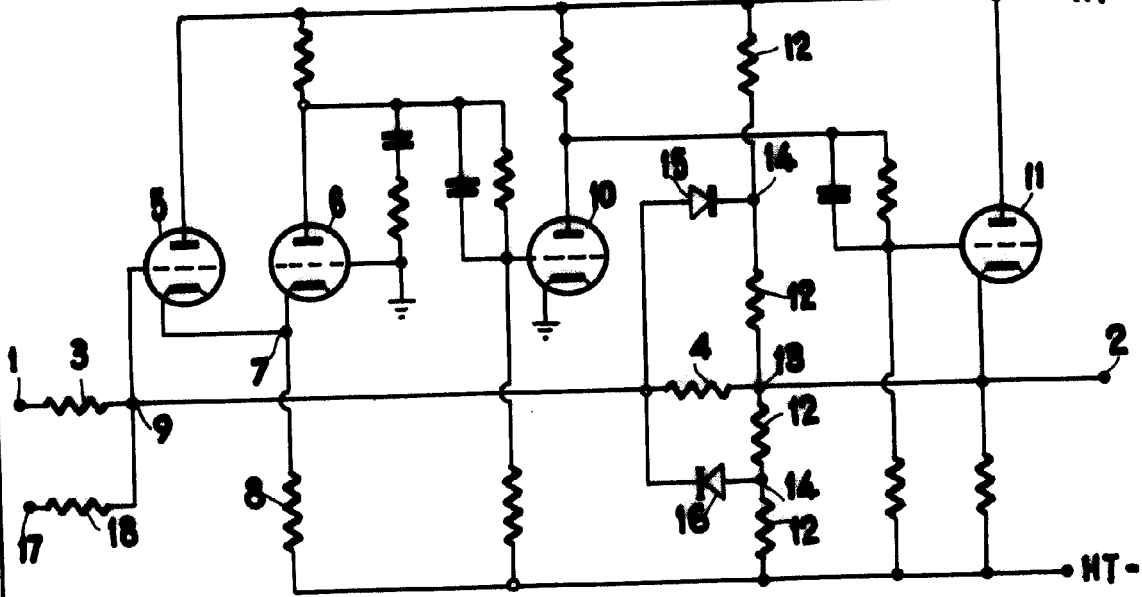
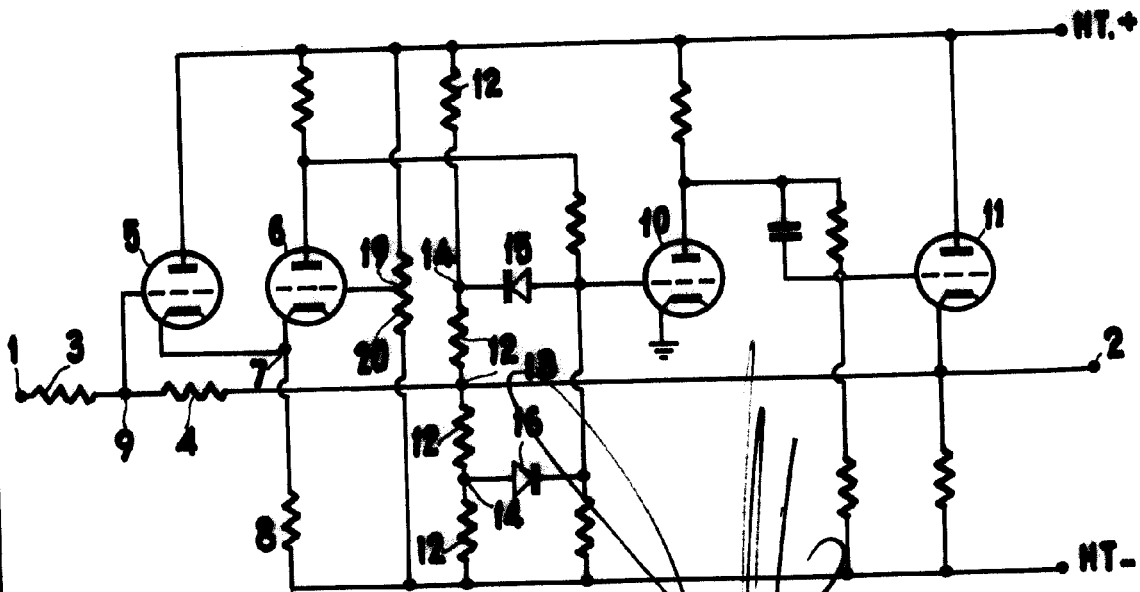


FIG. 2



MADRID. DE  
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY  
LIMITED

2 FEB. 1959  
1959  
P. 20007 1959 MOVIE