



PATENTE DE INVENCION

I.2422/M.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

184-31

184831

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en los generadores de ondas en
"forma de diente de sierra".

=====
Solicitantes: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED,
domiciliados en Marconi Offices, Electra House,
Victoria Embankment, Londres, Inglaterra.
=====

Este invento se refiere a generadores de ondas en diente de sierra y, más particularmente a generadores de esta índole adecuados para usarse en la producción de ondas en diente de sierra para realizar la deflexión o desviación electromagnética de la línea de exploración en los tubos de rayos catódicos para televisión y para aplicaciones que impliquen necesidades análogas.

Es muy conveniente que los generadores a emplear para los fines análogos a los antes citados, tengan un grado elevado de restilinearidad o proporcionalidad,



consumen poca energia del manantial de alta tension y, al mismo tiempo, puedan sincronizarse, sencilla, exacta y fácilmente.

Este invento trata de proporcionar generadores perfeccionados de ondas en diente de sierra, que satisfagan

15. los requerimientos de gran rectilinearidad y proporcionalidad economia y sencillez, en grado superior al que hasta ahora se ha juzgado posible y que, al mismo tiempo, se sincronizan fácilmente, y, si se desea, permiten un gran margen de ajuste de funcionamiento.

20. De acuerdo con este invento, un generador de ondas en diente de sierra, de uso adecuado para llevar a cabo la deflexión o desviación electromagnética de la línea exploradora en televisión o para fines análogos, comprende un paso de salida de tubo de descarga de electrones, del cual se aprovecha o deriva la onda en diente de sierra engendrada;

25. un paso de disparo de tubo de descarga de electrones; un conductor de reacción o autoexcitación negativa entre los lados de salida y de entrada del paso de salida, para hacer prácticamente rectilinear o proporcional el aumento de corriente de dicho paso de salida, durante los periodos de corriente ascendente; un circuito diferenciador incluido entre el lado de salida del paso de salida y un electrodo de

30. entrada del paso disparador; un acoplamiento entre el lado de salida del paso disparador y un electrodo de entrada del paso de salida, por medio del cual, cuando el paso disparador deja pasar corriente, forma parte de un conductor positivo de reacción desde la salida a

40. la entrada del paso de salida; y un circuito de resistencia capacitiva

184831



184831

vamente desviado o conectado, asociado con el paso disparador, y preparado para hacer este paso conductor cuando se alcanza un estado predeterminado de descarga de la capacidad, siendo tal la disposición conjunta que

45. los dos pasos constituyen un generador autocontrolado incluso en ausencia de impulsos aplicados y en el cual el paso disparador es prácticamente conductor únicamente durante los periodos de retroceso o retorno, es decir, durante cortos periodos inmediatamente posteriores a cada uno de los de corriente rectilinear o proporcionalmente creciente del paso de salida.

50. Con preferencia se disponen medios que incluyen un rectificador para aplicar pulsaciones negativas de sincronización a un electrodo de entrada del paso de salida.

55.

Con preferencia tambien, el circuito de resistencia, capacitivamente desviado o conectado, se encuentra en el circuito de la rama catódica del paso disparador, circuito que, preferentemente, incluye un elemento ajustable; en la práctica, una resistencia graduable.

60.

Preferiblemente, además, el paso negativo de reacción se encuentra entre el ánodo y la rejilla de control del paso de salida, e incluye una resistencia en serie con un condensador, con preferencia ajustable.

65. La onda de salida en diente de sierra se dirige con preferencia a través de un transformador que tiene un punto del secundario conectado al paso disparador a través del circuito diferenciador, y un lado del secundario comunica con tierra, Como variante, puede comunicar

70. con tierra el punto central del secundario y acoplarse



una derivación de un lado de éste con el paso disparador a través del circuito diferenciador.

Con preferencia, el acoplamiento entre el lado de salida del paso disparador y un electrodo de entrada del paso de salida, se realiza por resistencia-capacidad y, preferiblemente, entre el terminal positivo de un manantial comun de alta tensión para ambos pasos, y el lado de salida del paso disparador, se incluye una resistencia ajustable.

75.

184831

Este invento se aclara en el dibujo adjunto, que representa esquemáticamente una forma de aplicación del mismo.

80.

Con referencia al dibujo, un tubo de salida 1 en forma de un tubo de rejilla-pantalla tiene su ánodo 2 conectado al terminal positivo de un generador de alta tensión a través del primario 3 de un transformador que debe ser, bien de pequeña corriente magnétizante primaria con respecto a la componente de carga de corriente en el primario, o ha de tener una baja inductancia y resistencia primarias de dispersión o derivación. La rejilla-

85.

pantalla 4 está conectada al terminal positivo de alta tensión a través de una resistencia 5, y a tierra a través de un condensador 6, mientras que el cátodo 7 está conectado a tierra a través de un circuito autopolarizador que consiste en un condensador de polarización 8 y en una resistencia de polarización 9 en paralelo. El ánodo 2, está conectado

90.

a la rejilla de control 13 a través de una resistencia 10 en serie con un condensador 11, con preferencia ajustable, en serie con una resistencia 12 antiparásitos. La resistencia 10, shuntada por un condensador muy pequeño 14

95.

cuyo fin es solamente mantener reacción o autoexcita-

100.



ción negativa a frecuencias elevadas (para que las resonancias primarias engendradas por la rápida acción de retorno o retroceso se amortiguen y no persistan en la primera parte de la sección de línea de exploración de la onda) coopera con el condensador ajustable 11 para proporcionar reacción o autoexcitación negativa, de linearización o proporcionalización a través del tubo de salida; la resistencia 10 (que puede ser también ajustable como se indicó) controla la componente inductiva de la tensión primaria.

105.

del transformador y el condensador 11 controla la componente resistiva. Un ánodo 15 de un diodo doble 16 está conectado, a través de la resistencia antiparásitos 12, a la rejilla de control 13 del tubo 1, y el cátodo cooperador 17 del doble diodo está unido a tierra a través de una resistencia

110.

18 en serie con el circuito autopolarizador 8-9. Al extremo de la resistencia 18 correspondiente al cátodo del diodo se aplican, en 19, pulsaciones de sincronización de tendencia negativa. La mitad 15-17 del doble diodo, impide que la impedancia del manantial de sincronización (no

115.

representado) se conecte a la rejilla 13 del tubo de salida durante las partes de línea de exploración y de retroceso o retorno ulterior de la onda. La segunda mitad del doble diodo tiene su cátodo 20 conectado al ánodo 15 de la primera mitad y su ánodo 21 unido a tierra.

120.

El secundario del transformador alimenta la carga (no representada, pero que se supone ser una bobina de desviación de un tubo de rayos catódicos), comunica con tierra por un lado, y está provisto de una derivación que, a través de un condensador 23 y de una resistencia 24 en

125.

serie, se conecta a la rejilla de control 25 de un tubo

130.

184831



135. disparador 26 que puede ser un pentodo, como se indica. Como variante, la derivación central del secundario puede estar unida a tierra y conectarse una segunda derivación a la rejilla de control del tubo disparador, a través de la resistencia y del condensador citados. En cualquiera de los casos, la resistencia 24 es solamente una resistencia limitadora de la corriente de rejilla, pero el condensador 23 forma parte de un circuito diferenciador, la otra parte del cual está constituida por una resistencia 27 conectada entre dicho condensador y un lado de un condensador 28 de desconexión, cuyo otro lado está unido a tierra. El condensador de desconexión 28 está en paralelo con una resistencia 29 que junto con otra resistencia 30 en serie entre aquella y el terminal positivo de alta tensión, constituye un potenciómetro cuya derivación está conectada al punto de unión de los elementos 27 y 28 del circuito.

140. El cátodo del pentodo comunica con tierra a través de un circuito de resistencia capacitivamente derivado o desviado, que consiste en un condensador 31 shuntable por una resistencia fija 32 en serie con una resistencia ajustable 33; el ajuste de ésta regula la frecuencia de repetición de todo el generador. El ánodo 34 de la pentodo de disparo 26 está conectado al terminal positivo de alta tensión, a través de resistencias fija y regulable 35, 36, en serie; el ajuste de la resistencia 36 regula la amplitud engendrada. El ánodo 34 está también conectado a la rejilla de control 13 del tubo de salida 1, a través de un condensador de acoplamiento 37 en serie con la resistencia antiparásitos 12, y una resistencia de acoplamiento 38, situada en el lado de este
- 145.
- 150.
- 155.
- 160.

184831



condensador correspondiente al tubo de salida, está conectada a través de la segunda mitad 20-21 del doble diodo 16 que por tanto, sirve para mantener prácticamente el mismo potencial medio de corriente continua a través del condensador 37, para todos los ajustes de la resistencia 36 de control de la amplitud. La pantalla y rejillas supresoras 39, 40 del pentodo 26, están conectadas del modo corriente.

165.

Con esta disposición adecuadamente ajustada, el tubo de disparo 26 y ambas mitades del doble diodo 16, se aíslan o interrumpen durante la parte de la línea de exploración de la onda, admitiendo corriente el tubo de salida 1, únicamente. Durante esta parte, la rejilla de control 13 varía desde cerca de la interrupción hacia el potencial catódico, siendo negativa con respecto al

170.

cátodo y no admitiendo corriente. Ajustando adecuadamente los valores relativos de la resistencia 10 y de la capacidad 11 en el circuito de reacción o autoexcitación negativa, la corriente secundaria del transformador puede hacerse aumentar exactamente de modo rectilinear o proporcional con

175.

respecto al tiempo, durante esta parte de la onda. Desde luego, la fase del voltaje que desde el secundario del transformador se dirige hacia el lado de entrada del paso disparador, ha de ser igual que la del anodo de la válvula de salida; en otros términos, el sentido de las bobinas

180.

del transformador ha de ser tal que cuando, por ejemplo, la tensión anódica de la válvula de salida aumente rápidamente durante la primera parte del período de retorno o retroceso, le ocurre lo mismo al voltaje de entrada al paso disparador. La amplitud de la corriente de salida alcanza un valor

185.

predeterminado, dependiente del ajuste de la resistencia

190.

184831



- variable 36. El periodo de retorno o retroceso empieza cuando el tubo disparador comienza a ser conductor, y esto se determina por la proporción o grado de descarga de la combinación resistencia-capacidad 31-32-33 de su
195. circuito catódico. La reacción o autoexcitación negativa aplicada directamente desde el ánodo a la rejilla de control del tubo de salida 1, se rebasa en estas condiciones por el efecto de la reacción positiva a través del circuito que incluye el tubo disparador
200. 26, que actúa la rejilla 13 del tubo de salida que, a su vez acciona la rejilla del tubo disparador a través del condensador 23 del circuito diferenciador. Así, pues, se desarrolla una acción de disparo, se desconecta el tubo de salida y el tubo disparador se hace fuertemente conductor. El potencial
205. en el ánodo del tubo de salida aumenta rápidamente, ejecutando el primer cuarto de ciclo de una oscilación, cuya frecuencia depende principalmente de la inductancia primaria efectiva del transformador, y
210. de la capacidad asociada. Al final de este cuarto de ciclo, cuando el voltaje anódico de salida está en un máximo y la corriente en el primario del transformador es cero, el tubo disparador se desconecta y se hace conductor el tubo de salida.
215. Puede indicarse que el tubo disparador se mantiene conductor durante el periodo necesario, por la acción del circuito diferenciador.

- Se observará, pues, que el circuito es autogenerador, aun cuando, no se apliquen, por
220. razones de conveniencia, pulsaciones de sincronización durante

184831



el periodo de retorno o retroceso en el que el tubo disparador es conductor; en el condensador 31 del circuito de resistencia capacitivamente derivado o desviado, penetra una corriente apreciable y, por tanto, cuando la rejilla 25 del tubo disparador recobra el potencial que tenia durante la parte de línea de exploración de la onda, el tubo permanece desconectado sin embargo, hasta que dicho condensador se ha descargado suficientemente a través del circuito asociado de resistencia a la fuga o dispersión.

225.

230.

Puede apreciarse la sencillez del circuito antes descrito, con respecto a los generadores conocidos de resultado análogo y se observará que únicamente los tubos de salida y de disparo introducen alguna carga en el

235.

manantial de alta tensión, y el último solo en pequeña cantidad. Además, la sincronización es bastante fácil y existe prácticamente independencia completa de la impedancia del manantial de sincronización y se obtiene el ajuste conveniente y completo. Con respecto al

240.

ajuste, que no es la menor de las ventajas obtenidas, existe un alto grado de independencia de los mandos.

245.

El mando de la linealidad o proporcionalidad no afecta apreciablemente la amplitud y no tiene efecto sobre la frecuencia; el mando de la amplitud no afecta la linealidad o proporcionalidad, aunque tiene algun efecto sobre la frecuencia, si no existe señal de sincronización, mientras que el control de frecuencia no ejerce efecto alguno sobre ninguna linealidad o grado de cambio de corriente, de modo que la amplitud de corriente de salida es inversamente proporcional a la frecuencia.

184831

1 8 4 8 3 1

5 A.C.C.



250.

N O T A

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

255.

altere su principio fundamental., siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en los generadores de ondas en forma de diente de sierra"; caracterizándose por lo siguiente:

1 8 4 8 3 1

260.

1º.= Perfeccionamientos en los generadores de ondas en forma de diente de sierra, adecuados para uso en la obtención de la deflexión o desviación electromagnética de la línea de exploración en televisión o para fines análogos, caracterizados por un paso de salida de tubo de descarga

265.

electrónica, del cual se aprovecha o deriva la onda en diente de sierra engendrada; un paso disparador de tubo de descarga electrónica; un conductor de reacción o autoexcitación negativa entre los lados de salida y de entrada del paso de salida, para hacer prácticamente rectilinear o

270.

proporcional el aumento de corriente de dicho paso de salida durante los periodos de corriente ascendente; un circuito diferenciador incluido entre el lado de salida del paso de salida y un electrodo de entrada del paso disparador; un acoplamiento entre el lado de salida del

275.

paso disparador y un electrodo de entrada del paso de salida, por medio del cual, cuando el paso disparador deja pasar corriente, forma parte de un conductor positivo de reacción o autoexcitación desde la salida a la entrada del paso de salida; y un circuito de resistencia capacitativamente

280.

desviado o conectado, asociado con el paso disparador y



preparado para hacer este paso conductor cuando se alcanza un estado predeterminado de descarga de la capacidad, siendo tal la disposición conjunta que los dos pasos constituyen un generador autocontrolado incluso en ausencia de impulsos aplicados y en el que el paso disparador es conductor prácticamente solo durante los periodos de retroceso o retorno, es decir, durante cortos periodos inmediatamente posteriores a cada uno de los de corriente rectilinear o proporcionalmente creciente del paso de salida.

285. 2º.= Perfeccionamientos segun lo especificado en el punto 1º, caracterizándose porque se disponen medios , que incluyen un rectificador, para aplicar pulsaciones negativas de sincronización a un electrodo de entrada del paso de salida.

295. 3º.= Perfeccionamientos segun se ha especificado en el punto 1º o en el punto 2º, caracterizándose porque el circuito de resistencia capacitivamente desviado , o derivado , está en el circuito de la rama catódica del paso disparador.

300. 4º.= Perfeccionamientos en los generadores de ondas en forma de diente de sierra, segun se ha especificado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizándose por el hecho de que el circuito de resistencia capacitivamente desviado o derivado, incluye un elemento ajustable.

305. 5º.= Perfeccionamientos en los generadores de ondas en forma de diente de sierra, segun lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizados porque el conductor de reacción o autoexcitación negativo, se

310.



184831

encuentra entre el ánodo y la rejilla de control del paso de salida y contiene una resistencia en serie con un condensador.

315. 6º.= Perfeccionamientos según lo especificado en el punto 5, caracterizados por ser ajustable, por lo menos el condensador del conductor de reacción o auto-excitación negativo.

320. 7º.= Perfeccionamientos según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizados porque la onda de salida en forma de diente de sierra se conduce a través de un transformador, un punto de cuyo secundario está conectado a través del circuito diferenciador al paso disparador y un lado de dicho secundario comunica con tierra.

325. 8º.= Perfeccionamientos según lo especificado en cualquiera de los puntos 1º a 6º, caracterizados porque la onda de salida en forma de diente de sierra se conduce a través de un transformador que tiene el punto central de su secundario unido a tierra, y una derivación situada a un lado de dicho punto central está conectada al paso disparador a través del circuito diferenciador.

335. 9º.= Perfeccionamientos según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizados porque el acoplamiento entre el lado de salida del paso disparador y un electrodo de entrada del paso de salida, es del tipo resistencia-capacidad.

340. 10º.= Perfeccionamientos según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizados por incluirse una resistencia ajustable entre el terminal positivo de un generador común de alta tensión para ambos



pasos, y el lado de salida del paso disparador.

345. 11ª.= Perfeccionamientos en los generadores de ondas en forma de diente de sierra, caracterizados por formar parte de los mismos los generadores de ondas en forma de diente de sierra, prácticamente tal como se ha descrito y se representa en el dibujo adjunto.

350. 12ª.= Perfeccionamientos en los generadores de ondas en forma de diente de sierra; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 5 de agosto de 1948.

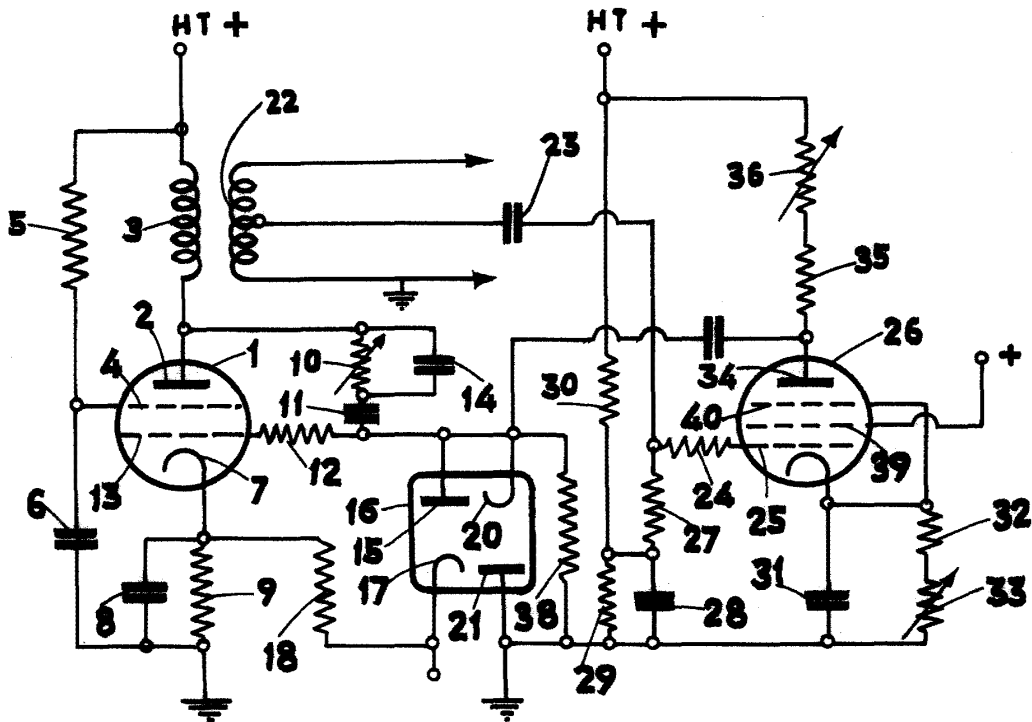
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH

COMPANY LIMITED.

Per Poder de J. GOMEZ ACEBO

184831

184831



MADRID 5 DE Agosto DE 1948.

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LTD.

P. P.

INGENIERO DIEZ ACEBO