

199512⁸ SEP.



PATENTE DE INVENCIÓN

I-2.630/M.

B. 23.940/50.

~~199512~~

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN AMPLIFICADORES CON DISTORSION
PARA SISTEMAS DE TELEVISION".

SOLICITANTES: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH Co. Ltd.,
residentes en: Marconi House, Strand,
LONDRES, W.C.2., Inglaterra.

- Este invento se refiere a amplificadores con distorsión (deformación, modificación) para utilizar en los sistemas de televisión y, más especialmente, a los amplificadores utilizados en dichos sistemas y de la clase en
5. la que las señales de imagen o visión y las de sincronización forman una onda compuesta en la que las primeras ocupan una zona o intervalo de amplitudes, y las segundas otra. En general en las aplicaciones prácticas actuales de la televisión, las señales de sincronización son "más negras que
 10. el negro" y las señales de imagen van de negro a blanco.

1995 12



Para mayor sencillez de la descripción, se supondrá a continuación que este invento se aplica a sistemas con señales de sincronización "más negras que el negro", aunque como resultará evidente más adelante para los peritos en la materia, es igualmente aplicable a sistemas en los que las mencionadas señales son "más blancas que el blanco".

15.

En los sistemas de televisión de la índole indicada, conviene a menudo ajustar, en el transmisor, la amplitud de las señales de sincronización, sin afectar las señales de imagen; en otros términos, frecuentemente interesa "forzar" (extender) las señales de sincronización y hacerlas de gran amplitud estable. Conviene también a

20.

menudo, obtener un amplificador en el que las señales de imagen se distorsionen^o modifiquen para vencer o superar la amplificación no-lineal (no-proporcional) en algún punto del transmisor, requiriéndose corrientemente la distorsión hacia los límites de la zona de amplitudes de las señales de imagen. Este invento proporciona una disposición de circuitos sencilla y segura, por medio de la cual pueden

25.

cumplirse estos requisitos.

30.

De acuerdo con este invento, un dispositivo amplificador con distorsión, para usarse en un sistema de televisión de la índole indicada, comprende una primera válvula conectada en un circuito que proporciona repulsión negativa inherente para la misma y dotado de una rejilla a la que se aplica la señal compuesta de entrada; una segunda válvula interconectada con la primeramente citada para reducir la repulsión negativa o hacer positiva la repulsión total; medios, que incluyen un dispositivo unilateralmente conductivo, para aplicar señales de entrada a una rejilla

35.

40.



de dicha segunda válvula, para hacerla responder (sensible) a las señales de sincronización superiores a una amplitud predeterminada en la dirección de la señal de sincronización y, de este modo, aplica repulsión positiva a la primera válvula citada, cuando dichas señales de sincronización se hallan presentes, y medios que incluyen por lo menos un nuevo dispositivo unilateralmente conductivo para aplicar potencial base (tensión de polarización) de distorsión a dicha segunda válvula, cuando se alcanza una amplitud predeterminada de señal de imagen.

45. Con preferencia, los medios para aplicar potencial base de distorsión a la segunda válvula, comprenden dos dispositivos unilateralmente conductivos, cada uno de ellos conectado entre un generador de potencial base de polaridad distinta y una rejilla de la segunda válvula citada, siendo opuestos los sentidos de conexión de dichos dispositivos para aplicar potencial base de distorsión cuando la amplitud de la señal de entrada de imagen es inferior a una amplitud determinada, y, además, cuando es superior a otra amplitud predeterminada.

50. Preferentemente, las válvulas primera y segunda tienen una resistencia común de rama catódica y la segunda de ellas tiene su rejilla de control resistivamente conectada a su cátodo, aplicándose la corriente de salida de la primera válvula a la rejilla de una tercera válvula que proporciona corriente de salida desde su circuito anódico y que tiene su cátodo acoplado, a través de un rectificador, a la rejilla de control de la segunda válvula.

55. Este invento se describe detalladamente haciendo referencia al dibujo adjunto que es un esquema de un tipo

60. Este invento se describe detalladamente haciendo referencia al dibujo adjunto que es un esquema de un tipo

65. Este invento se describe detalladamente haciendo referencia al dibujo adjunto que es un esquema de un tipo

70. Este invento se describe detalladamente haciendo referencia al dibujo adjunto que es un esquema de un tipo

8 SEP. 1951



199512

preferido del mismo.

- Con referencia al dibujo, una onda compuesta de entrada constituida por señales de imagen, señales de sincronización y una componente de corriente continua se aplica a la rejilla de control de una primera válvula V1 con lo que puede denominarse "polaridad negativa", ésto es, en un sentido tal que los impulsos sincronizantes sean de tendencia positiva, y las señales de imagen de tendencia negativa. Esta válvula tiene su cátodo conectado a la alta tensión negativa a través de una resistencia R2 de rama catódica, y su ánodo conectado a la alta tensión positiva a través de una resistencia anódica R1. Una segunda válvula V2 tiene su ánodo conectado a la alta tensión positiva y su cátodo acoplado a la alta tensión negativa, a través de la resistencia de rama catódica R2 antes citada que, por tanto, es común a las dos válvulas V1 y V2. El ánodo de la primera válvula V1 está acoplado a la rejilla de control de una tercera válvula V3 cuyo ánodo está conectado a la alta tensión positiva a través de una resistencia anódica R4 adecuada, y cuyo cátodo está acoplado a la alta tensión negativa a través de una resistencia adecuada R5 de rama catódica. La corriente de salida se toma de entre el ánodo de la válvula V3 y la alta tensión negativa. El cátodo de la válvula V3, a través de un diodo D2, está conectado a la rejilla de control de la válvula V2, y el ánodo de la diodo citada se halla hacia dicha rejilla. La mencionada rejilla de control de la válvula V2 está también conectada al cátodo de la misma válvula a través de una baja resistencia R3 y recibe potencial base negativo adecuado, a través de una resistencia de polarización BR. La rejilla mencionada
- 75.
- 80.
- 85.
- 90.
- 95.
- 100.

199512 8 SE



de la válvula V2 está además conectada a otras dos diodos D1, D3, haciéndose la conexión al ánodo de una (D1) y al cátodo de la otra (D3). Los restantes electrodos de estas dos diodos están acoplados (derivados) cada uno de ellos en una de dos resistencias RD1 y RD3, cada una de las cuales está conectada entre su propio generador de potencial base (tensión de polarización) y la tierra. El generador de potencial base asociado con la diodo D1 cuyo ánodo se encuentra hacia la rejilla de la válvula V2, es positivo, y el otro generador es también positivo, pero de magnitud inferior a la del generador asociado con D1. Si se desea, puede asociarse con la diodo D2 un generador ajustable de potencial de umbral.

Con este montaje, se verá que si ninguna de las dos diodos conduce, la rejilla de la válvula V2 seguirá la forma de onda de voltaje a través de la resistencia común de rama catódica R2, y dicha válvula aparecerá como un elemento de resistencia pasiva en shunt con dicha resistencia común. Sin embargo, cuando un impulso sincronizante de tendencia positiva en la rejilla central de la válvula V1 reduce el potencial del cátodo de la válvula V3 por debajo del que posee el ánodo de la diodo D2, dicha diodo dejará pasar corriente y hará que la rejilla de la válvula V2 siga (obedezca) el impulso. Esto reduce la corriente a través de la válvula V2 y, por tanto, a través de la resistencia R2, produciendo así repulsión positiva en la válvula V1 y venciendo la repulsión negativa inherente debida a la presencia de la resistencia R2 citada. La disposición total es de tal naturaleza que el sistema funciona "de modo repentino", aumentando rápidamente el impulso sin-

199512

8 SEP



135. cronizante hasta que la válvula V2 se interrumpe. De este modo, hasta que los impulsos sincronizantes de entrada alcancen una amplitud mínima predeterminada, los impulsos sincronizantes de salida serán de la gran amplitud deseada, independientemente de la amplitud de entrada.

140. Las diodos D1 y D3, y sus generadores de potencial base asociados, sirven para introducir la pre-distorsión deseada, cuando las señales de imagen exceden de límites de amplitud predeterminada, esto es, cuando se aproxima a "blanco" y "negro"; los generadores de potencial base están

145. ajustados de modo tal que cuando se alcanza uno u otro de estos límites predeterminados, se hace conductora una u otra de las diodos citadas. Como resulta evidente, al ser conductora cualquiera de estas diodos, el potencial de la rejilla de la válvula V2 no seguirá ya el potencial del cátodo de dicha válvula y, consiguientemente, se producirá un paso reducido de voltaje al cátodo de la válvula V1, con un aumento resultante positivo y no-lineal de ganancia en el sistema. Durante las señales de imagen, la diodo D2

150. no es desde luego conductora. Las diodos D1, D3, y sus generadores de potencial base asociados pueden ajustarse separadamente para introducir los efectos de distorsión deseados en los valores precisos superior e inferior de la amplitud de imagen.

155. Evidentemente, este invento puede usarse también en sistemas con señales de tendencia positiva, esto es, señales con impulsos sincronizantes de tendencia negativa, aplicadas a la rejilla de la primera válvula. En este caso, las conexiones a la diodo D2 se invertirán (con respecto a la figura 1) y habrán de ajustarse adecuadamente los poten-

160.



ciales base o tensiones de polarización de las diodos D1, D3. Al emplear este método de conexión, el aumento repentino en la amplitud del impulso sincronizante quedará limitado por la interrupción de la corriente anódica en la válvula V1.

165.

- NOTA -

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, 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 CON DISTORSION PARA SISTEMAS DE TELEVISION"; caracterizándose por lo siguiente:

175.

1º - Perfeccionamientos en amplificadores con distorsión para sistemas de televisión, caracterizados por comprender una primera válvula conectada en un circuito que proporciona repulsión negativa inherente para la misma y dotada de una rejilla a la que se aplica la señal compuesta de entrada; una segunda válvula interconectada con la primeramente citada, para reducir la repulsión negativa o hacer positiva la repulsión total; medios, que comprenden un dispositivo unilateralmente conductivo, para aplicar

180.

señales de entrada a una rejilla de dicha segunda válvula para hacerla responder (sensible) a las señales de sincronización superiores a una amplitud predeterminada en la dirección de la señal de sincronización y, de este modo, aplica repulsión positiva a la primera válvula citada, cuando dichas señales de sincronización están presentes, y medios

185.

190.



que comprenden por lo menos un nuevo dispositivo unilateralmente conductivo para aplicar potencial base (tensión de polarización) de distorsión a dicha segunda válvula, cuando se alcanza una amplitud predeterminada de señal de imagen.

195. 2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para aplicar potencial base de distorsión a la segunda válvula, comprenden dos dispositivos unilateralmente con-

200. ductivos, cada uno de ellos conectado entre un generador de potencial, base de polaridad distinta y una rejilla de dicha segunda válvula, siendo opuestos los sentidos de conexión de dichos dispositivos, de modo que se aplica potencial base cuando la amplitud de la señal de entrada

205. de imagen es inferior a una amplitud predeterminada y, además, cuando es superior a otra amplitud predeterminada.

210. 3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, o 2, caracterizados porque las válvulas primera y segunda tienen una resistencia común de rama catódica, y la última tiene su rejilla de control

215. resistivamente conectada a su cátodo; la corriente de salida de la primera válvula se aplica a la rejilla de una tercera válvula que proporciona corriente de salida desde su circuito anódico, y tiene su cátodo acoplado, a través de un rectificador, a la rejilla de control de la segunda válvula.

220. 4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender además medios para proporcionar potencial base ajustable al dispositivo unilateralmente con-

199512

8 SEP



ductor por medio del cual las señales de entrada se aplican a la rejilla de la segunda válvula.

225. 5º - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender además medios para ajustar el potencial base en el dispositivo o los dispositivos unilateralmente conductivos, mediante los cuales se aplica potencial base de distorsión a la segunda válvula, cuando se alcanza una amplitud predeterminada de señal de imagen.

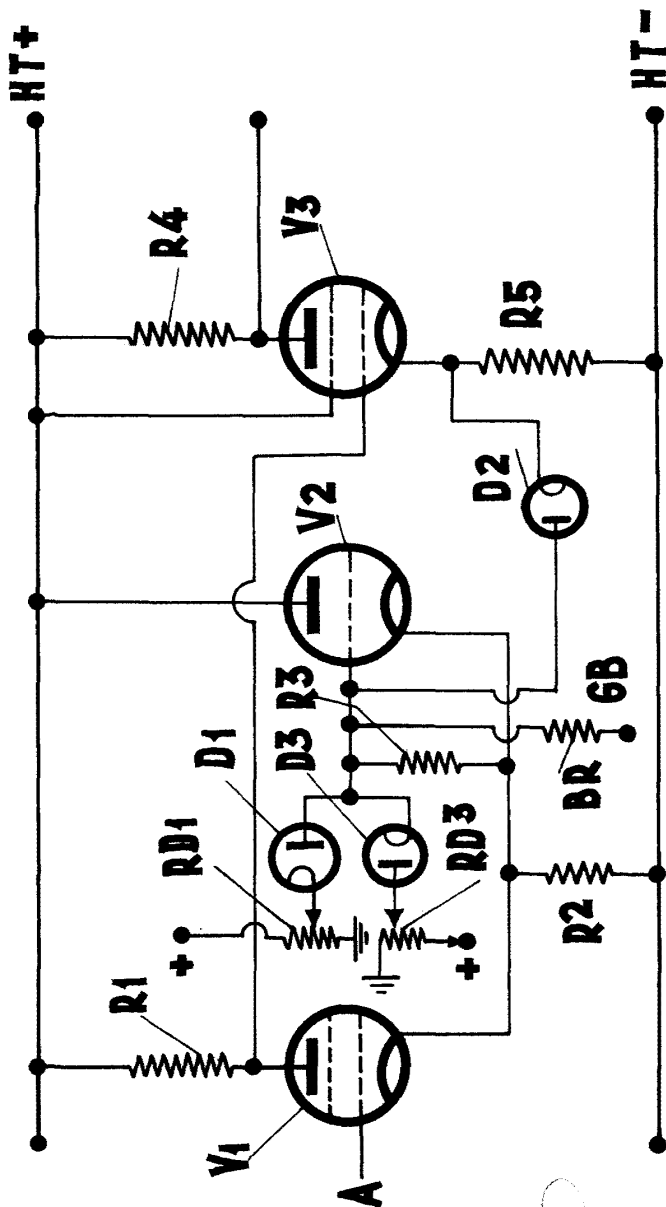
230. 6º - Perfeccionamientos en amplificadores con distorsión para sistemas de televisión; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

235. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 8 SEP. 1951

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH Co.Ltd.
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

195512



1951

MADRID DE 8 SEP. 1951 DE 1951
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY
LIMITED.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MOUET