



- 4 15

442328

P.- 61.656

IGT 8/BLA

Int. Cl.²
H03F, H04N

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de L.G.T. LABORATOIRE GENERAL DES TELECOMUN
NICATIONS

entidad francesa

establecida en 51, Bl. de la République, 78400
Francia (Chatou)

por: "DISPOSITIVO AMPLIFICADOR PARA AMPLIFICAR UNA SE-
ÑAL DE ALTA FRECUENCIA MODULADA EN AMPLITUD"

3.11.75

- 1 -



La invención se refiere a un dispositivo amplificador de corrección automática de no linealidad, relativo a los pasos de salida de los emisores y reemisores de televisión.

5 El invento tiene por objeto un dispositivo amplificador que, en particular, es suficientemente preciso para corregir los amplificadores que realizan una amplificación común de canales de video y de audio en las etapas de salida de emisores de televisión.

10 En este caso, los dispositivo de corrección utilizan habitualmente detectores de modulación que, debido a sus defectos de falta de linealidad y de disimetría, introducen defectos mayores que los que tienen que corregir.

15 Según el invento, un dispositivo amplificador para amplificar una señal de alta frecuencia modulada en amplitud, cuyo dispositivo comprende una etapa amplificadora que entrega la señal amplificada, está caracterizado porque comprende un circuito que incluye una
20 resistencia y un condensador en paralelo, acoplado a dicha etapa amplificadora para entregar una señal auxiliar representativa del valor medio de la señal de alta frecuencia amplificada y medios para acoplar dicho circuito a dicho dispositivo amplificador, con el fin de hacer
25 variar la ganancia.



La invención será mejor comprendida en sus características y ventajas con ayuda de la descripción siguiente, con referencia a las figuras anejas:

5 - la figura 1 representa un dispositivo amplificador de corrección automática de no linealidad según la invención;

- la figura 2 es una curva explicativa del funcionamiento del dispositivo según la figura 1.

10 En la figura 1, la amplificación de la señal en la entrada E está asegurada por un transistor, NPN, 1, en cuya base se aplica por mediación de un condensador de desacoplamiento 2.

15 El colector del transistor 1 se halla unido a una fuente de tensión de polarización +V por una bobina de inductancia 3, y su emisor se halla unido a masa por un circuito que lleva en paralelo una resistencia 4 y un condensador 5. El emisor del transistor 1 se halla, por otra parte, unido a la base por un circuito que comprende en serie un diodo 7, una resistencia ajustable 8, 20 y una bobina de inductancia 9, estando conectado en paralelo un condensador, 6 sobre el diodo 7 y la resistencia 8.

25 El punto común al ánodo del diodo 7 y a la resistencia 8 se halla unido por una resistencia 10 a la fuente de tensión de polarización +V.



El punto S entrega la señal de salida del dispositivo tomada en el colector del transistor por mediación de un condensador 11.

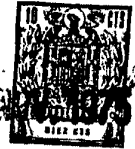
5 Este dispositivo funciona del siguiente modo:

10 El circuito que comprende la resistencia 4 y el condensador 5 tiene una constante de tiempo T elegida de modo que $\frac{1}{T}$ sea muy inferior a la frecuencia máxima de la señal vídeo a transmitir, la señal tomada en el emisor del transistor es representativo de la componente media de la señal ampliada, es decir, una señal característica de la distorsión, a condición de que esta distorsión sólo se produzca sobre las alternancias positivas (a negativas) de la señal de alta frecuencia.

15 Para una no linealidad, debida, por ejemplo, a la exploración de una zona de bloqueo, dentro de las características del transistor, la señal de alta frecuencia, modulada y amplificada, presente sobre el colector del transistor 1, es descrestada por las alternancias negativas cuando no hay corrección.

20 Esta no linealidad de lugar, sobre el emisor del transistor, a una tensión nula mientras la señal de alta frecuencia modulada es perfectamente simétrica, y a una punta de tensión que corresponde al descrestado de una parte de las alternancias negativas cuando la señal alcanza la zona de bloqueo del transistor.

25



Esta señal es reinyectada sobre la base del transistor 1, a fin de modular la corriente de polarización del transistor y, por consiguiente, la ganancia de dicho transistor. Para ello, es necesario que el transistor amplificador sea modulable, es decir, que tenga una característica frecuencia de transición f_T en función de la corriente de polarización del tipo de la representada en la figura 2 en la que la frecuencia está indicada en MHz y la corriente en amperios. (Se recuerda que la frecuencia de transición del transistor es el producto de su ganancia en corriente por la frecuencia a la que se obtiene esta ganancia en la zona en la que esta ganancia cae en 6 dB por octava).

De este modo, alrededor de un punto de polarización medio elevado, tal como el punto A en la figura 2, que corresponde a una corriente de polarización de 1A, si la corriente aumenta, la frecuencia de transición y, por consiguiente, la ganancia del transistor, aumenta y, a la inversa, si la corriente disminuye, la frecuencia de transición y, por consiguiente, la ganancia de corriente, disminuye.

La resistencia 8 permite escoger este punto de polarización media. El diodo 7 efectúa una translación del potencial de emisor, de tal modo que la diferencia de potencial en los bornes del circuito de reinyección



sea superior a la tensión entre base y emisor del transistor y que se produzca efectivamente a la reinyección por la bobina de inductancia 9.

5 Este dispositivo compensa la no linealidad del paso e introduce, además, una ventaja suplementaria que es el aumento del rendimiento.

10 En efecto, para un dispositivo amplificador constituido por dos pasos amplificadores puestos en paralelo por acopladores de 3dB (de tal modo que se mantenga una impedancia de entrada constante, cualquiera que sea la frecuencia) si la potencia de salida disponible es de 30 W cuando no hay corrección de no linealidad, pasa a ser de 50 W con corrección, y además con un aumento muy sensible del rendimiento.

15 La invención no se limita a la forma de realización descrita y representada. En particular, la señal de distorsión tomada sobre el emisor del transistor amplificador, si este transistor no es modulable, puede aplicarse, por mediación de un circuito de reinyección, a un cuadripolo de ganancia modulable que precede al amplificador no lineal. Esta solución equivale a una pre-corrección automática del último paso amplificador.

20 Por otra parte, la señal de distorsión puede obtenerse a partir de la corriente colectora. La red de reinyección permite entonces hacer compatibles la fa-

- 4 NOV



se de esta señal y el sentido de variación de la ganancia a fin de obtener una compensación.

5 Además, la invención no se limita al empleo de amplificadores de transistores, y es aplicable a los pasos amplificadores que comprenden tubos.

10 Como en el modo de realización descrito, la señal de distorsión es tomada en los bornes de una red de resistencia y capacidad convenientes, estando atravesada esta red por la corriente de polarización de ánodo. Esta señal es utilizada para modular el paso a través de un circuito de adaptación de impedancia con una fase correcta. Esta modulación puede ser una modulación del tubo por el cátodo, por la rejilla o por el ánodo, siendo el circuito de adaptación diferente según la forma de modulación escogida.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 5 de Noviembre de 1.974, bajo el Número 74/36673, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de

3.11.75

- 4 NOV. 1975




Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Dispositivo amplificador para amplificar una señal de alta frecuencia modulada en amplitud, comprendiendo dicho dispositivo una etapa amplificadora que entrega la señal amplificada, caracterizado porque comprende un circuito que incluye una resistencia y un condensador en paralelo, acoplado a dicha etapa amplificadora para entregar una señal auxiliar representativa
10 del valor medio de la señal de alta frecuencia amplificada, y medios para acoplar dicho circuito a dicho dispositivo amplificador con el fin de hacer variar la ganancia.

15 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicha etapa es una etapa amplificadora de ganancia variable, y porque dichos medios acoplan dicho circuito a la entrada de dicha etapa amplificadora.

20 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende un circuito modulador que tiene una entrada que recibe la señal a amplificar, una entrada de modulación, y una salida acoplada a la entrada de dicha etapa amplificadora, acoplando dichos medios dicho circuito a la citada entrada de modulación.

25 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª,

3.11.75 



- 4 310

5 caracterizado porque dicha etapa amplificadora es un transistor cuya ganancia es modulable por variación de la corriente de polarización, cuyo transistor comprende un electrodo de mando y otros dos electrodos, estando dispuesto dicho circuito en serie con uno de dichos otros electrodos y tomándose dicha señal auxiliar en los terminales de dicho circuito, y acoplando dichos medios dicho circuito al citado electrodo de control o de mando.

10 5ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque dicho transistor está montado en el modo de emisor común, dicho circuito está unido al emisor de dicho transistor, comprendiendo dichos medios un diodo en serie con una resistencia ajustable que permite regular
15 dicha corriente de polarización y un condensador conectado a los terminales del circuito formado por dicho diodo y la mencionada resistencia ajustable.

20 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque dicha etapa amplificadora comprende un tubo cuya ganancia varía con la corriente de polarización, estando dispuesto dicho circuito en el trayecto recorrido por la corriente de ánodo, tomándose dicha señal auxiliar en los terminales de dicho circuito y constituyendo dichos medios un circuito de adaptación que aplica
25 dicha señal auxiliar a la rejilla de mando de dicho tubo.

3.11.75



- 4 NOV 1975

7ª.- DISPOSITIVO AMPLIFICADOR PARA AMPLIFICAR UNA SEÑAL DE ALTA FRECUENCIA MODULADA EN AMPLITUD.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

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

Madrid, - 4 NOV. 1975
P.A.

10

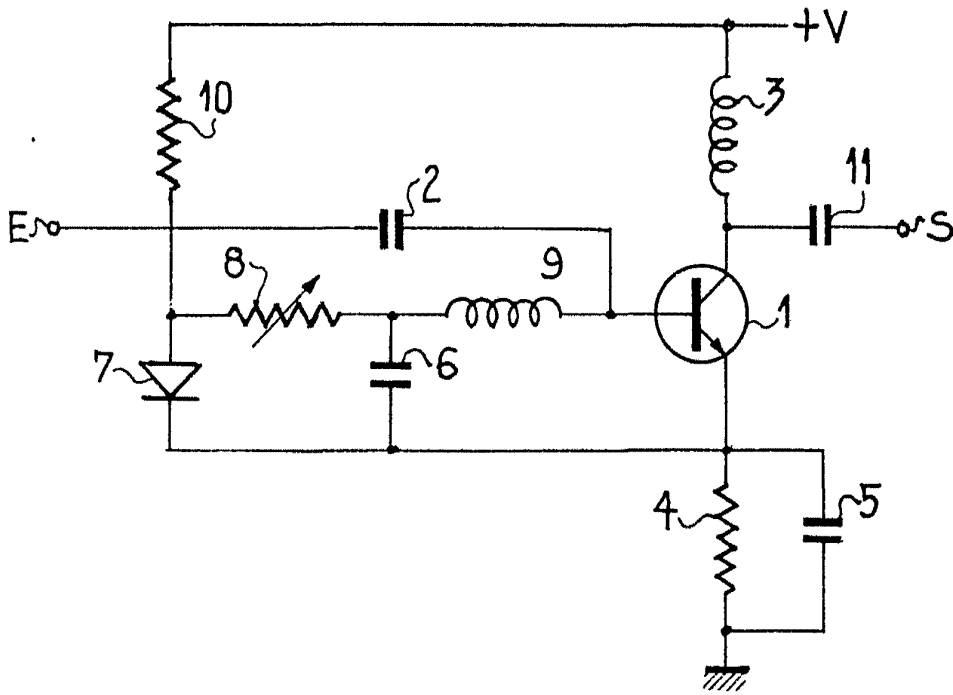
Alberto de Eizaburu
Por Poderes

3.11.73
ACM

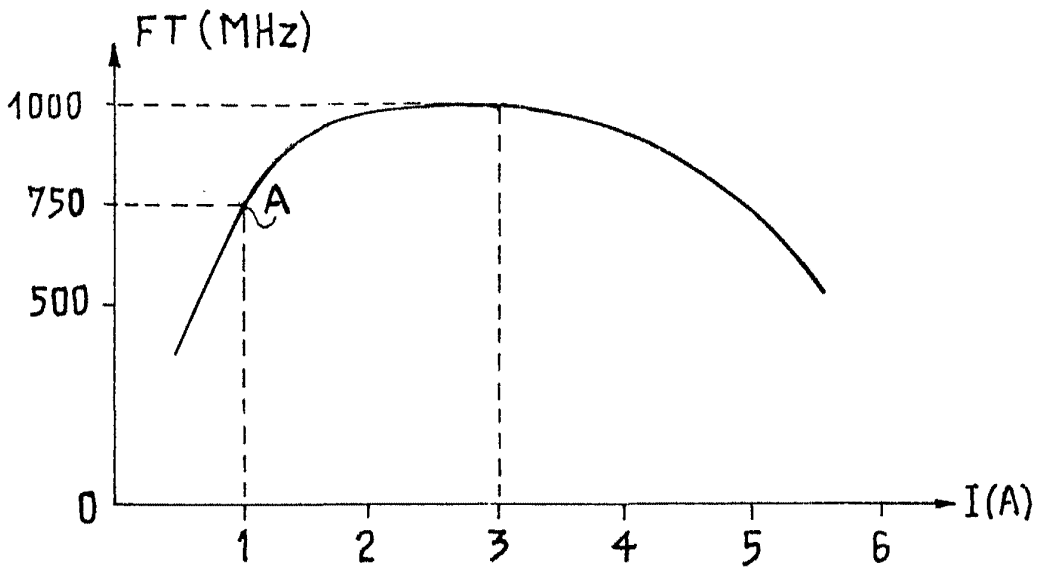


- 4 NOV. 1975

10 - 1



10 - 2



Alberto de Eizaburu
por Fodol