

198355

15 JUN



PATENTE DE INVENCION

I/2621/M.

B.A. 17.095/50.

198355

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN CIRCUITOS DE CONTROL DE LA
MODULACION, PARA TRANSMISORES DE ONDA PORTADORA MODULADA".

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

Este invento se refiere a circuitos de control de la modulación, para transmisores de onda portadora modulada, y tiene por objeto proporcionar circuitos de control perfeccionados y simplificados por medio de los cuales puede impedirse automáticamente que la profundidad o grado de modulación exceda de un valor predeterminado.

Una de las dificultades comúnmente experimentadas con los transmisores de onda portadora modulada, especialmente para telefonía, es que las corrientes de entrada de modulación elevada pueden hacer que el coeficiente de modu-



lación (relación entre las tensiones de frecuencia de modulación y de la portadora rectificada) exceda de un valor de "seguridad" y constituye práctica común el disponer circuitos de control automático de la ganancia, con objeto de evitar que ésto ocurra. Este invento trata de proporcionar circuitos perfeccionados de control automático para este fin; las ventajas que con él se consiguen, se enumerarán más adelante.

De acuerdo con este invento, un acoplamiento de circuitos para el control automático de la modulación, para un transmisor de onda portadora modulada, comprende un primer circuito rectificador alimentado desde un punto de dicho transmisor en el que aparezca la portadora modulada. El circuito rectificador mencionado, incluye una carga rectificadora que tiene una parte a través de la cual aparece tensión de frecuencia modulada, y una parte a través de la cual aparece tensión de portadora rectificada; un segundo circuito rectificador que incluye una carga; medios para superponer las tensiones obtenidas de dichas partes y aplicar la resultante como tensión denominada de retardo para el segundo circuito rectificador, y medios para derivar tensión de la carga del segundo circuito rectificador y utilizarla para controlar la modulación del transmisor.

Con preferencia, el voltaje obtenido de la parte en que aparece la tensión de portadora rectificada, es ajustable.

En un tipo de este invento, el ánodo 1 de una primera diodo, 2 está conectado en 3 a la toma de corriente o alimentador 4 desde el circuito tanque 5 de un transmisor telefónico de portadora modulada (no representado) a contro-

198355



- lar, y el cátodo 6 está conectado a tierra a través del primario 7 de un audio-transformador, en serie con una resistencia 8. Un condensador 9 de desvío de la radiofrecuencia, está conectado entre el cátodo 6 y la tierra, y a
45. través de la resistencia 8 se conecta un condensador 10 de desvío de la audiofrecuencia. La tensión de audiofrecuencia aparecerá por tanto a través del primario 7 del transformador, y a través de la resistencia 8 aparecerá la tensión de frecuencia de la portadora rectificada. El transformador, que puede tener convenientemente una relación de reducción de espiras de 1,5 a 1, por ejemplo, tiene un secundario 11 conectado por un extremo a una derivación 12 de la resistencia 8 -esta derivación, con preferencia, es ajustable como se indica- y, por el otro extremo, al cátodo 13
50. de una segunda diodo 14. El transformador, si se desea, puede tener otro secundario 15 para otros fines; pero por no afectar a este invento, nada se representa con ellos relacionado. El ánodo 16 de esta diodo 14, está conectado a tierra a través de una resistencia de carga 17 que pueda estar shuntada por otro condensador 18, como se indica. La resistencia 17 y/o el condensador 18, si se desea, pueden ser ajustables para proporcionar el control de las características de "ataque" y constante de tiempo de retardo del circuito. La tensión del extremo "activo" de la resistencia 17 se deriva por el conductor 19 y se utiliza, de cualquier modo bien conocido en esencia y por tanto no representado, para controlar la profundidad o grado de modulación, por ejemplo regulando la ganancia del amplificador de modulación normalmente dispuesto (no representado) del transmisor.
55. 60. 65. 70.

198355 JUN 25



75. Con esta disposición, si la audiotensión a través del secundario 11 del transformador, excede de la que existe entre la derivación 12 y la tierra, la diodo 14 será conductora y se establecerá un voltaje en su resistencia de carga 17, produciendo así la acción de control requerida. Como es evidente, el punto de accionamiento del circuito se determina por el voltaje de la derivación 12 de la resistencia 8.

80. Aparte de su sencillez y ligereza evidentes, que hacen la disposición muy adecuada para utilizarla en equipo para aviación, este invento tiene la ventaja de poder ofrecer el coeficiente de modulación superior al valor ajustado y predeterminado que se desee, independientemente de la tensión de entrada o excitación de rejilla dando por resultado

85. un cambio de potencia de entrada para el paso modulado del transmisor, o de variaciones generales de las alimentaciones de tensión, tal como se experimentan corrientemente en el equipo móvil. Además, la tensión de audiodiferencia de una banda lateral, y la tensión de portadora rectificadas,

90. se hacen directamente disponibles y pueden acusarse en un osciloscopio de tubo de rayos catódicos de doble haz, dando así una comprobación directa con respecto a la profundidad de modulación, que es independiente de la amplitud de la portadora. Esta representación puede usarse también para

95. dar una indicación exacta de la linealidad o proporcionalidad de modulación observando las amplitudes relativas de los máximos positivos y negativos de modulación, medidos desde la línea de modulación nula. La potencia de salida del transmisor puede medirse también, terminando el alimentador de salida 20 del transmisor por una resistencia ade-

100.



cuada (no representada) y calculando el valor eficaz de la tensión de corriente continua (E), la potencia viene dada por la expresión $\frac{E^2}{R}$.

- En la figura se indica también un medio de accionar un indicador visual de tubo de rayos catódicos para los fines anteriores. En este caso, los extremos opuestos del primario 7 del transformador se llevan a los terminales 21, 22, que pueden marcarse "terminales para exposición visual". Uno de ellos, 21, está conectado por el conductor 23 a una de las placas de un sistema deflector de placas "Y" (no representado) de un tubo de doble haz (representado solamente por su pantalla en 24) y el otro, 22, está conectado por el conductor 25 a una de las placas del otro sistema deflector de placas "Y" del mismo. La conexión, -en este caso el conductor 25- del extremo catódico del primario 7 incluye un condensador 26 cuyo lado o armadura de salida está conectado a tierra a través de una resistencia adecuada 27. Las dos placas "Y" restantes se unen a tierra por el conductor 28. La indicación proporcionada por el tubo, consistirá en una onda tal como W representativa de la audiotensión, y en una línea recta L paralela al eje de ondas (que es la línea de ausencia de señales) y representa la portadora rectificada. Evidentemente, si se prefiriera, podrían usarse dispositivos de tubo de representación distintos del tubo de doble haz o, en lugar de los tubos de representación, podrían utilizarse contadores adecuados.
- 105.
- 110.
- 115.
- 120.
- 125.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarla en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
- 130.

15 JUN. 1951



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 circuitos de control de la modulación, para transmisores de onda portadora modulada";

135. caracterizándose por lo siguiente:

1º - Perfeccionamientos en circuitos de control de la modulación para transmisores de onda portadora modulada, caracterizados por comprender un primer circuito rectificador alimentado desde un punto de dicho transmisor en el que aparece la portadora modulada; dicho circuito rectificador contiene una carga rectificadora con una parte a través de la cual aparece tensión de frecuencia modulada, y

140. una parte a través de la cual aparece tensión de portadora rectificada; un segundo circuito rectificador que incluye una carga; medios para superponer los voltajes derivados de dichas partes y aplicar la resultante como tensión denominada de retardo para el segundo circuito rectificador, y

145. medios para derivar tensión de la carga del segundo circuito rectificador y para utilizarla para modulación del transmisor.

150.

2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque el voltaje derivado de la parte en que aparece la tensión de portadora rectificada es ajustable.

155.

3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, caracterizados porque la carga del segundo rectificador contiene elementos de capacidad y de resistencia, alguno de ellos -o ambos- ajustables.

160.

- 7 - 198355

15 JUN 1951



- 4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender un circuito en serie que contiene un rectificador, una inductancia y una resistencia conectadas al punto en que aparece la portadora modulada; una desviación de la radiofrecuencia a través de la inductancia y la resistencia conectadas en serie; una desviación de la frecuencia de modulación, conectada a través de dicha resistencia; un segundo rectificador; una resistencia de carga en serie con él y
165. medios para superponer y aplicar a dicho segundo rectificador un voltaje proporcional al desarrollado a través de dicha inductancia y un voltaje proporcional al desarrollado a través de la resistencia primeramente mencionada, y medios para derivar tensión de dicha resistencia de carga y utilizarla para controlar la modulación del transmisor.
- 170.
- 175.

5º - Perfeccionamientos en circuitos de control de la modulación, para transmisores de onda portadora modulada; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

180. Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

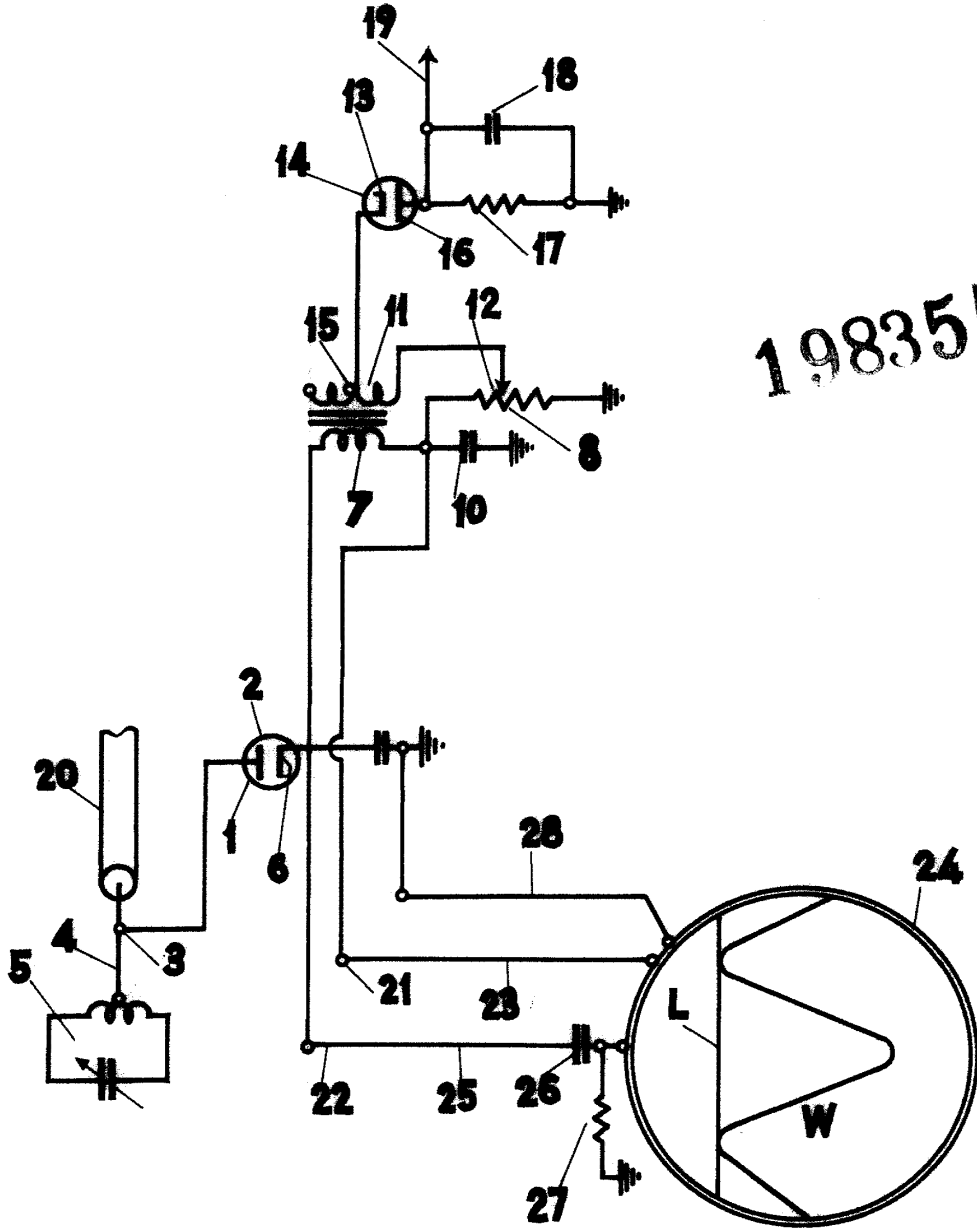
Madrid, 15 JUN. 1951

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY
LIMITED,

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

198355

15 JUN



198355

MADRID DE 15 JUN. 1951 DE 1951
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY
LIMITED.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET