

PATENTE DE INVENCION



I/2637/M

B.A. 22.449

198357

198357

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" Perfeccionamientos en radio-receptores "

SOLICITANTES: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED,  
residentes en Marconi House, Strand, Londres,  
Inglaterra.

5. Este invento se refiere a radioreceptores heterodinos, sintonizados por cristales múltiples, es decir, a radioreceptores del tipo heterodino en los que puede recibirse cualquier frecuencia predeterminada de un número predeterminado de ellas, por selección entre varios cristales piezoeléctricos incorporados en el receptor. Estos receptores se emplean, corrientemente, para varios fines, especialmente para los equipos de frecuencia ultra elevada empleados en aviación.

10. Este invento se describe con referencia a los dibujos adjuntos que los representan, y en los que la fig. 1, muestra

198357

15 JUN



en esquema de conjuntos, un modelo de receptor heterodino convencional y conocido, de sintonización por cristales múltiples, y la fig. 2, es un esquema simplificado de un tipo de este invento.

15. Los cristales piezoeléctricos son, desde luego, relativamente caros y, por tanto, conviene usar los menos posibles para seleccionar las frecuencias que hayan de recibirse. Por esta razón se ha desarrollado el tipo de receptor heterodino sintonizado por cristales múltiples, del que en la fig. 1, se representa un modelo típico que, después del paso o pasos corrientes de radio-frecuencia RF, comprende un primer mezclador M1, un primer filtro de frecuencia intermedia IF1, un segundo mezclador M2, y un segundo filtro de frecuencia intermedia IF2. No se representan los circuitos siguientes, por no relacionarse con este invento. Cada uno de los dos mezcladores tiene, con él asociado, su propio oscilador, local LO1 o LO2, cada uno de éstos dotado de varios cristales seleccionables por conmutador (no representados en la fig. 1) realizándose la selección entre los mismos de acuerdo con la frecuencia a recibir. En un receptor de esta índole, el número de frecuencias admisibles puede hacerse muy superior al número de cristales montados. Así, por ejemplo, considérese un receptor que debe funcionar en una gama o banda de 120-130 mc/s (megaciclos por segundo) con una separación de frecuencias de 100 kc/s (kilociclos por segundo) o sea, recibir cualquiera de las frecuencias de centenas, separadas entre sí por 100 kc/s en la gama de 120-130 mc/s. En este caso, los pasos de radiofrecuencia estarían preparados para funcionar en la banda de 120-130 mc/s, el primer oscilador
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.

198357

15 JUN



- local L01 podría tener 10 cristales seleccionables, con frecuencias separadas por 1 mc/s y variando de 65 a 75 mc/s; el primer filtro de frecuencia intermedia IF1 podría tener un paso de banda de 55 a 56 mc/s; el segundo oscilador local
45. L02, podría tener un grupo de cristales seleccionado separados por 0,1 mc/s y variando de 50 a 50,9 mc/s, y el segundo filtro o filtro principal de frecuencia intermedia IF2, funcionaría a 5 mc/s. Este acoplamiento especial, con solo 20 cristales, proporcionaría 100 frecuencias admisibles
50. separadas por 0,1 mc/s en la gama de 120-130 mc/s.

Este invento trata de mejorar el tipo conocido de receptor del que se describe un ejemplo en lo anterior, y de permitir el obtener todavía mas frecuencias admisibles con ayuda de un número dado de cristales.

55. De acuerdo con este invento, un radioreceptor con varios filtros de paso de banda de frecuencia intermedia, cada uno precedido por un mezclador con el que está asociado un oscilador con una pluralidad de cristales seleccionables, se caracteriza porque el paso de banda del primer filtro de
60. frecuencia intermedia, por lo menos, puede desplazarse a voluntad en el espectro de frecuencias, hasta cualquiera de una pluralidad predeterminada de posiciones.

- En los tipos más sencillos de este invento, el primer filtro de paso de banda de frecuencia intermedia tiene dos bandas de paso posibles, susceptibles de seleccionarse por conmutación que, con preferencia, se controla automáticamente por un conmutador dispuesto para seleccionar entre los cristales del primer oscilador. En el caso de que el primer filtro de frecuencia intermedia tenga dos bandas de paso
70. posibles, el conmutador del primer oscilador tiene un número



- de posiciones igual al doble del número de cristales que puede seleccionar, con dos posiciones para cada cristal, siendo tal la interdependencia de los dos conmutadores (oscilador y filtro de frecuencia intermedia) que para una de las dos posiciones en la que el conmutador del oscilador selecciona un cristal dado, el primer filtro de frecuencia intermedia admite una de sus dos bandas de paso posibles, mientras que en la otra de dichas dos posiciones, el filtro citado admite su otra banda de paso. Cuando el receptor tiene pasos de radiofrecuencia sintonizables, su sintonización se controla, con preferencia, en combinación con el conmutador del primer oscilador.
- 75.
- 80.

- En la fig. 2, se representa un tipo de este invento, descrito a continuación con los verdaderos valores de las frecuencias dados solo por vía de ejemplo. En esta figura, las referencias RF, M1, IF1, M2, IF2, L01 y L02 tienen el mismo significado que en la fig. 1, aunque, dado que esta es un esquema de conjuntos y la fig. 2, un esquema simplificado de circuitos, las secciones en cuestión se representan con bastante diferencia. La construcción de la fig.2, utiliza el mismo número de cristales (20) que el receptor conocido antes descrito específicamente con referencia a la fig. 1, pero proporcionará 200 frecuencias admisibles, en lugar de 100, separadas por 0,1 mc/s en la gama 110-130 mc/s (en lugar de 120-130 mc/s. Entre el receptor de la fig. 2 y el ya conocido de la fig. 1, existen tres diferencias principales (1ª) el conmutador del primer oscilador local (SW1 en la fig. 2) tiene veinte posiciones en lugar de diez; (2ª) el primer filtro de frecuencia intermedia IF1 tiene circuitos conmutables por los cuales su banda de paso puede
- 85.
- 90.
- 95.
- 100.

198357

15 JUN



- ser de 45 a 46 mc/s o de 55 a 56 mc/s, y (3ª) los pasos de radiofrecuencia son sintonizables en la gama 110-130 mc/s. El primer oscilador local tiene 10 cristales elegibles, de las mismas frecuencias anteriores, de los cuales para no compli-
105. car el dibujo, solo se representan cuatro en 65, 66, 67 y 68, que pueden seleccionarse por el conmutador rotativo SW1 que gira sobre el círculo completo y tiene 20 contactos. Cada cristal está conectado a dos contactos, el primero 65 a los contactos primero y undécimo; el segundo 66 a los contactos
110. segundo y duodécimo; el tercero 67 a los contactos tercero y decimotercio, y así sucesivamente. De este modo, los cristales se seleccionan por turno, tanto en el primer semicírculo de rotación del conmutador, como en el segundo. Con preferencia y como se indica por las líneas de trazos
115. GT, este conmutador se controla a la vez que la sintonización de la radiofrecuencia. El cambio o conmutación de la banda de paso del primer amplificador de frecuencia intermedia LF1 puede realizarse de cualquier modo conveniente, por ejemplo, por medio de contactos de relevador S1, S2, accio-
120. nables juntos por una bobina relevadora (no representada) y que, al funcionar, acoplan condensadores adicionales, tales como K1, K2, en paralelo con los arrollamientos primario y secundario, tales como P, S, respectivamente del transformador de acoplamiento de sintonización normal de
125. frecuencia intermedia, o de los transformadores correspondientes si existe más de un paso. La bobina relevadora que acciona estos contactos, se excita con preferencia bajo el control de un contacto (no representado) accionado por el conmutador SW1 del primer oscilador, de modo que el
130. relevador está excitado en una mitad del círculo de rotación



- de dicho conmutador, y no lo está en la otra mitad, El segundo mezclador M2, el segundo filtro de frecuencia intermedia IF2 y el segundo oscilador local LO2 se disponen como en el receptor conocido y ya descrito con referencia a la figura 1. En la figura 2, solo se representan tres cristales X1, X2, X3, asociados con el conmutador selector de cristales SW2, del segundo oscilador local, pero como ya se ha dicho se disponen cristales para abarcar la gama de 50 a 50,9 mc/s con separaciones de 0,1 mc/s.
- 135.
140. Con esta disposición, resulta evidente que, para cada cristal seleccionado del primer oscilador local LO1 y un cristal dado escogido en el segundo oscilador local LO2, existirán dos frecuencias admisibles, dependientes de la banda de paso seleccionada para el primer amplificador de frecuencia intermedia. Así, con el primer filtro de frecuencia intermedia IF1 ajustado para 55-56 mc/s, se recibirá una frecuencia de entrada de 123,4 mc/s con el cristal de 68 mc/s seleccionado en el primer oscilador LO1 y el cristal de 50,4 mc/s escogido en el segundo oscilador LO2. Con los mismos cristales escogidos, pero con el primer filtro de frecuencia intermedia desplazado a 45-46 mc/s (esto es, la posición del conmutador SW2 del segundo oscilador como antes, y el conmutador SW1 del primer oscilador en la otra posición, en la que selecciona el cristal de 68 mc/s), puede recibirse una frecuencia de entrada 113,4 mc/s.
- 145.
- 150.
- 155.

N O T A

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

19 83 57

- 7 -

15 JUN.



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 radio-receptores" ; caracterizándose por lo siguiente:

165. 1ª.= Perfeccionamientos en radio-receptores -  
constituídos por varios filtros de paso de banda de frecuencia intermedia, cada uno de ellos precedido por un mezclador con el que está asociado un oscilador con varios cris-

170. tales seleccionables - caracterizados porque el paso de banda del primer filtro de frecuencia intermedia, por lo menos, puede desplazarse a voluntad a cualquiera de varias posiciones predeterminadas del espectro de frecuencias.

175. 2ª.= Perfeccionamientos , según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el primer filtro de paso de banda de frecuencia intermedia tiene dos posibles bandas de paso susceptibles de seleccionarse por conmutación,

180. 3ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque la conmutación se controla automáticamente por medio de un conmutador preparado para seleccionar entre los cristales del primer oscilador.

185. 4ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el primer filtro de frecuencia intermedia tiene dos bandas de paso posibles y un conmutador para seleccionar una u otra de ellas; el oscilador asociado con el mezclador que precede a dicho filtro, tiene una pluralidad n de

190. cristales y un conmutador para seleccionar entre estos,

15 JUN 1951



susceptibles de coupar dos n posiciones, de modo que existen n posiciones para la selección de cualquier cristal; y el funcionamiento de los dos conmutadores se hace interdependiente de modo que para cada una de las posiciones posibles en las que puede seleccionarse cualquier cristal, se selecciona también la banda de paso apropiada y diferente de las dos posibles del primer filtro de frecuencia intermedia.

195. 52.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender uno o más pasos de radiofrecuencia sintonizables, en los que la puesta a punto de dicho paso o pasos se hace interdependiente con medios preparados para seleccionar entre los cristales del oscilador asociado con el mezclador que precede al primer filtro de frecuencia intermedia.

200. 62.= Perfeccionamientos en radioreceptores; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

205. Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 JUN. 1951

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED.

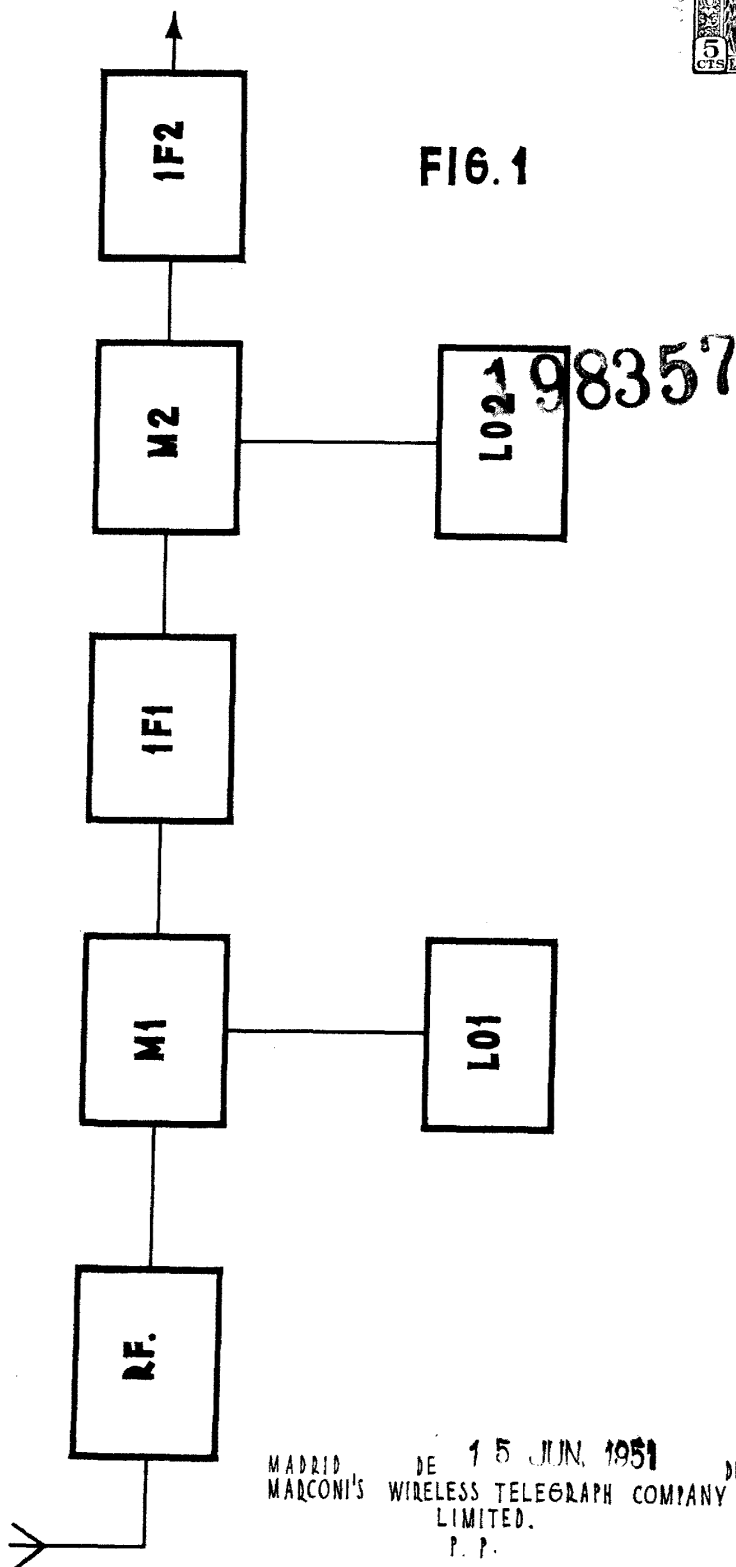
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

198357

15 JUN 1951



FIG. 1

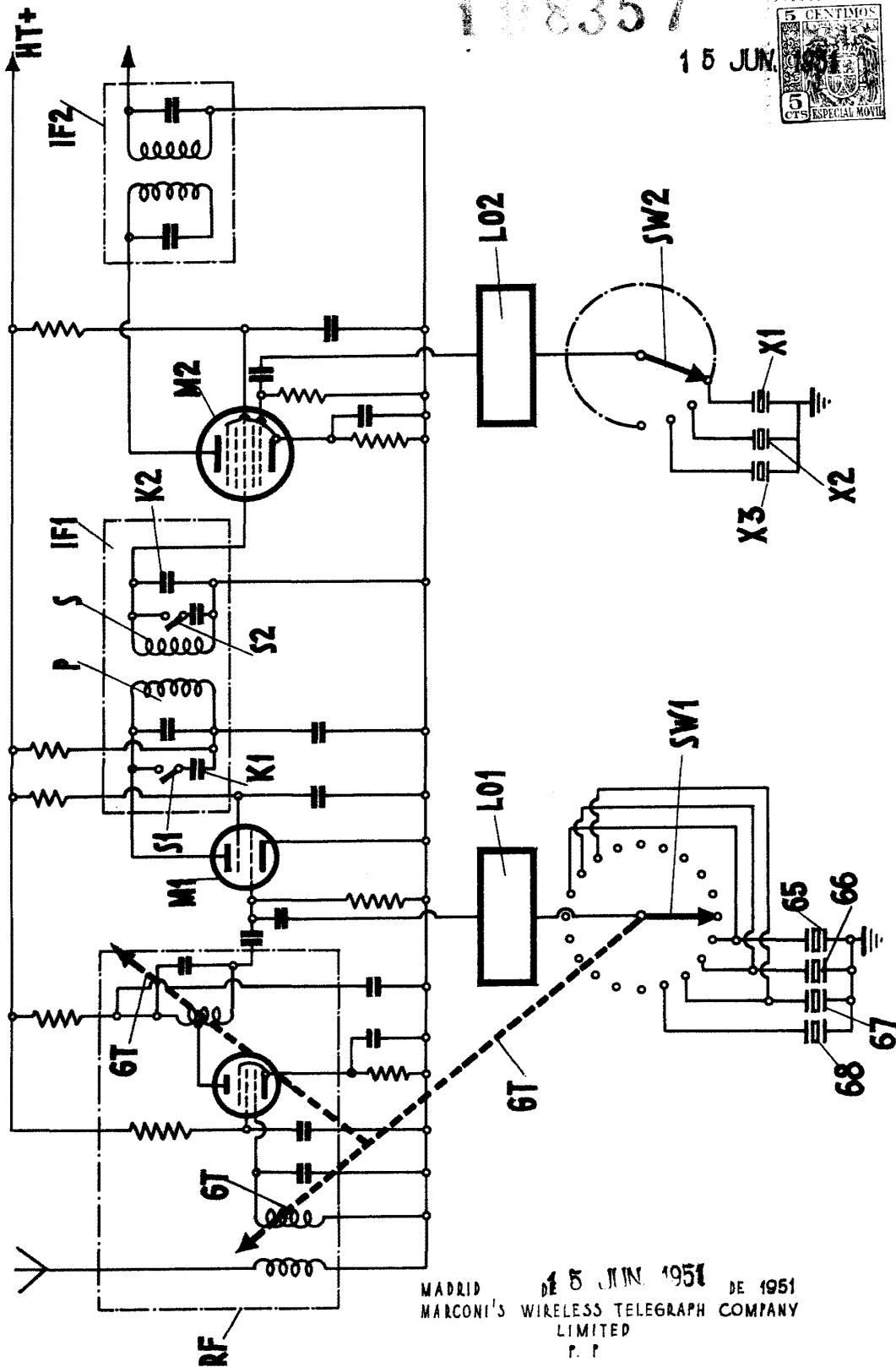


MADRID DE 15 JUN. 1951 DE 1951  
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY  
LIMITED.  
P. P.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

108357

15 JUN 1951



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

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET