

"Mechanical Control"
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: *"Perfeccionamientos en aparatos
para la transmisión de señales eléctricas."*

POR

British Radiostal Corporation Limited

DE

Londres,

Inglaterra

"MECHANICAL CONTROL".

=====

Memoria descriptiva

sobre



"Perfeccionamientos en aparatos para la transmisión
"de señales eléctricas".

=====

Solicitantes: BRITISH RADIOSTAT CORPORATION LIMITED,
residentes en n° 29, George Street,
Hanover Square, Londres, Inglaterra.

=====

El presente invento tiene por objeto ciertos perfeccionamientos introducidos en los aparatos de transmisión de señales, y se relaciona con aquella clase de aparatos destinados a la recepción de señales por ondas moduladas continuas (por ejemplo para la telegrafía o la telefonía) transmitidas sin hilos o con ellos.

Uno de los fines del invento es realizar un aparato que esté dotado de un elevado orden de selectividad tal como la que se obtiene, por ejemplo, con el aparato receptor que se describe en la patente española n° 118.844, en el que se eliminan todos los inconvenientes de los efectos de dispersión; el invento comprende un aparato para la recepción de señales por ondas moduladas, (es decir interrumpidas), en el que se emplea un dispositivo selector



- 2 -

de resonancia para la energía de las señales consistente en un órgano de vibración mecánica combinado con órganos de mando eléctricos accionados por la energía de las señales para hacer funcionar el órgano vibrante y órganos eléctricos que se gobiernan o excitan por las vibraciones de dicho órgano mecánico.

El invento comprende también un aparato para la recepción de ondas de señales moduladas (es decir interrumpidas), en el que se emplea un dispositivo selector de resonancia para la energía de las señales el cual comprende una horquilla de sintonización en combinación con órganos de mando o impulsión eléctricos que funcionan por la energía de señales para accionar la horquilla de sintonización y otros órganos eléctricos que se gobiernan o excitan por las vibraciones resultantes de la horquilla.

La frecuencia mecánica natural de vibración del órgano vibrante u horquilla de sintonización o diapasón está en la mayoría de los casos calculada de modo que sea la misma que la frecuencia eléctrica de la energía deseada para las señales, y si bien la energía aplicada puede incluir otras frecuencias, el elemento de vibración mecánica obedece fácilmente a la frecuencia deseada, siendo escasamente afectado por otras frecuencias. En tales condiciones se producen en los órganos eléctricos excitados por el elemento mecánico, oscilaciones eléctricas que son solamente de una frecuencia igual a la frecuencia natural de la horquilla de sintonización o diapasón. Además, debido a la baja amortiguación del diapasón, se obtiene una selección de frecuencia muy intensa, o para expresarlo



de otro modo un elevado grado de selectividad.

Además, como quiera que se efectúa un cambio completo de vibración eléctrica a mecánica y un segundo cambio completo en el que se vuelve de la vibración mecánica a la eléctrica, se puede ocultar o proteger muy eficazmente un dispositivo eléctrico del otro, evitando de este modo efectos perjudiciales producidos por acoplamientos dispersores que tienden a disminuir el conjunto de la selectividad del sistema.

55. El órgano vibrante de accionamiento eléctrico o sea el diapasón deberá ir precedido preferentemente, de uno o más circuitos de sintonización eléctrica que podrán llevar intercalados dispositivos amplificadores. El efecto o rendimiento eléctrico que se obtiene del diapasón es aplicado directamente o por el intermedio de amplificadores a un rectificador de señales recibidas, el cual podrá ir seguido, como de costumbre de amplificadores de señales o de baja frecuencia.

65. Con arreglo a otra forma de ejecución del invento, la energía recibida puede ser convertida, por ejemplo, por medio de un oscilador local de frecuencia graduable a una frecuencia constante y el órgano de vibración o diapasón podrá ser empleado como un dispositivo de resonancia de elevada selectividad para esta frecuencia constante o intermedia. De este modo, el órgano de vibración mecánico o diapasón podrá ser utilizado como dispositivo de elevada selectividad en la fase de frecuencia intermedia de un receptor superheterodino.

75. En los dibujos que se acompañan van representados en forma esquemática y por vía de ejemplo, unos receptores



que llevan unos diapasones accionados eléctricamente con arreglo al invento.

En dichos dibujos:

La Fig. 1 es un esquema de un receptor que
80. lleva un diapason cuya frecuencia de resonancia es igual a la frecuencia de resonancia de la transmision a recibir y

La Fig. 2 es otro esquema de un receptor tipo super-heterodino en el que se emplea un diapason de accionamiento eléctrico en la fase de frecuencia intermedia.

85. En la Fig. 1, la energía entrante es aplicada a un circuito de sintonización 10 por medio de un carrete de absorción 11 que puede ir acoplado por ejemplo a un sistema de antena y dicho circuito 10 irá conectado al punto de entrada de corriente de una válvula termoiónica 12
90. dispuesta en forma de amplificador.

El diapason es en tal caso empleado de modo que haga las funciones de acoplamiento entre la válvula termoiónica 12 y otra válvula análoga 13 que funciona como detector. En combinación con el diapason que vá
95. señalado esquemáticamente en 14 hay dos bobinas electromagnéticas 15 y 16. La primera de estas bobinas vá intercalada en el circuito de salida o de trabajo eléctrico de la válvula 12 y acciona sobre una de las púas o brazos del diapason, estando el otro brazo de éste
100. combinado con la bobina 16 que está sintonizado por el condensador 17 y conectada al lado de entrada de corriente de la válvula 13. Esta válvula 13 está acoplada por medio de un acoplamiento en forma de capacidad reactiva que comprende un carrete de reacción 18, un
105. condensador de acoplamiento 19 y una resistencia de rejilla



20, al punto de entrada de corriente de una válvula amplificadora 21, comprendiendo el circuito de salida de esta última válvula unas bornas 22. Además, la instalación vá provista de una batería 23 o su equivalente, destinada a suministrar
110. la corriente anódica para las válvulas aplicándose el necesario biés de régimen para las válvulas 13 y 21 a las válvulas 24 y 25, respectivamente.

El diapasón de vibración mecánica 14 está concebido de modo que tenga una frecuencia de resonancia igual
115. a la frecuencia fundamental de la transmisión a recibir, en el supuesto de que la transmisión sea de amplitud modulada y la púa o brazo del diapasón que está ligada con el carrete 15 es puesta en acción en consonancia y produciría en la bobina 16 variaciones eléctricas correspondientes a su
120. movimiento, aplicándose estas variaciones eléctricas al detector 13. Según queda dicho, el diapasón es altamente selectivo y materialmente tan solo la energía en una frecuencia igual a la frecuencia natural del diapasón producirá en él un efecto cualquiera y por consiguiente únicamente energía de
125. esta frecuencia será la que se induzca en la bobina 16.

Aun cuando el diapasón es de muy elevada selectividad se ha observado que responde a las variaciones de amplitud producidas por la modulación de la señal y que transmite estas variaciones de amplitud a la bobina 16.
130. Sin embargo, debido a la baja amortiguación, o a la elevada selectividad del diapasón o a ambas cosas, existe un efecto de tratamiento preferencial de las frecuencias de baja modulación con respecto a las frecuencias de alta modulación segun se explica en la patente española n° 118.844. Habrá,
135. pues, que disponer los medios necesarios para rectificar esta



distorsión de frecuencia, a cuyo efecto se deberá concebir o estudiar el acoplamiento que comprende el carrete de reacción 18 y el condensador 19 de manera que realice esta rectificación.

140. Con objeto de que en un receptor equipado de un diapasón con arreglo a este invento pueda ser utilizado para recibir una serie de transmisiones de frecuencias básicas diferentes, se podrá emplear el diapasón en la fase intermedia de un sistema hiper-heterodino. Un receptor semejante va representado en la Fig. 2, en la que aparece una válvula termoiónica detectora 30 conectada a una antena de cuadro 31 y a un oscilador local 32. El detector 30 vá acoplado por medio de un acoplamiento anódico sintonizado 33 a un amplificador intermedio de determinada frecuencia indicado de un modo general en 34. Este amplificador comprende las válvulas termoiónicas 35 y 36 provistas de un transformador de acoplamiento 37 cuyo enrollamiento secundario está sintonizado por un condensador 38.

155. La válvula 16 está acoplada por medio del diapasón 14 y de sus correspondientes bobinas 15 y 16 a una válvula detectora 39. Un acoplamiento con reacción que comprende un carrete de reacción 43, un condensador 44 y una resistencia de dispersión 48 vá dispuesto entre la válvula detectora 39 y la válvula amplificadora 45, cuyo circuito anódico tiene unas bornas de salida de corriente 46.

160. La corriente de alta tensión para los anodos de las válvulas es suministrada por la borna 49 y los necesarios potenciales de régimen o servicio para los electrodos de control de las diferentes válvulas es



aplicado en las bornas 40, 41 y 42, estando el polo negativo de la corriente de alta tensión y el polo positivo de la corriente de rejilla en bias conectado a los catodos de las válvulas 47.

170. En este receptor, el diapasón 14 está estudiado de modo que tenga la determinada frecuencia intermedia y como quiera que la distorsión puede ser producida por el diapasón mismo debido a su elevada selectividad y baja amortiguación, el acoplamiento
175. constituido por la bobina de reacción 43 y el condensador 44 estará concebido de modo que rectifique esta distorsión,

- Es muy conveniente aislar por completo la bobina que hay en uno de los lados del diapasón de la que hay en el otro lado a fin de evitar efectos de dispersión,
180. para lo cual se podrá disponer una pantalla en el punto indicado por la línea de puntos y trazos 50 en los dibujos. Como medio adicional de evitar los efectos de dispersión, en vez de emplear dos bobinas electro-magnéticas 15 y 16 se podrá colocar una de estas a uno de los lados del
185. diapasón y un dispositivo electrostático al otro lado. Asimismo, si se desea, se podrán sustituir las bobinas 15 y 16 por dispositivos electrostáticos combinados con los respectivos brazos o dientes del diapasón.

- Se sobreentiende también que en vez de
190. sintonizar el elemento de vibración mecánica o diapasón a la misma frecuencia que la energía de ondas que le es aplicada se podrá sintonizar a un sub-múltiplo de dicha energía.

- Debido a la bajísima amortiguación o a la
195. elevada selectividad del diapasón o a ambas causas, el



porcentaje o promedio de las oscilaciones producidas en la bobina de rendimiento o efecto eléctrico 16 o dispositivo electrostático equivalente es pequeño, a cuyo efecto se deberán emplear medios para reducir la amplitud del

200. componente de ondas en el detector siguiente, como por ejemplo, el biés automático que se describe en la patente inglesa nº 14.090 del año 1930.

En nuestra anterior patente inglesa nº 36.536 del año 1929 se describe un sistema de elevada selectividad

205. en el que se emplean dos dispositivos de resonancia mecánicos tales como diapasones, por ejemplo, que funcionan con diferencia de fase, debiendo sobreentenderse que el invento cuya novedad se reivindica habrá de interpretarse como que excluye la disposición especial que se puntualiza

210. en las reivindicaciones de nuestra anterior patente.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones

215. anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Inglesa de fecha 6 de Septiembre de 1930, señalada con el nº 26.690,

220. acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicitamos patente de invención por 20 años en España es por: "Perfeccionamientos en aparatos para la transmisión de señales eléctricas";

225. caracterizándose por lo siguiente:



1°.- Por un aparato receptor de ondas de señales moduladas (por ejemplo interrumpidas) en el que se emplea un dispositivo selector de resonancia para la energía de señales, el cual comprende un órgano de vibración mecánico en combinación con órganos de mando eléctricos accionados por la energía de señales para el funcionamiento del órgano vibrante, y órganos eléctricos gobernados o excitados por las vibraciones del órgano mecánico.

2°.- Un aparato receptor de ondas de señales moduladas, (por ejemplo interrumpidas) en el que se emplea un dispositivo selector de resonancia para la energía de señales, el cual comprende un diapasón combinado con órganos de mando eléctricos que funcionan por la energía de las señales para accionar el diapasón, y otros órganos eléctricos gobernados o excitados por las vibraciones producidas por el diapasón.

3°.- Un aparato receptor con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, el cual comprende un generador de oscilaciones locales de frecuencia variable que se combina con la energía recibida para reducirla a una determinada frecuencia, caracterizándose además por el hecho de que el diapasón u órgano de vibración mecánica y el órgano eléctrico con él asociado se emplean como dispositivo selector de resonancia para esta determinada frecuencia.

4°.- Un aparato receptor con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª del tipo hiper-heterodino en el que el órgano de vibración mecánica o diapasón y el órgano eléctrico con él asociado o combinado, se emplean en la fase de frecuencia intermedia del receptor.



5°.- Un aparato receptor con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se emplean medios para rectificar cualquier distorsión de las señales que pudiera ser motivada por la elevada selectividad o por la baja amortiguación, o ambas cosas, del órgano de vibración mecánica o diapason.

6°.- Un aparato receptor tal y como queda substancialmente descrito con referencia a la Fig. 1 o a la Fig. 2 de los dibujos que se acompañan.

265. "Perfeccionamientos en aparatos para la transmisión de señales eléctricas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

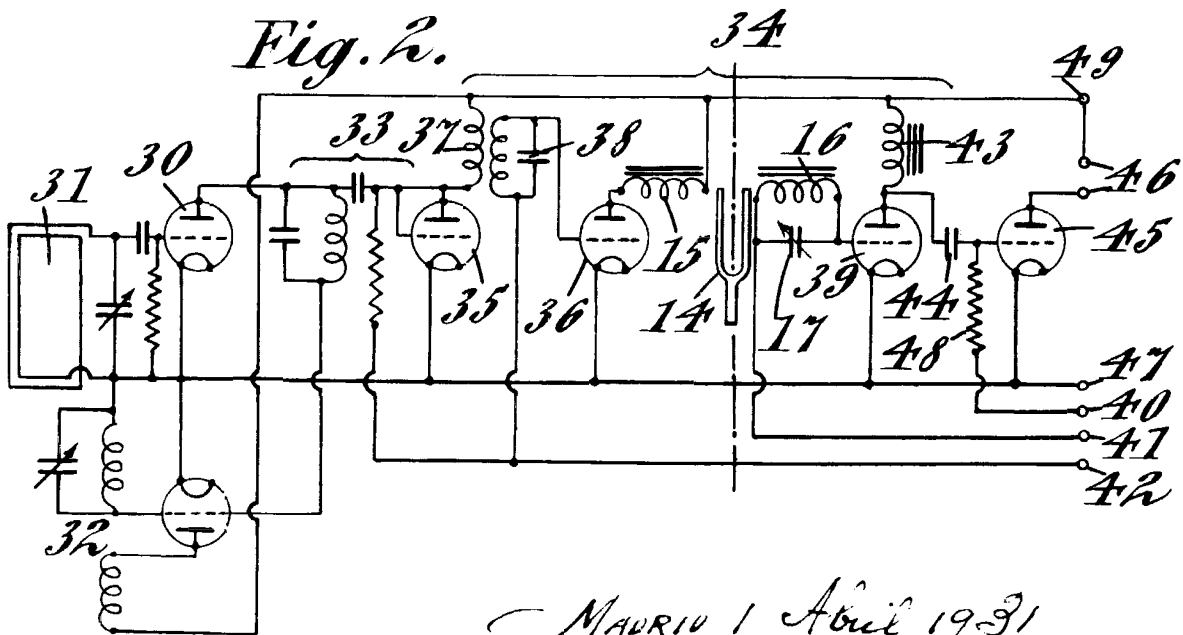
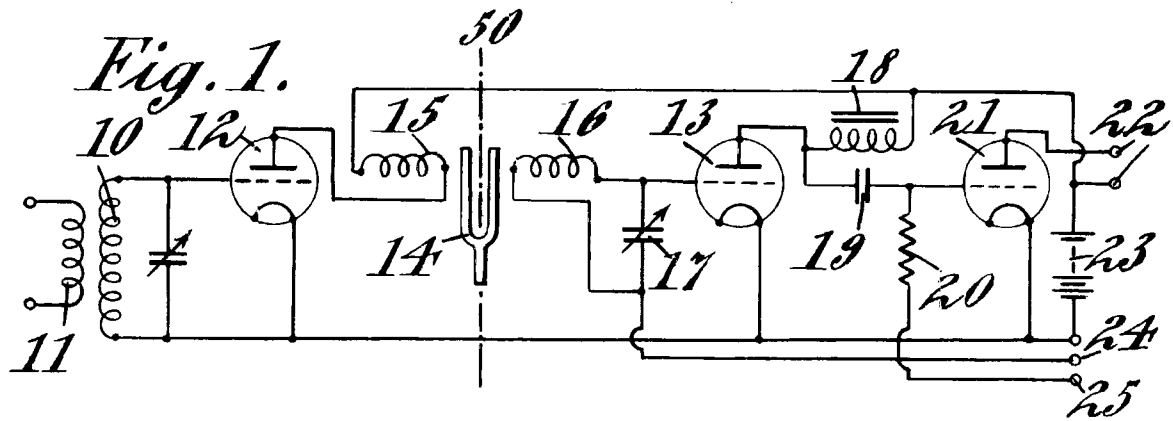
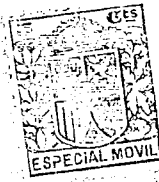
Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 1º de Abril de 1931.

BRITISH RADIOSTAT CORPORATION,
LIMITED.

P.P.

POR PODER
de SANTOS L. CARRERO



MADRID 1 Abril 1931