

B. A. 1390/27

Patente Española

105748

MEMORIA

descriptiva sobre: "*Perfeccionamientos en la radio-telegrafia
y la radio-telefonica.*"

POR

*Marconi's Wireless Telegraph Company
Limited*

DE

Londres,

Inglaterra



- 1 -

El presente invento se refiere a la radiotelefonía y radiotelegrafía, y de una manera especial a los sistemas o líneas de telegrafía o telefonía sin hilos equipados de varias antenas receptoras separadas.

Semejantes sistemas han sido empleados en tentativas para obviar los defectos de lo que pudiéramos llamar decaimiento o apagado, porque como quiera que estos efectos no parece que tengan lugar simultáneamente en diferentes puntos de la superficie de la tierra, aun cuando dichos puntos se hallen separados por distancias muy pequeñas, la suma total de intensidad o fuerza de señales obtenida desde varias antenas, no debería poder aproximarse al cero como resultado de dicha debilitación o decaimiento.

Se ha podido observar, sin embargo, que la simple combinación de las señales recibidas en una diversidad de antenas no resuelve el problema, debido a la discrepancia de fase que puede tener lugar en un momento cualquiera entre las señales recibidas; así, por ejemplo, si en un instante cualquiera, la diferencia de fase entre dos señales fuese de 180° , la resultante tendería a aproximarse a cero.

Con arreglo al presente invento, en los sistemas equipados de varias antenas receptoras, están previstos los medios para combinar las señales recibidas en las antenas en un circuito común, de tal manera que puedan ser efectivamente aumentativas es decir, susceptibles de sumarse independientemente de la relación de fase.

Esto puede efectuarse mediante modulación de un heterodino receptor, o "partiendo" o cuarteando, por decirlo así la señal receptora antes de combinarla.

En algunos casos las antenas van situadas relativamente juntas una de otra; así, por ejemplo, se han obtenido buenos resultados trabajando en una longitud de onda de 17 metros con antenas distanciadas 250 yardas una de otra. En semejantes casos sobre todo si se emplean ondas de corta longitud se presenta otra dificultad y es la de propensión a que se produzca interferencia entre las



antenas receptoras. Por ejemplo, cuando se emplea recepción por heterodino, los osciladores, de los cuales puede haber cuatro o más funcionando a un mismo tiempo, tienden a producir interferencia entre sí, y a establecer sonidos o tonos de batido o pulsación. Asimismo, hay mucha propensión a que se produzca esta interferencia mútua cuando se emplean receptores super-regeneradores, porque, como es bien sabido, semejantes receptores producen una re-radiación fuerte.

Asi, pués, en la realización práctica de este invento, los receptores deberán ir preferentemente, dispuestos de manera que al estar combinado con un sistema de antenas receptoras múltiples, puedan ser puestos en acción o fuera de acción a una frecuencia audio- o super-sónica, de tal manera que solo funcione un receptor a un tiempo.

El invento vá representado en el dibujo que se acompaña, cuya Fig. 1 muestra en forma esquemática convencional una instalación o estación receptora que comprende dos antenas y la Fig. 2 una instalación receptora que comprende cuatro antenas. Desde luego se sobreentiende que el invento es aplicable a instalaciones receptoras que comprendan un número cualquiera de antenas que se desée.

Refiriéndonos a la Fig. 1, en 1 y 2 ván indicadas unas antenas receptoras de onda corta, las cuales ván acopladas a sus respectivas válvulas termoiónicas 3,4 dispuestas a modo de rectificadores. En 5 vá indicado un oscilador de onda corta que es común a ambos rectificadores y cuyo rendimiento o efecto útil les es suministrado por unos alimentadores 6, 7 y por unos circuitos de acoplamiento 8,9,10, El efecto útil o potencia a frecuencia super-sónica o super-sonora, pasa por vía de los alimentadores 11,12 y de los circuitos de acoplamiento 13,14,15,16, 17 y 18, a las válvulas termoiónicas 19 y 20 cuyas rejillas ván atravesadas al biés por medio de la batería 21, de manera que dichas válvulas se hallen normalmente en sus puntos de rectificación. El rendimiento o potencia de un oscilador



de baja frecuencia 22 vá sobrepuesto a través de un transformador 23 sobre las rejillas de las válvulas 19,20 cuyos circuitos anodo ván conectados para alimentar un amplificador de frecuencia super-sónica común 23', cuyo efecto útil o potencia pasa a un amplificador de baja frecuencia 24.

Como se vé, pués, en el supuesto de que el oscilador 22 no esté funcionando no pasará señal alguna al amplificador 23', debido al cruce en biés de la rejilla aplicado a las válvulas 19-20. En cambio, cuando funciona dicho oscilador 22, las rejillas de las válvulas 19-20 serán impulsadas o accionadas alternadamente en forma positiva y **negativa**, respectivamente de manera que cada una de dichas válvulas acople efectivamente por su turno correspondiente su respectiva antena al receptor final. De esta manera, las señales procedentes de las antenas 1 y 2 se combinan con independendencia de su fase.

En la modificación representada en la Fig. 2, aparecen cuatro antenas receptoras distanciadas una de otra, si bien en realidad no figuran en los dibujos y de las cuales parten unos hilos representados en 25, 26, 27 y 28. Estas antenas ván acopladas a unas válvulas termoiónicas 29, 30, 31, 32, cuyos anodos ván conectados entre sí de dos en dos, por unos hilos 33, 34, y sobre cuyos circuitos de rejilla ván sobrepuestas, por medio de los transformadores 35,36, las oscilaciones de baja frecuencia, de un oscilador de baja frecuencia común, (no representado en el dibujo). Las rejillas de las válvulas 29, 30, 31, 32, ván cruzadas al biés por medio de las baterías 37,38, (habiendo una bateria para cada par de válvulas), de manera que dichas válvulas se hallen normalmente ajustadas a sus puntos de rectificación. Obsérvese que, debido a la acción del oscilador de baja frecuencia, los pares de válvulas se convierten alternadamente en conductivos eficaces, de manera que aparezcan señales alternadamente en los hilos 33 y 34. Es decir, el aparato



en todo lo que vá descrito, combina realmente las señales procedentes de las antenas 25, 26, con independencia de fase, en el hilo 33, así como las señales procedentes de las antenas 27-28, con independencia de fase, (en el hilo 34).

Las señales enviadas por los hilos 33 y 34, pasan luego por unos circuitos de acoplamiento 39-40 a las rejillas de otras válvulas 41-42 cuyas rejillas ván cruzadas al biés por medio de la batería 43, de una manera análoga a la anteriormente descrita con relación a las válvulas 29-30-31-32 y sobre cuyas rejillas se sobreponen por medio de un transformador 44, las oscilaciones que emanan de un segundo oscilador de baja frecuencia, (no representado en el dibujo) cuya frecuencia es el doble de la del oscilador de baja frecuencia anteriormente citado. El potencial o efecto útil de las válvulas 41, 42, es enviado a los amplificadores 23'-24 que corresponden a los amplificadores indicados de una manera análoga en la disposición de la Fig. 1 y como se verá, la acción de las válvulas 41-42 y del oscilador de baja frecuencia que funciona en cooperación con ellas, dará por resultado la combinación, con independencia fásica de las señales procedentes de los hilos 33,34. Así, pués, las señales procedentes de todas las antenas 25-26-27-28, están combinadas independientemente de su fase, entrando dichas antenas en funcionamiento efectivo o real por su orden sucesivo.

Se podrán emplear cualesquiera otros dispositivos o combinaciones para partir o dividir o combinar de otra cualquier manera independiente las señales procedentes de una diversidad de antenas. Así, por ejemplo, cuando se empléen dos o más antenas con receptores oscilatorios combinados los osciladores podrán ser alimentados, por una diversidad de generadores de notas que tengan un determinado desplazamiento fásico entre sí, o también se podrá emplear en su defecto un conmutador giratorio o aparato análogo, acondicionado de modo que vaya poniendo cada receptor en acción por su orden de turno a una medida o intensidad audible.



Asimismo, en un sistema receptor de antenas múltiples que funcione con arreglo al principio heterodino, los osciladores, receptores podrán estar alimentados, (por ejemplo, de potencial anodo) o gobernados desde un generador común de frecuencia de notas, de tal manera que solo pueda estar funcionando un oscilador a un tiempo. Por ejemplo, si hubiese dos osciladores receptores se podrán combinar de una manera eficaz por el generador de frecuencia de notas, de tal manera, que uno de los osciladores funcione durante la emisión de la semionda positiva del generador y el otro durante la otra semionda o sea la negativa.

Cuando las señales recibidas están constituidas por telefonía la velocidad o medida en que los receptores entran en funciones y quedan fuera de acción deberá ser supersónica; una disposición semejante está especialmente indicada para los receptores super-regeneradores, estando todos los expresados receptores mantenidos normalmente en estado "apagado" o "amortiguado", retirándose la amortiguación de cada receptor por su orden sucesivo.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en la radiotelegrafía y la radiotelefonía"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Por el empleo, en un sistema de antenas-receptores múltiples, de medios para combinar las señales procedentes de las antenas en un circuito común de tal manera, que puedan sumarse o englobarse de una manera efectiva o real



con independencia de su relación física, según queda substancialmente descrito.

2ª.= Un sistema como el que se especifica en la reivindicación 1ª, en el que las señales recibidas son sometidas a la acción heterodínica o partidas o subdivididas de otra cualquier manera antes de combinarlas.

3ª.= Un sistema de antenas receptoras múltiples con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que las antenas receptoras son puestas en acción, o fuera de acción, de una manera efectiva o real, a una frecuencia audio o supersónica, de tal modo que una sola antena receptora esté realmente en funciones en un momento determinado.

4ª.= Una disposición según se especifica en la reivindicación 3ª, en la que se emplea un par de antenas, estando dichas antenas heterodinizadas por unos osciladores locales que están regulados por un generador de audio-frecuencia, de tal manera que uno de los osciladores funcione durante la emisión de la semionda positiva del generador, y el otro durante la semionda negativa, tal y como queda substancialmente descrito.

5ª.= Una disposición como la que se especifica en la reivindicación 3ª, la cual comprende una diversidad de antenas un oscilador combinado con cada antena y una diversidad de osciladores de notas o audibles que tienen distintos desplazamiento o relación física entre sí; tal y como queda substancialmente descrito.

6ª.= Un sistema de antenas receptoras según se especifica en la reivindicación 1ª, en el que las señales recibidas de las antenas, o de sus derivaciones, son pasadas a través de unas válvulas termoiónicas para entrar en un circuito común, estando dichas válvulas reguladas o gobernadas por uno o más osciladores de baja frecuencia, de tal manera que tan solo una antena esté acoplada de una manera efectiva o real al circuito común a un tiempo; tal y como queda substancialmente descrito.

7ª.= Los sistemas de antenas receptoras tal y como



- 7 -

quedan substancialmente descritos y representados en los adjuntos dibujos.

"Perfeccionamientos en la radiotelegrafía y la radiotelefonía"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 29 de Diciembre de 1927.

Marconi's Wireless Telegraph Company Limited.

P.P.

Fig. 1.

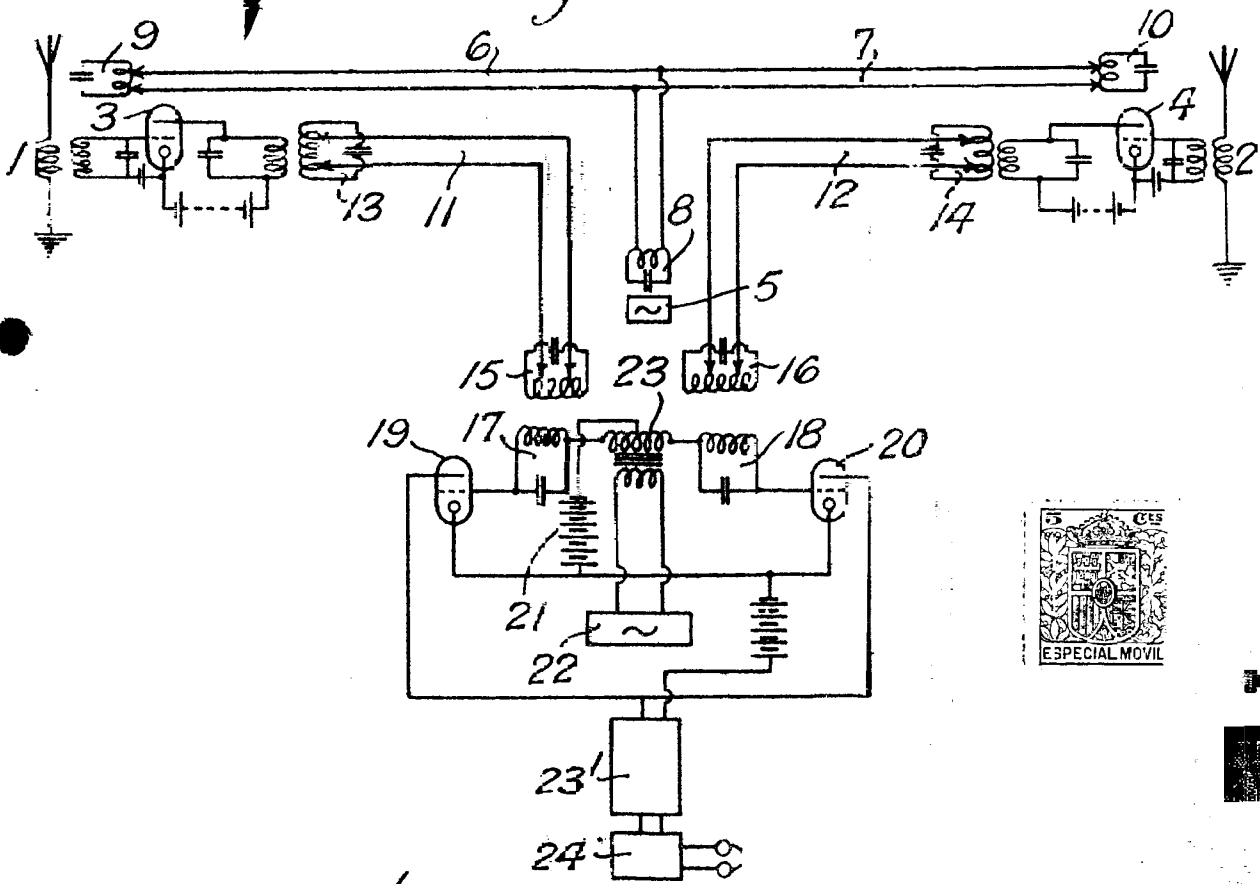
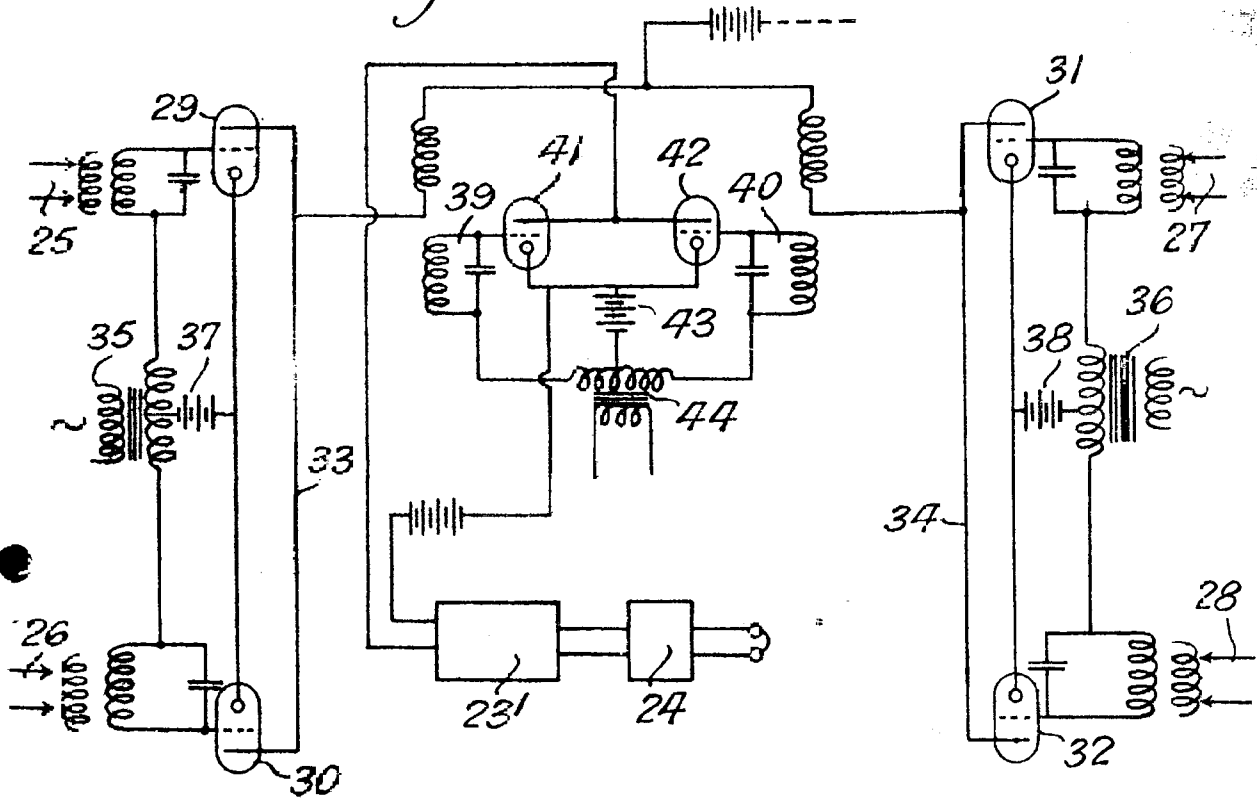


Fig. 2.



Madrid, 24 Diciembre 1927

A handwritten signature or name in cursive script, written in dark ink. The signature is stylized and difficult to read, but it appears to be a personal name.