

Nº 1272

H.G. Busignies - T.H. Clark - A.G. Everhart
85-16-1

179899



179899

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE ACOPLAMIENTO DE RADIO-RECEPTORES"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

La presente invención se refiere a disposiciones de acoplamiento y en particular a disposiciones de circuito para acoplar una pluralidad de receptores a una línea de transmisión de reducida impedancia.

Entre los objetos de la invención se encuentran los siguientes:

Proporcionar un circuito de acoplamiento eficaz para ser usado, por ejemplo, entre una línea de transmisión de baja impedancia y un

179899



2.

radio receptor.

10 Proporcionar, entre una línea de transmisión de baja impedancia y un receptor, un medio de acoplamiento que tenga características tales como para hacer que sea sustancialmente nulo el efecto del receptor sobre la línea de transmisión.

15 Proporcionar, entre una línea de transmisión de baja impedancia y un receptor, un medio de acoplamiento en el cual la reacción desde su circuito de salida a su circuito de entrada está sustancialmente balanceada.

Proporcionar una pluralidad de medios de acoplamiento entre una línea de transmisión de baja impedancia y una pluralidad de receptores, que impiden sustancialmente la acción recíproca entre los receptores.

20 Proporcionar, entre un sistema radio-goniométrico y una pluralidad de receptores, un medio de acoplamiento que tenga características tales como para que no haya sustancialmente acción recíproca entre los receptores y el sistema goniométrico.

25 Los que anteceden y otros objetos de la invención se comprenderán con mayor claridad al leerse la siguiente descripción ilustrativa de una de sus formas preferidas de ejecución, con referencia al dibujo que se acompaña.

30 En el dibujo, se ha representado mediante el número de referencia 2, un sistema de antenas directas del tipo Adcock, que tiene cuatro antenas monopolo 4, 6, 8 y 10, ubicadas en los ángulos de un cuadrado, de la manera usual. Una antena monopolo analizadora 12 está ubicada en el centro geométrico del cuadrado. Entre los monopolos y tierra están las unidades de acoplamiento de antena 14, 16, 18, 20 y 22. Estas unidades de acoplamiento
35 pueden ser de un tipo ya propuesto y comprenden válvulas ampli-

179899



3.

40 ficadoras del tipo de acoplamiento catódico. De acuerdo con esa proposición anterior, las unidades de acoplamiento tienen una impedancia de entrada apropiada para igualar a la impedancia de las antenas a las cuales están conectadas y una impedancia de salida relativamente reducida, apropiada para igualar a la impedancia de una línea de transmisión de baja impedancia a la que se conecta la salida de la unidad de acoplamiento.

45 De acuerdo con esa proposición anterior, las líneas de transmisión representadas por los números 24, 26 se dirigen desde las unidades de acoplamiento 14 y 18 y en ángulo con respecto al plano de las antenas 4 y 8. Estas líneas de transmisión están conectadas en cruz en el punto 28, donde se conectan con otra línea de transmisión 30 que se dirige a un receptor goniométrico 32 ubicado en un punto distante. Las características de estas líneas de transmisión son tales como para que se produzca una igualación de impedancias apropiada en el punto 28. En el dibujo se han representado esquemáticamente estas líneas de transmisión como un conductor único.

50 Sin embargo, estas líneas pueden ser de cualquier tipo apropiado, como, por ejemplo líneas coaxiales no balanceadas o líneas balanceadas, siendo ambas bien conocidas.

60 De una manera similar, se han presentado líneas de transmisión 34 y 36 que se dirigen desde las unidades de acoplamiento 16 y 20, respectivamente y en ángulo recto con relación al plano de las antenas 6 y 10. Estas líneas de transmisión están conectadas en cruz en el punto 38, donde se conecta a la línea de transmisión 40, dirigiéndose esta

179899



4.

65 última también al receptor goniométrico 32. De acuerdo con la referida proposición anterior, esta construcción de las líneas de transmisión en las proximidades del sistema de antenas tiene por objeto reducir los efectos de la polarización.

70 Desde la unidad de acoplamiento 22 conectada a la antena analizadora 12, hay una línea de transmisión balanceada que comprende conductoras 42 y 44, que se dirige también al receptor goniométrico. Esta línea balanceada podría ser también una línea coaxial no balanceada, pero para facilitar la descripción se ha representado una línea del tipo balanceado, con el fin de ilustrar ciertas características de la presente invención.

75 El receptor goniométrico puede ser de un tipo propuesto anteriormente, ya que su construcción particular no forma parte de la presente invención.

80 En cualquier sistema goniométrico del tipo ilustrado, en el cual se extienden líneas de transmisión de baja impedancia entre el sistema de antenas y el receptor, se ha considerado hasta ahora conveniente conectar cualquier aparato a estas líneas, debido a la posibilidad de destruir la exactitud a las indicaciones de dirección. Sin embargo, sería muy útil y ventajoso si pudieran emplearse otros medios de recepción de combinación con un sistema goniométrico. Otras antenas ubicadas en las proximidades del sistema de antenas buscadoras de dirección, podrían resultar perjudiciales, sin embargo, en cuanto a que podrían tener un efecto indeseable sobre el diagrama de campo por lo demás simétrico del sistema de antenas buscadoras de dirección.

90 Se ha descubierto que si entre una línea de transmisión y un receptor se emplea una disposición de acoplamiento que tenga

179899



5.

ciertas propiedades convenientes de acuerdo con la presente
invención, es posible conectar ya sea un receptor único o una
pluralidad de receptores o las líneas de transmisión de un siste-
ma goniométrico, sin alterar el equilibrio o destruir de cualquier
95 otra manera la exactitud de las indicaciones de dirección. En el
dibujo, la disposición de acoplamiento comprende la válvula am-
plificadora que se representa dentro de 46. El amplificador
comprende una válvula al vacío 48 que tiene electrodos de cátodo,
rejilla de gobierno y placa 50, 52 y 54, respectivamente y tam-
100 bién una rejilla de pantalla 56 y una rejilla supresora 58. Entre
el cátodo y masa y entre el ánodo y masa se proporcionan resis-
tores 60 y 62, respectivamente. El resistor 60 está en el circui-
to de entrada del amplificador, mientras que ambos resistores
105 60 y 62 están en su circuito de salida. El capacitor 64 sirve
como acoplamiento entre el amplificador y el conductor 44 de la
línea de transmisión entre la antena analizadora y el receptor
goniométrico. El resistor 66 es un resistor de rejilla. Se apli-
ca potencial positivo al ánodo 54 y también a la rejilla de
110 pantalla 56, suministrándose el potencial para esta última a
través del resistor 68. Los capacitores 70 y 71 derivan corrientes
de radio-frecuencia a masa. Los capacitores 72 y 74 sirven como
reactores de acoplamiento entre la salida del amplificador y
el receptor 76. El receptor 76 puede ser de cualquier tipo co-
115 nectado, capaz de ser sintonizado a una frecuencia cualquiera,
dentro de una banda ancha de frecuencia. Se observará que no
existen elementos de sintonía entre el receptor 76 y la antena
12 con la que puede estar relacionado, siendo de tipo aperiód-
ico todos los circuitos entre la antena citada y el receptor.

179899



6.

120

Debido a la naturaleza del circuito amplificador, que divide la fase de una tensión de entrada y produce dos tensiones de salida, una positiva y otra negativa con respecto a masa, la reacción entre los circuitos de salida y de entrada es muy reducida. Por ejemplo, si aparece en la rejilla de gobierno 52 un

125

potencial positivo con respecto a masa, aparece también un potencial positivo en el circuito de entrada entre el resistor 60 y el cátodo 50. Sin embargo, aparece un potencial negativo con respecto a masa en el circuito de salida entre el resistor 62 y el ánodo 54. Estos potenciales positivos y negativos tien-

130

den a neutralizarse entre sí en su reacción sobre la rejilla de gobierno 52 del circuito de entrada. Estos potenciales positivos y negativos se acoplan también y accionan al receptor 76 por intermedio de los capacitores de acoplamiento 74 y 72, respectivamente.

135

La neutralización desde la salida del circuito de entrada, puede hacerse sustancialmente completa conectando dos capacitores de neutralización 80 y 82 entre la placa y la rejilla de gobierno y entre el cátodo y la rejilla de gobierno, respectivamente. Las placas móviles de estos capacitores pueden estar

140

montadas en un eje común y ubicadas con respecto a sus placas fijas de modo que al aumentar la capacidad de un capacitor, disminuya la capacitancia del otro. Mediante el ajuste apropiado de los capacitores de neutralización, pueden hacerse sustancialmente iguales las capacitancias efectivas entre la rejilla

145

de gobierno 52 y la placa y entre la rejilla de gobierno y el cátodo, impidiéndose así la emisión de energía de alta frecuencia a través de la válvula por efectos de la capacitancia. Si

179899



7.

150 se sabe cual de las capacitancias entre electrodos de la válvula es menor, puede conectarse un solo capacitor de neutralización en paralelo con la menor capacitancia entre electrodos.

155 La impedancia de entrada del amplificador es relativamente elevada, preferentemente del orden de 5000 ohmios o más. Esta impedancia conectada entre el conductor 44 y la línea de transmisión y masa es tan elevada que prácticamente no tiene efecto alguno sobre la impedancia relativamente baja de la línea de transmisión y por lo tanto no desequilibra a esta última.

160 En el dibujo se ha representado también otra pluralidad de receptores y unidades de acoplamiento conectados a las líneas de baja impedancia 42 y 44. Estos receptores y estas unidades de acoplamiento pueden ser idénticos al receptor 76 y a la unidad de acoplamiento 46 que se han descrito anteriormente. La impedancia de entrada de todas las unidades de acoplamiento en paralelo, es todavía relativamente elevada con respecto a la baja impedancia de la línea de transmisión, que puede ser del orden de 125 a 140 ohmios. Por lo tanto, aunque se conecta

165 una pluralidad de receptores a la línea de transmisión, no existe una reacción perjudicial. Se ha representado una pluralidad de receptores, en este caso tres, acoplada al conductor 44, y una pluralidad similar de receptores acoplada al conductor 42. En esta forma, cualquier desequilibrio reducido que pudiera producirse en un conductor, se compensa mediante un desequilibrio similar en el otro conductor. Sin embargo, debe entenderse que aunque hubiera un número desigual de receptores acoplados a los dos conductores de la línea de transmisión balanceada 42-44, cualquier desequilibrio de la línea sería tan re-

170

175

179899



8.

180

ducido como para tener un efecto sustancialmente insignificante. Por las razones expuestas anteriormente, que hacen que sea muy reducida la reacción entre los circuitos de salida y de entrada de la unidad de acoplamiento, no existe tampoco reacción sustancial entre dos receptores cualesquiera, de la pluralidad de receptores conectada a las líneas de transmisión. Esto ocurre aunque los diversos receptores estén sintonizados a la misma frecuencia. En esa caso, cualquier reacción que se produzca obedecerá probablemente a otras causas, como ser a un acoplamiento extraño y no a que los receptores están acoplados a una línea de transmisión común.

185

En el dibujo se ha representado a los receptores conectados a la línea entre la antena analizadora y el receptor goniométrico. Se prefiere proceder de este modo por razones de simetría, pero los receptores podrían conectarse también a líneas que se dirijan desde los monopolos externos hasta el receptor goniométrico. Además, el sistema de antenas buscadoras de dirección podría comprender dipolos en lugar de monopolos.

190

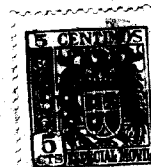
195

Si bien se han descrito precedentemente los principios de la invención con referencia a aparatos particulares, debe entenderse claramente que la descripción solo se hace a título de ejemplo, sin limitar el alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones anexas.

200

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 26 de Agosto de 1943, señalada con el n.º. 500076 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

179899



9.

----- N O T A -----

205

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años, son los siguientes:

210

1. Mejoras en sistemas de acoplamiento de radio-receptores caracterizadas por un sistema radio-receptor para operar sobre una banda ancha de frecuencias, que comprende una antena aperiódica, una línea de transmisión de baja impedancia, medios de acoplamiento que acoplan la antena a la línea de transmisión, medios de acoplamiento que igualan sustancialmente la impedancia de la antena con la impedancia de la línea a través de una banda de frecuencias, un receptor sintonizado a una frecuencia de la referida banda, un segundo medio de acoplamiento que acopla la entrada del receptor a la línea de transmisión, teniendo el segundo medio de acoplamiento una impedancia de entrada suficientemente alta como para no tener efecto sustancial alguno sobre la impedancia de la línea.

215

220

2. Mejoras en sistemas de acoplamiento de radio-receptores caracterizados por una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, que a su vez se caracteriza por el hecho de que el segundo medio de acoplamiento comprende un amplificador a válvula de vacío que divide la fase.

225

230

3. Mejoras en sistemas de acoplamiento de radio-receptores caracterizadas por una combinación, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que a su vez se caracteriza por el hecho de que se proporciona una pluralidad de receptores y una pluralidad similar de unidades de acoplamiento, acoplando una

179899



10.

255

unidad de acoplamiento a cada receptor con la referida línea, teniendo cada una de las unidades de acoplamiento, una impedancia de entrada suficientemente alta como para que la impedancia de entrada en paralelo combinada con las unidades de acoplamiento no tenga sustancialmente efecto alguno sobre la impedancia de la línea.

240

4. Mejoras en sistemas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la antena incluye un sistema de antenas directivas y un sistema de antenas aperiódicas no directivas, estando el receptor o los receptores dotados de medios indicadores de dirección.

245

5. Mejoras en sistemas de acoplamiento de radio-receptores caracterizadas por una combinación, de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual la línea de transmisión a la que está conectado el segundo medio de acoplamiento, es la línea que se conecta con el sistema de antenas. *no directivas*

6. Mejoras en sistemas de acoplamiento de radio-receptores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

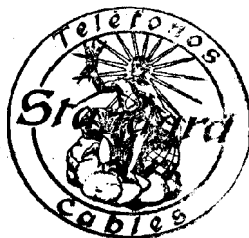
Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

27 SEP. 1947

STANDARD ELÉCTRICA, S.-A.

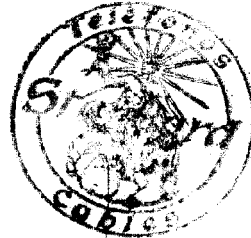
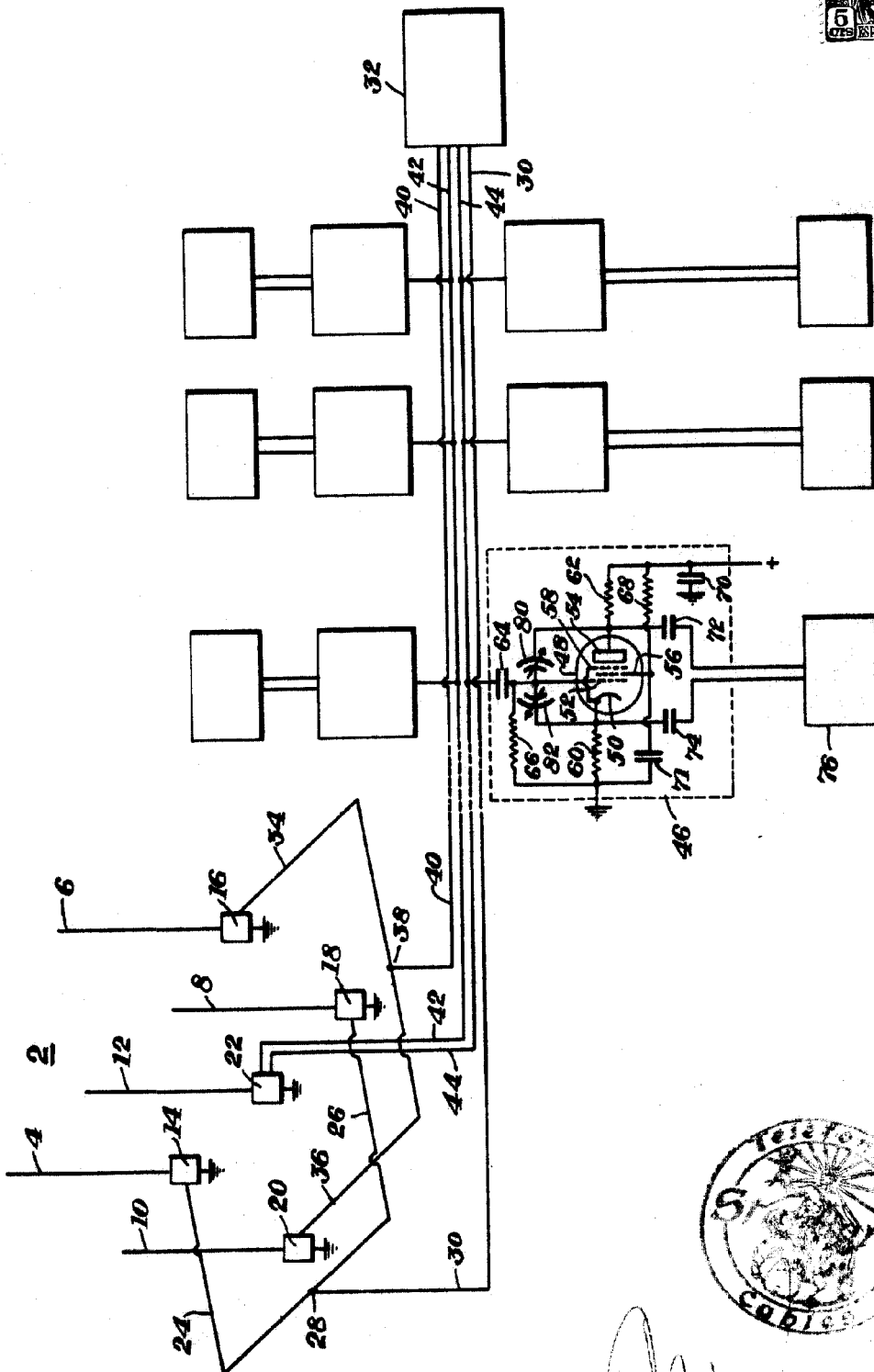
Secretario General



TF.

179899

Stojanica



STANDARD ELECTRICA, S.A.

[Handwritten signature]
Secretario General