

AÑO

Expediente núm.



238259

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED,, de nacionalidad
inglesa domiciliado en Marconi House, Strand,
~~calles~~ Londres, Inglaterra. núm.

por:

• Perfeccionamientos en antenas de directividad rotativa".
.....
.....

Nº 4124

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

238259

PATENTE DE INVENCION
=====

B.A. 427/57
=====

238259²⁵00



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en antenas de directividad rotativa"

=====

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

=====

- Este invento se refiere a sistemas de antenas y tiene por objeto proporcionar sistemas de antenas perfeccionados, de directividad giratoria u orientable y que, cuando se usan para la transmisión, pueden emplearse como
5. radio-faros, y, al utilizarse para la recepción son susceptibles de usarse como radiogoniómetros. Más especialmente, este invento se refiere a sistemas de antena de directividad giratoria u orientable en los que existe una antena en forma de guía de ondas o torre, circularmente seccionada, con un anillo de ranuras resonantes, paralelas
 - 10.



entre sí y uniformemente distribuidas alrededor de aquella. Esta antena de torre ranurada, como a veces se llama, se representa y describe, por ejemplo, en la memoria de la patente inglesa de los solicitantes, nº 657.482 .

- 5. Al aplicar este invento, la excitación de la torre para la transmisión o el acoplamiento del aparato receptor a la torre, para la recepción, puede realizarse de cualquier modo conocido en esencia, y dado que los verdaderos medios para utilizar la torre para la transmisión o la recepción no forman, en esencia, parte de este invento, dichos medios no se describen en esta memoria.

Normalmente, una torre ranurada se instala con su eje vertical, de modo que constituye una antena horizontalmente polarizada. En la descripción siguiente se supondrá esta instalación vertical, aunque, desde luego , no es teóricamente necesaria. El objeto de este invento es proporcionar un sistema perfeccionado de antena, que comprende una guía de ondas o torre ranurada tal, que la polarización en la dirección del eje - o sea con la polarización vertical de una instalación normal - se elimine o reduzca a una cantidad despreciable.

- 15.
- 20.

De acuerdo con este invento, un sistema de antena de directividad rotativa, comprende una guía de ondas o torre ranurada y circularmente seccionada, provista de un anillo de ranuras longitudinales en él dispuestas y, por lo menos, de una serie o conjunto de conductores resonantes, prolongados paralelamente al eje de la guía o torre y situados en una superficie cilíndrica imaginaria que la rodea concéntricamente. Las ranuras de la guía o torre pueden ser ranuras resonantes, pero esto no es

- 25.
- 30.



esencial, y en algunos casos pueden ser de longitud eléctrica tal que se separe algo de la longitud resonante.

En algunas construcciones de este invento, cada uno de los conductores resonantes citados está conectado, por

5. sus extremos, a los dos extremos de la guía o torre y su largo total es de una longitud de onda, y está constituido por una parte prolongada paralelamente al eje y por dos partes conectoras análogas, perpendiculares a la primera, cada una de las cuales conecta aquella a uno u otro extremo
10. de la guía o torre. Como variante, sin embargo, cada uno de los conductores resonantes puede estar desconectado en sus extremos, en cuyo caso cada uno de estos conductores es de un largo de media longitud de onda. En este tipo de construcción la distancia que separa la periferia de
15. la guía o torre del cilindro imaginario en el que se encuentran los conductores resonantes, es con preferencia de $1/8$ de longitud de onda, aproximadamente.

Se dispone una segunda serie o conjunto de conductores paralelos al eje: cada uno de ellos de un

20. largo de media longitud de onda, situados en una segunda superficie cilíndrica imaginaria, también concéntrica con el eje, que rodea a la primera serie y separada prácticamente media longitud de onda de la periferia de la guía o torre.

El número de conductores de cada grupo o serie que rodean la guía o torre, no es taxativo, pero, para

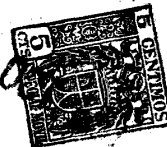
25. citar cifras prácticas, en el caso de disponerse dos de estas series, la interior puede tener 15 conductores y la exterior 12.

En otra construcción muy sencilla de este invento,

30. las ranuras en la guía o torre, son eléctricamente, de un

232259

25



largo algo superior a una longitud de onda (en la práctica alrededor de 1,25 longitudes de onda de largo, eléctrica-

5. mente) y existe solo una serie única de conductores, cada uno de $1/2$ longitud de onda de largo, en un anillo que rodea a la torre, a una distancia radial poco inferior a $1/2$ longitud de onda, desde la periferia de aquella. Para citar cifras prácticas, para esta construcción, en una instalación que se probó experimentalmente con resultados satisfactorios, las ranuras en la guía o torre tenían
10. realmente 1,1 longitudes de onda de largo, y estaban cargadas con placas de capacidad para tener un largo de 1,25 longitudes de onda, eléctricamente y la serie única de conductores estaba constituida por 9 conductores igualmente separados de un largo de media longitud de onda
15. cada uno de ellos y situados a una distancia radial de 0,4 longitud de onda desde la periferia de la guía o torre.

Este invento se representa en el dibujo adjunto en el que se muestran dos tipos del mismo. La fig. 1

20. es una vista esquemática en planta de una construcción, y la fig. 2 un alzado parte en corte de esta construcción. Las figuras 3 y 4 son vistas correspondientes, respectivamente, a las figuras 1 y 2, y se refieren a una segunda construcción.

25. Con referencia a las figuras 1 y 2, el elemento principal de la antena es una guía de ondas o torre 1 de forma conocida en esencia, y que contiene un anillo de ranuras 2, que en el caso particular que se describe son ranuras resonantes, cada una de ellas de un largo eléctrico
30. de media longitud de onda. Cada una de estas ranuras se



prolonga paralela al eje. Esta torre ranurada o guiada de tipo conocido y, para los fines de transmisión, puede excitarse de cualquier modo conocido (no representado) por ejemplo por medio de una dipolo rotativa y horizontal en el interior de la torre, o por medio de otro sistema de antena adecuada, dentro de la torre, o por medio de conexiones de alimentación de fases adecuadas, unidas a las ranuras de la torre. Análogamente, cuando el aparato se emplea para la recepción en forma de radiogoniómetro, el aparato de recepción (no representado) puede excitarse por o a través de la torre, de cualquier modo conocido en esencia.

5.

10.

La torre, se supone que está instalada con su eje vertical y los perfeccionamientos proporcionados por este invento y a continuación descritos, tienen por objeto eliminar la polarización vertical o reducirla a una proporción despreciable. De acuerdo con este invento, se consigue esto disponiendo por lo menos una caja o envoltura de alambres que rodean concéntricamente la torre. En las dos construcciones representadas, existen dos de estas cajas, una alrededor de la otra. Es posible, aunque corrientemente casi innecesario, proporcionar más de dos de estas cajas. En algunos casos ^{como} se verá a continuación, basta una sola de ellas.

15.

20.

25.

30.

En las construcciones de las figuras 1 y 2, la caja interior está constituida por un anillo de alambres o conductores 3, cada uno de un largo total de una longitud de onda. Cada uno de los alambres o conductores, está constituido por una parte principal 3^a dispuesta verticalmente y curvada en sus extremos en dos partes horizontales 3^b, que se prolongan radialmente hacia el interior, y

238259



se conectan a las partes superior e inferior de la torre. Esta se halla cerrada, en su extremo superior, por un elemento de cierre 1^a. La longitud de cada conductor vertical en su parte 3^a, es prácticamente igual a la altura de la

5. torre. Rodeando concéntricamente la caja o anillo de conductores 3, se dispone una segunda caja o anillo de conductores 4; estos conductores son también verticales y cada uno de ellos de un largo de media longitud de onda; el anillo en que se encuentran, está separado de la periferia

10. de la torre por una distancia de media longitud de onda.

7 Por debajo de la torre, se dispone una placa de tierra o contrapeso (de antena) 5; el borde inferior de la torre mencionada está a una distancia de un cuarto de longitud de onda por encima del contrapeso o compensador.

15.

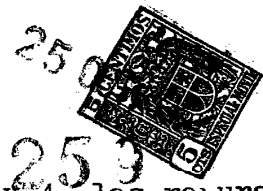
La construcción representada en las figuras 3 y 4, difiere de la que se representa en las figuras 1 y 2, solamente en que los conductores de la caja interior no están conectados a la guía o torre, sino que se trata de conductores sin conectar, de media longitud de onda de largo cada uno de ellos; la superficie cilíndrica en la que se encuentran está separada, aproximadamente, por una distancia de 1/8 de longitud de onda de la periferia de la torre. Los conductores de este anillo interior están

20.

25.

En otro tipo, preferido desde el punto de vista de sencillez de construcción y que no se representa separadamente por poderse describir como modificación de la

30.



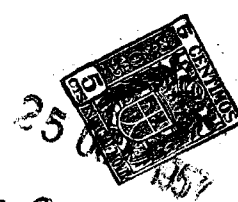
238259

construcción representada en las figuras 3 y 4, las ranuras 2 de la guía o torre, no son ranuras resonantes sino que realmente tienen un largo de 1,1 longitudes de onda y están eléctricamente cargadas por placas de capacidad, para tener un largo eléctrico de 1,25 longitudes de onda. Existe solo una serie unica de conductores sin conectar, en número de 9 igualmente separados en un cilindro imaginario cuya distancia radial es de 0,4 de longitud de onda desde la periferia de la guía o torre. Cada uno de los 9 conductores tiene un largo de media longitud de onda, y se prolonga paralelamente al eje de la mencionada torre o guía.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 4 de enero de 1957 nº 427/57, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y 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 antenas de directividad rotativa "; caracterizándose por lo siguiente:

20. 1ª.- Perfeccionamientos en antenas de directividad rotativa , caracterizados por comprender una guía de ondas o torre ranurada y circularmente seccionada, que contiene un anillo de ranuras longitudinales dispuestas en ella, y por lo menos una serie/ ^{o grupo} de conductores resonantes



238259

prolongados paralelamente al eje de la guía o torre y situados en una superficie cilíndrica imaginaria que rodea concéntricamente dicha guía.

- 2^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado
5. en la reivindicación 1^a, caracterizados porque cada uno de los conductores resonantes, está conectado, por sus extremos, a los dos extremos de la guía o torre y tiene un largo total de una longitud de onda; cada uno de estos conductores está constituido por una parte prolongada paralelamente al eje, y dos partes de conexión análogas perpendiculares a la primera parte citada y cada una de ellas conecta ésta a uno u otro extremo de la guía o torre.

- 3^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado
15. en la reivindicación 1^a, caracterizados porque cada uno de los conductores resonantes tiene un largo de media longitud de onda y sus extremos no están conectados.

- 4^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado
20. en la reivindicación 3^a, caracterizados porque la separación del cilindro imaginario en el que se encuentran los conductores resonantes, desde la periferia de la guía o torre es, aproximadamente de $1/8$ de longitud de onda.

- 5^a.-Perfeccionamientos según lo especificado en
25. cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponerse una segunda serie de conductores, cada uno de un largo de $1/2$ longitud de onda y paralelos al eje; los conductores de esta segunda serie se encuentran en una segunda superficie cilíndrica imaginaria, también concéntrica con el eje y que rodea la primera; esta segunda
- 30.

238259



superficie está separada prácticamente por una distancia igual a media longitud de onda, de la periferia de la guía o torre.

5. 6^a.- Perfeccionamientos segun lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las ranuras de la guía o torre tienen un largo eléctrico de media longitud de onda cada una de ellas.

10. 7^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizados porque las ranuras de la guía o torre tienen cada una de ellas, aproximadamente un largo eléctrico de 1,25 longitudes de onda y existe una serie única de conductores, sin conectar por sus extremos, prolongados paralelamente al eje de la guía o torre

15. y dispuestos en una superficie cilíndrica imaginaria, que rodea concéntricamente a la guía o torre, a una distancia de la misma de 0,4 de longitud de onda aproximadamente y cada uno de los conductores mencionados tiene, prácticamente un largo de media longitud de onda.

20. 8^a.- Perfeccionamientos en antenas de directividad rotativa; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 25 OCT. 1917

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH
COMPANY LIMITED.

J. GOMEZ ACEBU Y MODESTO

238259



FIG.1

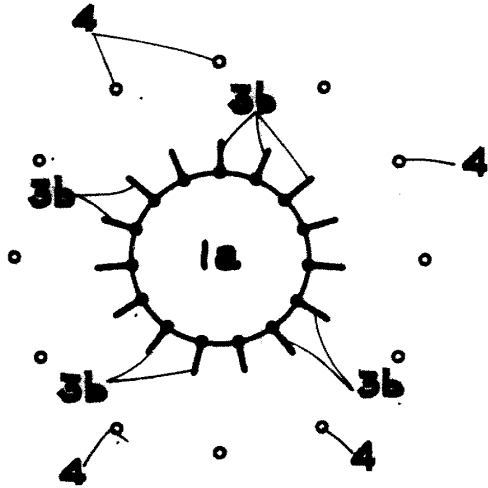


FIG.3

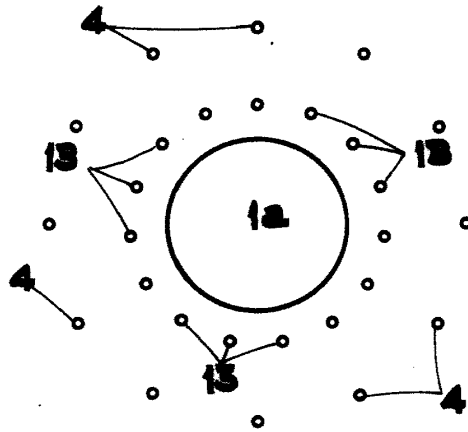


FIG.2

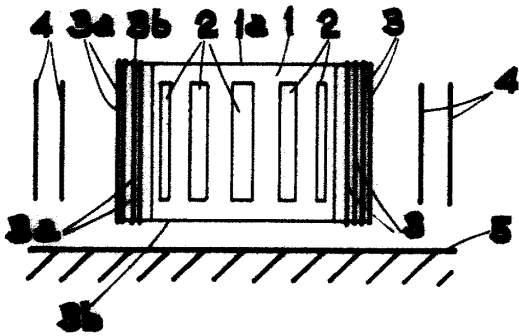
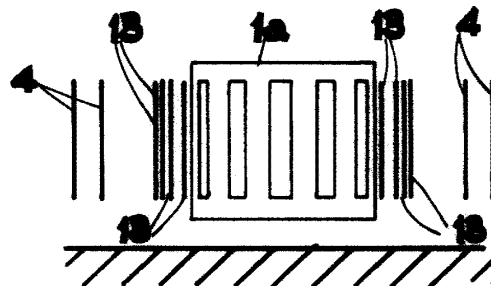


FIG.3



MADRID, DE 1907
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH
COMPANY LIMITED.
P. P.

