

251643

I - 10.694.

Caso N° 750

31 AGO. 1959



31 AGO

251643

FORMA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ARTES Y CRAFTS

por VARIOS años

a nombre de RADAR ENGINE, entidad británica, establecida en 11-
11ow Place, Cambridge, Inglaterra, por:

"SECURAS EMPRENDIDAS EN LA COMERCIALIZACION DE ANTENAS".

La presente invención se refiere a antenas, particularmen-
te a antenas receptoras, y tiene por objeto una antena que puede reci-
bir señales en todo un amplio margen de frecuencias, de modo que ac-
tualmente se necesita una antena para recibir señales en muchas dife-
rentes bandas de frecuencias, por ejemplo en las diversas bandas de
5 frecuencias empleadas para televisión y radiodifusión de sonido en
frecuencias muy elevadas.

Otro objeto de la invención consiste en una antena recepto-
ra de efecto altamente direccional con respecto a las frecuencias su-
periores de trabajo, con el fin de reforzar la captación de señales
10

251643



y eliminar la recepción de imágenes múltiples.

5 Conforme a la presente invención, una antena consta de dos miembros eléctricamente conductores inclinados formando ángulo uno con el otro, en forma de "V" en general, en la cual las dimensiones de los miembros y el ángulo comprendido entre ellos se escogen de modo que la antena tiene una impedancia característica sensiblemente igual a la del espacio libre, esto es, del orden de $376,7$ ohmios.

10 Desde otro aspecto, la invención proporciona una antena consistente en dos miembros eléctricamente conductores inclinados formando ángulo uno con el otro, en forma de "V" en general, y cada uno de los cuales tiene una longitud de al menos, sensiblemente, $\frac{11}{4}$ longitudes de onda en la frecuencia media de la más alta banda de frecuencias en la cual tiene que funcionar la antena. Los miembros están soportados, por sus extremos más próximos entre sí, por un órgano aislante.

15 Conforme a una característica de la invención, cada uno de los miembros eléctricamente conductores consta de dos o más elementos dispuestos en abanico en el mismo plano, reforzando tal construcción la anchura de banda de la antena.

20 Conforme a otra característica de la invención, pueden asociarse a la antena uno o más reflectores que pueden constar, por ejemplo, de un elemento recto o de uno o más miembros semejantes a los que constituyen la antena real.

25 Con el fin de que la invención pueda comprenderse de modo más completo, se hace referencia a continuación al dibujo adjunto, en el cual:

- la figura 1 representa una forma de ejecución de antena conforme al presente invento; y

- las figuras 2 y 3 muestran otras dos formas de ejecución de antena conforme al invento.

251643



Con referencia a la figura 1, la antena consta de dos miembros eléctricamente conductores señalados en general con el número 1, que se hallan inclinados uno con respecto al otro formando un ángulo de sensiblemente 90° y sostenido por sus extremos interiores mediante un aislador 2. Cada miembro eléctricamente conductor consta de dos elementos 1a dispuestos en abanico en el mismo plano y conectados entre sí por medio de bridas o elementos de sujeción 3 que los ponen en cortocircuito. La antena se destina a recibir señales de televisión en los márgenes de frecuencias conocidos con la designación de banda I y banda III, así como señales de sonido a muy altas frecuencias, en frecuencias comprendidas en la banda II, y deben, por tanto, recibir señales comprendidas en el margen de frecuencias de aproximadamente 40 a 220 megaciclos. A este fin, a cada uno de los miembros conductores 1 se le da una longitud de aproximadamente 100 cm., y el espacio o separación entre los extremos abiertos de los dos elementos 1a que componen cada miembro es del orden de 33 cm. La antena tiene asimismo una impedancia característica del orden de 376,7 ohmios, que es aproximadamente igual a la del espacio libre. De esta manera funciona como antena de ondas progresivas con terminación, y su respuesta polar es sensiblemente unidireccional. En teoría, esto refuerza la ganancia de antena en un factor adicional de 3 dB, y en la práctica casi se obtiene esta cifra.

La longitud de cada uno de los miembros conductores es sensiblemente de $\frac{11}{4}$ longitudes de onda en la frecuencia media de la banda más alta de frecuencias de trabajo, esto es, en la banda III. La relación de longitud a diámetro de cada miembro conductor ha de ser preferiblemente de 20 : 1, sobre poco más o menos, para obtener la impedancia característica deseada, pero como en la práctica es inconveniente que los miembros sean tan gruesos, ya que en la presente forma de ejecución se llegaría a un diámetro del orden de 0,9 cm.,



251643

se utiliza la forma alternativa de ejecución que es ilustrada, en la que cada miembro conductor consta de dos elementos 1a dispuestos en abanico.

Esta disposición permite construir el elemento de antena a partir de tubería metálica de un diámetro más pequeño, como es, del orden de media pulgada (1,3 cm.), tal como el que se utiliza normalmente para la fabricación de antenas receptoras de televisión. La disposición en abanico de los elementos realiza asimismo la anchura de banda de la antena.

La antena descrita da buenos resultados unidireccionales con una ganancia considerable en las frecuencias de la banda III, y particularmente en los canales 8, 9 y 10 y 11 como los que actualmente se emplean para la radiodifusión de televisión, esto es, en los del orden de 166 a 202 megaciclos por segundo. La antena funciona como dipolo de media onda justamente por debajo de la frecuencia más baja de la banda I, pero la amplia anchura de banda obtenida con la disposición en abanico de los elementos 1a le permite efectivamente recibir señales de televisión en los cinco canales de la banda I, aproximadamente con el mismo rendimiento de dipolo de media onda. La antena es sensiblemente omnidireccional en la banda I, y si se desean resultados o efectos unidireccionales es preciso agregar un reflector.

La figura 2 muestra una antena semejante a la indicada en la figura 1, pero que tiene un reflector 2 en forma de un solo dipolo extendido desde un brazo 5. La longitud del reflector 2 depende de la frecuencia de la banda I que se desea recibir.

La figura 3 representa otra construcción de antena que tiene un reflector 2 de banda ancha construido de manera similar a los elementos activos de la antena.

La disposición en abanico de los elementos 1g da lugar a otro ventaja, ya que tal disposición tiende a dar una combinación de pola-

251643

31



5 10 15 20 25

orientaciones tanto horizontales como verticales entre las bandas más alta y más baja de frecuencias a cubrir. Por ejemplo, en la forma particular de ejecución de la figura 1, en la que se desea obtener una recepción unidireccional de alta ganancia en la banda III, y una recepción simultáneamente omnidireccional en la banda I, la antena responde asimismo a señales de frecuencias comprendidas en la banda II, permitiendo así su uso no solamente para recibir televisión sino también para recibir los programas de radiodifusión en audio a muy altas frecuencias con modulación de frecuencia. En la mayoría de las áreas del Reino Unido, la transmisión de televisión se efectúa utilizando ondas de polarización vertical, pero en toda la radiodifusión de audio en III, a muy altas frecuencias, se utiliza la polarización horizontal. No obstante, existen algunas áreas en el Reino Unido en las que se efectúan transmisiones de televisión polarizadas horizontalmente, siendo una de las características de la antena conforme a esta invención que con ella se pueden recibir señales en todas las bandas, I, II y III, al mismo tiempo, sólo con tal que la polarización de las señales de la banda II y de la banda III sea la misma, bien horizontal o bien vertical.

Las antenas conforme a la presente invención son además muy eficientes en las frecuencias de las bandas IV y V, esto es, a frecuencias del orden de 450 a 1000 megaciclos por segundo, y para tales frecuencias la forma preferida bien puede tener unos miembros conductores que excedan de $\frac{11}{4}$ longitudes de onda a la frecuencia máxima de la banda más alta, con el fin de obtener ventaja de la mayor ganancia.

Como se comprenderá, es posible hacer varias modificaciones sin salirse del ámbito de esta invención. Por ejemplo, aun cuando cada miembro conductor se ha representado como consistente en sólo dos elementos, se comprenderá que es posible disponer en abanico



31 A

251643

un mayor número de elementos, en un plano común, para formar cada miembro conductor. Además, se pueden emplear, además de los descritos, otros tipos de elementos reflectores.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 26 de Agosto de 1.950, bajo el número 27.347/50, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- H O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de invención en España, por VEINTIUN años, son los siguientes:

1.- Mejoras introducidas en la construcción de antenas particularmente para recibir señales en todo un amplio margen de frecuencias, que constan de 2 miembros eléctricamente conductores inclinados formando ángulo uno con el otro, en forma de "V" en general; en las cuales las dimensiones de los miembros y el ángulo comprendido entre ellos se escogen de modo que las antenas tenga una impedancia característica sensiblemente igual a la del espacio libre, esto es, del orden de $376,7$ ohmios.

2.- Mejoras introducidas en la construcción de antenas particularmente para recibir señales en varias bandas de frecuencias, que constan de dos miembros eléctricamente conductores inclinados formando ángulo uno con el otro, en forma de "V" en general, y cada uno de los cuales tiene una longitud de al menos sensiblemente $1 \frac{1}{4}$ longitudes de onda en la frecuencia media de la banda de frecuencias más altas en la cual tiene que funcionar las antenas.

251643

31



3.- Mejoras conforme a la reivindicación 1 ó 2, según las cuales los miembros están soportados, por sus extremos más próximos entre sí, por un órgano aislante.

4.- Mejoras conforme a la cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales cada uno de los miembros eléctricamente conductores consta de dos o más elementos dispuestos en abanico en el mismo plano.

5.- Mejoras conforme a la reivindicación 4, según las cuales dos o más elementos dispuestos en abanico en el mismo plano están conectados entre sí por medio de órganos que los ponen en cortocircuito.

6.- Mejoras conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye uno o más reflectores.

7.- Mejoras conforme a la reivindicación 6, que incluyen un reflector el cual consta de miembros semejantes a los que constituyen los elementos activos de las antenas.

8.- Mejoras conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales los dos miembros eléctricamente conductores están inclinados entre sí formando un ángulo de sensiblemente 90°.

9.- Mejoras introducidas en la construcción de antenas conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, destinadas principalmente a recibir señales de televisión que se hallan mencionadas para recibir dichas señales de televisión en todo un margen de frecuencias de aproximadamente 40 a 220 megaciclos.

10.- Mejoras conforme a la reivindicación 9, según las cuales uno de los miembros conductores consta de dos elementos dispuestos en abanico en el mismo plano, siendo la longitud global de cada uno de dichos miembros conductores de aproximadamente 100 cm., y el espacio o separación, entre los extremos abiertos de los dos elementos

251643

31



que componen cada miembro conductor, del orden de 33 cm.

11.- Mejoras conforme a la reivindicación 10, según las cuales cada elemento está construido de varilla o tubo de metal, de un diámetro del orden de 1,5 cm.

5 12.- Mejoras introducidas en la construcción de antenas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

10 La presente Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 AGO. 1959

F. A.

Alberto de Elizaburu
Por 50012



851843

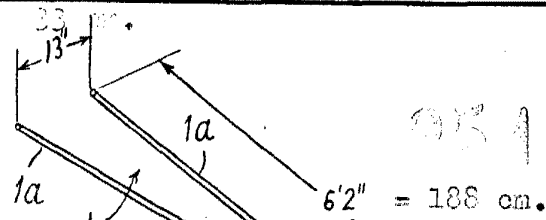


Fig.1

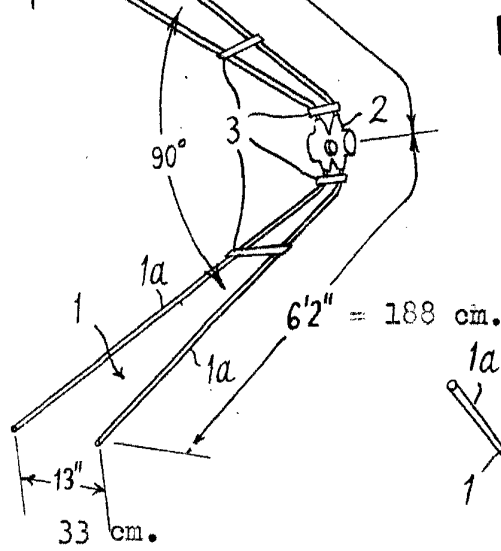


Fig.2

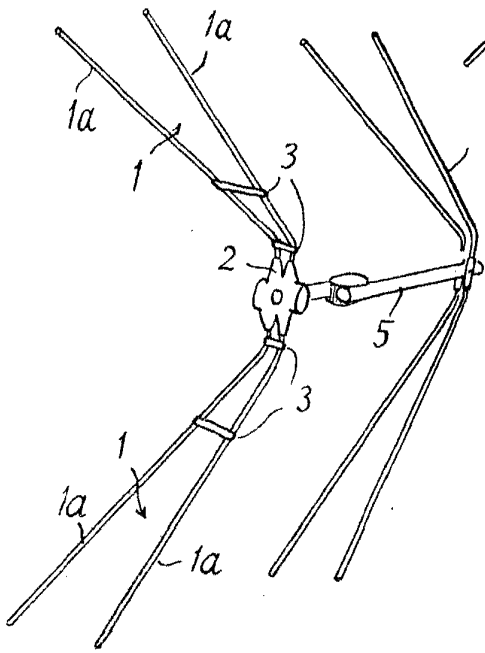
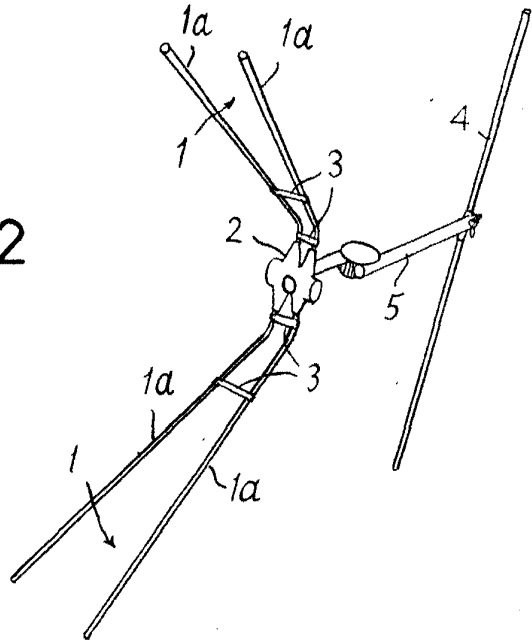


Fig.3

L. Rochet