

329317

P - 32.198



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de fuba, ANTENNENWERKE, HANS KOLBE & CO., socie-
dad en comandita alemana, establecida en Bad Salzdettfurth,
República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE ANTENA PARA ONDAS ELECTROMAG-
NETICAS"

=====

El invento se refiere a una antena para ondas
electromagnéticas, preferentemente cortas y muy cortas,
constituida por una pared reflectora y un dipolo montado
delante y a cierta distancia de la pared reflectora, vis-
5 to en la dirección principal de radiación.

Tales antenas son ya conocidas. Por lo general
se monta el dipolo a una determinada distancia de la pa-
red reflectora, por medio de un distanciador. A este par-
ticular sirve el distanciador exclusivamente para fines
10 mecánicos, pero sin que tenga influencia alguna sobre las

**POOR
QUALITY**



propiedades eléctricas de la antena. En este tipo de antenas se parte de la idea de que el campo electromagnético irradiado por el dipolo es concentrado por el reflector de manera similar a la de las ondas luminosas. Esta
5 idea encuentra su confirmación en una antena parabólica. En esta antena conocida está el dipolo dispuesto en el foco de un espejo parabólico, y mientras mayor es la superficie del espejo parabólico, tanto más son concentradas por todos lados las ondas electromagnéticas irradiadas. Ahora bien, la fabricación de espejos parabólicos
10 y su montaje sobre una estructura portante, requieren un gasto relativamente elevado. Por lo general se suele prescindir, por lo tanto, de esta concentración por todos lados en antenas destinadas a la recepción de la radiodifusión y de la televisión, contentándose con dar preferencia a una parte del campo electromagnético incidente. Ejemplos de ello son las antenas con reflector diedro y los campos en ocho. En estas antenas se concentra el campo en dirección vertical.

20 Para evitar distorsiones del sonido en la radiodifusión de onda ultracorta con modulación de frecuencia e imágenes dobles en la televisión; que en ambos casos son originadas por reflexiones en la zona de propagación, es más ventajoso, sin embargo, que la instalación de antena receptora esté constituida de tal modo, que concentre horizontalmente. Se puede conseguir esta concentración mediante la yuxtaposición de varios radiadores o elementos radiadores. Ahora bien, debido a los conductores de enlace necesarios para la interconexión, resultan estas dis-
25 posiciones de antenas reducidas de manera relativamente
30



fuerte en su margen de frecuencias.

El invento se ha propuesto crear una antena del tipo indicado al principio, en la que con la máxima sencillez de estructura posible, se combine la ventaja de una
5 capacidad de banda ancha y al mismo tiempo la ventaja de una concentración horizontal. En el invento se ha partido del conocimiento de que la energía irradiada por un dipolo montado delante de una pared reflectora, genera sobre esta pared reflectora corrientes superficiales, excitando
10 así al propio reflector para que irradie. El problema descrito se resuelve conforme al invento, por el hecho de que el dipolo destinado a la excitación electromagnética de la pared reflectora, está unido de manera eléctricamente conductora con la pared reflectora, en dos lugares situa-
15 dos a una distancia predeterminada sobre dicha pared reflectora. Se ha comprobado que de este modo, empleando únicamente un sólo dipolo de tipo usual y, con ello, una disposición de antena muy sencilla, se consiguen una capacidad de bandas anchas relativamente grande y una concen-
20 tración horizontal muy buena.

Especialmente favorable para el efecto pretendido, ha demostrado ser, conforme a una forma de realización del invento, una distancia entre los puntos de unión en la pared reflectora de aproximadamente la octava parte
25 de la longitud media de onda de trabajo.

Se trata también de aprovechar para el invento las ventajas de un dipolo plegado. Conforme a otra forma de realización del invento, está hecho el dipolo, por lo tanto, como dipolo plegado, estando las dos partes conduc-
30 toras estiradas del dipolo plegado dispuestas en el plano



principal de radiación, mientras que la parte conductora pasante del dipolo plegado está unida de manera conductora con la pared reflectora, a través de conductores de enlace. Frente a la forma de disposición usual de un dipolo plegado, está este dipolo, por lo tanto, abatido en 90° en el plano principal de radiación, de la manera en sí conocida. Al mismo tiempo se halla la parte conductora pasante del dipolo plegado, o sea, la estirada sin alimentar, vuelta en contra de la dirección de radiación principal de la pared reflectora. Ha demostrado ser especialmente conveniente al mismo tiempo, una distancia entre el dipolo y la pared reflectora, que sea pequeña con relación a la longitud media de trabajo.

Un gasto especialmente pequeño en cuanto a un elemento alimentado de antena, la trae consigo un dipolo estirado. Para conseguir las ventajas del invento también al emplearse un dipolo estirado, está hecho el dipolo, conforme a una forma de realización del invento, en forma de dipolo estirado y unido, de manera conductora, por sus extremos y a través de conductores de enlace sobresalientes de la pared reflectora, con dicha pared reflectora, correspondiendo la distancia entre los puntos de unión de los conductores de enlace con la pared reflectora, a la distancia predeterminada. Esta forma de realización del invento puede uno imaginársela formada de tal modo, que el dipolo estirado forma una especie de dipolo plegado, junto con los conductores de enlace y el trayecto comprendido entre los puntos de unión en la pared reflectora.

Una fabricación especialmente sencilla de la antena conforme al invento, se consigue, de acuerdo con otra



forma de realización, por el hecho de que los conductores de enlace están formados con el mismo material de la pared reflectora.

En el dibujo han sido representados dos ejemplos de realización del invento, mostrando:

La fig. 1, una vista en perspectiva de una primera forma de realización;

La fig. 2, la antena conforme a la fig. 1, vista desde arriba;

La fig. 3, la vista desde arriba sobre una segunda forma de realización de la antena.

La antena representada en las fig. 1 y 2, está constituida por una pared reflectora 1 y un dipolo plegado 2. La pared reflectora puede consistir en una chapa, en una tela metálica o en una celosía. La longitud mas favorable de la pared reflectora, ha sido determinada en aproximadamente $2,75\lambda$, siendo λ la longitud media de onda de trabajo, lo que significa que la longitud indicada de la pared reflectora 1, ha sido media en el centro de la gama del espectro de frecuencias a transmitir. En la antena representada, está la pared reflectora doblada en ángulo, formando varias secciones parciales,. Ahora bien, la pared reflectora puede estar hecha también en forma parabólica, esférica o también estirada.

Delante de la pared reflectora 1 está dispuesto en dipolo plegado 2. En contra de la disposición generalmente usual de un dipolo plegado, está el dipolo plegado representado plegado con sus dos partes conductoras estiradas 2a y 2b en el plano principal de radiación. La parte conductora estirada pasante 2b del dipolo plegado 2,



está unida en forma conductora a través conductores de enlace 3, que al mismo tiempo sirven como piezas distanciadoras y soporte, de tal modo con la pared reflectora, que la distancia entre los puntos de unión 4 de los conductores de enlace 3 y la pared reflectora 1, observa una medida determinada, a saber, preferentemente la octava parte de la longitud media λ de la onda de trabajo. En el dibujo están los conductores de enlace 3 dispuestos perpendicularmente con relación a la pared reflectora 1, de modo que la distancia entre los puntos de unión 5 de los conductores de enlace 3 y la parte conductora estirada 2b del dipolo 2, corresponde asimismo a la distancia determinada de aproximadamente $0,16 \lambda$.

La longitud de los conductores de enlace 3 y, con ella, la distancia de la parte conductora estirada 2b del dipolo plegado 2 con respecto a la pared reflectora 1, se elige pequeña con relación a la longitud media λ de la onda de trabajo. En un ensayo se eligió esta distancia de aproximadamente 10 mm. Esta longitud o esta distancia son variables dentro de ciertos límites.

La antena conforme al invento puede estructuras también con un dipolo estirado en lugar del dipolo plegado 3 de la forma de realización representada en las figs. 1 y 2. Tal forma de realización ha sido representada en la fig. 3. El dipolo estirado 6 está unido por sus extremos de manera conductora con sendos conductores de enlace 7. Los conductores de enlace 7, a su vez, están unidos de manera conductora con la pared reflectora 1, en los puntos de unión 8. La distancia de los puntos de unión 8 con respecto a la pared reflectora 1, está elegida conforme



a la medida indicada en la primera forma de realización, a saber, de aproximadamente la octava parte de la longitud media de onda de trabajo o $0,16 \lambda$. Tal como muestra la fig. 3, forman el dipolo estirado 6, los conductores de enlace 7 y la parte de la pared reflectora situada entre los puntos de unión 8, un excitador similar a un dipolo plegado.

Si la pared reflectora I está hecha de chapa, entonces los conductores de enlace 7 pueden estar estampados y doblados a partir de la pared reflectora, en forma de dos lengüetas. Los puntos de transición entre estas lengüetas y los puntos de unión 8 en la pared reflectora, se encuentran entonces a la distancia citada de $0,16 \lambda$. El dipolo estirado 6 se fija entonces por sus extremos en forma conductora eléctricamente en los extremos libres de las lengüetas 7. En lugar de lengüetas estampadas, se pueden emplear también sendas tiras de chapa, que se remachan sobre la pared reflectora I.

Si la pared reflectora está formada por una rejilla, entonces, y de manera análoga, se puede separar también de la estructura de la rejilla parcialmente una varilla de celosía, a efectos de la formación de un conductor de enlace 7 o también de un conductor de enlace 3 conforme a las figs. 1 y 2, varilla que con sus extremos libres se une de manera conductora con el dipolo.

Si además de la concentración horizontal se quiere también concentrar verticalmente, entonces se puede agrandar la pared reflectora I en su extensión vertical, de la manera tradicional.

La presente solicitud, que corresponde a la



presentada en la República Federal Alemana el 10 de Agosto de 1.965, bajo el nº. F 46.854 IXd/21a4, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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

10

1.- Un dispositivo de antena para ondas electromagnéticas, preferentemente cortas y muy cortas, constituido por una pared reflectora y un dipolo dispuesto delante y a cierta distancia de la pared reflectora, visto en la dirección principal de radiación, caracterizado porque el dipolo, a efectos de la excitación electro magnética de la pared reflectora, está unido de manera conductora eléctricamente con la pared reflectora, en dos puntos situados a una distancia predeterminada en la pared reflectora.

15

20

2.- Un dispositivo de antena de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia entre los puntos de unión sobre la pared reflectora, asciende a aproximadamente una octava parte de la longitud media λ de onda de trabajo.

30

3.- Un dispositivo de antena de acuerdo con las



reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el dipolo
esta hecho en forma de dipolo plegado, estando las dos
partes conductoras estiradas del dipolo plegado dispues-
tas en el plano de radiación principal, mientras que la
5 parte conductora pasante del dipolo plegado está unida de
manera conductora con la pared reflectora, a través de
conductores de enlace.

4.- Un dispositivo de antena de acuerdo con la
reivindicación 3, caracterizado porque la distancia entre
10 el dipolo y la pared reflectora es pequeña con relación
a la longitud media λ de la onda de trabajo.

5.- Un dispositivo de antena de acuerdo con las
reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el dipolo es-
15 tá hecho en forma de dipolo estirado y unido por sus ex-
tremos, a través de conductores de enlace, con la pared
reflectora, correspondiendo la distancia entre los pun-
tos de unión de los conductores de enlace y la pared re-
flectora, a la distancia predeterminada.

6.- Un dispositivo de antena de acuerdo con
20 las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los
conductores de enlace están formados a partir del mismo
material de la pared reflectora.

7.- Un dispositivo de antena para ondas elec-
tromagneticas.

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



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

Madrid, 21. III 1913

P. A.

Alberto de Elzola
Alberto de Elzola

BPD/.

21 III



329317

21

Fig. 1

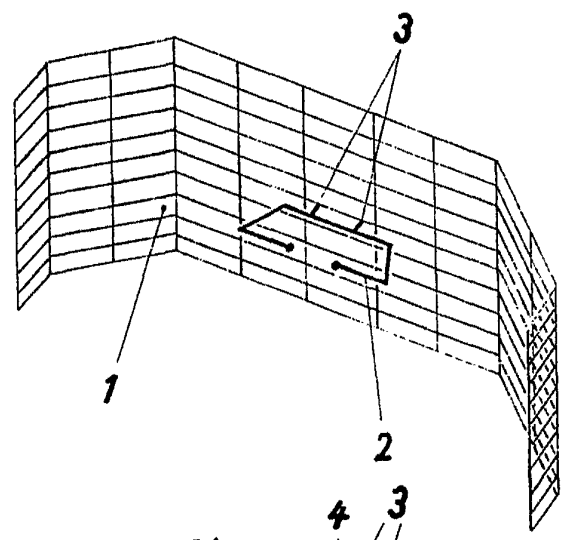


Fig. 2

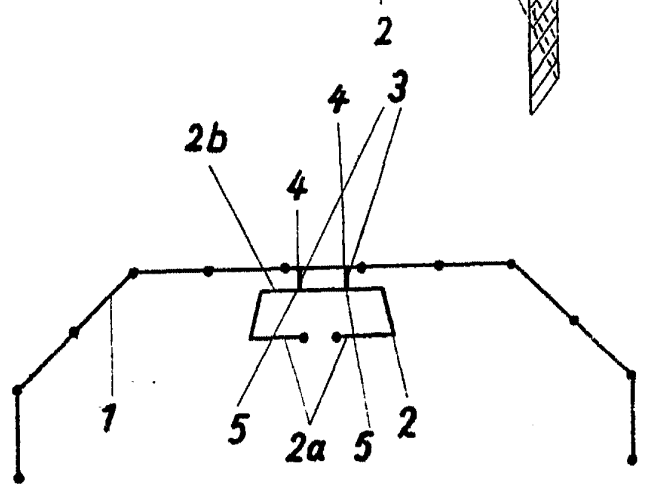
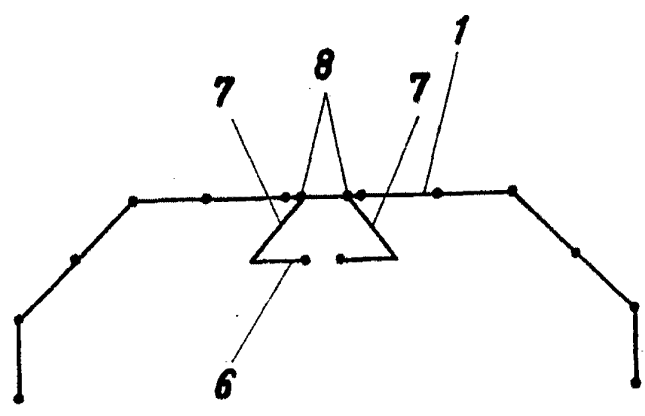


Fig. 3



Handwritten signature or name.