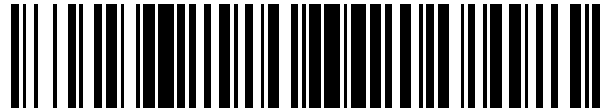


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 992**

51 Int. Cl.:

H01Q 19/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2009 E 09002274 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2093837**

54 Título: **Antena**

30 Prioridad:

19.02.2008 ES 200800546

19.02.2008 ES 200800547

19.02.2008 ES 200800548

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.03.2014

73 Titular/es:

TELEVES, S.A. (100.0%)

Rúa Benéfica de Conxo No. 17

15706 Santiago de Compostela, A Coruña, ES

72 Inventor/es:

LOIS SANTOS, RAMÓN M.;

PAZOS LOSADA, JAVIER y

RICART FERNÁNDEZ, JESÚS

ES 2 446 992 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Antena

5 La presente invención se refiere a una antena, en particular para recibir señales de radio, televisión y/o datos, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Ya se conocen varias antenas que, por ejemplo, constituyen el objeto de las patentes españolas 200002389, 200002388, 200002387 y 200002386 y la solicitud de patente europea EP 1 199771 del solicitante, que reivindica la prioridad de las patentes españolas anteriormente mencionadas. Estas antenas tienen un dipolo que consta de dos piezas, cada una de ellas en forma de "U".

WO 01/63697 divulga una antena dipolo que consta de dos piezas, cada una de ellas de forma hexagonal.

15 Las antenas que existen actualmente en el mercado han sido diseñadas para recibir seriales analógicas y/o digitales. Con la implementación de la televisión de alta definición son necesarias antenas que tengan las propiedades adecuadas para las nuevas seriales de televisión.

20 El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar una antena que tenga las características adecuadas para los nuevos tipos de seriales digitales de alta definición.

Este objetivo se consigue con una antena como la que se define en las reivindicaciones.

25 La invención tiene una pluralidad de ventajas.

30 La antena, en particular para recibir seriales de televisión, radio y/o datos, comprende al menos, un dipolo que consta de dos piezas, cada una de las cuales con un primer perfil en forma de "U" con una parte abierta y un segundo perfil (133) en forma de "V", con una parte abierta. Los dos perfiles están dispuestos con las partes abiertas de los mismos enfrentadas, una hacia la otra; ambos se encuentran conectados galvánicamente y colocados uno sobre otro.

35 Esto presenta la ventaja de aumentar la superficie de radiación del dipolo y, con ello, pueden reducirse las dimensiones del dipolo, permitiendo obtener una antena más compacta. Simultáneamente, se obtiene la ventaja de que los dipolos son más resistentes mecánicamente que los dipolos del tipo mencionado anteriormente.

40 Otra realización ventajosa de la antena consiste en que la parte abierta del primer perfil tiene una primera distancia de separación entre los brazos de la U, y la parte abierta del segundo perfil tiene una segunda distancia de separación entre los brazos de la V en el extremo, y la primera distancia de separación es igual o desigual a la segunda distancia de separación.

Esto presenta la ventaja de facilitar mucho el diseño de dipolos de distintas dimensiones, los cuales presentan bandas de frecuencia, propiedades radioeléctricas, capacidades de amplificación, anchos de banda, magnitudes de impedancia y propiedades mecánicas diferentes.

45 Otra realización ventajosa de la antena se caracteriza porque la primera distancia de separación del primer perfil es mayor que la segunda distancia de separación del segundo perfil, y porque el segundo perfil está dispuesto en el interior del primero.

50 Esto facilita mucho el poder ofrecer una combinación óptima de las propiedades eléctricas y mecánicas para aplicaciones comunes (por ejemplo, en el sector doméstico).

55 Otra realización ventajosa de la invención se caracteriza porque la segunda distancia de separación del segundo perfil es mayor que la primera distancia de separación del primer perfil y porque el primer perfil está dispuesto en el interior del segundo perfil.

Esto facilita mucho el poder ofrecer una combinación óptima de las propiedades eléctricas y mecánicas para aplicaciones específicas, en particular, gamas de frecuencias.

60 Otra realización ventajosa de la invención se caracteriza porque el dipolo está fabricado con un perfil plano o está formado en más de un plano.

Esto proporciona libertad de configuración para diseñar diferentes tipos de dipolos que tengan distintas propiedades mecánicas y eléctricas.

Otra realización ventajosa de la invención se caracteriza porque las piezas que forman el dipolo son idénticas.

Esto aporta la ventaja de que los dipolos, de acuerdo con la invención, se pueden fabricar de forma más sencilla y económica.

5 Otra realización ventajosa de la invención se caracteriza porque el dipolo forma parte de un conjunto que consta del dipolo, una caja que contiene un circuito adaptador de impedancias y/o un circuito amplificador y un elemento de soporte.

10 Esto presenta la ventaja de poder realizar este conjunto en forma de un módulo reemplazable.

Otra realización ventajosa de la antena se caracteriza porque la caja cuenta con una clavija para la conexión directa o indirecta a un sistema de recepción de televisión, radio y/o datos.

15 La clavija de conexión proporciona una conexión mecánica fiable para un cable coaxial, evitándose el movimiento del cable coaxial en la zona de conexión, lo que podría producir una conexión indeseada del cable en otra placa de circuito.

20 Otra realización ventajosa de la invención se caracteriza porque la caja de conexiones y la clavija de conexión están integradas en el mismo conjunto. De este modo, la probabilidad de rotura o fallo mecánico de la clavija de conexión se reduce al mínimo.

25 Otra realización ventajosa de la invención se caracteriza porque la caja está apantallada. De este modo, un circuito que esté dispuesto en la caja y las conexiones con el dipolo estarán apantallados convenientemente contra interferencias electromagnéticas.

A continuación, se describe a modo de ejemplo no limitativo, una realización de la invención con referencia a los dibujos, donde:

30 La fig.1 es una vista en perspectiva de la antena de acuerdo con la invención;

La fig. 2 es una vista en perspectiva de los radomos anterior y posterior de la antena de acuerdo con la invención;

35 En la fig. 3 muestra las partes del dipolo de la antena de acuerdo con la invención;

En la fig. 4 se muestra una caja de conexiones y un elemento de soporte de esta caja de conexiones de acuerdo con la invención;

40 La fig. 5 es un diagrama de la realización de un circuito constituido por un circuito adaptador de impedancias y un circuito amplificador.

45 Como puede apreciarse en la fig. 1, la antena comprende un conjunto formado por tres varillas: la varilla principal 1 y dos varillas secundarias, una varilla secundaria superior 2 y una varilla secundaria inferior 3. Preferiblemente, las varillas 1, 2 y 3 deben ser de diferentes longitudes. Las tres varillas 1, 2, 3 están dispuestas en un plano (coplanares); en particular, están dispuestas con precisión en un plano vertical. Las varillas secundarias 2 y 3 están dispuestas en un ángulo respecto a la varilla principal 1; las varillas 2 y 3 divergen en uno de sus extremos ("primer extremo") respecto a la varilla principal, mientras que convergen en el extremo opuesto ("segundo extremo").

50 La varilla secundaria superior 2 y la varilla principal 1 forman un primer ángulo A 1 y la varilla secundaria inferior 3 y la varilla principal 1 forman un segundo ángulo A2.

55 Los ángulos A 1 y A2 definen la dirección de radiación máxima de la antena en el plano vertical. Preferiblemente, los ángulos A1 y A2 son idénticos y se encuentran en un rango comprendido entre 2° y 75°; en una realización preferente, como se muestra en la fig. 1, los ángulos A1 y A2 son de aproximadamente 6,4° cada uno.

60 En la realización según la presente invención, en los segundos extremos divergentes de las varillas secundarias la varilla secundaria superior se proyecta más allá de la varilla principal en dirección longitudinal y la varilla secundaria inferior 3 es más corta, en comparación con la varilla principal 1 en sentido longitudinal, creando una antena con una estructura escalonada. En particular, la varilla secundaria superior tiene una longitud de 743 mm, mientras la varilla secundaria inferior tiene una longitud de 563 mm y la varilla principal de 653 mm (longitud entre el "primer extremo" y el "segundo extremo" en el radomo 4, donde las varillas 1, 2 y 3 están fijadas); la varilla principal 1 se extiende en particular más allá del "segundo extremo" hasta un mástil 17 y, por ejemplo, tiene una longitud total de 1020 mm.

Tomando como base el punto de fijación (radomo 4) de las varillas, la varilla principal tiene una longitud comprendida entre la longitud (mayor) de una de las varillas secundarias y la longitud (menor) de la otra varilla secundaria.

5 Las tres varillas 1, 2 y 3 constan específicamente de tubos, preferiblemente fabricados de aluminio. En el segundo extremo, o cerca del segundo extremo divergente de las tres varillas 1, 2 y 3, éstas pasan a través de una radomo frontal 5 que sirve como elemento de fijación de las varillas 1, 2 y 3; en el extremo convergente ("segundo") de las varillas 1, 2 y 3, éstas se insertan en una segunda radomo 4. El elemento de fijación 5 tiene la forma de una caja y fija el posicionamiento de las varillas 1, 2 y 3 entre sí.

10 El elemento de fijación 5 abarca, como mínimo, parte de las varillas 1, 2 y 3. El segundo radomo 4 rodea una parte de la varilla principal 1 en un segundo extremo, donde está montada una parte de soporte 8, donde hay dispuesto un reflector 6.

15 Estas varillas 1, 2 y 3 comprenden una pluralidad de varillas elementales iguales 7, que están montadas a lo largo de la estructura en sentido perpendicular al plano formado por las varillas. Las varillas elementales 7 forman elementos directores 71 que, como particularidad, están espaciados uniformemente y se encuentran siempre a una distancia de 90 mm y, como mínimo, un elemento parasitario 72 ("elemento parásito") de la antena. Los elementos directores 71 de las varillas 1, 2 y 3 pueden disponerse en los mismos planos verticales.

20 Los elementos directores 71 tienen la función de guiar la señal recibida hasta el elemento activo de la antena (dipolo). El elemento parásito 72 aumenta el ancho de banda del elemento activo (dipolo) y, por lo tanto, de la antena. En esta realización no limitativa de la invención, la varilla secundaria superior 2 tiene un mayor número de elementos directores 71, mientras que la varilla secundaria inferior 3 tiene un número menor de elementos directores 71. En particular, la varilla secundaria superior tiene nueve elementos directores, la varilla principal tiene ocho y la varilla secundaria inferior tiene siete elementos directores.

25 Las varillas 1, 2 y 3 están conectadas en los extremos convergentes ("segundos"), por medio de una segunda cúpula 4 y entre los extremos convergentes ("segundos") y divergentes ("primeros") por medio de una primera cúpula o elemento de fijación 5. El elemento de fijación 5 abarca, como mínimo, un elemento director 71 de, como mínimo, una varilla 1, 2, 3 y, en particular, un elemento director 71 de cada varilla 1, 2 y 3.

30 En el ejemplo de antena de la invención de la fig. 1 los elementos directores 71 de dos de las tres varillas 1, 2 y 3, que están rodeadas por el elemento de fijación 5, están dispuestos, sustancialmente, en el mismo plano vertical.

35 El reflector 6 consta de dos paneles 9 y 10 de las varillas 11, estando dispuestos los paneles 9 y 10 en una posición angular respecto a la varilla principal 1 en el elemento de soporte 8. En los extremos, estas varillas 11 tienen bordes 12 que sujetan las varillas. Estas varillas 11 pasan a través de las varillas 111 que fijan el reflector al elemento de soporte 8.

40 En el segundo radomo 4 hay dispuestos un dipolo 13 y una caja de conexiones 14, que aloja un circuito de adaptación de impedancias 15 y un circuito amplificador 16 (véase la fig. 4).

45 La antena está montada en un mástil vertical 17 por medio de un bloqueo auxiliar 18 y en los segundos extremos (convergentes) de las varillas 1, 2 y 3.

50 Como puede apreciarse en la fig. 2, la antena 2 cuenta con un segundo radomo 4 y un primer radomo 5, teniendo el segundo radomo 4 forma trapezoidal formado por dos tapas periféricas 41 y 42 que, por medio de los orificios 43 de la parte frontal de las mismas, encajan en las varillas 1, 2 y 3 de la estructura de la antena. La tapa 41 tiene agujeros pasantes 45 que se corresponden con las clavijas 46 de la otra tapa 42. Estas clavijas reciben los tornillos para bloquear las tapas 41 y 42. Las tapas 41 y 42 tienen los orificios 47 para las clavijas 48 - dotadas asimismo de orificios - a través de los cuales se extienden las varillas elementales 7 (fig. 1), asociadas a las partes de las varillas 1, 2 y 3.

55 De modo similar, en la parte inferior de las mismas el segundo radomo 4 tiene un encastre 49, en el que se sitúa el conjunto del dipolo 13, la caja de conexiones 14 y el elemento de soporte 19 (Fig. 4). El segundo radomo 4 tiene las clavijas 491 para fijar este conjunto.

60 El primer radomo 5 está compuesto por dos tapas 51 y 52 que se encajan en las varillas 1, 2 y 3 de la estructura por medio de los orificios 53 en las partes delanteras de las mismas, y los orificios 54 en las partes traseras de éstas. La tapa 51 tiene agujeros pasantes 55 que se corresponden con los orificios para tornillos 56 de la otra tapa 52. Estas clavijas 56 reciben los tornillos para bloquear las tapas 51 y 52.

Las tapas 51 y 52 tienen los orificios 57 para las clavijas 58 dotadas de orificios, a través de los que se extienden los elementos directores 71 (fig. 1) asociados a las partes de las varillas 1, 2 y 3, a través del primer radomo.

5 En la fig. 3 se muestra detalladamente el dipolo 13, formado por dos piezas idénticas 131. Cada pieza 131 consta de un primer perfil en forma de "U" 132 que tiene una parte abierta ("U" abierta hacia arriba) y un segundo perfil en forma de "V" 133 que tiene una parte abierta ("V" abierta hacia arriba), estando los dos perfiles 132, 133 dispuestos con las partes abiertas de los mismos enfrentadas una hacia la otra.

10 La parte abierta del primer perfil 132 tiene una primera distancia de separación entre los brazos de la "U", mientras la parte abierta del segundo perfil 133 tiene una segunda distancia de separación en el extremo superior de los brazos angulados en forma de V. Preferiblemente, la primera distancia de separación es mayor que la segunda distancia de separación, de modo que el segundo perfil 133 está integrado en el primer perfil 132.

15 Sin embargo, en principio, la segunda distancia de separación puede ser también mayor o igual a la primera distancia de separación, estando integrado el primer perfil 132 en el segundo perfil 133.

20 Cada una de las piezas 131 está fabricada con chapa metálica eléctricamente conductiva, cortadas y embutidas, de modo que la pieza 131 forma los perfiles 133 y 132 en la realización mostrada anteriormente. De este modo, los dos perfiles 132 y 133 están conectados galvánicamente.

El dipolo 13 consta de un perfil planar, moldeado en forma plana; como alternativa a ello, el dipolo puede estar formado por más de un plano o constar de más de un plano.

25 Preferiblemente, las piezas 131 que forman el dipolo son idénticas.

El dipolo 13 forma parte de un conjunto constituido por el dipolo 13, una caja 14, con un circuito de adaptación de impedancias 15 y/o un circuito amplificador 16 y el elemento de soporte 19.

30 Como puede apreciarse en la fig. 4, la caja de conexiones 14 está conectada a un elemento de soporte 19 o integrada en él. La caja 14 está formada por un cuerpo en forma de cubo, cuboide / base 141 y una tapa 142 que se unen presionando para sellarlos. En su interior, la base 141 tiene las clavijas 143 y en ella hay dispuesta una placa de circuito de un circuito electrónico 15, 16 (Fig. 5). Del mismo modo, la base 141 tiene orificios 144 que se corresponden con las clavijas 191 que están dispuestas en el elemento de soporte 19. Estas clavijas 191 tienen orificios interiores en los que se inserta una pieza de conexión 196, que proporciona la conexión eléctrica entre el dipolo 13 y el circuito 15, 16 que está instalado en la caja de conexiones 14; la clavija sirve también para fijar la caja de conexiones junto con el elemento de soporte 19.

40 La caja de conexiones 14 tiene un conector/una clavija de conexión 145 para la conexión directa o indirecta a un receptor de televisión, radio y/o datos. El conector 145 constituye el elemento de conexión de la antena. La caja 14 y el conector 145 están integrados en el mismo conjunto. La caja está apantallada eléctricamente (carcasa eléctricamente conductiva, conectada a tierra).

45 En sus paredes laterales, la tapa 142 posee elementos, en particular los elementos de bloqueo 146, que proporcionan contacto galvánico con la varilla principal 1, después de que el conjunto del sistema de dipolo 13, la caja de conexiones 14 y un elemento de soporte 19 se haya instalado en el encastre 49 del segundo radomo 4. Este contacto galvánico proporciona la conexión a tierra de la caja de conexiones, mejorando su apantallado.

50 Como puede apreciarse en la fig. 4, el elemento de soporte 19 de la caja de conexiones 14 tiene un borde curvilíneo que abarca las paredes laterales y que va transformándose en unos brazos que se extienden lateralmente 193. En el interior de la parte curvilínea hay unos pivotes 191 de recepción de la caja 14, así como un orificio 194 a través del cual se guía la clavija de conexión 145 de la caja de conexiones 14. En sus paredes laterales, la parte circular 192 cuenta con orificios 195 en los que sobresalen las clavijas 491 del radomo trasero 4 (Fig. 2) para fijar el elemento de soporte 19 al radomo trasero 4.

55 La pieza curvilínea 192 se transforma en unos brazos 193, en cada uno de los cuales hay dispuesta una pieza 131; dos piezas 131 forman el dipolo 13 (Fig. 3). Las piezas 131 tienen orificios 137 en los que se insertan las clavijas 197 para fijar estas piezas a los brazos 193 del elemento de soporte 19.

60 El conjunto del dipolo 13, la caja de conexiones 14 y el elemento de soporte 19, están instalados en el encastre 49 del radomo trasero 4; dicho radomo 4 se ajusta por medio de los pernos 491 y los orificios 195 del elemento de soporte 19.

En la fig. 5 se muestra un ejemplo de diagrama del circuito electrónico de adaptación de impedancias 15 y el circuito amplificador electrónico 16; estos circuitos constituyen también el objeto de la solicitud de patente europea 1 199 771. Sin embargo, en relación con la antena de acuerdo con la invención, se establece que los dos circuitos se implementen en una tecnología que distribuya el circuito sobre diversas placas de circuitos y las coloque una sobre la otra (tecnología multicapa, multilayer technology). Además, la invención dispone que las bobinas se ejecuten impresas. El espacio total necesario para los circuitos se reduce al mínimo y se mejora la fiabilidad de los circuitos.

El circuito de adaptación está formado por la línea impresa J1.

El circuito amplificador consta de un filtro paso alto formado por los condensadores C1 y C2 y bobinas L2 y L3, un filtro paso bajo, formado por los condensadores C15 y C16 y las bobinas L4, L5 y L6, una etapa amplificadora, formada por un transistor T1 y un circuito de polarización formado por las resistencias R1, R2, R3, R6, R17 y R18, los condensadores C3, C4, C8 y C12 y las bobinas L1 y CH1, un filtro de salida, formado por los condensadores C10 y C14 y una bobina L9. De modo similar, el amplificador está formado por un circuito de paso, un circuito de bloqueo y un circuito regulador de corriente. El circuito de paso permite conectar la señal de entrada a través de la salida del circuito cuando no se suministra energía y está formada por el diodo varicap D5, los diodos D1 y D2 y los condensadores C7 y C9, y también por las resistencias R5, RB, R15 y R16 y las líneas impresas L7 y L8.

El circuito de bloqueo impide que la señal se conecte a través del circuito al amplificador cuando no se suministra energía y permite conectar la señal a través de la etapa amplificadora al filtro de salida cuando se suministra energía. Este filtro está formado por el diodo D4, los condensadores C5 y C11, las bobinas CH3 y CH5 y las resistencias R9 y R14.

El circuito regulador de corriente permite suministrar energía al dispositivo con diversos voltajes y está formado por los transistores T2, T3, T4 y T5, las resistencias R4, R7, R10, R11, R12 y R12, el condensador C6 y la bobina CH6.

En la antena, de acuerdo a la invención, el dipolo 13 o una de las partes del mismo (la "primera parte") 131 está conectada a tierra, independientemente de un cable tendido, por ejemplo, entre la clavija de conexión 145 y la tierra.

La varilla principal 1 está conectada eléctricamente, por un lado al mástil 17 (Fig. 1) - que está conectado a la tierra - y por el otro a la primera parte 131 del dipolo 13.

Esta conexión eléctrica comprende la caja de conexiones 14 (Fig. 4), fabricada de material eléctricamente conductivo. Esta conexión incluye también el circuito 15, 16, que está conectado a la caja 14.

En resumen, puede establecerse que la conexión a tierra incluye, por ejemplo, la primera parte 131, la caja 14, la pieza de conexión 196 (Fig. 4), el circuito 15, 16, la varilla principal 1, el bloqueo auxiliar 18 (fabricado de material eléctricamente conductivo) y el mástil 17.

La primera parte 131 del dipolo 13 está dispuesta, de forma ventajosa, en el espacio adyacente a la varilla principal de puesta a tierra 1 de la antena. La longitud de la trayectoria de conexión a tierra entre el dipolo y la varilla principal 1 es extremadamente pequeña.

Además, la antena tiene un conector (clavija de conexión) 145 que está conectado a la parte 131 del dipolo 13, siendo posible conectar el conector 145 a la tierra a través de un cable coaxial.

El conector 145 está dispuesto paralelo a la varilla principal horizontal de puesta a tierra 1, beneficiándose así de que puede evitarse la interferencia producida por el cable coaxial de conexión de antena, ya que cuando se monta el cable coaxial está dispuesto en un plano perpendicular al dipolo y el reflector.

El circuito de adaptación de impedancias 15 y la unidad de circuito amplificador 16 forman una unidad de circuitos que está configurada de modo que el funcionamiento de la unidad, si falla el circuito amplificador 16, corresponde al funcionamiento del circuito de adaptación de impedancias 15. En el funcionamiento normal, es decir, cuando se suministra energía con el voltaje apropiado, el conjunto funciona como un circuito de adaptación de impedancias y amplificador.

Los circuitos 15, 16 están dispuestos, como mínimo, en dos placas de circuitos dispuestas, preferiblemente, una sobre otra. Esto permite optimizar el volumen de la caja 14 e instalarla cerca del dipolo 13, sin que se generen señales de ruido, lo que afectaría al funcionamiento de la antena.

Lista de referencia

1 Varilla principal dispuesta centralmente (barra principal)

	2	Varilla secundaria superior (barra secundaria)
	3	Varilla secundaria inferior (barra secundaria)
5	4	Radomo trasero
	5	Radomo delantero, elemento de fijación
	6	Reflector
10	7	Barras elementales, varillas
	8	Soporte del reflector
15	9	Primer panel reflector
	10	Segundo panel reflector
	11	Barras elementales, varillas
20	111	Varilla del reflector
	12	Bordes
25	13	Dipolo
	14	Caja de conexiones
	15	Circuito adaptador de impedancias
30	16	Circuito amplificador
	17	Mástil vertical
35	18	Abrazadera auxiliar
	19	Pieza de soporte
	41	Primera tapa del radomo trasero
40	42	Segunda tapa del radomo trasero
	43	Orificios
45	45	Orificios pasantes
	46	Clavijas
	47	Orificios
50	48	Clavijas con orificios
	49	Encastre
55	491	Pernos de anclaje
	51	Primera tapa del radomo delantera
	52	Segunda tapa del radomo delantera
60	53	Orificios
	54	Orificios

	55	Orificios pasantes
	56	Clavijas con rosca de tornillo
5	57	Orificios
	58	Clavijas con orificio
10	131	Partes del dipolo, Pieza
	132	Perfil en "U"
	133	Perfil en "V"
15	134	Puntos de conexión
	135	Aleta, nerviación
	136	Orificio
20	137	Orificio
	141	Cuerpo cuboide/base
25	142	Tapa
	143	Pernos
	144	Orificios
30	145	Clavija de conexión
	191	Clavijas
35	192	Pared lateral, (cazoleta, pan)
	194	Orificio
	195	Orificios
40	196	Pieza de conexión
	197	Clavijas
45	A1	Primer ángulo entre la varilla secundaria superior y la principal
	A2	Segundo ángulo entre la varilla secundaria superior y la principal

REIVINDICACIONES

- 5 1. Antena, en particular para recibir señales de televisión, radio y/o datos que comprende, al menos, un dipolo (13) que consta de dos partes (131) **caracterizado** porque
- cada parte (131) comprende un primer perfil (132) en forma de "U" con una parte abierta y un segundo perfil (133) en forma de "V" con una parte abierta;
 - los dos perfiles (132, 133) están dispuestos con las partes abiertas de los mismos enfrentadas una hacia la otra; y
 - los dos perfiles (132, 133) están colocados uno sobre el otro.
- 10
2. Antena, según reivindicación 1, **caracterizada** porque
- la parte abierta del primer perfil (132) tiene una primera distancia de separación entre los brazos de la U,
 - la parte abierta del segundo perfil (133) tiene una segunda distancia de separación entre los brazos de la V en el extremo superior, y
 - la primera distancia de separación es igual o desigual a la segunda distancia de separación.
- 15
- 20
- 25 3. Antena, según reivindicación 2, **caracterizada** porque la primera distancia de separación del primer perfil (132) es mayor que la segunda distancia de separación del segundo perfil (133) y porque el segundo perfil (133) está dispuesto en el interior del primer perfil (132).
- 30 4. Antena, según reivindicación 2, **caracterizada** porque la segunda distancia de separación del segundo perfil (132) es mayor que la primera distancia de separación del primer perfil (133) y porque el primer perfil (132) está dispuesto en el interior del segundo perfil (133).
- 35 5. Antena según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracteriza** porque el dipolo (13) consta de un perfil planar o está formado en más de un plano.
- 40 6. Antena, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracteriza** porque las piezas(131) que forman el dipolo son idénticas.
- 45 7. Antena, según cualquiera de las reclamaciones anteriores, **caracterizada** porque el dipolo (13) forma parte de un conjunto que consta del dipolo (13), una caja (14) que contiene un circuito de adaptación de impedancias (15) y/o un circuito amplificador (16), y un elemento de soporte (19).
8. Antena, según reivindicación 7, **caracterizada** porque la caja (14) comprende un conector (145) para la conexión directa o indirecta a un sistema receptor de televisión, radio y/o datos.
9. Antena, según reivindicaciones reivindicación número 7 o número 8, **caracterizada** porque la caja de conexiones(14) y la clavija de conexión (145) están conformadas conjuntamente.
10. Antena, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, se **caracteriza** porque la caja (14) está apantallada.

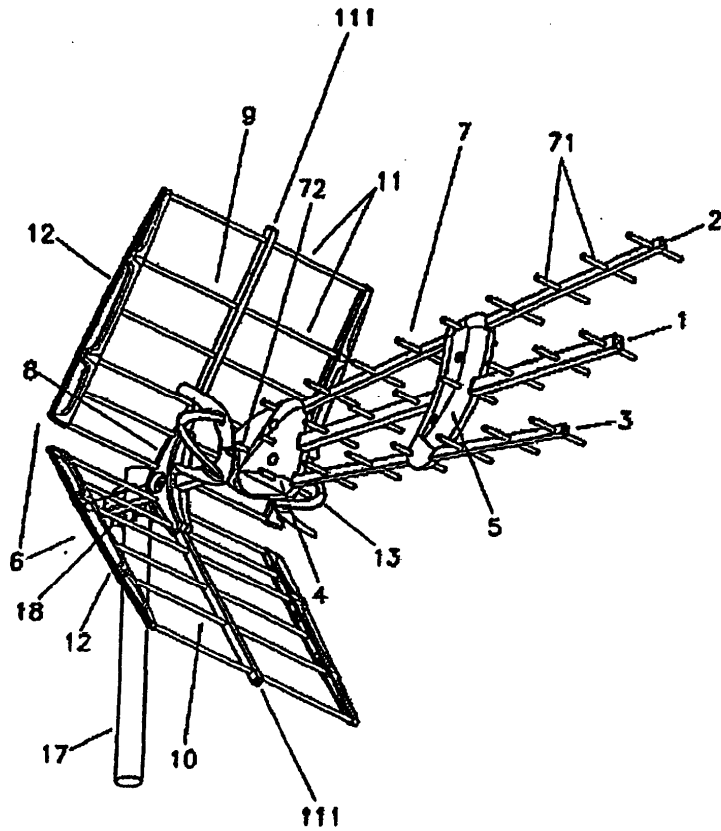


Fig.1

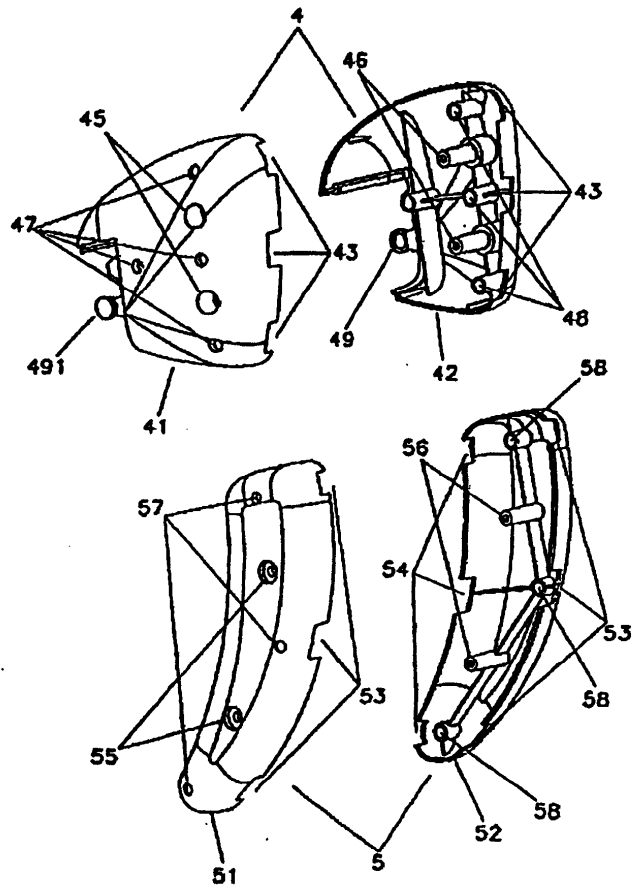


Fig. 2

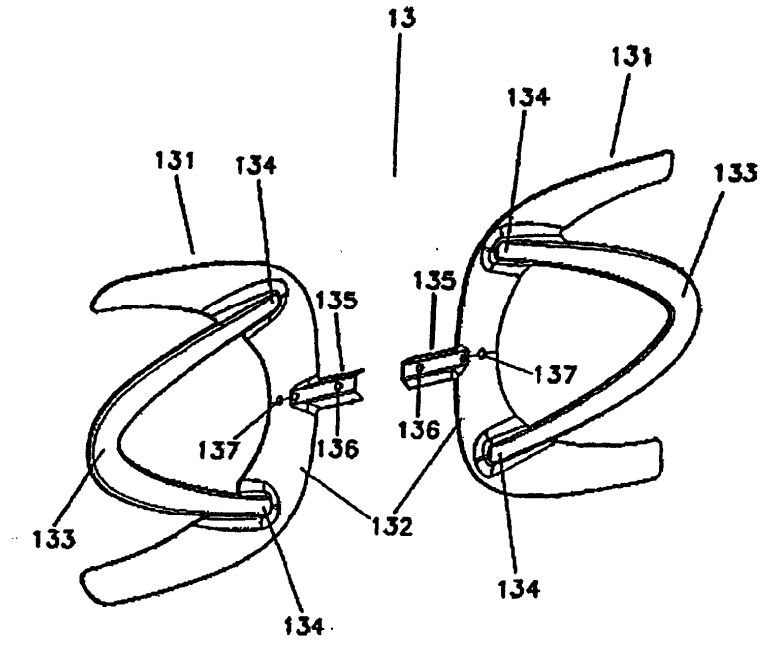


Fig. 3

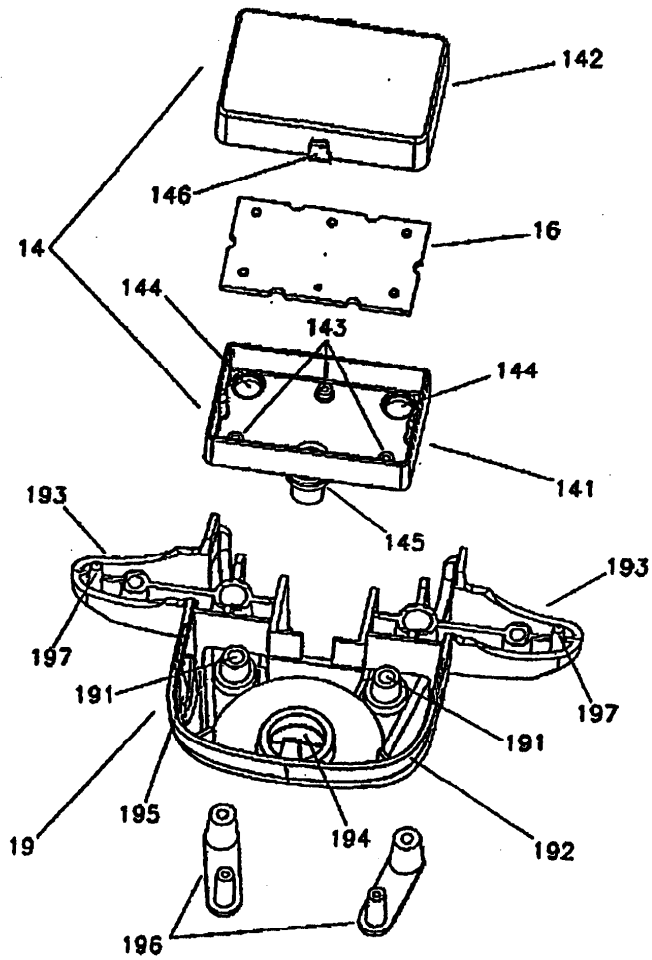


Fig.4

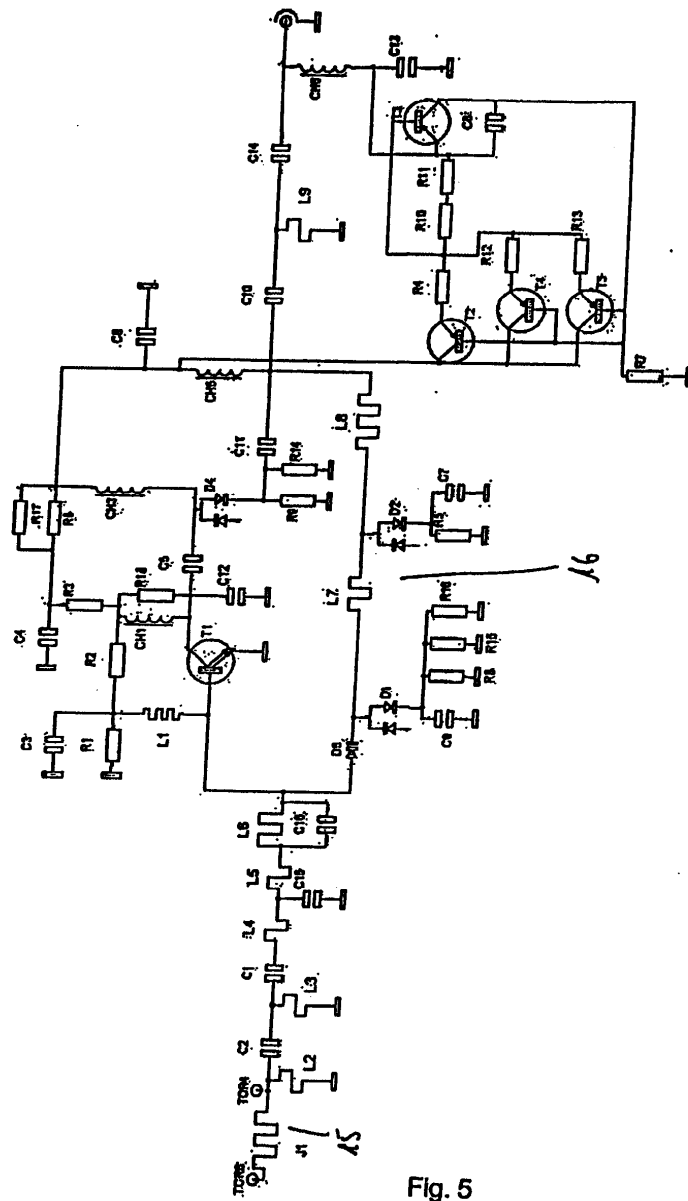


Fig. 5