

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 787**

51 Int. Cl.:

H01Q 19/02 (2006.01)

H01Q 19/04 (2006.01)

H01Q 19/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2014** **E 14003337 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016** **EP 2858178**

54 Título: **Antena y procedimiento para la recepción de señales de telecomunicación**

30 Prioridad:

03.10.2013 ES 201300932

30.12.2013 ES 201400010

30.12.2013 ES 201400011

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.09.2017

73 Titular/es:

TELEVÉS, S.A. (100.0%)

Rua B. de Conxo 17

15706 Santiago de Compostela, A Coruña, ES

72 Inventor/es:

RICART FERNÁNDEZ, JESÚS y

PAZOS LOSADA, JAVIER

ES 2 634 787 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 y procedimiento para la recepción de señales de telecomunicación

5 La presente invención se refiere a una antena y a un procedimiento para la recepción de señales de telecomunicación, en particular señales de televisión, de radio y/o de datos, según el preámbulo de la reivindicación 1 y de la reivindicación 9.

10 Por las patentes españolas 200002389, 200002388, 200002387, 200002386 de la solicitante de la presente solicitud de patente se conocen distintos tipos de antenas.

15 Las antenas existentes actualmente en el mercado han sido desarrolladas para la recepción de señales analógicas y/o digitales, pero en muchos casos estas antenas no contemplan la reducción de la banda de frecuencias utilizada para el servicio de la, así llamada, Televisión Digital Terrestre (TDT). Este servicio funciona actualmente en un intervalo de 470 MHz a 862 MHz (canales 21 a 69).

20 El así llamado dividendo digital (véase http://www.televisiodigital.es/Dividendo_Digital/Paginas/que-es-dividendo-digital.aspx y http://es.wikipedia.org/wiki/Dividendo_Digital) consiste en que, desde el 1 de enero de 2015, la banda de frecuencias entre 790 MHz y 862 MHz ya no se utiliza para el servicio de la TDT, sino para señales móviles de banda ancha (primer dividendo digital). Como consecuencia de ello, los requisitos de ancho de banda de recepción de las antenas de televisión cambian considerablemente. Por una parte se hace necesario un ancho de banda menor, y por otra parte se hace necesario un alto grado de rechazo a las señales que se encuentran en la banda de 790 MHz a 862 MHz para evitar interferencias en la recepción de las señales.

25 Además, un uso ulterior de una parte de la banda TDT por parte de los servicios móviles de banda ancha reduce aun más la banda TDT, de manera que las frecuencias de servicio quedan entre 470 MHz y 700 MHz (segundo dividendo digital). Por otra parte, y dentro del primer dividendo digital, existirán zonas de recepción de TDT que requerirán un menor ancho de banda en las antenas receptoras para evitar posibles interferencias en canales adyacentes a los utilizados para la recepción de señales TDT.

30

35 Con ello se plantea el problema de que han de desarrollarse antenas con diferentes características de ancho de banda y de rechazo a canales adyacentes de manera correspondiente al lugar y al tiempo de instalación.

El documento EP 2 346 115 A2 describe una antena con barras que presentan elementos directores, pudiendo ocupar las barras dos posiciones diferentes.

El documento EP 2 346 115 A2 describe una antena con una barra principal y dos barras secundarias, que presentan en cada caso elementos directores, pudiendo la barra principal y la barra secundaria ocupar una "posición plegada" y exactamente una "posición de funcionamiento".

5 El documento CN 201 717 355 U (RUIDIAN YANG) 19 de enero de 2011 describe una antena con una barra principal y dos barra coplanarias. Las barras, que pueden ocupar tres posiciones distintas unas en relación con otras, están unidas entre sí mediante un componente mecánico que está configurado de tal manera que las posiciones de las barras coplanarias no pueden modificarse independientemente unas de otras, porque están ancladas entre sí.

10

El objetivo de la presente invención es la realización de una antena para la recepción de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión, de radio y/o de datos, que presente diferentes características de ancho de banda y de rechazo según las necesidades respectivas con respecto al lugar y al tiempo de instalación, así como un procedimiento para lograr estas diferentes características de ancho de banda y de rechazo de la antena de acuerdo con las necesidades con respecto al lugar y el momento de la instalación.

15

Este objetivo se logra mediante una antena y un procedimiento para la recepción de señales de telecomunicación, en particular señales de televisión, de radio y/o de datos, que están definidos en las reivindicaciones.

20

Con la invención se consiguen un gran número de ventajas.

25

La antena según la invención para señales de telecomunicación, en particular para señales de televisión de radio y/o de datos, dispone de una armadura, un radomo, un dipolo y un reflector, presentando la armadura una barra principal y al menos dos barras coplanarias, una primera barra coplanaria y una segunda barra coplanaria que forman un ángulo entre sí. La antena presenta elementos que forman como mínimo tres primeras posiciones de la primera barra coplanaria y que forman como mínimo tres segundas posiciones de la segunda barra coplanaria, constituyendo las posiciones mencionadas valores del ángulo asignados a valores de magnitudes eléctricas de la antena, en particular del ancho de banda de la antena. La antena según la invención está caracterizada porque las primeras posiciones y las segundas posiciones de las barras coplanarias pueden ajustarse independientemente unas de otras.

30

De este modo se logra la ventaja de que los valores de magnitudes eléctricas de la antena pueden modificarse y adaptarse a las circunstancias de tiempo y lugar; en particular puede ajustarse fácilmente el ancho de banda correspondiente de la antena en los lugares en que se instale en función de las condiciones de recepción in situ.

35

La antena según la invención está configurada en particular de tal manera que la primera y segunda barra coplanaria forman valores del ángulo que se hallan en un intervalo entre un mínimo de aproximadamente 0° y un máximo de aproximadamente 35°.

40

De este modo se logra la ventaja de que es posible predeterminar los valores de las magnitudes eléctricas de la antena dentro de un margen reducido de los valores del ángulo formado por las barras coplanarias

5

Otro **ejemplo** de realización ventajosa de la antena según la invención está caracterizado por que los elementos que forman las primeras posiciones de la primera barra coplanaria y las segundas posiciones de la segunda barra coplanaria consisten en elementos de anclaje y elementos de giro.

10

De este modo se logra la ventaja de que se facilita el movimiento para la fijación de las barras coplanarias en sus distintas posiciones.

15

Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que los elementos de anclaje consisten en pivotes, que están asignados al radomo, y en perforaciones, que están asignadas a las barras coplanarias.

20

De este modo se logra la ventaja de una fijación segura y sencilla de las barras coplanarias en sus distintas posiciones; al mismo tiempo se confiere a la antena una gran estabilidad mecánica en las distintas posiciones de las barras coplanarias.

25

Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que los pivotes están dispuestos en láminas flexibles en unas tapas del radomo, en particular en zonas terminales de las láminas flexibles. De este modo se logra la ventaja de que se posibilita y se facilita la fijación manual de los elementos de anclaje sin el empleo de herramientas.

30

Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que los pivotes presentan como mínimo un escalón en la parte de la antena que está dispuesta enfrente de una perforación correspondiente, para facilitar la introducción de los pivotes en las perforaciones y también la extracción de los pivotes de las perforaciones.

35

Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que las perforaciones están dispuestas en las barras coplanarias.

40

De este modo se logra la ventaja de que se hace posible una fijación rígida e independiente de las barras coplanarias en sus posiciones relativas.

Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que los elementos de giro consisten en elementos directores de giro, que están asignados a las barras coplanarias, y en guías de giro, que están asignadas al radomo.

De este modo se logra la ventaja de que se facilita el movimiento de las barras coplanarias a sus distintas posiciones.

5 Otro **ejemplo** de realización ventajoso de la antena según la invención está caracterizado porque la barra principal y/o las barras coplanarias presentan elementos directores.

De este modo se logra la ventaja de que se mejoran las características eléctricas de la antena.

10 Otro ejemplo de realización ventajoso de la antena según la invención está caracterizado por que los elementos directores consisten en tubos cilíndricos que tienen un diámetro de entre aproximadamente 6 y 8 mm.

15 Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que los elementos directores, que están dispuestos transversalmente a las barras coplanarias, tienen una longitud entre aproximadamente 160 y 164 mm y/o están separados unos de otros por una distancia entre aproximadamente 110 y 120 mm.

20 Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que el dipolo está dispuesto en la barra principal a una distancia de aproximadamente de entre 30 y 50 mm de los elementos directores.

25 Otro **ejemplo** de realización ventajoso de la antena según la invención está caracterizado por que el reflector dispuesto en la barra principal está alejado a una distancia de aproximadamente de entre 125 y 150 mm del dipolo.

De este modo se logra la ventaja de que se optimizan las características eléctricas de la antena (ganancia, rechazo, ancho de banda) en la banda de frecuencias de 470 a 790 MHz.

30 Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que las varillas del reflector tienen una longitud de aproximadamente 450 a 550 mm.

De este modo se logra la ventaja de que se optimizan las condiciones de recepción y se evitan interferencias.

35 Otro **ejemplo** ventajoso de realización de la antena según la invención está caracterizado por que la barra principal es una de las barras coplanarias. De este modo se logra la ventaja de que se aumenta la directividad de la antena.

40 La invención se refiere también a un procedimiento para la recepción de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión, de radio y/o de datos, mediante una antena según la invención, en el que la primera barra coplanaria se posiciona en una primera posición, en el que la segunda barra

coplanaria se posiciona en una segunda posición y en el que las primeras y segundas posiciones forman valores del ángulo que están asignados a valores deseados de magnitudes eléctricas de la antena, en particular del ancho de banda de la antena.

5 Otro **ejemplo** de realización ventajoso del procedimiento según la invención está caracterizado porque la primera barra coplanaria se posiciona manualmente en una primera posición y porque la segunda barra coplanaria se posiciona manualmente en una segunda posición.

10 Otro **ejemplo** de realización ventajoso del procedimiento según la invención está caracterizado porque las primeras posiciones de la primera barra coplanaria y las segundas posiciones de la segunda barra coplanaria se fijan mediante un accionamiento sobre los elementos, realizándose la acción en los elementos en particular mediante una presión en las láminas flexibles y un cambio angular de lugar de las barras coplanarias.

15 A continuación se describen por medio de las figuras, con respecto a la realización práctica, **ejemplos** de realización no limitativos de la antena según la invención para la recepción de señales de telecomunicación.

Muestran:

20 Figura 1 un primer ejemplo de realización de una antena para señales de telecomunicación, en particular para señales de televisión, de radio y/o de datos, según la invención;
 Figura 2 un segundo ejemplo de realización de una antena para señales de telecomunicación, en particular para señales de televisión, de radio y/o de datos, según la invención; y
 Figura 3 elementos de anclaje y elementos de giro para una antena según la invención, y
 25 Figura 4 otros elementos mecánicos de la antena según la Figura 3.

La Figura 1 muestra un ejemplo de realización no limitativo de una antena para señales de telecomunicación, en particular para señales de televisión, de radio y/o de datos.

30 Como muestra la Figura 1, la antena consta de una armadura 1, un radomo 2, un dipolo 3 y un reflector 4. La armadura 1 comprende una barra principal 11 y como mínimo dos barras coplanarias 12, una primera barra coplanaria 121 y una segunda barra coplanaria 122.

35 En la barra principal 11 están dispuestos un radomo 2, un dipolo 3 y un reflector 4. En otra forma de realización de la invención, la barra principal 11 puede estar formada por una de las barras coplanarias 12, por ejemplo por una tercera barra coplanaria barra 123 (Figura 2).

40 Las barras coplanarias 12 (Figura 1 y Figura 2) presentan elementos directores 5, que consisten en tubos cilíndricos cuyo diámetro varía en función de las características eléctricas que la antena respectiva (en el ejemplo aquí descrito con un diámetro de entre 6 y 8 mm) deba presentar. Estos elementos directores están dispuestos transversalmente a las barras coplanarias 12 y separados unos de otros por una

distancia que también varía en función de las características eléctricas que la antena respectiva deba presentar (en el ejemplo aquí descrito con una distancia entre 110 y 120 mm). Los elementos directores 5 tienen una longitud que varía en función de las características eléctricas que la antena respectiva deba presentar (en el ejemplo aquí descrito con una longitud de entre 160 y 164 mm).

5

Como puede verse en la Figura 1, la primera barra coplanaria 121 y la segunda barra coplanaria 122 forman un ángulo C, cuyos diferentes valores C1, C2, C3.... Cn están determinados por las distintas posiciones A1, A2, A3An en las zonas exteriores de la primera barra coplanaria 121, por las distintas posiciones B1, B2, B3..... Bn en las zonas exteriores de la segunda barra coplanaria 121 y por los centros de rotación G de la primera barra coplanaria 121 y de la segunda barra coplanaria 122. Estos valores C1,C2, C3..... Cn del ángulo C determinan diferentes valores de los parámetros que definen las características eléctricas de la antena, en particular el ancho de banda de la antena.

10

Como puede verse además en la Figura 1, el radomo 2 cubre en la antena según la invención como mínimo una parte de la armazón de la antena, incluyendo la zona en la que convergen la primera barra coplanaria 121 y la segunda barra coplanaria 122.

15

En otra forma de realización de la invención, una tercera barra coplanaria 123 (Figura 2) se extiende a través del radomo 2.

20

Así, el radomo 2 comprende elementos 6 que definen unas (primeras) posiciones A1, A2, A3 An de la zona divergente de la primera barra coplanaria 121 y unas (segundas) posiciones B1, B2, B3Bn de la zona divergente de la segunda barra coplanaria, que junto con los centros de rotación G de la primera barra coplanaria 121 y de la segunda barra coplanaria 122 forman valores C1, C2, C3..... Cn del ángulo C, que se hallan aproximadamente en un intervalo de entre 0° y 35°. Estos valores del ángulo están asociados a los valores de las magnitudes eléctricas de la antena, en particular al ancho de banda de la antena. Esto permite variar la configuración de la antena y optimizar la respuesta en frecuencia de la antena.

25

La Figura 3 muestra los elementos 6 de una antena según la invención que determinan las primeras posiciones A1, A2, A3..... An de la zona divergente de la primera barra coplanaria 121 y las segundas posiciones B1, B2, B3....Bn de la zona divergente de la segunda barra coplanaria 122. Como puede verse además en la Figura 3, los elementos 6 consisten en elementos de anclaje 61 y elementos de giro 62. Estos elementos de anclaje 61 consisten en pivotes 611 y perforaciones 612, estando los pivotes 611 asignados al radomo 2 y estando los elementos de giro 62 asignados a las barras coplanarias 121,122.

30

35

El número de pivotes 611 es de dos para cada primera posición A1, A2, A3.... An de la primera barra coplanaria 121 y dos para cada segunda posición B1, B2, B3 ... Bn de la segunda barra coplanaria 122 y los pivotes 611 están dispuestos en elementos del radomo 2, estando cada dos situados uno enfrente de otro. El número de perforaciones 612 es de una para cada barra coplanaria 12, estando cada lado de

40

estas perforaciones 612 situado enfrente de un pivote 611 y definiendo la perforación 612 y cada uno de los pivotes 611 posiciones opuestas de la barra 12 correspondiente.

Como está representado también en la Figura 4, los pivotes 611 disponen de unos escalones 6111 para facilitar la entrada y la salida de estos pivotes 611 en o de las perforaciones 612.

Los elementos de giro 62 consisten en directores de giro 621 y guías de giro 622. Cada barra coplanaria 12 dispone de un elemento director de giro 621 que se introduce en su pieza de guía de giro correspondiente, que está dispuesta en el radomo.

El anclaje de las barras coplanarias 121 y 122 en cualquier posición A1, A2, A3, ..., An o B1, B2, B3, ..., Bn respectivamente se forma introduciendo los pivotes 611, que están asignados al radomo 2, en las perforaciones 612 de las barras coplanarias 121, 122. En un ejemplo de realización de la antena según la invención, el número de posiciones de las zonas exteriores divergentes de las barras coplanarias puede limitarse a dos, a A1, A2 o B1, B2 respectivamente, con lo que el número de pivotes 611 de los elementos de anclaje 61 se limita a dos parejas para cada barra coplanaria 121,122.

La Figura 3 muestra también los elementos de giro 62 de las barras coplanarias 12 consistentes en los elementos directores de giro 621 y las guías de giro 622. Como puede verse claramente, los elementos directores de giro 621 se introducen en las guías de giro 622, que constituyen ejes de rotación de las barras coplanarias 12, que al girar alrededor de estos ejes describen posiciones en sus puntos exteriores divergentes A1, A2, A3.... An para la primera barra coplanaria 121 y B1, B2, B3 ...Bn para la segunda barra coplanaria 122.

Como muestra la Figura 3, el radomo 2 está constituido respectivamente por, una tapa 21, o por dos tapas 21, que se cierran entre sí la una contra la otra y forman un espacio en el que están introducidas las barras coplanarias 12 en la zona en la que convergen. Cada una de las tapas 21 dispone de una lámina flexible 211 que sobresale, en la que están dispuestos los pivotes 611. Estos pivotes 611 están dispuestos de forma que sobresalen en la cara interior de cada lámina flexible 211 y en su zona terminal y dispuestos por parejas uno enfrente de otro. Cada pivote 611 de cada pareja está situado enfrente de un lado de una perforación 622 de la barra coplanaria 12 correspondiente.

El número de parejas de pivotes 611 corresponde al número de posiciones de cada barra coplanaria 12 (en este ejemplo de realización dos parejas de pivotes 611 para cada barra coplanaria 12, que de este modo definen dos posiciones para cada barra coplanaria 12).

Cuando las tapas 21 del radomo 2 se cierran sobre las barras coplanarias 12, los pivotes 611 de las parejas opuestas se introducen en los dos lados de las perforaciones 612 de la barra coplanaria correspondiente 12, con lo que se fijan las posiciones de la primera barra coplanaria 121 y de la segunda barra coplanaria 122. Este accionamiento/manipulación se lleva a cabo cuando se monta la antena y las posiciones de las barras coplanarias corresponden en general al valor 0° del ángulo C.

- En el lugar correspondiente a su instalación y con el objetivo de lograr las mejores características de la antena en función de la señal de telecomunicación recibida, se separan (se abren) y/o se juntan (se cierran) las barras coplanarias hasta que se alcance al ángulo C que corresponde a las características óptimas deseadas en el lugar y en el momento de la instalación. Para ello se lleva a cabo manualmente un movimiento de giro en las barras coplanarias 12 y, como consecuencia de este movimiento, el elemento director de giro 621 de cada barra coplanaria gira mediante la guía de giro 622 correspondiente, con lo que estas barras se posicionan de manera que sus extremos divergentes ocupan posiciones A1, A2, A3 ... An y B1,B2, B3.... Bn correspondientes. La pareja de pivotes 611 correspondiente a una determinada posición, que está introducida en la perforación 612 de la barra coplanaria 12, sale de estas perforaciones, existiendo ahora la posibilidad de introducir otra pareja de pivotes 611, con lo que se define una nueva posición de la barra coplanaria 12 correspondiente. La extracción y la introducción de los pivotes 611 de o en las perforaciones 612 se consiguen ejerciendo presión en las láminas flexibles 211, en las que están dispuestos los pivotes 611. Ejerciendo la presión correspondiente en estas láminas flexibles 21 se hace posible la extracción (presión hacia fuera) o la introducción (presión hacia dentro) de los pivotes 611 en las perforaciones 612. Además, los pivotes 611 disponen de unos escalones 6111, para facilitar la introducción y la extracción de los pivotes en o de las perforaciones 612.
- Otra forma de realización de la antena presenta como mínimo una armadura, un radomo delantero, un radomo trasero y un reflector. El armazón presenta como mínimo tres barras coplanarias, es decir una barra principal central, una primera barra secundaria superior y una segunda barra secundaria inferior.
- El radomo trasero forma un primer mecanismo, mientras que el radomo delantero forma un segundo mecanismo. El primer mecanismo y el segundo mecanismo cooperan de manera que, durante el proceso de instalación de la antena, el primer y el segundo mecanismo trasladan la posición de las barras de una primera posición de instalación de las barras, en la que las barras están paralelas, a una segunda posición de instalación, en la que las barras secundarias están dispuestas en ángulo con relación a la barra principal.
- El primer mecanismo presenta unas piezas de guía mediante las cuales se desplazan unas barras que están fijadas a las barras secundarias, que mueven las segundas barras de la primera posición de instalación a la segunda posición de instalación. El segundo mecanismo presenta unos elementos de giro y está unido a las barras secundarias, cuyo centro de rotación está dispuesto en la barra principal.
- El primer y/o el segundo mecanismo presentan como mínimo un elemento de fijación para la fijación en la segunda posición de instalación.

Signos de referencia:

	1	Armadura
	11	Barra principal
	12	Barras coplanarias
5	121	Primera barra coplanaria
	122	Segunda barra coplanaria
	123	Tercera barra coplanaria
	2	Radomo
	21	Tapas
10	211	Láminas flexibles
	3	Dipolo
	4	Reflector
	5	Elementos directores
	6	Elementos
15	61	Elementos de anclaje
	611	Pivotes
	6111	Escalones
	612	Perforaciones
	62	Elementos de giro
20	621	Elementos directores de giro
	622	Guías de giro
	7	Varillas del reflector
	C	Ángulo entre la primera y la segunda barra coplanaria
	A1, A2, A3.... An	(Primeras) posiciones de la primera barra coplanaria
25	B1, B2, B3.... Bn	(Segundas) posiciones de la segunda barra coplanaria
	C1, C2, C3 ... Cn	Valores del ángulo C, aproximadamente en un intervalo de entre 0° y 35°
	G	Centros de rotación de la primera barra coplanaria y de la segunda barra coplanaria

Reivindicaciones

1. Antena para señales de telecomunicación, en particular para señales de televisión, de radio y/o de datos, que dispone
 - una armadura (1),
 - un radomo (2),
 - un dipolo (3) y
 - un reflector (4),
 - en la que armadura (1) presenta una barra principal (11) y como mínimo dos barras coplanarias (12),
 - en la que una primera barra coplanaria (121) y una segunda barra coplanaria (122) forman entre sí un ángulo (C)
 - en la que la antena presenta elementos (6) que forman como mínimo tres primeras posiciones (A1, A2, A3, ... An) de la primera barra coplanaria (121) y que forman como mínimo tres segundas posiciones (B1, B2, B3, ... Bn) de la segunda barra coplanaria (122), y
 - en la que las primeras y segundas posiciones forman valores (C1, C2, C3, ... Cn) del ángulo (C) que están asignados a valores de magnitudes eléctricas de la antena,

Caracterizada por

 - **que** las primeras posiciones (A1, A2, A3, ... An) y las segundas posiciones (B1, B2, B3, ... Bn) de las barras coplanarias (12, 121, 122) pueden ajustarse independientemente unas de otras.
2. Antena según la reivindicación 1, **caracterizada por**
 - **que** los elementos (6) están constituidos por elementos de anclaje (61) y elementos de giro (62).
3. Antena según la reivindicación 2, **caracterizada por**
 - **que** los elementos de anclaje (61) están constituidos por pivotes (611), que están asociados al radomo (2), y en perforaciones (612), que están asociadas a las barras coplanarias (12).
4. Antena según la reivindicación 3, **caracterizada por**
 - **que** los pivotes (611) están dispuestos en unas láminas flexibles (211), que están dispuestas en unas tapas (21) del radomo (2).
5. Antena según una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizada por**
 - **que** los pivotes (611) presentan escalones (6111).
6. Antena según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada por**
 - **que** las perforaciones (612) están dispuestas en las barras coplanarias (12).

7. Antena según la reivindicación 2, **caracterizada por**
 - **que** los elementos de giro (62) están configurados como elementos directores de giro (621), que están asignados a las barras coplanarias (12), y como guías de giro (622), que están asignadas al radomo (2).
8. Antena según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por**
 - **que** la barra principal (11) es una de las barras coplanarias (12).
9. Procedimiento para la recepción de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión, de radio y/o de datos, mediante una antena según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **Caracterizado por**
 - **que** la primera barra coplanaria (121) se posiciona en una primera posición (A1, A2, A3, ... An),
 - **que** la segunda barra coplanaria (121) se posiciona en una segunda posición (B1, B2, B3, ... Bn), formando las primeras y segundas posiciones valores (C1, C2, C3, ... Cn) del ángulo (C) que están asignados a valores de magnitudes eléctricas de la antena, en particular del ancho de banda de la antena.
10. Procedimiento según la reivindicación número 9, **caracterizado por**
 - **que** la primera barra coplanaria (121) se posiciona manualmente en una primera posición (A1, A2, A3, ... An) y
 - que la segunda barra coplanaria (122) se posiciona manualmente en una segunda posición (B1, B2, B3, ... Bn).
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones números 9 o 10, **caracterizado por**
 - **que** las primeras posiciones (A1, A2, A3.... An) de la primera barra coplanaria (121) y las segundas posiciones (B1, B2, B3.....Bn) de la segunda barra coplanaria (122) se fijan mediante una acción en los elementos (6).
12. Procedimiento según la reivindicación número 11, **caracterizado por**
 - **que** la actuación sobre los elementos (6) se realiza mediante una presión en las láminas flexibles (211) y un desplazamiento circular de las barras coplanarias (12).

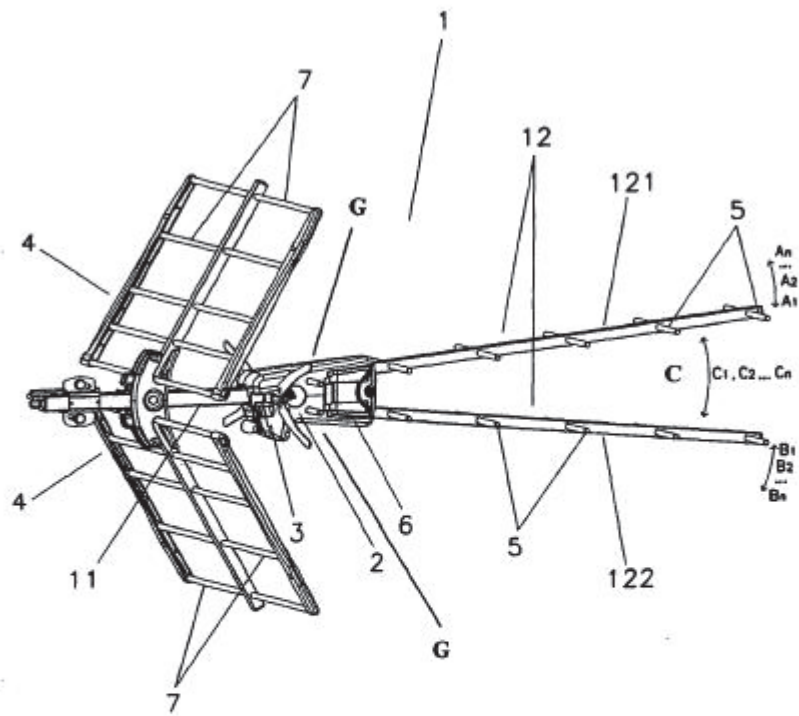


Fig.1

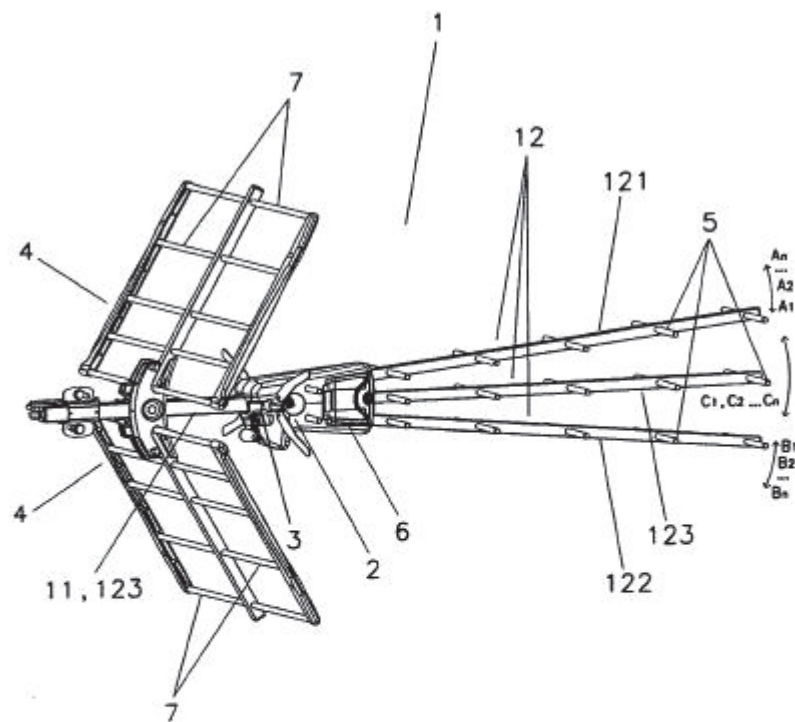


Fig.2

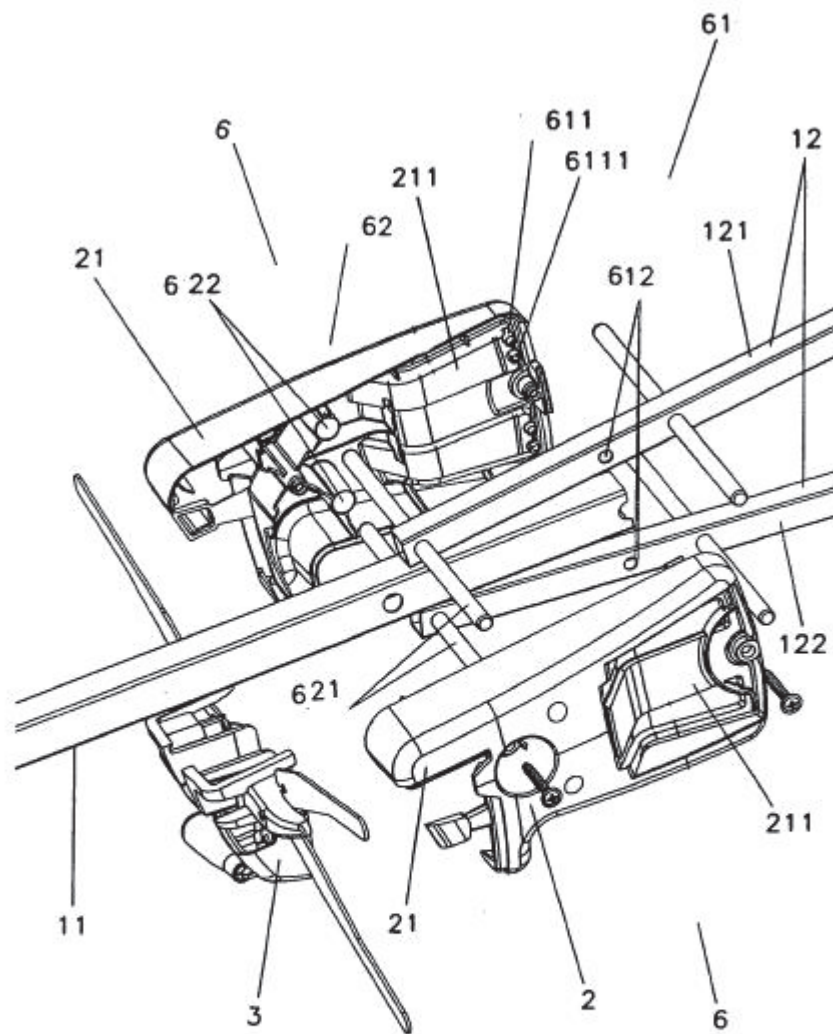


Fig.3

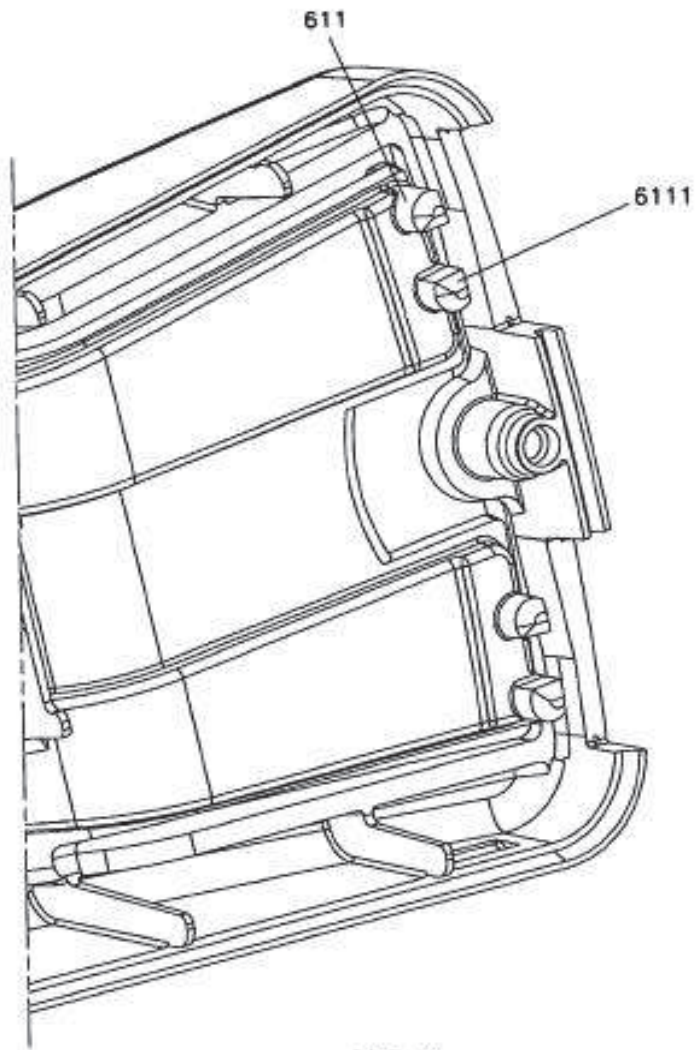


Fig.4