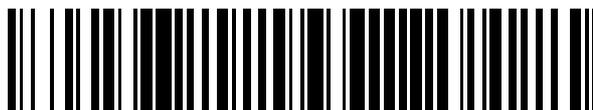


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 957**

51 Int. Cl.:

H01Q 19/30 (2006.01)

H01Q 19/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2011 E 11000287 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2346115**

54 Título: **Antena**

30 Prioridad:

15.01.2010 ES 201000049 U

15.01.2010 ES 201000050 U

15.01.2010 ES 201000064

15.01.2010 ES 201000065

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

16.09.2013

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;

PAZOS LOSADA, JAVIER y

LAGO RAMA, MANUEL

ES 2 422 957 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

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

Ya son conocidos diversos tipos de antenas, como se refleja en
10 las patentes españolas 200002389, 20002388, 200002387 y
200002386, propiedad del solicitante de la presente solicitud
de patente y en JP 61 0624 171.1, JP 50 035447, DE 78 36 851
U1, GB 1 036 158 A y DE 15 91 485.

15 Las antenas existentes actualmente en el mercado se han
desarrollado para la recepción de señales analógicas y/o
digitales. Con la implantación de la televisión de alta
definición se hacen necesarias antenas con unas
características acordes a los nuevos tipos de señales de
20 televisión.

La patente DE 20 2009 002334 U1 divulga una antena que
comprende al menos una barra con elementos directores, un
dipolo y una caja que cubre por lo menos una parte de por lo
25 menos una barra. La caja contiene un primer elemento de
fijación en una primera parte de la caja, y un segundo
elemento de fijación en una segunda parte de la caja. El
primer elemento de fijación fija una primera barra en una
primera posición, y el segundo elemento de fijación fija una
30 segunda barra en una segunda posición. El primer elemento de
fijación y/o el segundo elemento de fijación, en cada caso,
constan de tres orificios en cada uno de los cuales va ubicado
un elemento director de la primera o segunda barra.

Tomando como base este desarrollo técnico anterior, el objetivo de la presente invención es proporcionar una antena del tipo anteriormente mencionado que, por una parte, sea
5 adecuada para los nuevos tipos de señales digitales para televisión de alta definición y, por otra parte, disponga de una robustez suficiente para su instalación en exteriores.

Este objetivo se consigue con la antena definida en la
10 reivindicación 1.

La invención tiene una pluralidad de ventajas.

En un primer ejemplo de antena según la invención, la antena
15 de telecomunicación, en particular para la recepción de señales de radio y/o televisión, comprende una barra con elementos directores, un dipolo y una caja que cubre por lo menos una parte de por lo menos una barra. La caja contiene un primer elemento de fijación en una primera parte de la caja, y
20 un segundo elemento de fijación en una segunda parte de la caja. El primer elemento de fijación fija una primera barra en una primera posición, y el segundo elemento de fijación fija una segunda barra en una segunda posición. El primer elemento de fijación y el segundo elemento de fijación, en cada caso,
25 constan de tres orificios en cada uno de los cuales va ubicado un elemento director de la primera o segunda barra. La antena según la invención se caracteriza porque dos de los tres orificios en los que van ubicados los elementos directores de la barra tienen forma elíptica, cuyo eje menor corresponde al
30 diámetro externo de los elementos directores de la barra.

Esto permite, por un lado, variar la configuración de la antena con facilidad y, por otro lado, optimizar las

propiedades eléctricas de la misma (respuesta en frecuencia). La disposición de los elementos directores en los orificios y la configuración geométrica proporcionada en este ejemplo de la invención presentan la ventaja de hacer la antena comparativamente más robusta. A su vez, facilitan el ajuste de la antena.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que la caja contiene una pluralidad de primeros elementos de fijación que fijan una pluralidad de primeras barras en una pluralidad de primeras posiciones, y una pluralidad de segundos elementos de fijación que fijan una pluralidad de segundas barras en una pluralidad de segundas posiciones.

Esto presenta la ventaja de mejorar los parámetros de la antena (eficiencia, ganancia, área de absorción) y evitar reflexiones a tierra.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que el primer elemento de fijación comprende al menos un primer elemento de retención y un segundo elemento de retención, y que la distancia entre el primer elemento de retención y el segundo elemento de retención corresponde a la anchura de la barra.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que el segundo elemento de fijación comprende al menos un tercer elemento de retención y un cuarto elemento de retención, y que la distancia entre el tercer elemento de retención y el cuarto elemento de retención corresponde a la anchura de la barra.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que la caja está constituida por una primera parte ("primera tapa") y una segunda parte ("segunda tapa"), y que los primeros elementos de fijación dispuestos en ambas partes tienen la misma forma; y los segundos elementos de fijación también tienen la misma forma. Concretamente, la primera tapa y la segunda tapa que forman la caja disponen de dos lengüetas situadas junto al dipolo. Esto permite una mayor resistencia mecánica y una mejor protección de los elementos de la antena.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que cuenta con un elemento de conexión, en el que hay dispuestos un primer elemento, que forma una barra, y un segundo elemento, que forma el dipolo y dicho elemento de conexión conecta el primer elemento y el segundo elemento y forma un ángulo entre ambos; que el elemento de conexión comprende un primer orificio en el que va ubicado el segundo elemento de la antena en posición inicial, que la antena cuenta con al menos un segundo orificio en el que va ubicado el segundo elemento en posición final; y que el elemento de conexión cuenta con una guía que conecta el primer orificio con el segundo orificio.

Esto proporciona la ventaja de facilitar la instalación de la antena.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que el primer orificio dispone de una zona circular en la cual se ubica un elemento circular del segundo elemento de la antena en las posiciones inicial o final de dicho segundo elemento de la antena. Esto permite posicionar y fijar de forma sencilla los elementos de la antena.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que la guía en la zona del segundo orificio comprende al menos un corte conformado con la forma del
5 segundo elemento de la antena. Esto permite asegurar la posición de los elementos de la antena sin fallos.

La guía en la zona del segundo orificio puede comprender dos cortes conformados con la forma del segundo elemento de la
10 antena.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que el elemento de conexión tiene una conexión galvánica entre la parte donde se ubica el primer elemento de
15 la antena y la parte donde se ubica el segundo elemento de la antena en su posición final. Esto permite mejorar las características radioeléctricas de la antena.

Una característica aún más ventajosa de la antena según la invención es que el elemento de conexión está fabricado con
20 material metálico o con material plástico. Esto permite una mayor flexibilización en la fabricación de la antena, independientemente de cuáles sean los materiales empleados, y producir productos que no solo son de gran calidad, sino
25 también económicos.

Para una mejor comprensión de la invención, se describe a continuación una antena para redes de telecomunicaciones, en particular para sistemas de antena colectiva (MATV) o para
30 sistemas de antena colectiva de satélite (SMATV) conforme a los dibujos.

Figuras

La figura 1 es una vista en perspectiva de una antena constituida de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra el interior de una caja de la antena constituida de acuerdo con la invención con dos
5 barras.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la caja según la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un elemento de conexión mecánico que fija los elementos de la
10 antena en una primera posición.

La figura 5 muestra el elemento de conexión según la figura 4, que fija los elementos de la antena en una segunda posición.

15 La figura 1 muestra una antena 1, de telecomunicaciones, en particular para la recepción de señales de radio y/o televisión, que comprende al menos una barra 2 con elementos directores (121 en la figura 1), un dipolo 13, un elemento de conexión 24 y una caja 14 que cubre al menos una parte de al
20 menos una barra 2.

Como se desprende de la figura 2, la caja 14 comprende al menos un primer elemento de fijación 15 y un segundo elemento de fijación 17. El primer elemento de fijación 15 fija la
25 barra 12 (2 en la figura 1) en una primera posición 16, y el segundo elemento de fijación 17 fija la barra 12 en una segunda posición 18. Como muestra la figura 1, la caja 14 está situada inmediatamente junto al dipolo 13; concretamente, colinda con el dipolo 13 y está conectada mecánicamente al
30 dipolo 13.

Como puede verse en detalle en la figura 2, la caja 14 comprende una pluralidad de primeros elementos de fijación 15

que fijan una pluralidad de barras 12 en una pluralidad de primeras posiciones 16 y una pluralidad de segundos elementos de fijación 17, que fijan una pluralidad de barras 12 en una pluralidad de segundas posiciones 18.

5 El primer elemento de fijación 15 comprende por lo menos un primer elemento de retención 19 y un segundo elemento de retención 110. La distancia entre el primer elemento de retención 19 y el segundo elemento de retención 110 corresponde a la anchura de la barra 12.

10

Los elementos de retención 19, 110 del primer elemento de seguridad 15 están constituidos por un tabique triangular 111 y un tabique rectangular 112.

15 El primer elemento de fijación 15 comprende tres orificios 113, en cada uno de los cuales va ubicado un elemento director 121 de la barra 12.

El segundo elemento de fijación 17 comprende al menos un
20 tercer elemento de retención 114 y un cuarto elemento de retención 115. La distancia entre el tercer elemento de retención 114 y el cuarto elemento de retención 115 corresponde a la anchura de la barra 12.

25 Los elementos de retención 114, 115 del segundo elemento de seguridad 17 están constituidos por un tabique triangular 116 y en ángulo recto una pared longitudinal 117 que sujeta una parte de la barra 12 o está fijada a la misma.

30 El segundo elemento de fijación 17 comprende tres orificios 113, en cada uno de los cuales va ubicado un elemento director 121 de la barra 12.

Como muestra la figura 3, dos de los tres orificios 113, 118, en los que van ubicados los elementos directores 21 de la barra 12 (en la figura 2) tienen forma elíptica, cuyo eje menor corresponde al diámetro externo de los elementos directores 21 de la barra 12.

El primer elemento de retención 19 y el tercer elemento de retención 114 están situados sobre una plataforma en voladizo 119. Los tabiques triangulares 111, 116 forman una rampa 120 que permite el movimiento de la barra 12 de la primera posición 16 a la segunda posición 18 y viceversa.

Como se muestra más adelante en la figura 3, la caja consta de una primera tapa 141 y una segunda tapa 142. Tanto la primera tapa 141 como la segunda tapa 142 tienen primeros elementos de fijación 15 con la misma forma y segundos elementos de fijación 17 con la misma forma.

La primera tapa 141 y la segunda tapa 142, que forman la caja, disponen de dos lengüetas 122 situadas junto al dipolo 13.

Las figuras 4 y 5 muestran un elemento de conexión mecánico, 24, que también se muestra en la figura 1, que conecta dos elementos mecánicos de la antena; conecta mecánicamente un primer elemento 22 (por ejemplo la barra 2 de la figura 1) con un segundo elemento 23 (por ejemplo el dipolo 13 de la figura 1) y forma un ángulo entre el primer elemento 22 y el segundo elemento 23.

El elemento de conexión 24 comprende por lo menos un primer orificio 25 y por lo menos un segundo orificio 27; en los ejemplos que se muestran en las figuras 4 y 5, el elemento de conexión 24 comprende dos primeros orificios 25 y dos segundos

orificios 27. Los primeros orificios 25 mantienen al segundo elemento 23 (por ejemplo, el dipolo 13 en la figura 1) en posición inicial 26, mientras que los segundos orificios 27 mantienen al segundo elemento 23 en posición final.

5

Una guía 29 conecta un primer orificio 25 con un segundo orificio 27, como se muestra en el ejemplo de las figuras 4 y 5.

10 Como se muestra en la figura 5, en la zona del primer orificio 25, la guía 29 comprende una rampa recta 210 y una rampa curvada 211.

El primer orificio 25 dispone de una zona circular (zona circular 212), en la cual se ubica una zona circular (elemento circular 213) del segundo elemento 23 en posición inicial 26 o final 28.

En la zona del segundo orificio, la guía 29 comprende, además, al menos un corte conformado 214 con la forma del segundo elemento 23.

En la zona del segundo orificio 27, la guía 29 comprende dos cortes conformados 214 con la forma del segundo elemento 23 de la antena. El elemento de conexión 24 tiene una conexión galvánica entre la parte donde se ubica el primer elemento 22 de la antena y la parte donde se ubica el segundo elemento 23 de la antena en su posición final 28.

30 El elemento de conexión 24 puede estar fabricado con material metálico o con material plástico.

Lista de referencias:

	1	Antena de telecomunicación
	2, 12	Barra (barra con elementos directores)
	121	Elementos directores
5	13	Dipolo
	14	Caja
	15	Primer elemento de fijación
	16	Primera posición
	17	Segundo elemento de fijación
10	18	Segunda posición
	19	Primer elemento de retención
	110	Segundo elemento de retención
	111	Tabique triangular
	112	Tabique rectangular
15	113	Orificios
	114	Tercer elemento de retención
	115	Cuarto elemento de retención
	116	Tabique triangular
	117	Pared longitudinal
20	118	Orificios
	119	Plataforma en voladizo
	120	Rampa
	122	Lengüetas
	141	Primera tapa
25	142	Segunda tapa
	22	Primer elemento
	23	Segundo elemento
	24	Elemento de conexión
	25	Primer orificio
30	26	Posición inicial
	27	Segundo orificio
	29	Guía
	210	Rampa recta

211	Rampa curvada
212	Zona circular
213	Elemento circular
214	Corte conformado
5 215	Tornillo

Reivindicaciones

1. Antena de telecomunicación (1), en particular para la recepción de señales de radio y/o televisión que comprende al menos una barra (2, 12) con elementos directores (121), un dipolo (13) y una caja (14) que cubre al menos una parte de al menos una barra (2, 12) caracterizada porque la caja (14) contiene un primer elemento de fijación (15) en una primera parte de la caja (141) y un segundo elemento de fijación (17) en una segunda parte de la caja (142), de los cuales el primer elemento de fijación (15) fija una primera barra (12) en la primera posición (16), el segundo elemento de fijación (17) fija una segunda barra (12) en la segunda posición (18) y tanto el primer elemento de fijación (15) como el segundo elemento de fijación (17) comprenden tres orificios (113, 118) cada uno y cuenta con un elemento director (121) de la primera o segunda barra (12) ubicados en cada orificio (113), caracterizada porque dos de los tres orificios (113, 118) donde están ubicados los elementos directores (121) de la barra (12)) tienen forma elíptica, cuyo eje menor corresponde al diámetro externo de los elementos directores (121) de la barra (12).
2. Antena (1) según la reivindicación número 1, caracterizada por que la caja (14) comprende una pluralidad de primeros elementos de fijación (15) que fijan una pluralidad de primeras barras (12) en una pluralidad de primeras posiciones (16), y una pluralidad de segundos elementos de fijación (17) que fijan una

pluralidad de segundas barras (12) en una pluralidad de segundas posiciones (18).

3. Antena (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que el primer elemento de fijación (15) comprende por lo menos un primer elemento de retención (19) y un segundo elemento de retención (110), y por que la distancia entre el primer elemento de retención (19) y el segundo elemento de retención (110) corresponde a la anchura de la barra (12).
4. Antena (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el segundo elemento de fijación (17) comprende al menos un tercer elemento de retención (114) y un cuarto elemento de retención (115), y por que la distancia entre el tercer elemento de retención (114) y el cuarto elemento de retención (115) corresponde a la anchura de la barra (2).
5. Antena (1) según las reivindicaciones de 2 a 4, caracterizada por que los primeros elementos de fijación (15), que están ubicados en la primera parte de la caja (141), tienen la misma forma, y por que los segundos elementos de fijación (17), que están ubicados en la segunda parte de la caja (142), tienen la misma forma.
6. Antena (1) según la reivindicación número 5 caracterizada por que la primera parte de la caja (141) y la segunda parte de la caja (142) disponen de dos lengüetas (122) situadas junto al dipolo (13).
7. Antena (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que la antena comprende un

elemento de conexión (24), en el que están ubicados un primer elemento (22), que forma una barra (2), y un segundo elemento (23), que forma el dipolo (13); por que dicho elemento de conexión conecta el primer elemento (22) con el segundo elemento (23) y forma un ángulo entre el primer elemento (12) y el segundo elemento (13), por que el elemento de conexión (24) cuenta con un primer orificio (25), en el cual se ubica el segundo elemento (23) de la antena en posición inicial (26), por que la antena (1) comprende por lo menos un segundo orificio (27), en el cual se ubica el segundo elemento (23) de la antena (1) en posición final (28), y por que el elemento de conexión (24) cuenta con una guía (29) que conecta el primer orificio (25) con el segundo orificio (27).

15

8. Antena (1) según la reivindicación número 7 caracterizada por que, en la zona del primer orificio (25), la guía (29) comprende una rampa recta (210) y una rampa curvada (211).

20

9. Antena (1) según la reivindicación número 7 o reivindicación número 8 caracterizada por que el primer orificio (25) comprende una zona circular (212) donde está ubicado un elemento circular (213) del segundo elemento (23) de la antena (1) en posiciones iniciales (26) o posiciones finales (28) del segundo elemento (23) de la antena (1).

25

10. Antena (1) según las reivindicaciones de 7 a 9 caracterizada por que, en la zona del segundo orificio (27), la guía (29) comprende al menos un corte conformado (214) con la forma del segundo elemento (23) de la antena (1).

30

11. Antena (1) según las reivindicaciones de 7 a 10
caracterizada por que, en la zona del segundo orificio
(27), la guía (29) comprende dos cortes conformados (214)
5 con la forma del segundo elemento (23) de la antena (1).
12. Antena (1) según las reivindicaciones de 7 a 11
caracterizada por que el elemento de conexión (24)
comprende dos primeros orificios (25) y dos segundos
10 orificios (27) para los segundos elementos (23) de la
antena (1).
13. Antena según las reivindicaciones de 7 a 12 caracterizada
por que el elemento de conexión (24) tiene una conexión
15 galvánica entre la parte donde se ubica el primer
elemento (22) de la antena (1) y la parte donde se ubica
el segundo elemento (23) de la antena en su posición
final (28).
- 20 14. Antena según las reivindicaciones de 7 a 12 caracterizada
por que el elemento de conexión (24) está fabricado con
material metálico o con material plástico.

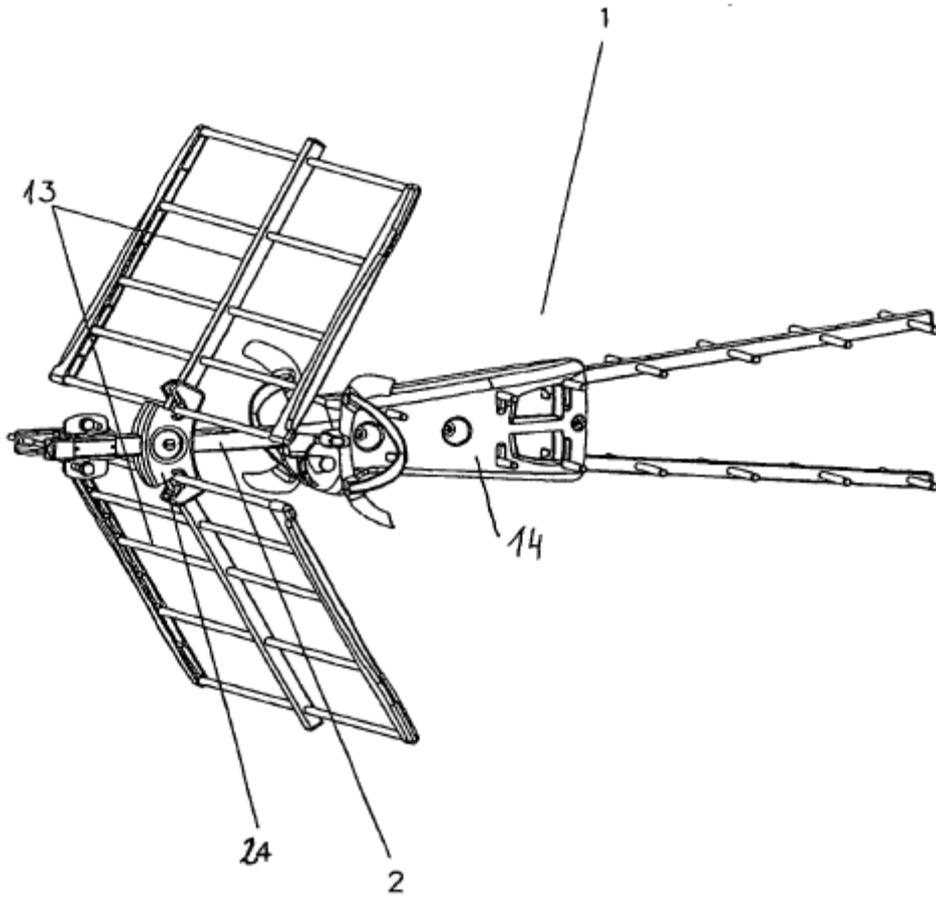


Fig.1

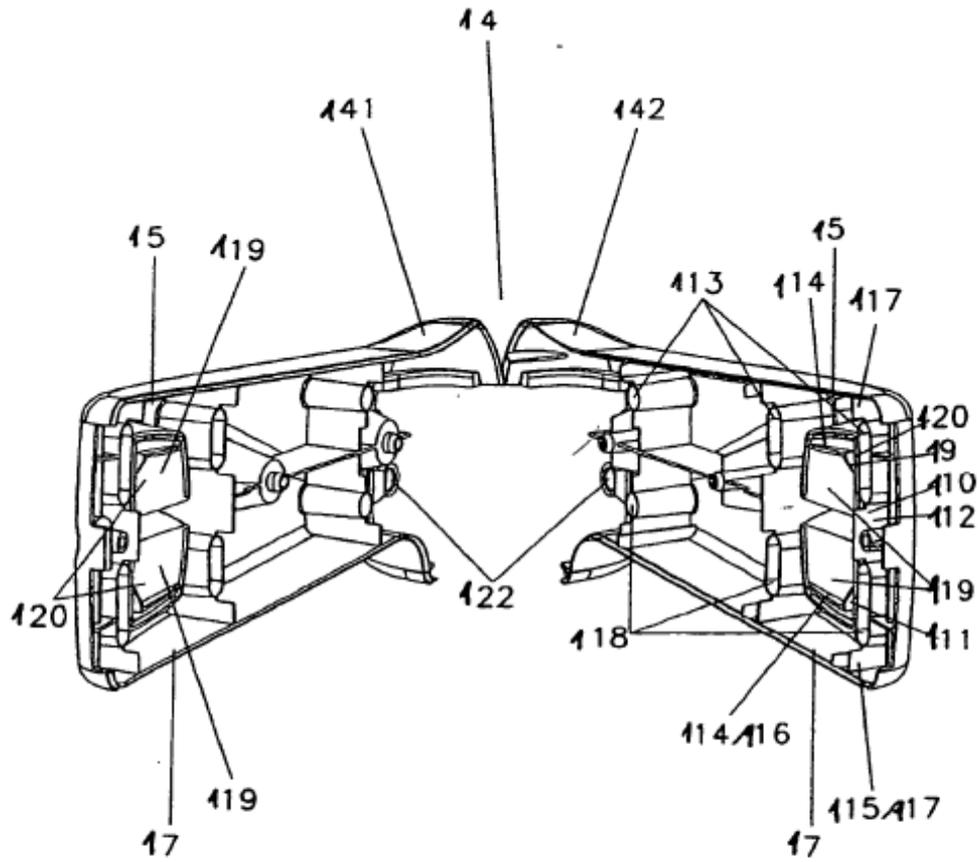


Fig. 3

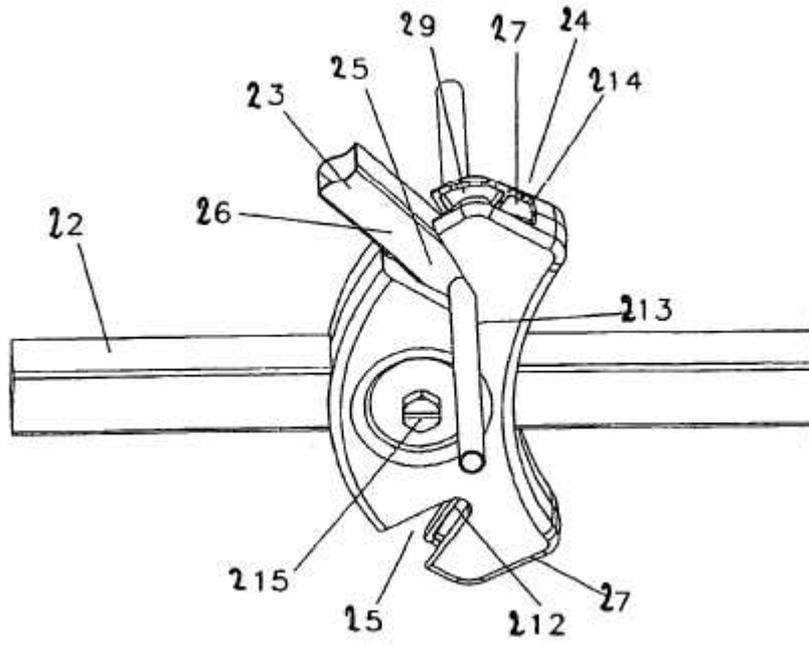


Fig. 4

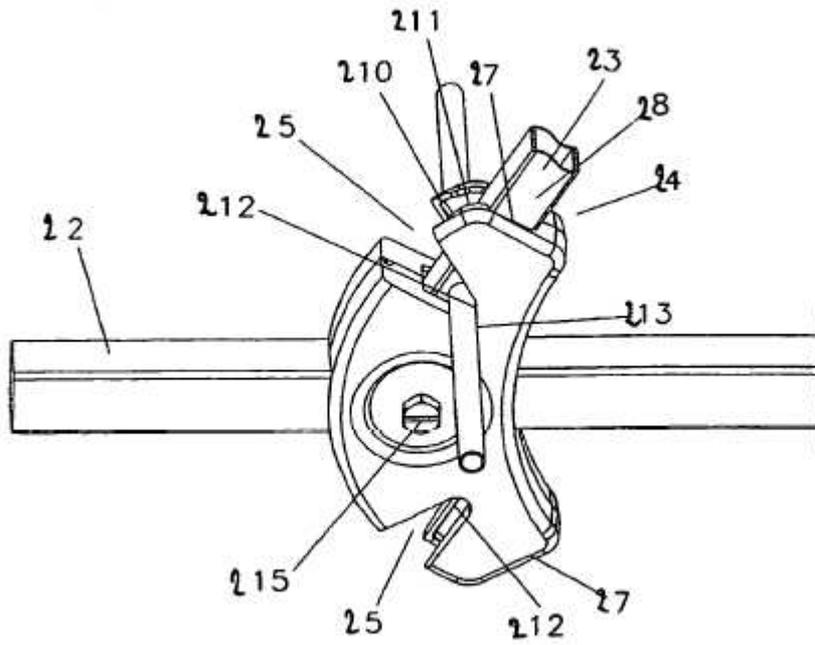


Fig. 5