



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 370 125**

51 Int. Cl.:
H01Q 1/12 (2006.01)
E04H 12/10 (2006.01)
F16B 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09009966 .4**
96 Fecha de presentación : **01.08.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2151887**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.02.2010**

54 Título: **Mástil de antena.**

30 Prioridad: **01.08.2008 ES 200801693 U**
01.08.2008 ES 200801692 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.12.2011

73 Titular/es: **TELEVÉS, S.A.**
Rúa Benéfica de Conxo, nº 17
15706 Santiago de Compostela, ES

72 Inventor/es: **Lago Rama, Manuel**

74 Agente: **No consta**

ES 2 370 125 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).

ES 2 370 125 T3

DESCRIPCIÓN

Mástil de antena.

5 La presente invención se refiere a una torre, en particular a un mástil de antena según el preámbulo de la reivindicación de patente 1.

10 Mástiles de antena altos para antenas receptoras, por ejemplo antenas de televisión, y antenas emisoras se necesitan para mejorar las condiciones de emisión o recepción y establecer una calidad de emisión y recepción suficientes.

15 Los mástiles de antena pueden presentar una estructura similar a una torre o estar compuestos de una barra que está instalada sobre una estructura en forma de torre. Las estructuras en forma de torre pueden, a su vez, estar compuestas de módulos que se insertan uno sobre el otro en dirección vertical. Estos módulos presentan en su zona de conexión los elementos de conexión correspondientes.

20 En un producto conocido ("Towers") de la empresa Televés S.A., estos elementos de conexión correspondientes se componen de dos módulos de un primer elemento con una sección final que presenta una espira helicoidal y de un segundo elemento con una sección final, en la cual está dispuesta una tuerca roscada móvil que está asegurada mediante un elemento de fijación soldada con la sección final (arandela) para que no se suelte de forma accidental. La tuerca roscada se enrosca durante el montaje sobre la espira helicoidal del primer elemento. Con ella se unen los dos módulos entre sí.

25 Sin embargo, las tuercas roscadas dificultan los procesos del baño (p. ej. baño de zinc, baño bricomatado, baño de silicato de cromo) y el pintado de los mástiles de antena.

30 Las disposiciones en torre mostradas en WO 03/009416 A, revelan un mástil de antena con diseño entramado, en US-A-4 775 258, revelan un diseño entramado, conocidos por GB 701 195 A1 y por US-A 59956 917, que revelan respectivamente un elemento roscado clásico o una unión roscada de tuercas clásica. Las disposiciones en torre conocidas requieren una fabricación compleja en comparación.

35 La invención tiene como tarea crear una torre de varias piezas, en particular un mástil de antena con al menos dos piezas dispuestas una sobre la otra, que sea sencilla de fabricar.

Esta tarea se resuelve mediante una torre según la reivindicación 1.

40 La torre, en particular el mástil de antena conforme a la invención, presenta al menos una primera pieza de mástil de antena y al menos una segunda pieza de mástil de antena, en que la primera pieza de mástil de antena presenta un primer elemento de conexión y en que la segunda pieza de mástil de antena presenta un segundo elemento de conexión. Además, el primer elemento de conexión de la primera pieza del mástil de antena presenta un elemento roscado (espira helicoidal), mientras el segundo elemento de conexión de la segunda pieza del mástil de antena presenta una tuerca roscada, con la cual se puede establecer una unión roscada con el elemento roscado de la primera pieza del mástil de antena. El segundo elemento de conexión presenta un elemento de fijación en la zona final de la segunda pieza del mástil de antena, el cual impide que la tuerca roscada se suelte de la segunda pieza del mástil de antena, el elemento de fijación está montado en la segunda pieza del mástil de antena conforme a la invención.

45 El elemento de fijación de la segunda pieza del mástil de antena sujeta la tuerca roscada en la segunda pieza del mástil de antena y evita que la tuerca roscada se suelte de la segunda pieza del mástil de antena y se pierda.

50 Con ello se obtiene la ventaja de que la tuerca roscada solo se puede montar en la segunda pieza del mástil de antena después de que esta se haya sometido a un baño (p. ej. baño de zinc) o varios baños y se haya pintado. De esta manera, la tuerca roscada no se encuentra en esta durante el baño o el pintado de la segunda pieza del mástil de antena y tampoco la cubre. Solo después del baño y el pintado se coloca la tuerca roscada sobre la segunda pieza del mástil de antena y seguidamente se montan una arandela (2121 en la figura 3) y un tornillo (2122 en la figura 3), que juntos forman el elemento de fijación, en la segunda pieza del mástil de antena. De esta manera se puede montar de forma ventajosa el elemento de fijación en la segunda pieza del mástil de antena después de que se le haya sometido a un baño y a una capa de pintura: el elemento de fijación se puede entonces montar de forma ventajosa solo en el segundo elemento de conexión cuando este se una con el primer elemento de conexión, es decir, cuando la primera pieza del mástil de antena se une con la segunda pieza del mástil de antena.

60 En la forma de realización antes mencionada el elemento de fijación presenta un tornillo. Con él se obtiene la ventaja de que el elemento de fijación se monta fácilmente. Al mismo tiempo se obtiene la ventaja de que el elemento de fijación se puede montar más fácilmente en la segunda pieza del mástil de antena.

65 El elemento de fijación también puede comprender una arandela. La arandela funciona como tope y evita que la tuerca se suelte de la segunda pieza del mástil de antena. También de esta manera se obtienen las ventajas de que el elemento de fijación se instala fácilmente y que este se puede montar de forma sencilla en la segunda pieza del mástil de antena.

ES 2 370 125 T3

El tornillo del elemento de fijación presenta una cabeza en forma de prisma. De esta manera se permite de forma ventajosa que el tornillo forme un contacto mecánico perfecto con la primera pieza del mástil de antena, encajando la cabeza en el orificio de alojamiento conformado correspondientemente de la primera pieza del mástil de antena.

5 En la primera pieza del mástil de antena el orificio de alojamiento antes mencionado presenta una pared interior. La cabeza en forma de prisma del tornillo del elemento de fijación se puede insertar en el orificio de alojamiento, en que la superficie de la cabeza en forma de prisma está en contacto con la pared interior del orificio de alojamiento de la primera pieza del mástil de antena.

10 La invención se describe a continuación con ayuda de dibujos a modo de ejemplo.

La figura 1 muestra un mástil de antena conforme a la invención con varias piezas dispuestas una sobre la otra; la figura 2 muestra la zona de conexión de las distintas piezas del mástil de antena en un mástil de antena según la figura 1; y la figura 3 muestra el primer y el segundo elemento de conexión del mástil de antena conforme a la invención según la figura 1.

La figura 1 muestra un mástil de antena conforme a la invención que está compuesto por varias piezas 1, 2 que están dispuestas una sobre otra en el ejemplo representado en la figura 1. Cada pieza del mástil de antena 1, 2, etc. se compone de tubos paralelos 3 que están dispuestos en posición vertical una vez montados. Los tubos 3 están unidos entre sí por medio de barras o tirantes 4 dispuestos en posición oblicua u horizontal. Sin embargo, la invención no está limitada a esta configuración del mástil de antena. Las piezas del mástil de antena conforme a la invención tienen, en cualquier caso, los elementos de conexión 11, 21, los cuales se describen a continuación.

La figura 2 muestra la zona de conexión correspondiente de las dos piezas del mástil de antena conforme a la invención. Tal como se representa en la figura, la primera pieza del mástil de antena 1 tiene como mínimo un primer elemento de conexión 11, mientras que la segunda pieza del mástil de antena 2 tiene como mínimo un segundo elemento de conexión 21. Los dos elementos de conexión 11, 21 están unidos entre sí una vez montados y se disponen por lo general en posición vertical.

La figura 3 muestra el primer elemento de conexión 11, así como el segundo elemento de conexión 21 del mástil de antena conforme a la invención. El elemento de conexión 11 de la primera pieza del mástil de antena es un elemento 111 ("elemento roscado") con una rosca (espira roscada), mientras que el segundo elemento de conexión 21 de la segunda pieza 2 del mástil de antena comprende una tuerca 211 que, junto al elemento roscado 111, forma una unión roscada con el primer elemento de conexión 11 de la primera pieza del mástil de antena 1. El segundo elemento de conexión 21 presenta un elemento de fijación 212 en la zona final una vez montado.

El elemento de fijación 212 se puede montar dispuesto en la segunda pieza del mástil de antena de forma que se pueda soltar; se puede enroscar y, por tanto, también se puede desmontar de la segunda pieza del mástil de antena 2. Así pues, no está soldado con la segunda pieza del mástil de antena 2. De esta manera se permite que la tuerca 211 solo se pueda montar en la segunda pieza del mástil de antena 2 después de que se haya sometido al menos a un baño, por ejemplo un baño de zinc y se haya pintado. Con ello, la tuerca 211 no se encuentra en la segunda pieza del mástil de antena 2 durante el baño y el proceso de pintado, tampoco la toca ni la cubre. Solo después del baño y la capa de pintura se coloca la tuerca 211 sobre la segunda pieza del mástil de antena 2 y seguidamente se montan la arandela 2121 y la arandela 2122, que juntas forman el elemento de fijación 212, en la segunda pieza del mástil de antena 2. Se puede montar de forma ventajosa el elemento de fijación 212 en la segunda pieza del mástil de antena 2 después de que se le haya sometido a un baño y una capa de pintura: el elemento de fijación 212 se puede entonces montar de forma ventajosa solo en el segundo elemento de conexión 21 cuando este se una con el primer elemento de conexión 11, es decir, cuando la primera pieza del mástil de antena 1 se une con la segunda pieza del mástil de antena 2.

Tal como se representa en la figura 3, el elemento de fijación 212 comprende un tornillo 2121 y una arandela 2122 y el tornillo 2121 del elemento de fijación 212 presenta una cabeza 21211 en forma de prisma. La primera pieza del mástil de antena 1 tiene un orificio de alojamiento con una pared interior, en que el orificio de alojamiento está conformado de forma que la cabeza en forma de prisma 21211 del tornillo 2121 está encajado en la primera pieza del mástil de antena. La superficie de la cabeza en forma de prisma 21211 forma un contacto mecánico estable con la pared interior del orificio de alojamiento. El tornillo 2121 puede presentar una cabeza de distinta forma y crear el contacto mecánico estable antes mencionado con la apertura de alojamiento conformada correspondientemente.

La invención concierne también al elemento de fijación 212 antes mencionado.

Asimismo, la invención también concierne a una de las torres representadas en las figuras con al menos una primera pieza de torre 1 y con al menos una segunda pieza de torre 2, la cual está dispuesta encima de la primera pieza de torre 1 una vez montada. La primera pieza de torre presenta un primer elemento de conexión 11, mientras que la segunda pieza de torre 2 presenta un segundo elemento de conexión 21. El primer elemento de conexión 11 de la primera pieza de torre 1 presenta un elemento roscado (rosca).

El segundo elemento de conexión 21 de la segunda pieza de torre 2 presenta una tuerca 211, con la cual se puede crear una unión roscada con el elemento roscado 111 de la primera pieza de torre 1. El segundo elemento de conexión 21 presenta un elemento de fijación 212 en la zona final de la segunda pieza de torre 2, la cual evita que la tuerca 211

ES 2 370 125 T3

se suelte de la segunda pieza de torre 2. Este elemento de fijación 212 se puede montar sobre o en la segunda pieza de torre y está insertado en un orificio de alojamiento de la primera pieza de torre una vez montada. Presenta un tornillo 2121 y una arandela 2122 que forma un tope y evita que la tuerca 211 se suelte de la segunda pieza de torre 2.

- 5 El tornillo 2121 del elemento de fijación 212 presenta por ejemplo una cabeza en forma de prisma 21211 y la cabeza en forma de prisma 21211 del tornillo 2121 forma una conexión mecánica con la primera pieza de torre 1. La primera pieza de torre presenta un orificio de alojamiento que aloja la cabeza del tornillo y que forma con esta un contacto mecánico estable. Los componentes de la torre se corresponden a los componentes antes descritos del mástil de antena.

10

Lista de signos de referencia

- 1 primera pieza de mástil de antena o de la torre
- 15 11 primer elemento de conexión
- 111 elemento roscado, rosca
- 2 segunda pieza de mástil de antena o de la torre
- 20 21 segundo elemento de conexión
- 211 tuerca
- 25 212 elemento de fijación
- 2121 tornillo
- 21211 cabeza en forma de prisma
- 30 2122 arandela
- 3 tubos paralelos (verticales)
- 35 4 barra, tirante.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Torre, en especial un mástil de antena, con al menos una primera pieza de mástil de antena (1) y con al menos una segunda pieza de mástil de antena (2), en que la primera pieza de mástil de antena (1) presenta un primer elemento de conexión (11) y en que la segunda pieza de mástil de antena (2) presenta un segundo elemento de conexión (21), en que el primer elemento de conexión (11) de la primera pieza de mástil de antena (1) presenta un elemento roscado (111), en que el segundo elemento de conexión (21) de la segunda pieza de mástil de antena (2) presenta una tuerca (211) con la cual se puede formar un unión roscada con el elemento roscado (111) de la primera pieza de mástil de antena (1), en que el segundo elemento de conexión (21) presenta un elemento de fijación (212) en la zona final de la segunda pieza de mástil de antena (2), el cual impide que la tuerca (211) se suelte de la segunda pieza de mástil de antena (2), en que el elemento de fijación (212) está montado sobre la segunda pieza de mástil de antena (2), en que el elemento de fijación (212) presenta un tornillo (2121), **caracterizada** porque

15 - el tornillo (2121) del elemento de fijación (212) presenta una cabeza en forma de prisma (21211),

- la cabeza en forma de prisma (21211) del tornillo (2121) del elemento de fijación (212) forma una conexión mecánica con la primera pieza de mástil de antena (1),

20 - la primera pieza de mástil de antena (1) presenta un orificio de alojamiento con una pared interior,

- la cabeza en forma de prisma (21211) del tornillo (2121) del elemento de fijación (212) está dispuesta en el orificio de alojamiento, y por que

25 - la superficie de la cabeza en forma de prisma (21211) está en contacto con la pared interior del orificio de alojamiento de la primera pieza de mástil de antena (1).

2. Torre según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el elemento de fijación (212) está dispuesto de forma que se puede soltar.

30 3. Torre según una de las presentes reivindicaciones, **caracterizada** porque el elemento de fijación (212) presenta una arandela (2122) que forma un tope y evita que la tuerca (211) se suelte de la segunda pieza del mástil de antena (2).

35

40

45

50

55

60

65

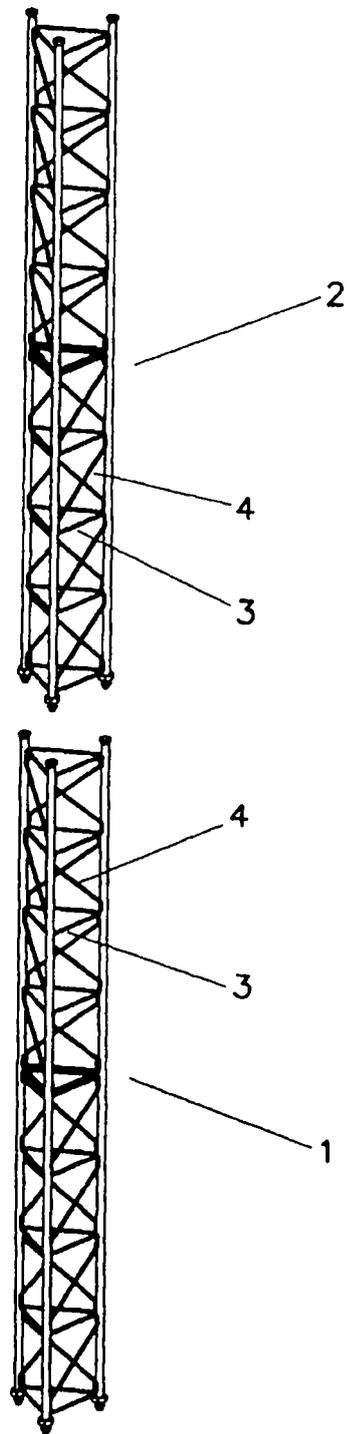


Fig. 1

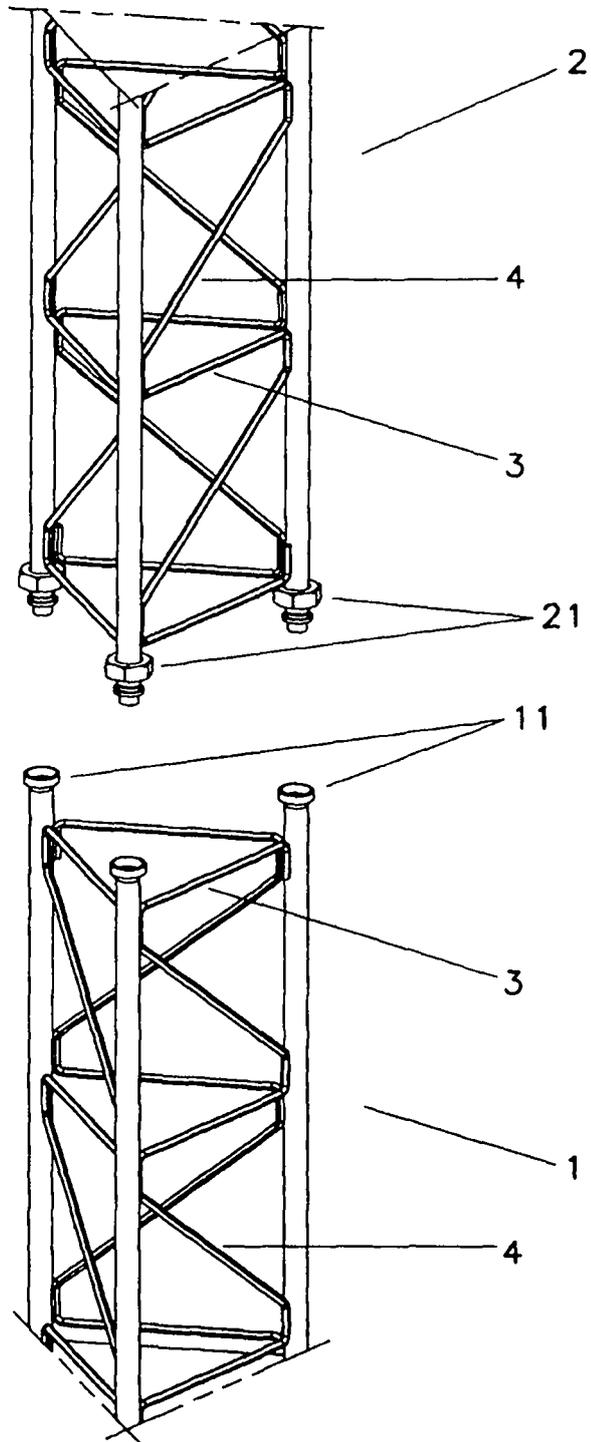


Fig.2

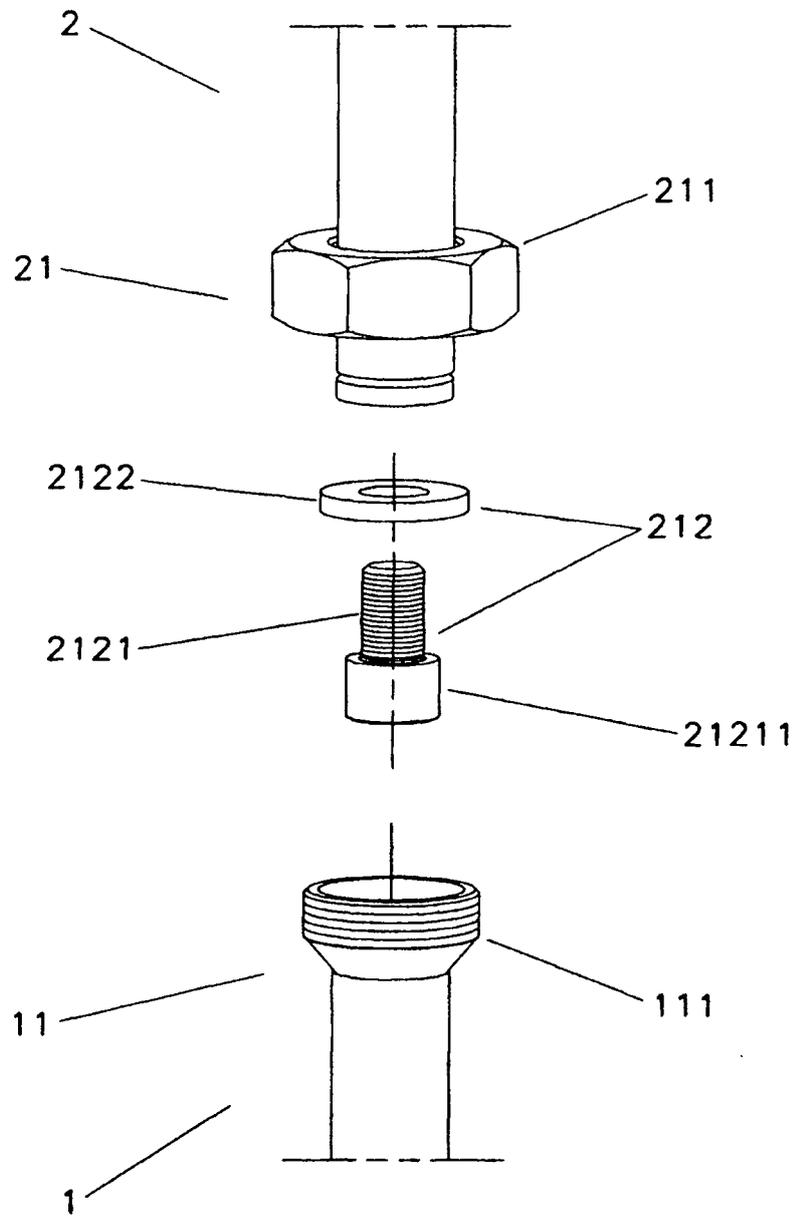


Fig.3