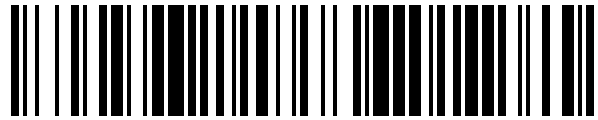


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 234 669**

21 Número de solicitud: 201931202

51 Int. Cl.:

H02G 7/05 (2006.01)

H02G 3/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.07.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.09.2019

71 Solicitantes:

MARTRA PATENT BOX, S.L. (100.0%)

**Avda. de las Gaviotas, 259
46012 Valencia ES**

72 Inventor/es:

GIL PASTOR, Pablo

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Dispositivo para sujeción y redireccionado de cables y sistema de sujeción y redireccionamiento**

ES 1 234 669 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para sujeción y redireccionado de cables y sistema de sujeción y redireccionamiento mediante el mismo.

5

Campo técnico de la invención

La presente invención corresponde al campo técnico de las instalaciones de acometidas aéreas de cables de fibra óptica y/o de cobre, para telecomunicaciones, en concreto a un dispositivo de sujeción y redireccionado de dichas acometidas en los postes y un sistema de sujeción de dichas acometidas.

10

Antecedentes de la Invención

Los postes para acometidas aéreas se han venido realizando tradicionalmente mediante madera, especialmente madera resinosa, por ser menos costosas y más fáciles de trabajar.

15

Si bien su uso, en principio era positivo porque se reciclaba madera vieja, en los últimos años varios estudios realizados por la Unión Europea han demostrado que esta madera encierra riesgos medioambientales al ser tratada con la resina del arbusto de la creosota, siendo un material con elevado potencial contaminante al mezclarse con sustancias químicas, suponiendo también un riesgo para la salud humana.

20

Se requiere, por tanto, una sustitución al menos paulatina de dichos postes de madera por postes de otro material que no presente estos problemas, planteándose como alternativa los postes de fibra y los postes de hormigón.

25

En los postes de madera la instalación de acometidas aéreas se realiza mediante un anclaje para sujeción de la acometida, que se fija al poste de madera mediante tornillos, un retenedor universal de cables de acometidas, formado por un elemento de plástico con un cuerpo principal que comprende una pieza móvil entre los que se coloca el cable y, un gancho de acero mediante el que se acopla el cable con el retenedor al anclaje.

30

En los postes de hormigón la instalación se realiza de igual manera, aunque en este caso el anclaje se fija al poste mediante un taco de expansión con tornillo.

35

Dado que los nuevos postes de fibra presentan características diferentes a los postes de madera, estos medios de instalación anteriormente citados dejan de ser válidos y es necesario encontrar soluciones distintas que sean aplicables tanto a los actuales postes de madera hasta su definitivo reemplazo como a los postes de otros materiales.

5

Así pues, los postes de fibra, y algunos postes de hormigón, suelen presentar al menos un orificio pasante en un tramo del extremo superior de los mismos, en el que se debe realizar el anclaje de las acometidas, mientras que los actuales de madera también presentan orificios, aunque normalmente no son pasantes.

10

Existen otros problemas en las instalaciones de las acometidas aéreas, además del modo de fijar el anclaje de sujeción a los postes. Así pues, por una parte, los anclajes existentes se refieren a un cuerpo en forma de "L" tal que, en una de sus ramas comprende orificios para su anclaje al poste y en la otra rama comprende los orificios para el anclaje de los respectivos ganchos, siendo en la actualidad el número máximo de acometidas que se pueden instalar en cada anclaje de dos.

15

20

Por otra parte, las acometidas pueden ser de paso o finales y cuando son de paso pueden ser en línea o en ángulo. En el caso de acometidas de paso debe tenerse especial cuidado en que el cable no roce el poste, pues queda excesivamente próximo al mismo.

25

Además, cuando se pretende realizar una acometida de paso con un ángulo determinado, los anclajes existentes en la actualidad no presentan demasiadas opciones de manera que, por ejemplo, cuando la acometida debe llevar un cambio de dirección pronunciado resulta necesario instalar dos anclajes al poste, quedando, aun así, limitado el redireccionamiento de los cables en diferentes ángulos.

30

No se tiene constancia de ningún dispositivo o sistema que permita solucionar este tipo de instalaciones de acometidas aéreas en postes de cualquier material, siendo de madera, preferentemente de fibra o incluso hormigón.

Descripción de la invención

35

El dispositivo para sujeción y redireccionado de cables de los comprendidos en acometidas aéreas en postes, donde dichos postes presentan al menos un orificio en un tramo superior apto para la sujeción de cables de telecomunicaciones mediante al menos un retenedor y un

gancho de fijación cada uno, que aquí se presenta, comprende un cuerpo metálico de forma curvada simétrica y abierta tal que se definen dos extremos del mismo, donde el cuerpo comprende sendas caras interior y exterior opuestas y sendos laterales entre las mismas.

- 5 Así mismo, el cuerpo presenta medios aptos para el anclaje al poste en ambos extremos y una pluralidad de primeros orificios pasantes entre las caras interior y exterior, dispuestos a lo largo del cuerpo entre ambos extremos de éste, cuyos diámetros son tales que permiten el acople de respectivos ganchos de fijación en los mismos.
- 10 En esta memoria se presenta igualmente un sistema para la sujeción y redireccionado de cables de los comprendidos en acometidas aéreas en postes, mediante un dispositivo como el definido anteriormente.

Este sistema comprende un poste que presenta al menos un orificio dispuesto en una porción superior del mismo y al menos un vástago o pasador insertado en dicho al menos un orificio del poste, con al menos sus extremos roscados.

De este modo, cuando el poste presenta orificios pasantes, es un único vástago el que se inserta en dicho orificio pasante, quedando los extremos de este roscados y salientes respecto de dicho orificio pasante, mientras que si el poste presenta orificios que no son pasantes, se requiere dos vástagos o tornillos roscados e insertados cada uno en un respectivo orificio del poste.

Presenta además al menos un primer dispositivo para sujeción y redireccionado de cables de acometidas aéreas fijado por sus dos extremos a los dos extremos correspondientes a al menos un vástago, dos tuercas de apriete de los extremos del dispositivo en dichos extremos de vástago y, al menos un gancho de fijación de acometidas y al menos un retenedor de acometidas.

30 Se contempla la posibilidad de que el poste del sistema anteriormente citado comprenda una sucesión de orificios dispuestos a lo largo de al menos una porción longitudinal superior del mismo.

Con el dispositivo para sujeción y redireccionado de cables en acometidas aéreas en postes y el sistema de sujeción de las acometidas mediante dicho dispositivo que aquí se proponen se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

Esto es así pues se obtiene una solución eficaz para la sujeción y redireccionado de cables comprendidos en acometidas en postes de materiales tales como de fibra de vidrio o incluso postes de hormigón, pero también adaptable a los actuales postes de madera.

- 5 Este dispositivo, además de cumplir con la normativa comunitaria, gracias a los múltiples orificios que presenta, permite acoplar un elevado número de ganchos de fijación y, por tanto, un elevado número de cables de acometida, con sus respectivos retenedores.

10 La forma curvada del dispositivo permite que los primeros orificios estén dispuestos según distintas orientaciones, por lo que es posible el acoplamiento de los cables en múltiples y distintos ángulos, permitiendo su redireccionamiento, lo que facilita la instalación y la resolución de los tendidos de acometidas.

15 Así mismo, el sistema que se presenta para instalación de acometidas mediante este dispositivo permite una primera opción de utilización de un dispositivo y también según las necesidades, se permite otra opción de conexión de dos dispositivos unidos en sus extremos dos a dos en cada extremo respectivamente de un mismo vástago insertado en un orificio del poste o incluso en respectivos tornillos roscados en diferentes orificios del poste. De este modo, se multiplican las posibilidades de conexión de las acometidas y de
20 orientación de estas y se aprovecha el número de ganchos y retenedores necesarios.

Por otra parte, la propia forma curvada del dispositivo permite un distanciamiento de la acometida respecto del poste, para mayor seguridad.

- 25 Este dispositivo resulta muy resistente a la tracción, al disponer de dos puntos de anclaje y su instalación es sencilla y con un reducido número de elementos.

30 Es por tanto un dispositivo para sujeción y redireccionamiento de cables comprendidos en acometidas aéreas y un sistema de sujeción y redireccionamiento de acometidas sencillos de realizar y de instalar, que multiplican las posibilidades de disposición de las acometidas y consiguen una instalación eficaz de las mismas.

Breve descripción de los dibujos

- 35 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte

integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un dispositivo para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas en postes, según un primer modo de realización preferente de la invención.

10 Las Figuras 2.1, 2.2 y 2.3.- Muestran unas vistas en planta, alzado y perfil de un dispositivo para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas en postes, según un primer modo de realización preferente de la invención.

15 La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de un sistema para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas en postes, según un primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 4.- Muestra una vista en perfil de un dispositivo para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas en postes, según un segundo modo de realización preferente de la invención.

20 **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un primer modo de realización preferente de la invención, el dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas en postes (2), donde dichos postes presentan al menos un orificio (13) en un tramo superior apto para la sujeción de cables de telecomunicaciones mediante al menos un retenedor (3) y un gancho (4) de fijación cada uno que aquí se propone, comprende un cuerpo metálico de forma curvada simétrica y abierta tal que se definen dos extremos (5) del mismo.

30 Este cuerpo presenta sendas caras interior y exterior (6.1, 6.2) opuestas y sendos laterales (7) entre las mismas.

Por otra parte, el cuerpo presenta en ambos extremos (5) del mismo, medios aptos para el anclaje al poste (2), así como una pluralidad de primeros orificios (8) pasantes entre las
35 caras interior y exterior (6.1, 6.2) dispuestos a lo largo del cuerpo entre ambos extremos (5)

del mismo cuyos diámetros son tales que permiten el acople de respectivos ganchos (4) de fijación en los mismos.

5 En este primer modo de realización preferente de la invención, como se muestra en las Figuras 1 y 2.3, los medios aptos para el anclaje al poste (2) están formados por un segundo orificio (9) pasante en cada uno de los extremos (5) del cuerpo.

10 Estos segundos orificios (9) presentan un diámetro tal que permiten la inserción entre ambos de los extremos de un vástago (10) encajado en un orificio (13) del poste (2). En concreto, dicho diámetro de los segundos orificios (9) pasantes en los extremos (5) del cuerpo es mayor que el diámetro de los primeros orificios (8) pasantes dispuestos entre dichos extremos (5) del mismo.

15 En otros modos de realización estos medios aptos para el anclaje al poste (2) pueden ser diferentes al planteado en este primer modo de realización, como ocurre en el caso de un segundo modo de realización preferente de la invención propuesto en esta memoria y que se muestra en la Figura 4, en la que puede observarse que dichos medios aptos para el anclaje al poste (2) están formados por una ranura (14) en cada uno de los extremos (5) de dimensiones tales que permite la introducción y encaje del respectivo tramo longitudinal extremo de un vástago (10).

25 Como puede observarse en las Figuras 1, 2.2 y 2.3, en este primer modo de realización preferente, los primeros orificios (8) pasantes del cuerpo metálico están situados de forma alineada entre ambos extremos (5) del mismo. Estos primeros orificios (8) pasantes van a permitir el acoplamiento en los mismos de un gancho (4) de fijación de acometidas en cada uno de ellos, por lo que es posible la ubicación de múltiples ganchos (4) en cada dispositivo (1), de manera que, según las necesidades de orientación de dichas acometidas, se elige el acoplamiento de los ganchos (4) necesarios en aquellos primeros orificios (8) que permitan dicha orientación requerida.

30 Como puede observarse en la Figura 1, el cuerpo metálico presenta sección rectangular, siendo el ancho de las caras interior y exterior (6.1, 6.2) de la misma mayor que el ancho de los laterales (7).

En este primer modo de realización preferente de la invención, como se muestra en las Figuras 1 y 2.1, el cuerpo presenta forma de herradura. No obstante, en otros modos de realización puede tener forma de arco de círculo o de arco de elipse.

5 En la búsqueda de un dispositivo (1) que solucionara este problema de sujeción y redireccionamiento de cables comprendidos en acometidas, se realizaron varias pruebas antes de llegar al dispositivo mostrado en este modo de realización preferente.

Así, se realizó un modelo de dispositivo inicial formado por un herraje con forma de arco de media luna, y con un único segundo orificio (9) en un extremo (5), pensado para conectarlo
10 en un orificio (13) del poste (2), mediante un vástago o pasador insertado en el mismo.

Aprovechando la instalación de postes de fibra de una empresa de telecomunicaciones, se realiza una prueba con dicho dispositivo inicial. La instalación realizada con el mismo fue
15 razonablemente sencilla, el problema que se observó es que el diseño concreto en media luna provoca que dicha pieza pueda deformarse al tensar la acometida.

Esto generó un nuevo estudio que concluyó la nueva forma planteada en esta memoria, en forma de arco y con dos segundos orificios (9) de anclaje al poste (2), uno en cada uno de
20 los extremos (5) del dispositivo (1). Esta nueva propuesta resulta igualmente sencilla de instalar y mucho más resistente a la tracción al disponer de dos puntos de anclaje.

En esta memoria se propone además un sistema de sujeción y redireccionamiento de cables para acometidas aéreas en postes (2), mediante un dispositivo como el definido en esta
25 memoria.

Este sistema comprende un poste (2) que presenta al menos un orificio (13), dispuesto a lo largo de al menos una porción superior del mismo, al menos un vástago (10) insertado en al menos dicho un orificio (13) del poste (2), con al menos sus extremos roscados y al menos
30 un primer dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas fijado por sus dos extremos (5) a dos extremos correspondiente a al menos un vástago (10). Así mismo, este sistema presenta dos tuercas (11) de apriete de los extremos (5) del dispositivo (1) en dichos extremos del vástago (10) y, al menos un gancho (4) de fijación de acometidas y al menos un retenedor (3) de acometidas.

35

En este primer modo de realización preferente de la invención, el poste (2) es de fibra y el al menos un orificio (13) del mismo es pasante, por lo que el sistema presenta un vástago (10) insertado en uno dicho orificio (13) pasante con sus dos extremos roscados y, un dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento con cada uno de sus dos extremos (5) fijado a uno de los extremos de dicho vástago (10) insertado en el orificio (13).

Como se muestra en la Figura 3, el sistema comprende un segundo dispositivo (1') para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas fijado por sus dos extremos (5') en los dos extremos del mismo vástago (10) en el que está fijado el primer dispositivo (1). Así pues, cada uno de los extremos (5') del segundo dispositivo (1') está dispuesto de forma adyacente con un extremo (5) del primer dispositivo (1), y situado entre dicho extremo (5) del primer dispositivo y la tuerca (11) de apriete correspondiente.

Como puede observarse en dicha Figura 3, se trata de una acometida de paso con un determinado ángulo, que se resuelve sin problema gracias a la pluralidad de primeros orificios del dispositivo, que permiten acoplar el gancho de fijación en aquel que resulta más indicado para obtener la orientación deseada.

En otros modos de realización los postes, sobre todo si son de madera pueden presentar orificios que no sean pasantes, en cuyo caso el sistema presenta dos vástagos insertados en dos de estos orificios del poste y al menos un dispositivo para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas fijado por sus dos extremos a dos extremos correspondientes a dichos dos vástagos respectivamente. En este caso, el sistema también puede comprender un segundo dispositivo que va a estar fijado por sus extremos en los extremos de estos dos mismos vástagos en los que está fijado el primer dispositivo.

Las formas de realización descritas constituyen únicamente ejemplos de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible, así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

35

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables comprendidos en acometidas aéreas en postes (2), donde dichos postes (2) presentan orificios (13) en un tramo superior aptos para la sujeción de cables (12) de telecomunicaciones mediante al menos un retenedor (3) y un gancho (4) de fijación cada uno, **caracterizado por que** comprende un cuerpo metálico de forma curvada simétrica y abierta tal que se definen dos extremos (5) del mismo, donde el cuerpo presenta sendas caras interior y exterior (6.1, 6.2) opuestas y sendos laterales (7) entre las mismas y, donde el cuerpo presenta medios aptos para el anclaje al poste (2) en ambos extremos (5) del mismo, y una pluralidad de primeros orificios (8) pasantes entre las caras interior y exterior (6.1, 6.2) dispuestos a lo largo del cuerpo entre ambos extremos (5) del mismo cuyos diámetros son tales que permiten el acople de respectivos ganchos (4) de fijación en los mismos.
- 2- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios aptos para el anclaje al poste (2) están formados por un segundo orificio (9) pasante en cada uno de los extremos (5) del cuerpo, donde dichos segundos orificios (9) presentan un diámetro tal que permiten la inserción entre ambos de los extremos de un vástago (10) encajado en un orificio (13) del poste (2).
- 3- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el diámetro de los segundos orificios (9) pasantes en los extremos (5) del cuerpo es mayor que el de los primeros orificios (8) pasantes dispuestos entre dichos extremos (5) del mismo.
- 4- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios aptos para el anclaje al poste (2) están formados por una ranura (14) en cada uno de los extremos (5) de dimensiones tales que permite la introducción y encaje del respectivo tramo longitudinal extremo de un vástago (10).
- 5- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los primeros orificios (8) pasantes del cuerpo están situados de forma alineada entre ambos extremos (5) del mismo.

- 6- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo presenta forma de herradura.
- 5 7- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el cuerpo presenta forma de arco de círculo o de arco de elipse.
- 10 8- Dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo metálico presenta sección rectangular, siendo el ancho de las caras interior y exterior (6.1, 6.2) de la misma mayor que el ancho de los laterales (7).
- 15 9- Sistema de sujeción y redireccionamiento de cables comprendidos en acometidas aéreas en postes (2), mediante un dispositivo (1) como el definido en las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** comprende
- un poste (2) que presenta al menos un orificio (13) dispuesto a lo largo de al menos una porción superior del mismo;
 - al menos un vástago (10) insertado en al menos un orificio (13) del poste (2), con al menos sus extremos roscados;
 - al menos un primer dispositivo (1) para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas fijado por sus dos extremos (5) a dos extremos correspondientes a al menos un vástago (10);
 - dos tuercas (11) de apriete de los extremos (5) del dispositivo (1) en dichos extremos de vástago (10), y;
 - al menos un gancho (4) de fijación de acometidas y al menos un retenedor (3) de acometidas.
- 20
- 25
- 30 10- Sistema de sujeción y redireccionamiento de cables, según la reivindicación 9, **caracterizado por que** comprende un segundo dispositivo (1') para sujeción y redireccionamiento de cables de acometidas aéreas fijado por sus dos extremos (5') en los dos mismos extremos del al menos un vástago (10) en el que está fijado el primer dispositivo (1), donde cada extremo (5') del segundo dispositivo (1') está dispuesto de forma adyacente con un extremo (5) del primer dispositivo (1), y situado entre dicho
- 35 extremo (5) del primer dispositivo (1) y la tuerca (11) de apriete.

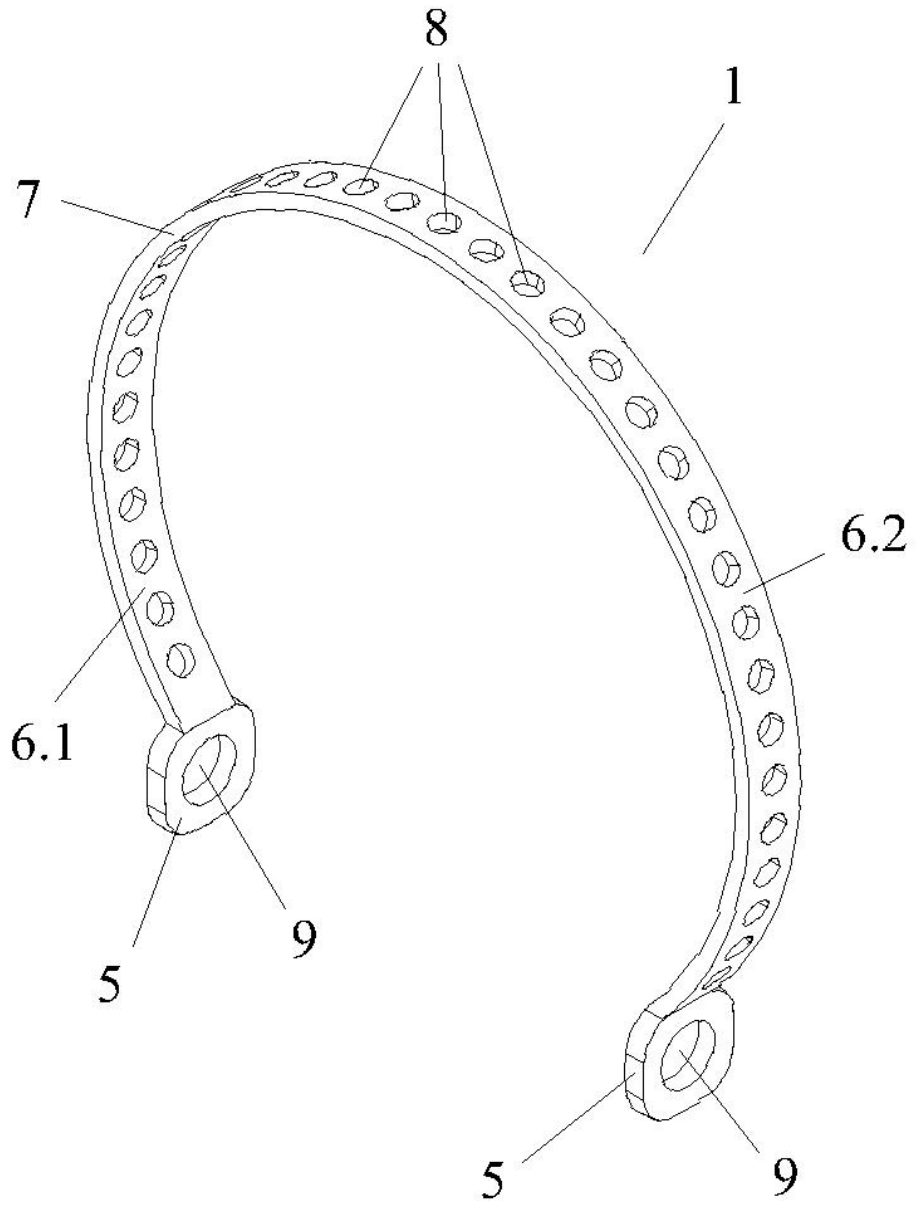


Fig. 1

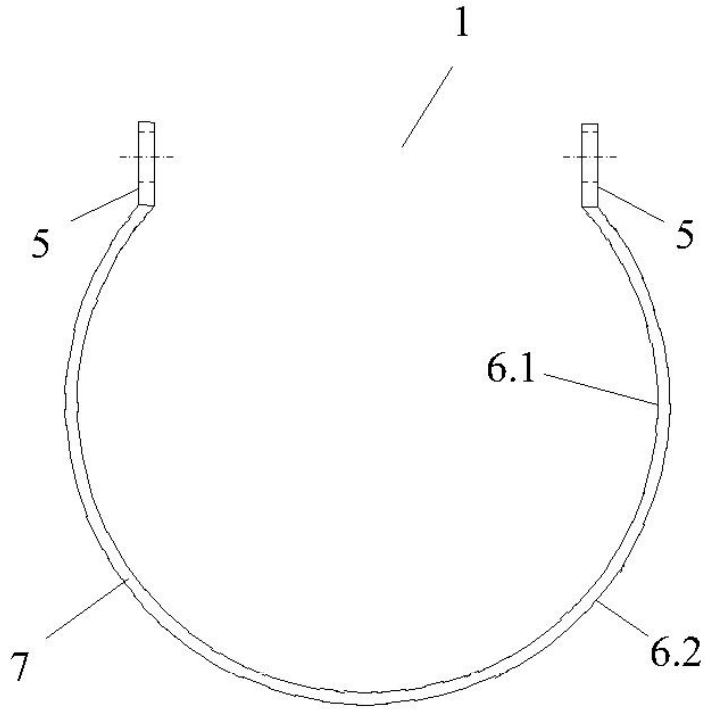


Fig. 2.1

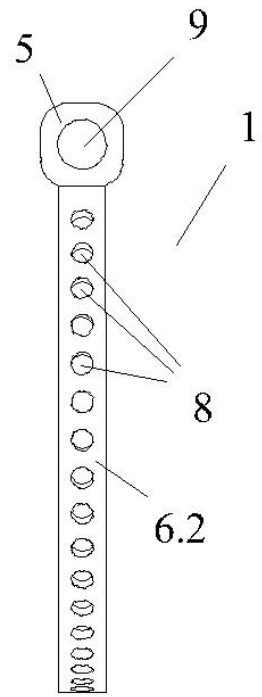


Fig. 2.3

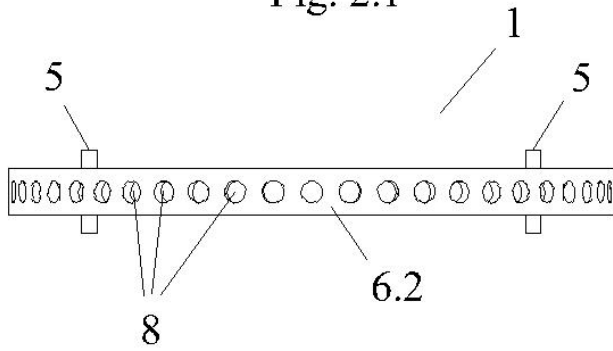


Fig. 2.2

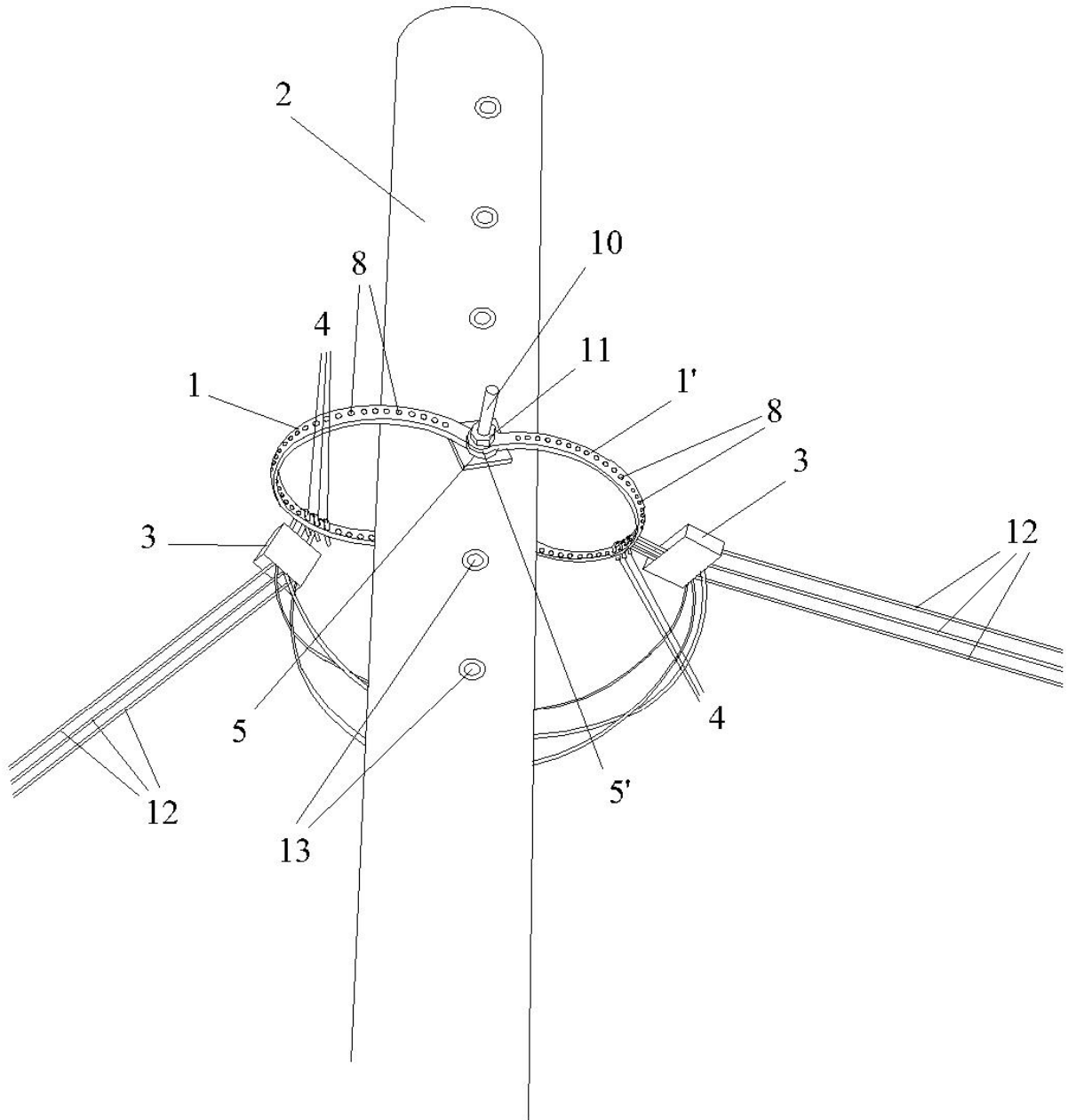


Fig. 3

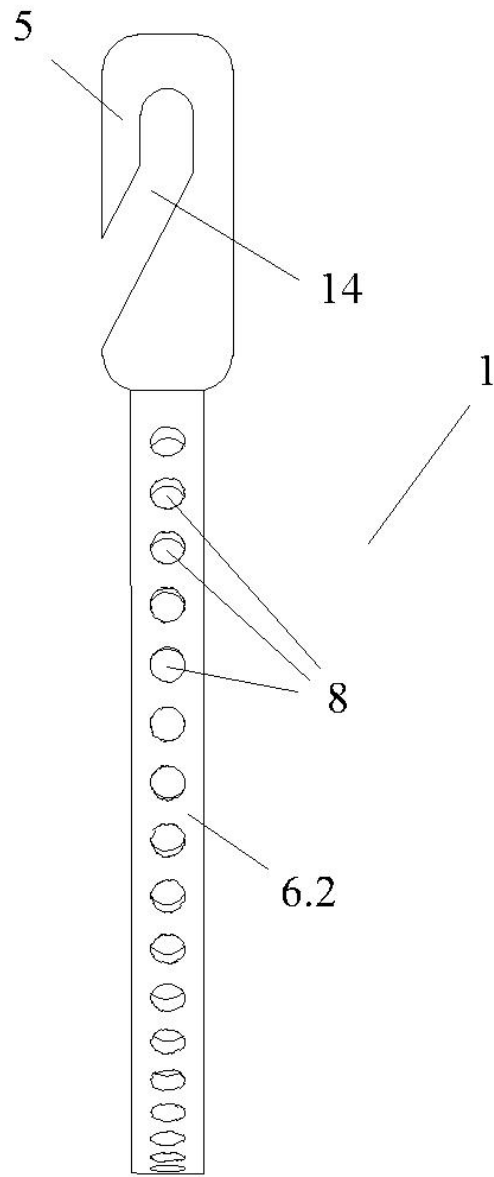


Fig. 4