

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 306**

21 Número de solicitud: 201200079

51 Int. Cl.:

H01B 17/16

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.01.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.12.2012

71 Solicitantes:

**Iñigo LEOZ URIARTE (100.0%)
Barrio Elexalde Auzoa 17
48000 Zaratamo, Bizkaia, ES**

72 Inventor/es:

LEOZ URIARTE, Iñigo

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Anti-escalo con placas en material polimérico para apoyos destinados a líneas eléctricas aéreas de alta tensión**

ES 1 078 306 U

DESCRIPCIÓN

**ANTI-ESCALO CON PLACAS EN MATERIAL POLIMERICO PARA APOYOS
DESTINADOS A LINEAS ELECTRICAS AEREAS DE ALTA TENSION**

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un anti-escalo con placas en material polimérico para apoyos destinados a líneas aéreas de alta tensión, el cual ha sido concebido en orden a obtener numerosas y notables ventajas respecto a otros medios existentes de análogas finalidades.

10

El dispositivo está previsto para cubrir la superficie del apoyo con unas placas de material polimérico hasta una altura mínima de unos 2 metros. Se ha diseñado el sistema de ensamblaje de forma que no sea necesario practicar taladros, remaches o clavar directamente las placas sobre los elementos estructurales de los apoyos. De otro modo podría debilitarse la resistencia mecánica de los propios apoyos sobre los cuales iría montado el anti-escalo.

15

A modo informativo reseñar que los anti-escalos suelen instalarse en apoyos que, por prescripciones reglamentarias o de seguridad, precisen forrar cierta superficie de los mismos, a fin de dificultar su escalamiento por personas ajenas a la compañía eléctrica propietaria del apoyo.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen numerosos tipos de anti-escalos para evitar que personas ajenas a las compañías eléctricas escalen por los apoyos de las líneas aéreas eléctricas de alta tensión. Estos anti-escalos suelen instalarse en apoyos ubicados en zonas cercanas a núcleos de población ó lugares por donde suele pasar la gente. Cada compañía eléctrica suele usar los suyos y casi siempre están sujetos a normativas internas donde se detallan las dimensiones, materiales, etc.

25

De todas formas cabe reseñar que la gran mayoría de los anti-escalos actualmente utilizados se basan en el forrado de los apoyos con chapas de acero galvanizado. La forma de unir las chapas, entre ellas, suele ser a través de remaches metálicos.

30

Este tipo de anti-escalo presenta el inconveniente de que, dado que está constituido por materiales metálicos y conductores de la electricidad, son susceptibles de que puedan ocurrir accidentes por descargas eléctricas transmitidas a las personas a través de las chapas del propio anti-escalo.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El dispositivo de la invención está basado en el forrado de los apoyos a base de placas de material polimérico (normalmente resinas de poliéster reforzado con fibra de vidrio) hasta una altura mínima de unos 2 metros.

Con el fin de que no sea necesario practicar taladros, remaches o clavar directamente las placas sobre los elementos estructurales de los apoyos, se ha diseñado un sistema de montaje en el que se utilizan unos distanciadores, amarrados al apoyo. Sobre dichos distanciadores se montarán unas vigas horizontales y sobre éstas, a su vez, se amarrarán las placas de material polimérico. Debido a que las placas de material polimérico son rígidas y frágiles, a diferencia de las chapas de acero galvanizado, no podemos pensar en doblar las placas y remacharlas entre ellas, como suele hacerse con las citadas chapas galvanizadas. En lugar de esto se ha pensado en los mencionados distanciadores que tienen las siguientes características principales:

- a- Se amarran por presión a los montantes del apoyo a través de tornillos y tuercas. De este modo no se debilita el montante dado que no es necesario hacerle ningún agujero.
- b- Según como se posicione un mismo distanciador puede servirnos para amarrarlo en un montante de sección cuadrada ó sección en forma de L.
- c- Los distanciadores están constituidos por varias piezas, que se amarrarán a su vez entre sí. Algunas de estas piezas llevarán unos agujeros rasgados que permitan un margen de distancia ajustable a la hora de distanciar, más ó menos, las placas de material polimérico de la estructura del apoyo.
- d- Según el tipo de distanciador, éste podrá disponer de una rótula que nos permita posicionarlo de forma que quede en el mismo plano que la viga a amarrar sobre él.

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de unos dibujos, representados en diferentes Figuras numeradas, en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del modelo 3D de un apoyo “desnudo”, antes del montaje del anti-escalo objeto de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva 3D y una vista 2D del distanciador “Tipo 1” utilizado.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva 3D y una vista 2D del distanciador “Tipo 2” utilizado.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva 3D del apoyo sobre el que se han montado los distanciadores tipos 1 y 2.

5 Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva 3D del apoyo con los distanciadores montados y sobre los cuales, a su vez, se han montado las vigas que servirán de soporte a las placas de material polimérico.

10 Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva 3D del apoyo, correspondiente a la Figura 5, en el que se han montado las placas de material polimérico sobre las vigas de la zona superior del anti-escalo. Se representan las placas de forma semitransparente para facilitar la comprensión del dibujo.

Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva 3D del apoyo, correspondiente a la Figura 6, en el que se han montado el resto de placas de material polimérico.

15 Figura 8.- Muestra una vista en perspectiva 3D del apoyo, correspondiente a la Figura 7, en el que se han montado los tres “tapa-juntas”, fabricados también en material polimérico, con el objeto de servir de cierre entre los tres diferentes planos de placas que conforman el anti-escalo.

Figura 9.- Muestra una vista en perspectiva 3D para entender las razones por las cuales se ha dotado al distanciador “Tipo 2” de una rótula que permite el giro de alguna de sus piezas constituyentes.

20 Figura 10.- Muestra una serie de detalles en perspectiva 3D como complemento y para mejor entendimiento de las partes constituyentes del dispositivo objeto de la invención.

DESCRIPCION DE UNA FORMA DE REALIZACION PREFERIDA

25 A la vista de las comentadas figuras se pretende ahora explicar el detalle de los elementos constitutivos de esta invención así como el proceso de montaje más lógico del mismo.

30 Partimos de un apoyo “desnudo” (1) que puede verse en la Figura 1. Hay que indicar que se ha elegido un apoyo como este para explicar sobre él la invención objeto de esta memoria descriptiva. No obstante cabe destacar que la presente invención sería válida también para apoyos de diferente tipología, realizando algún que otro ajuste sobre los elementos constitutivos, pero manteniendo la misma idea y el mismo concepto.

En las figuras 2 y 3 puede verse el detalle de los distanciadores (2) y (3) que se utilizarán para el montaje de este anti-escalo. Estos distanciadores pueden fabricarse en material metálico u otro diferente siempre que se consiga la resistencia mecánica necesaria para soportar el peso de la

estructura y los ensayos a los que, cada compañía eléctrica, suele someter a los propios anti-escalos para su validación / homologación.

En nuestro caso se utilizarán dos distanciadores diferentes. Uno lo denominamos como “Tipo 1” (2) y el otro como “Tipo 2” (3). El “Tipo 1” (2) será aquel que utilicemos para fijarlo sobre el montante de sección cuadrada del apoyo (7). El “Tipo 2” (3) lo utilizaremos para fijarlo sobre el montante de sección en L del apoyo (8).

Una vez montados los distanciadores sobre el apoyo tendremos un apoyo resultante como el representado en la Figura 4. A partir de aquí, el siguiente paso será el de la fijación de las vigas (4) sobre los distanciadores. Dicha fijación podrá hacerse mediante remaches, tornillos y tuercas, etc. Podríamos pensar en evitar el uso de estas vigas (4) y amarrar las placas directamente sobre los distanciadores pero esto daría lugar a una solución menos robusta y de menor calidad a juicio del inventor.

Una vez tenemos las vigas montadas, el apoyo quedará como el representado en la Figura 5. Estas vigas servirán de soporte para las placas de material polimérico (5) y le otorgarán a éstas la rigidez necesaria. Para saber cuántos niveles ó pisos de vigas (4) debemos de montar deberemos tener en cuenta la altura máxima del anti-escalo así como la medida de las placas de material polimérico (5). Para el presente ejemplo se ha pensado en un anti-escalo que alcanzará una altura aproximada de unos 3 metros. Además se ha pensado en unas placas cuya medida en sentido vertical sea de 1 metro aproximadamente. Teniendo en cuenta esto, tenemos que necesitamos 4 niveles ó pisos de vigas, como queda representado en la Figura 5.

El siguiente paso será montar, sobre las vigas horizontales, las placas de material polimérico (5) sobre los tres diferentes paños ó planos del apoyo. En la Figura 6 pueden verse montadas las tres placas del nivel superior. Del mismo modo montaremos las placas de los niveles central e inferior hasta que el apoyo quede como el representado en la Figura 7. Cabe destacar aquí que el sistema de amarre para la fijación de las placas sobre las vigas será a través de fijaciones en material no conductor de la electricidad. Una opción factible puede ser el uso de remaches plásticos. Estas fijaciones quedarán vistas y accesibles por las tres caras externas del anti-escalo. Por dicho motivo no podremos usar fijaciones metálicas ya que, en ese caso, una persona podría entrar en contacto con esa fijación metálica y sufrir un hipotético accidente fruto de una descarga eléctrica. Este era precisamente el punto débil que se señalaba para el caso de los actuales anti-escalos fabricados con chapa de acero galvanizada.

Una vez tenemos el anti-escalo con todas las placas sobre él montadas, tendremos que cerrar las tres esquinas para evitar que nadie pueda acceder por esas zonas a las partes interiores y metálicas de la estructura. De otro modo podrían sufrir una descarga eléctrica. Para el cierre de esas

tres esquinas se utilizaran unos tapa-juntas (6), fabricados también en material polimérico, con el ángulo adecuado entre sus caras, con el objeto de servir de cierre entre los tres diferentes planos de placas que conforman el anti-escalo. En la Figura 8 puede verse el anti-escalo con los tres tapajuntas montados. El sistema de amarre para la fijación de los tapa-juntas sobre las placas será a
5 través de fijaciones en material no conductor de la electricidad. Las razones son las mismas comentadas anteriormente. Una opción factible puede ser el uso de los mismos remaches plásticos utilizados para la fijación de las placas (5) a las vigas (4).

REIVINDICACIONES

1. Anti-escalo con placas en material polimérico para apoyos destinados a líneas eléctricas aéreas de alta tensión que está **caracterizado porque** presenta:

- 5 a- Unos distanciadores (2) y (3) que se amarran a un apoyo (1), sin realizar sobre éste taladro ó remache alguno.
- b- Unas placas en material polimérico (5), amarradas a los distanciadores (2) y (3) de forma que, exteriormente, todas las partes accesibles del anti-escalo sean de material polimérico.

10 2. Anti-escalo con placas en material polimérico para apoyos destinados a líneas eléctricas aéreas de alta tensión, según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre los distanciadores (2) y (3), se montan unas vigas (4), sobre a las que a su vez se montan las placas de material polimérico (5).

15 3. Anti-escalo con placas en material polimérico para apoyos destinados a líneas eléctricas aéreas de alta tensión, según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre dichas placas en material polimérico (5) se añaden unas piezas de remate llamadas tapa-juntas (6) en material polimérico.

20 4. Anti-escalo con placas en material polimérico para apoyos destinados a líneas eléctricas aéreas de alta tensión, según la reivindicación 1, , caracterizado porque el distanciador (3) presenta una rótula definiendo un ángulo cualquiera con los montantes del apoyo (1) sobre los cuales se amarra el distanciador (3).

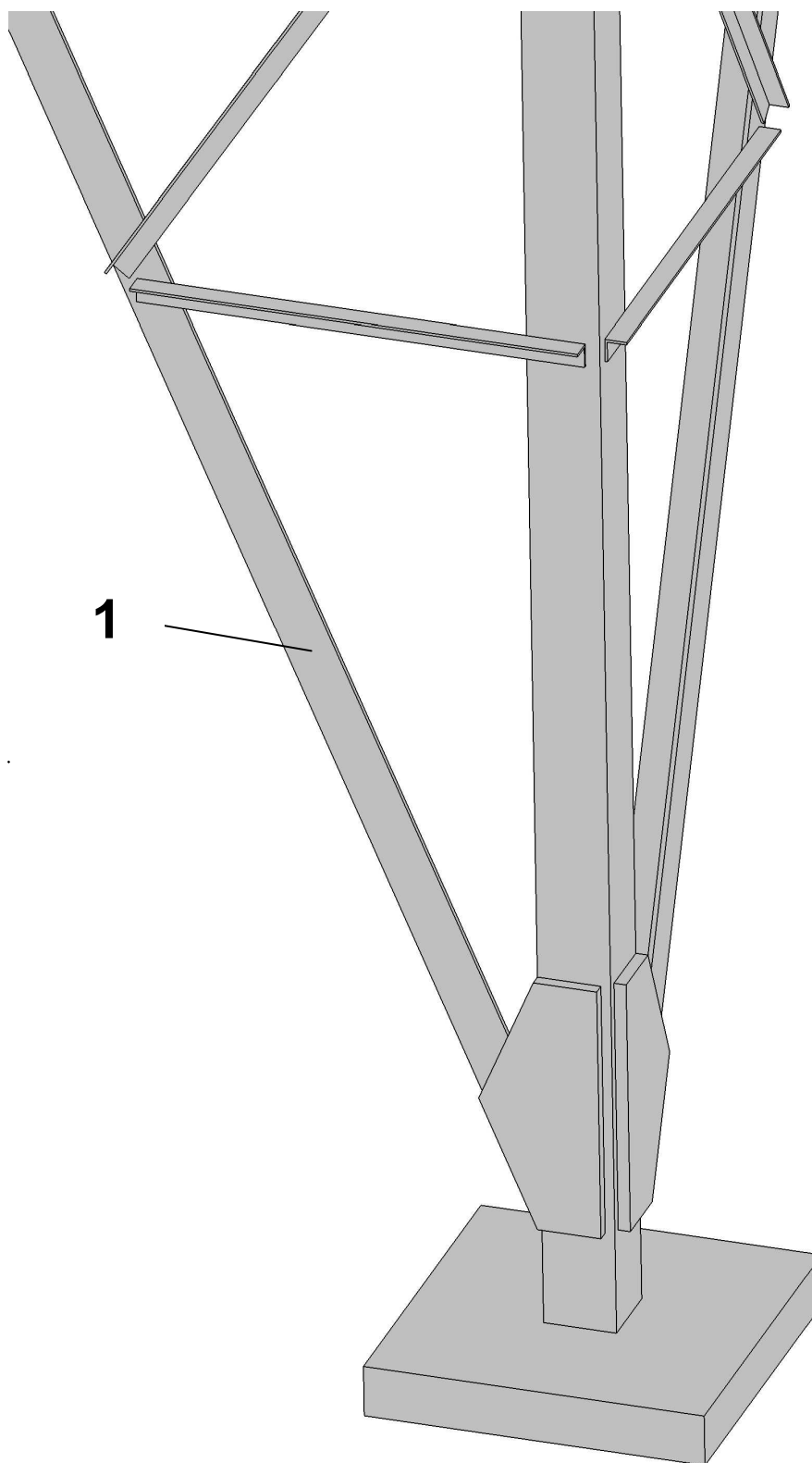


Figura 1

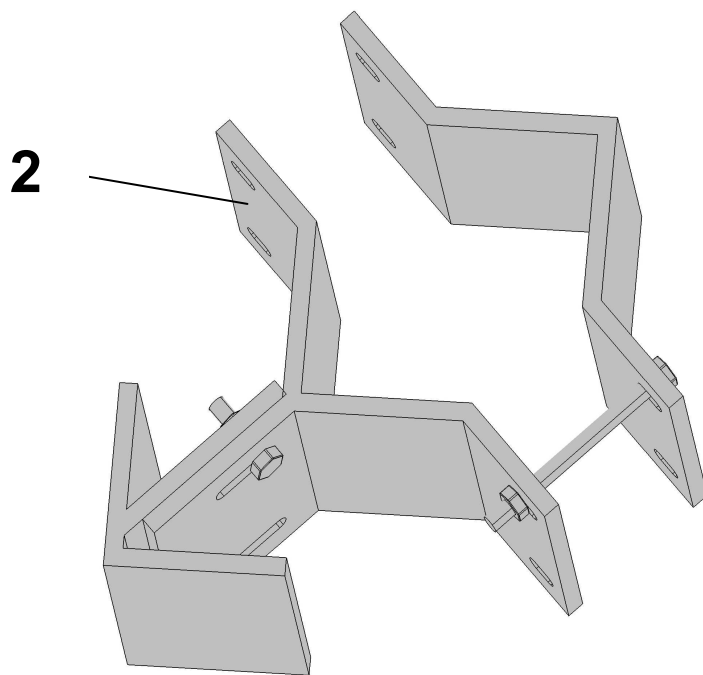
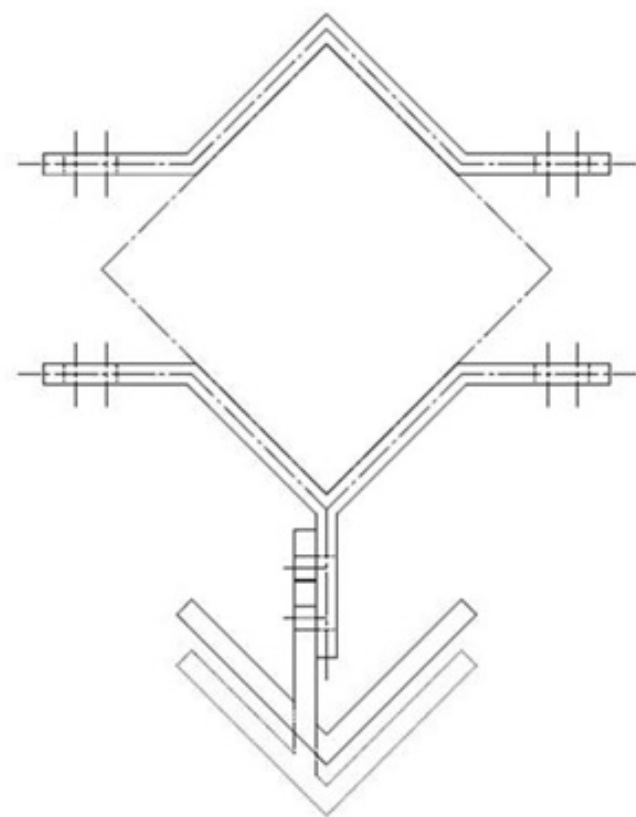


Figura 2

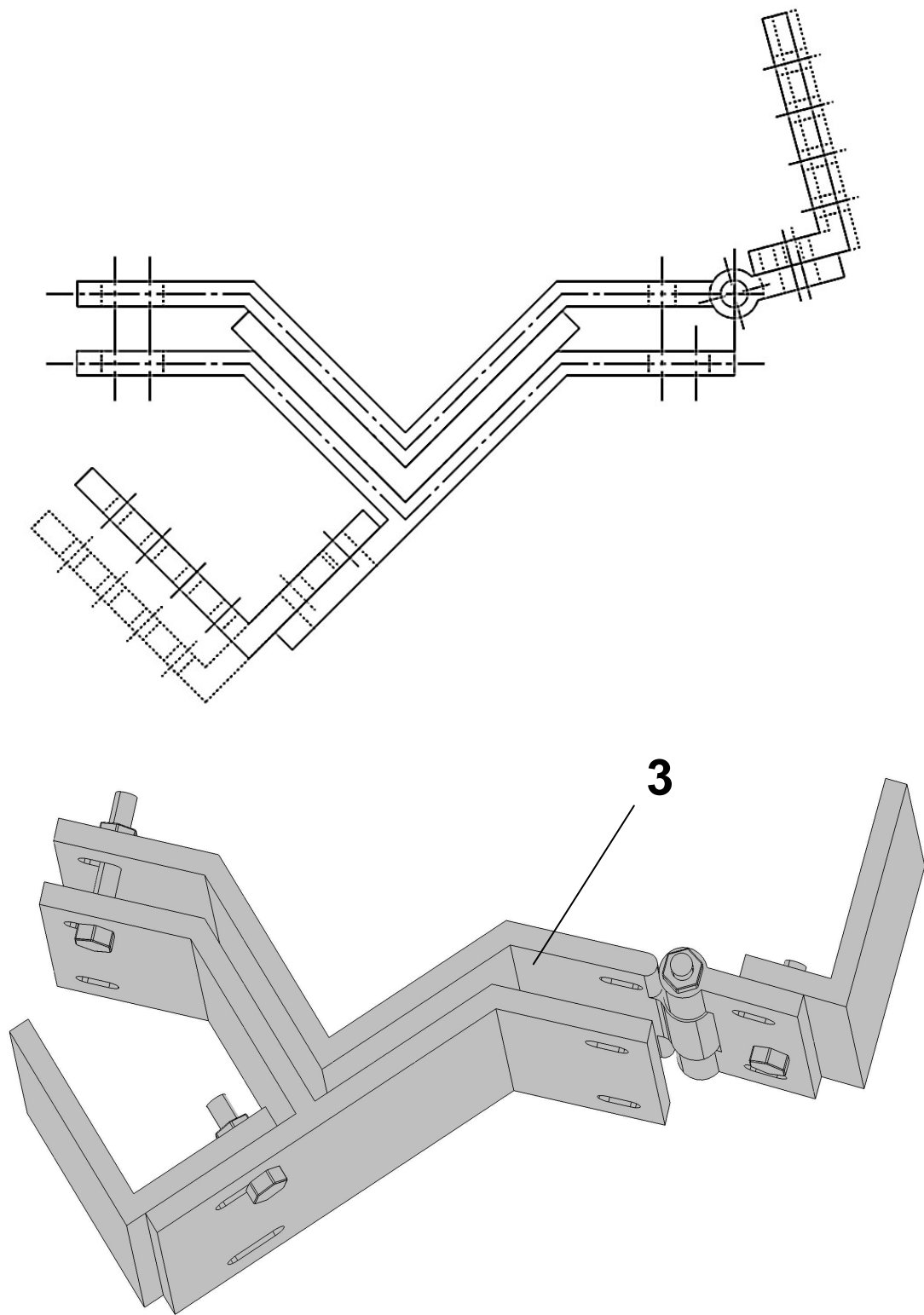


Figura 3

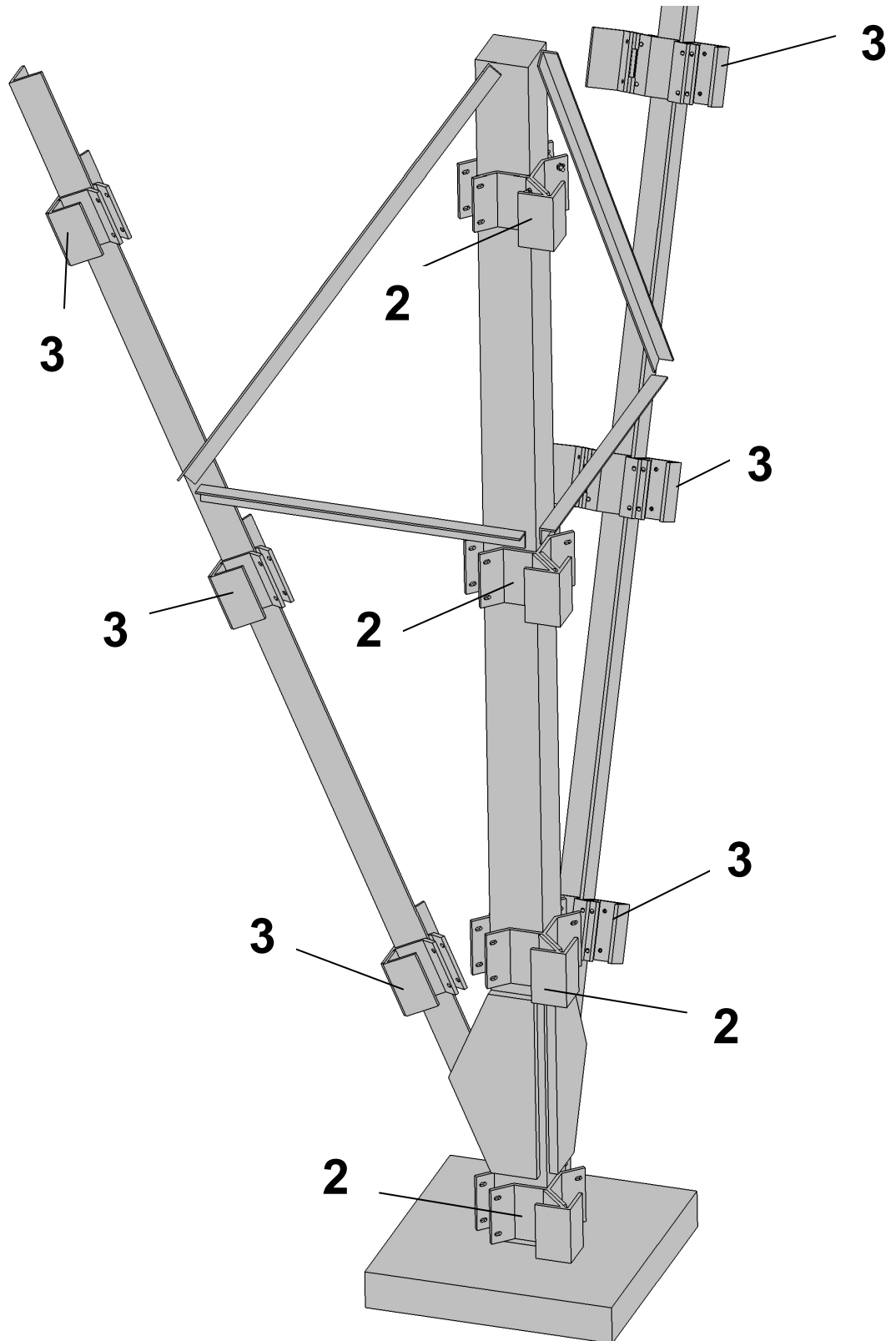


Figura 4

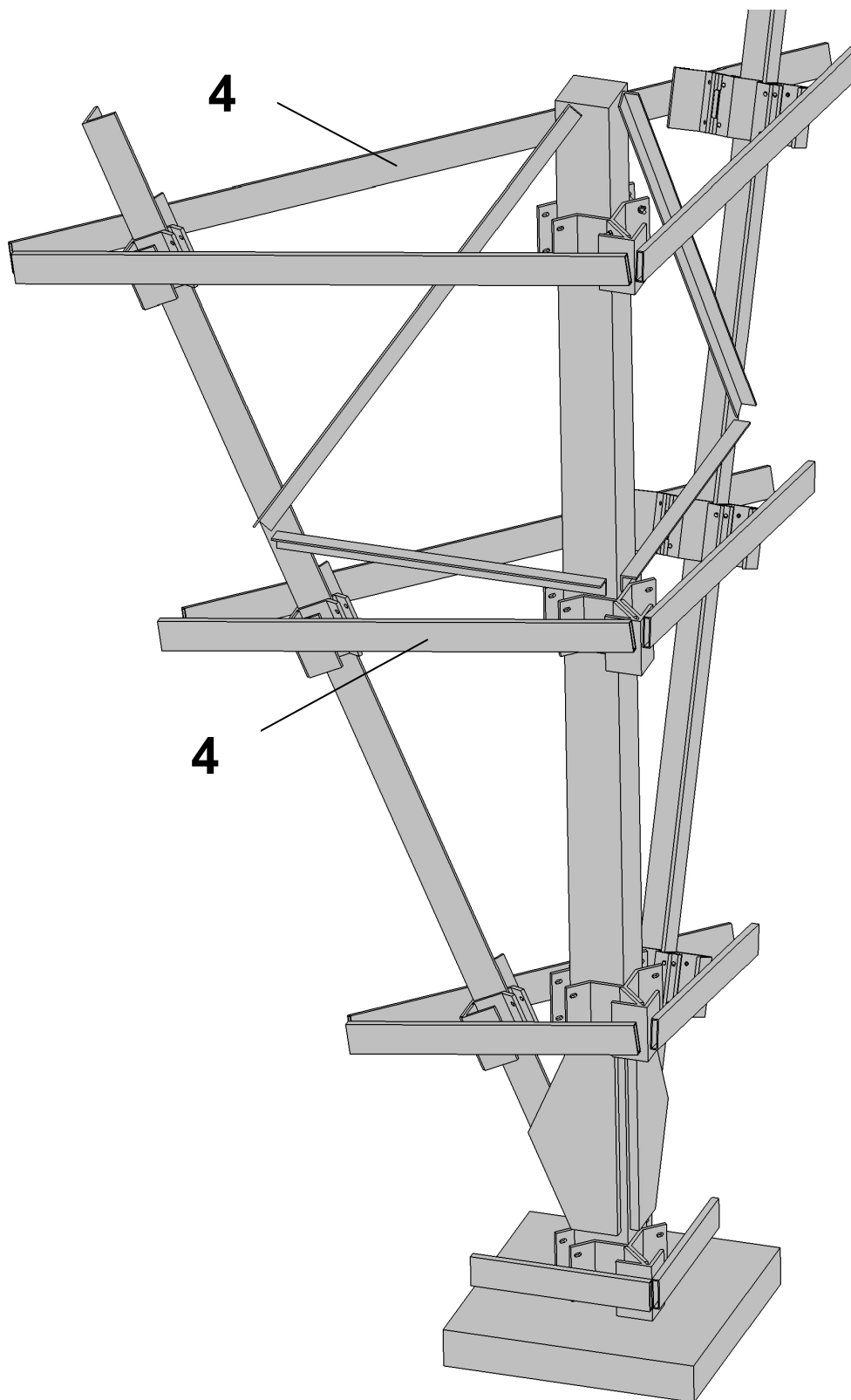


Figura 5

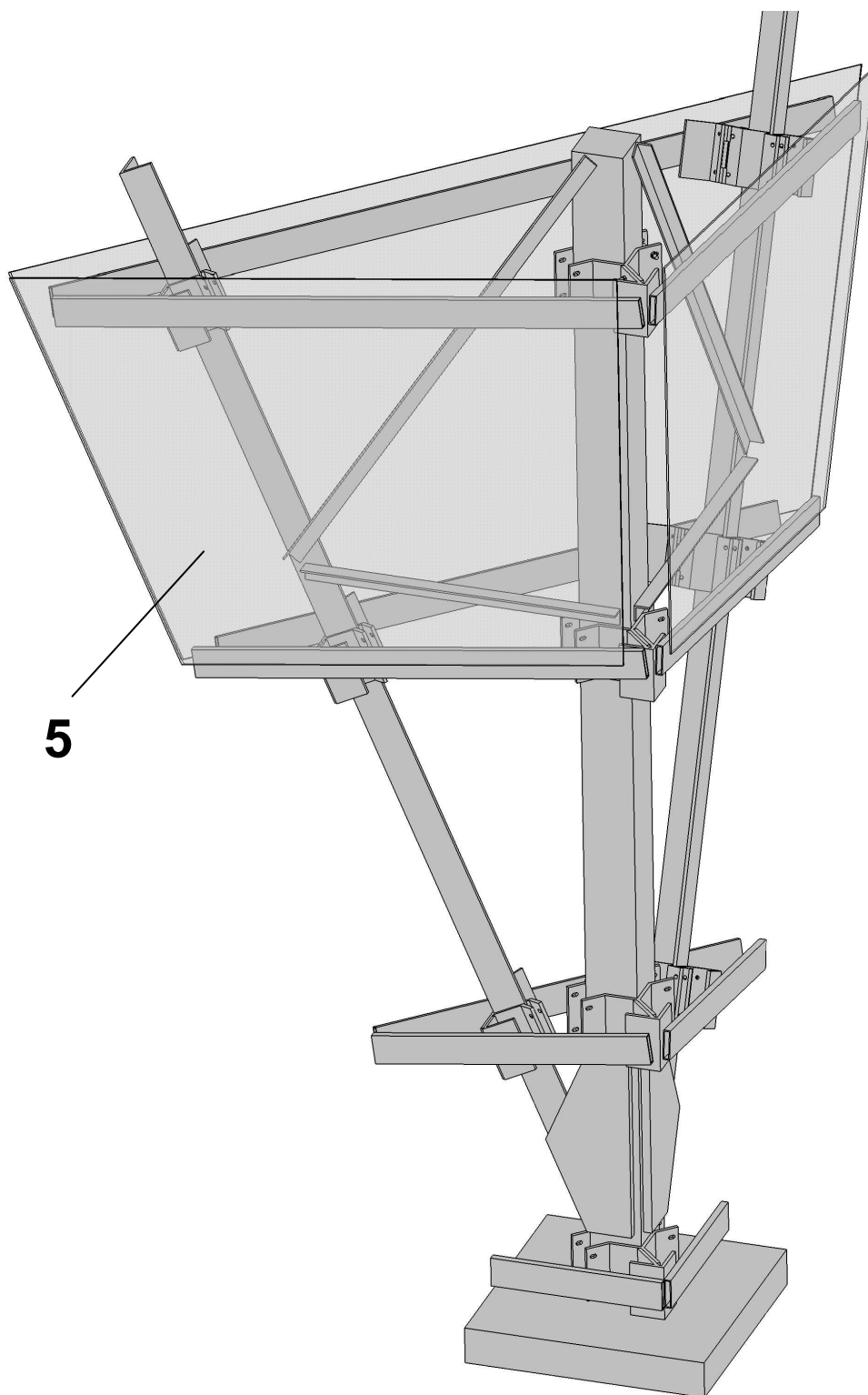


Figura 6

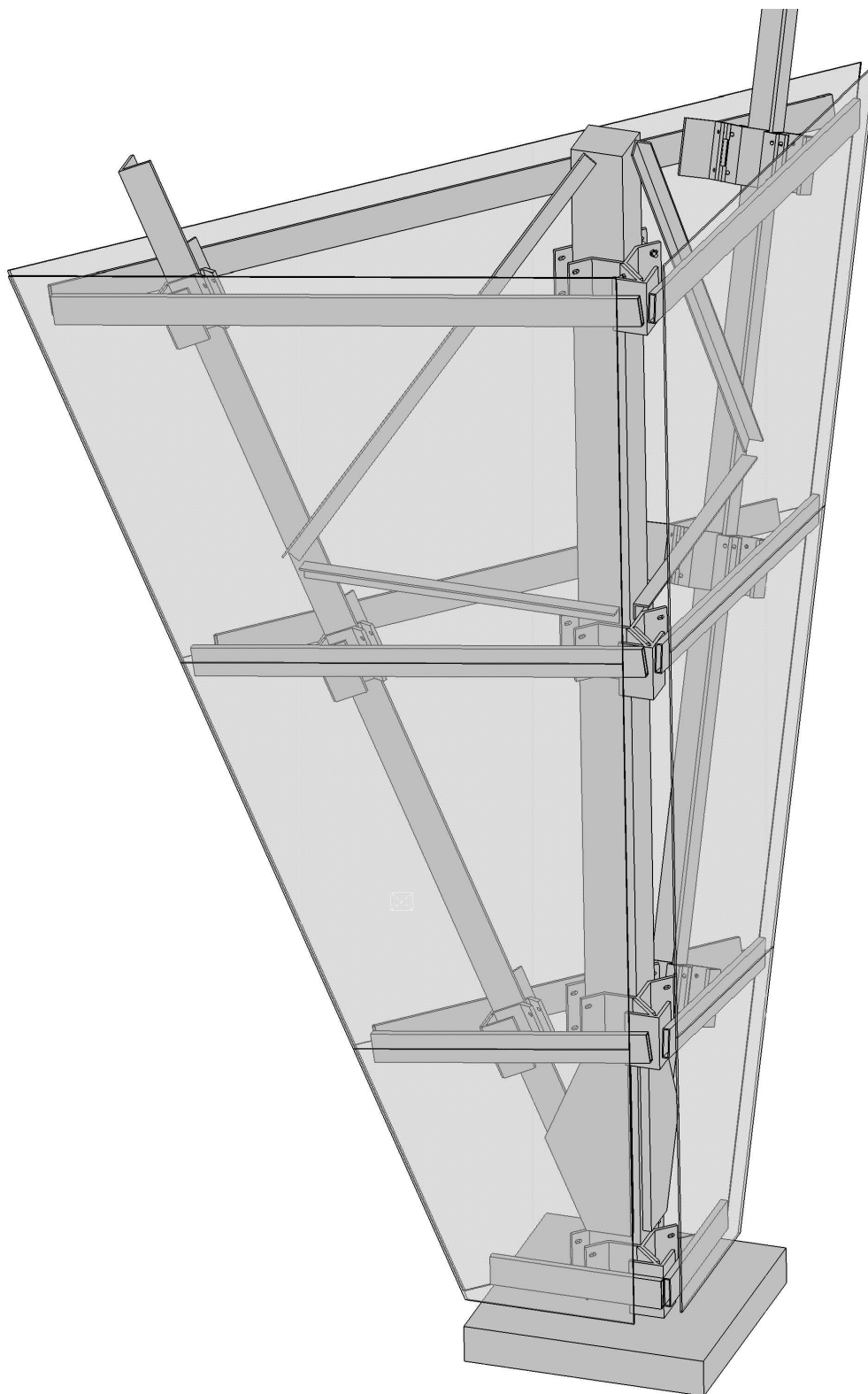


Figura 7

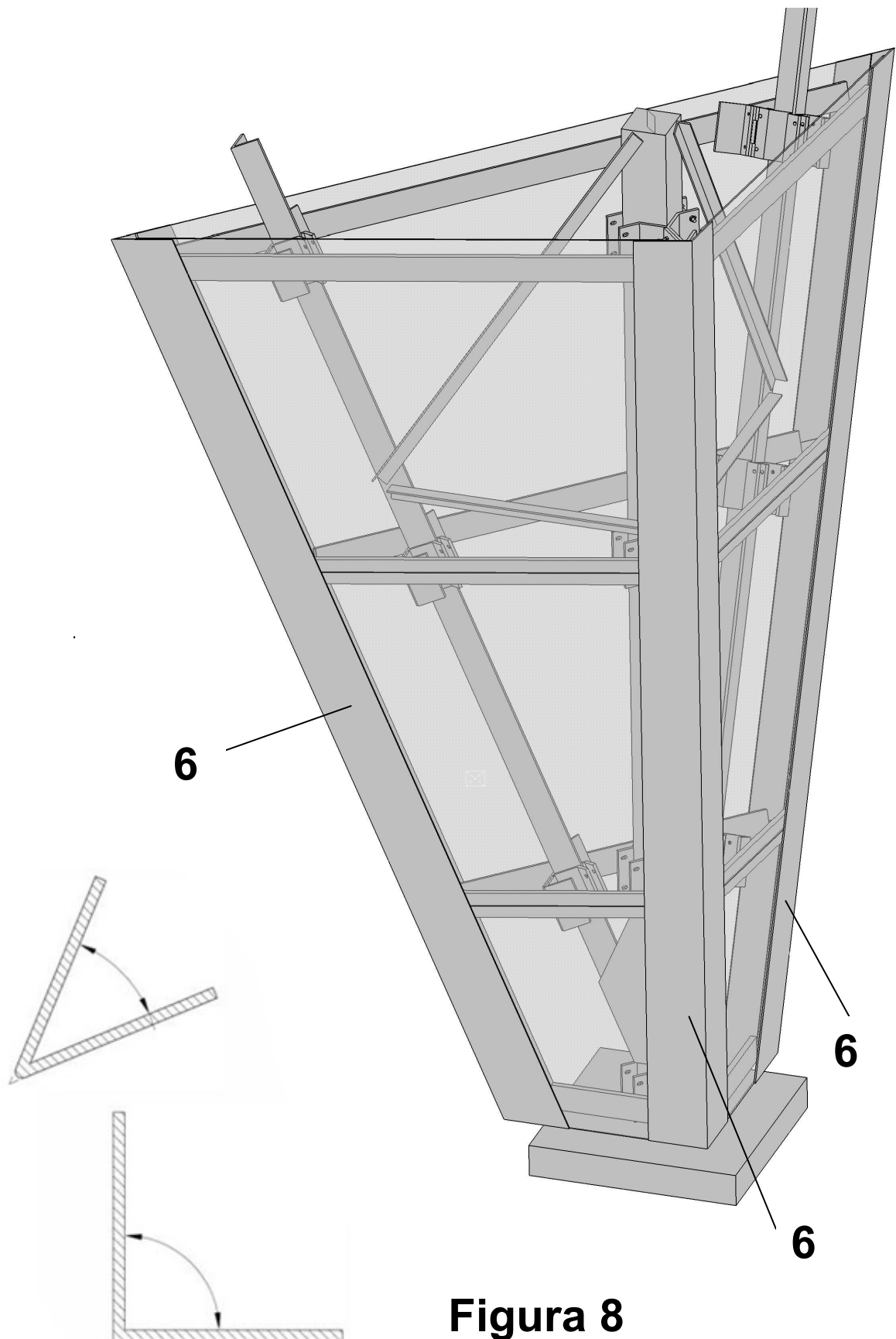


Figura 8

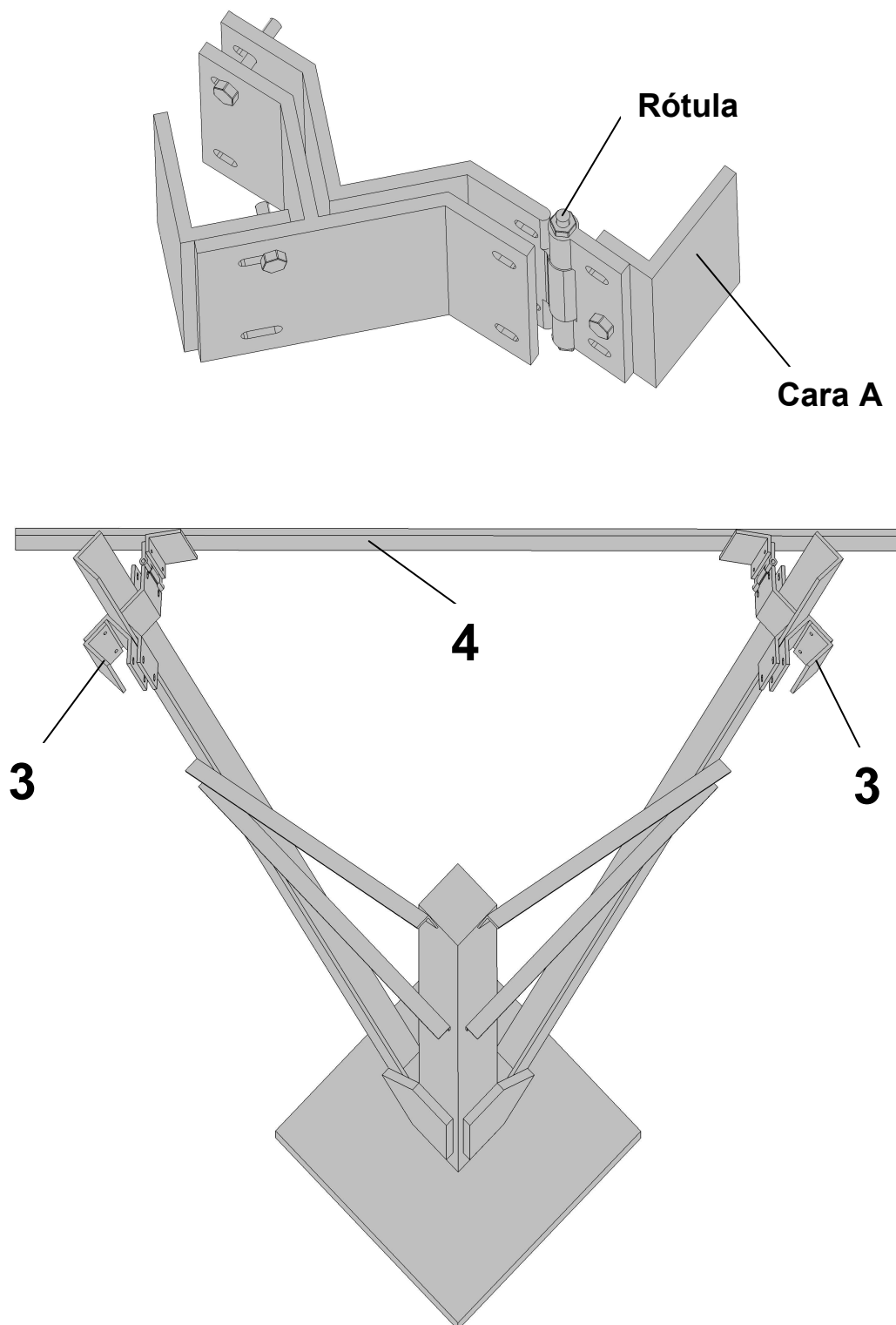


Figura 9

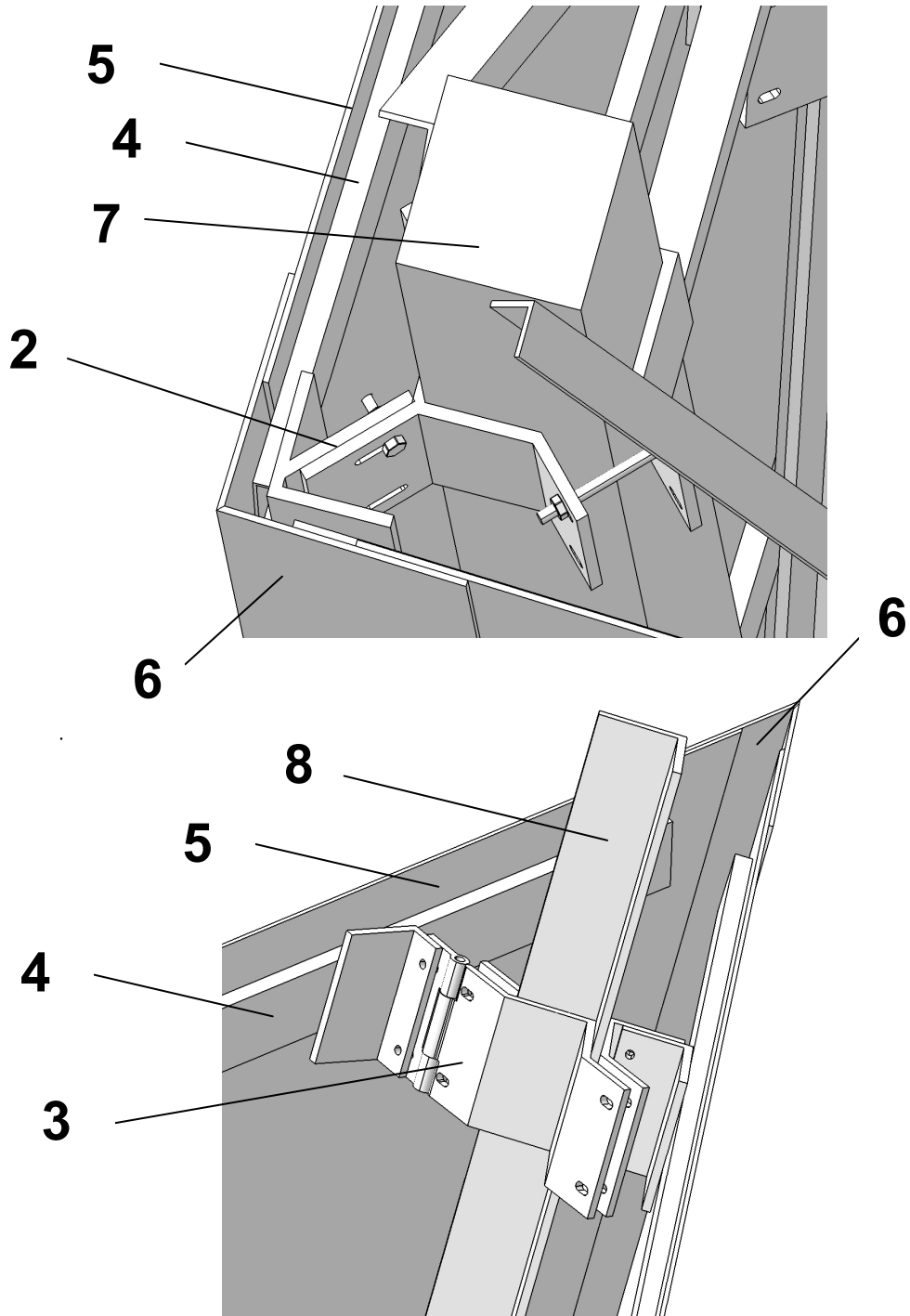


Figura 10