

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 208**

21 Número de solicitud: 201730836

51 Int. Cl.:

E04G 11/56 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

13.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.08.2017

71 Solicitantes:

**NOPIN ALAVESA, S.A. (100.0%)
POLIG. IND. JUNDIZ JUNDIZ, 20
01015 VITORIA-GASTEIZ (Araba/Álava), ES**

72 Inventor/es:

MARCOS ARIZAGA, Iñigo

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **DISPOSITIVO PARA APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADOS HORIZONTALES**

ES 1 189 208 U

DISPOSITIVO PARA APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADOS HORIZONTALES

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los encofrados, más concretamente en el de las estructuras portantes para encofrados, y se refiere en particular a un dispositivo para apuntalamiento, sobre el cual está destinado a apoyar un entramado de elementos de encofrado horizontal que constituyen un molde sobre el que vierte el hormigón para la construcción de forjados.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen diversos tipos de sistemas de apuntalamiento para encofrados y forjados, de los que los más extendidos son los puntales telescópicos de acero. Un puntal telescópico regulable de acero es un apoyo provisional que trabaja a compresión, y que se utiliza normalmente como soporte vertical temporal en las obras de construcción o para realizar funciones similares como evitar derrumbes en estructuras inestables.

20

El puntal telescópico consta de dos tubos que pueden desplazarse telescópicamente uno dentro del otro y posee un sistema de reglaje con un pasador, insertado en los agujeros del tubo interior y un medio de ajuste fino a través de un collar roscado.

Los puntales telescópicos de acero regulables se clasifican de acuerdo con su resistencia característica nominal y su longitud de extensión máxima; en el mercado existen muchos modelos en función de estas dos variables. Sus longitudes varían entre 1 y 6 metros y con capacidades resistentes variables. Para alturas superiores se deben utilizar estructuras tipo cimbra.

30

Los puntales de encofrado se utilizan en las obras de construcción para soportar temporalmente el encofrado y parte de la estructura de hormigón armado, hasta que ésta adquiera la resistencia adecuada. Su utilización segura se debe realizar bajo la dirección facultativa siempre que cumplan las cargas máximas admisibles para las diferentes

alturas en que vayan a utilizarse, siguiendo los diagramas de carga y los coeficientes de seguridad facilitados por el fabricante.

5 Los principales riesgos asociados al empleo de puntales son los derivados de posibles derrumbes de la estructura superior, caída de puntales en las operaciones de elevación, carga y descarga, golpes por objetos durante el montaje o desmontaje del puntal, atrapamiento de las manos en la descarga del puntal, lesiones y cortes en las manos con la tuerca del puntal, o sobreesfuerzos en la manipulación manual.

10 Por otro lado, los sistemas habituales de apuntalamiento con marcos necesitan unas piezas llamadas husillos de regulación y situadas tanto en su base como en su parte superior, para regular la altura correcta a la que se quiere situar un encofrado plano.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

15 El objeto de la invención consiste en un dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales, que comprende una pluralidad de marcos de soporte conformados por unos puntales regulables en altura y vinculados entre sí por unos travesaños horizontales, unas crucetas que vinculan entre sí a los marcos de soporte, y unos cabezales para
20 sujeción y posicionamiento de las vigas de soporte del encofrado plano.

La principal característica de este dispositivo con respecto a los sistemas convencionales de apuntalamiento con marco reside en que emplea el sistema de regulación en altura de
25 los puntales telescópicos para adaptar el marco de soporte del apuntalamiento a la altura deseada. Esta regulación consiste básicamente en un tubo interior alojado en el interior de un tubo exterior, de forma que el tubo interior tiene definidos una pluralidad de orificios pasantes perpendiculares.

El tubo interior se proyecta telescópicamente del tubo exterior. La extensión total
30 deseada del puntal, es decir, la longitud de tubo interior extraído del tubo exterior, se fija atravesando un pasador de acero a través de uno de sus agujeros. A continuación, se realiza una regulación fina de la extensión del puntal utilizando una rosca con asas.

Las principales ventajas de este dispositivo radican en que no requiere de piezas

adicionales para la regulación de la altura de apuntalamiento, así como en que la regulación de la altura de apuntalamiento es mucho más rápida, ya que sólo hay que regular desde un único punto, localizado en la parte superior del marco.

- 5 También cabe destacar que el rango de regulación es mucho mayor que los sistemas convencionales, lo que aporta una mayor flexibilidad en el montaje.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 10 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales, en la que se precian sus principales elementos constituyentes.

20

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un marco con los puntales en posición replegada, con un detalle del saliente de alojamiento para los travesaños.

Figura 3.- Muestra una vista frontal de un marco con los puntales en posición desplegada, con un detalle de la tuerca de ajuste y fijación de la altura de los puntales.

25

Figura 4.- Muestra una vista frontal de dos travesaños de unión entre marcos, con un detalle de la unión.

Figura 5.1.- Muestra una vista en perspectiva superior de un cabezal de sujeción.

30

Figura 5.2.- Muestra una vista en perspectiva inferior de un cabezal de sujeción.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una

explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

5 El dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales que se describe, destinado a soportar un entramado de elementos para encofrado horizontal, está conformado por una pluralidad de marcos soporte (1), vinculados entre sí a través de una correspondiente pluralidad de crucetas (2) articuladas, y unos cabezales (3) localizados en los extremos superiores de cada uno de los marcos soporte (1) para sujeción y posicionamiento de unas vigas de soporte del encofrado plano, como se muestra esquemáticamente en la figura 1.

10 A su vez, cada uno de los marcos soporte (1) comprende dos puntales (4) verticales y paralelos, vinculados entre sí a través de al menos dos travesaños (5) horizontales y perpendiculares a dichos puntales (4), como se observa en las figuras 2 y 3. Los puntales (4) son telescópicos y regulables en altura, para lo cual comprenden un cuerpo cilíndrico exterior (6), un extremo inferior (7) destinado a apoyar en el suelo, y un primer extremo superior (8) en el que se define una abertura a través de la cual emerge telescópicamente un cuerpo cilíndrico interior (9), alojado en el interior del cuerpo cilíndrico exterior (6), por el que desliza longitudinalmente.

20 En el extremo inferior (7) del cuerpo cilíndrico exterior (6) se localiza una placa de asiento (10) para estabilización del puntal (4) sobre la superficie del suelo, así como en su primer extremo superior (8) se localiza un casquillo de superficie roscada, no representado en las figuras adjuntas.

25 El cuerpo cilíndrico interior (9), de un diámetro ligeramente inferior al del cuerpo cilíndrico exterior (6) en cuyo interior se aloja, presenta a su vez un segundo extremo superior (11), en el que se localiza otra correspondiente placa de asiento (10), así como se definen en su superficie una pluralidad de orificios (12) pasantes transversales, destinados a alojar a un pasador (13) que inmoviliza al cuerpo cilíndrico interior (9) respecto al cuerpo cilíndrico exterior (6), fijando así la altura deseada del puntal (4).

30 Adicionalmente, una tuerca de ajuste (14), situada por debajo del pasador (13) y mostrada en la figura 3, realiza un ajuste fino de la altura del cuerpo cilíndrico interior (9),

una vez queda inmovilizado por el pasador (13). Para ello, dicha tuerca de ajuste (14) comprende un cuerpo tubular (15) con un roscado interno, que desplaza roscadamente por el casquillo del primer extremo superior (8) del cuerpo cilíndrico exterior (6) hasta inmovilizar completamente al pasador (13) y, por tanto, al cuerpo cilíndrico interior (9).
5 Unas asas (16) fijadas a la superficie externa del cuerpo tubular (15) facilitan el accionamiento manual de dicha tuerca de ajuste (14).

Los puntales (4) comprenden asimismo unos tetones (17) que parten del cuerpo cilíndrico exterior (6), dotados de unos correspondientes cierres de seguridad, en los cuales se vinculan los extremos de las crucetas (2) para unir entre sí a dos marcos soporte (1) consecutivos.
10

Cada una de las crucetas (2), mostradas en la figura 4, comprende a su vez dos largueros (18) vinculados entre sí a través de una articulación (19) central que permite un giro relativo de un larguero (18) respecto al otro, lo que facilita su plegado para el almacenamiento. En cada uno de los extremos del larguero (18) se localiza un correspondiente taladro (20) pasante, destinado a alojar el tetón (17) del puntal (4).
15

Los cabezales (3), localizados en los respectivos extremos superiores de los puntales (4) de cada uno de los marcos soporte (1), sujetan y posicionan de las vigas de soporte del encofrado plano. Para ello, como se observa en las figuras 5.1 y 5.2, cada cabezal (3) comprende una pletina (21), de una de cuyas caras se proyecta una protuberancia (22) destinada a alojarse en el interior de una cavidad (23) definida en la placa de asiento (10) vinculada al segundo extremo superior (11) del cuerpo cilíndrico interior (9).
20

Desde la otra cara de la pletina (21) parten unas guías (24) destinadas a posicionar adecuadamente la viga de soporte. La geometría y localización de dichas guías es variable, dependiendo del tipo de viga empleada para el encofrado.
25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales, destinado a soportar un entramado de elementos de encofrado horizontal, que comprende:

5 - una pluralidad de marcos soporte (1), cada uno de los cuales comprende a su vez:

 - dos puntales (4) verticales y paralelos ente sí, y

 - al menos dos travesaños (5) horizontales y perpendiculares a los puntales (4),

10 - una pluralidad de crucetas (2) articuladas para vinculación de dos marcos soporte (1) consecutivos, en las que cada cruceta (2) comprende a su vez:

 - dos largueros (18), y

 - una articulación (19) central para vinculación articulada entre ambos largueros (18), y

15 - unos cabezales (3) localizados en los extremos superiores de cada uno de los puntales (4) de los marcos soporte (1) para sujeción y posicionamiento de unas vigas de soporte del encofrado plano,

estando el dispositivo caracterizado porque los puntales (4) son telescópicos y regulables en altura, para lo cual comprenden:

20 - un cuerpo cilíndrico exterior (6) que presenta a su vez:

 - un extremo inferior (7) destinado a apoyar en el suelo, y

 - un primer extremo superior (8) en el que se define una abertura,

 - un cuerpo cilíndrico interior (9), alojado en el interior del cuerpo cilíndrico exterior (6), por el cual desliza longitudinalmente, que presenta a su vez:

25 - un segundo extremo superior (11) que emerge telescópicamente a través de la abertura del primer extremo superior (8), y

 - una pluralidad de orificios (12) pasantes transversales, y

 - una pasador (13) insertable en los orificios (12) para inmovilización del cilindro interior (9) a una determinada altura.

30

2. Dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque:

 - el primer extremo superior (8) del cuerpo cilíndrico exterior (6) incorpora un casquillo de superficie roscada, y porque

- incorpora una tuerca de ajuste (14) situada por debajo del pasador (13) para ajuste fino de la altura del cuerpo cilíndrico interior (9) inmovilizado por el pasador (13), tuerca de ajuste (14) que comprende a su vez:

- 5 - un cuerpo tubular (15) con un roscado interno, para desplazamiento roscado por el casquillo del primer extremo superior (8) y,
- unas asas (16) fijadas a la superficie externa del cuerpo tubular (15) para accionamiento manual.

10 3. Dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque en el extremo inferior (7) del cuerpo cilíndrico exterior (6) se localiza una placa de asiento (10) para estabilización del puntal (4) sobre la superficie del suelo.

15 4. Dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque en el segundo extremo superior (11) del cuerpo cilíndrico interior (9) se localiza una placa de asiento (10) dotada de una cavidad (23).

20 5. Dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizado porque cada uno de los cabezales (3) presenta:

- 20 - una pletina (21),
- una protuberancia (21) que se proyecta inferiormente desde la pletina (21), alojable en el interior de la cavidad (23) de la placa de asiento (10) vinculada al segundo extremo superior (11) del cuerpo cilíndrico interior (9), y
- 25 - unas guías (24) que parten superiormente desde la pletina (21) para posicionamiento de la viga de soporte.

6. Dispositivo para apuntalamiento de encofrados horizontales de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque:

- 30 - los puntales (4) incorporan unos tetones (17) que se proyectan desde el cuerpo cilíndrico exterior (6), y
- los largueros (18) de las crucetas (2) incorporan unos taladros (20) pasantes para alojamiento de los tetones (17) de los puntales (4).

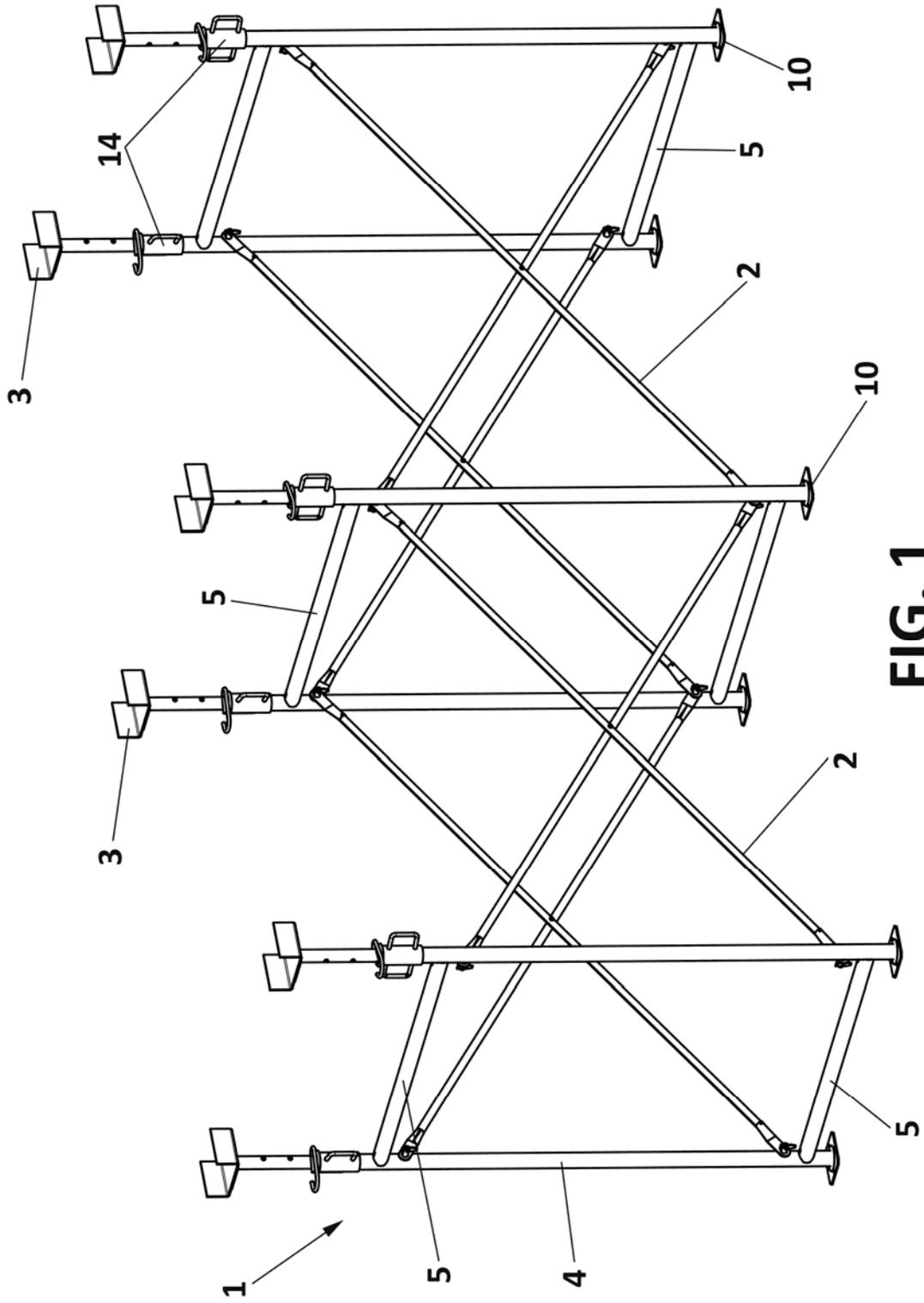


FIG. 1

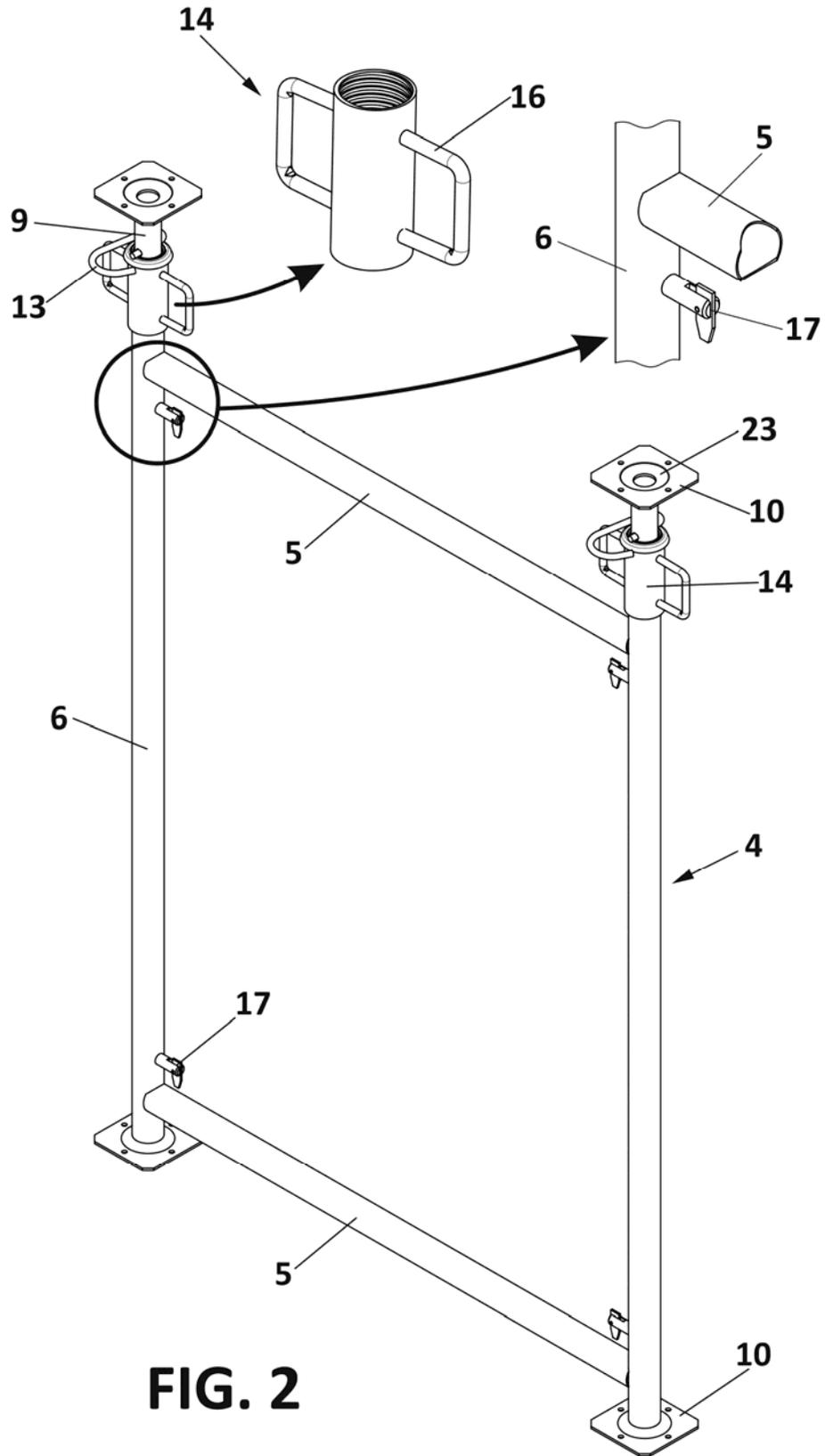


FIG. 2

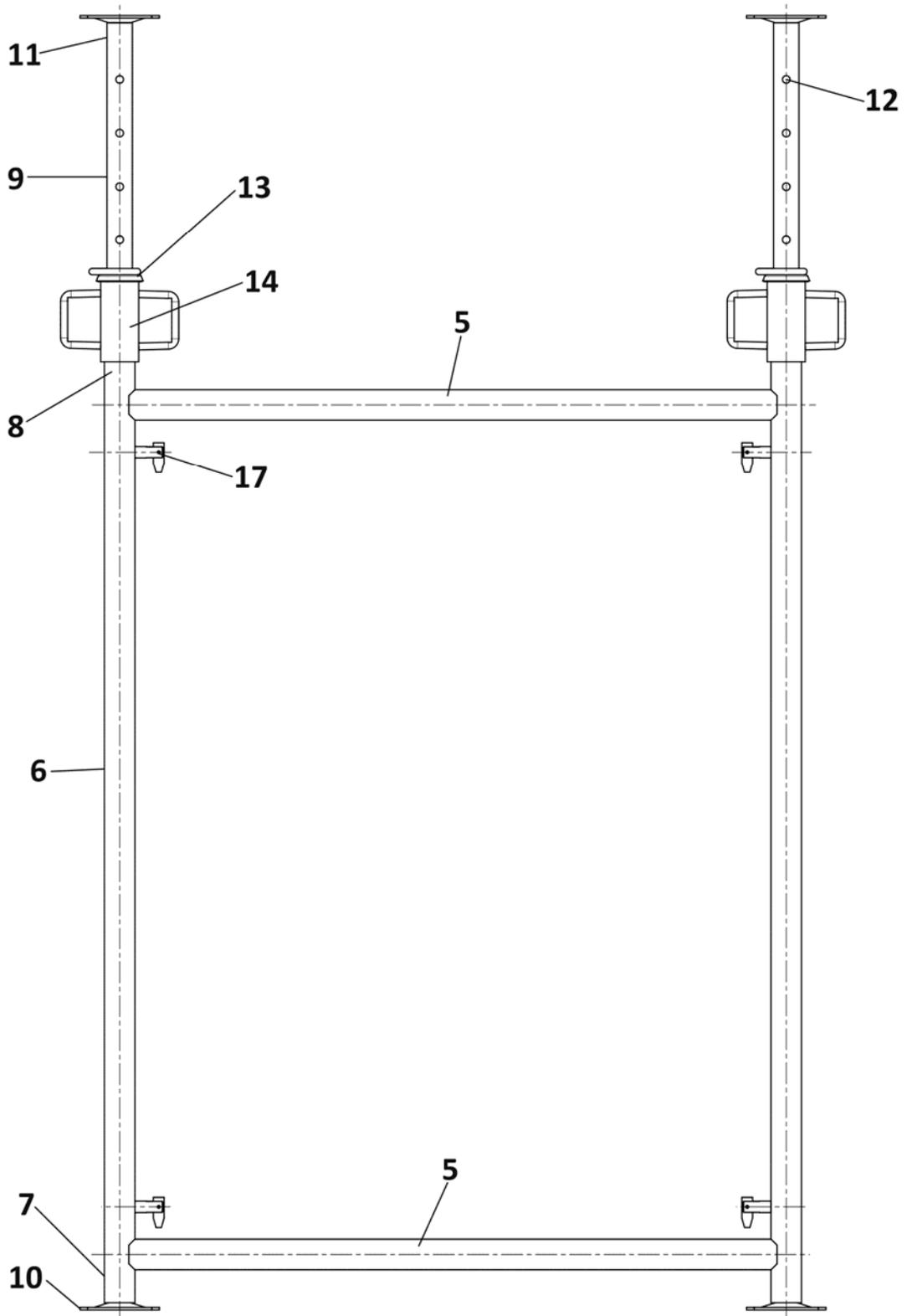


FIG. 3

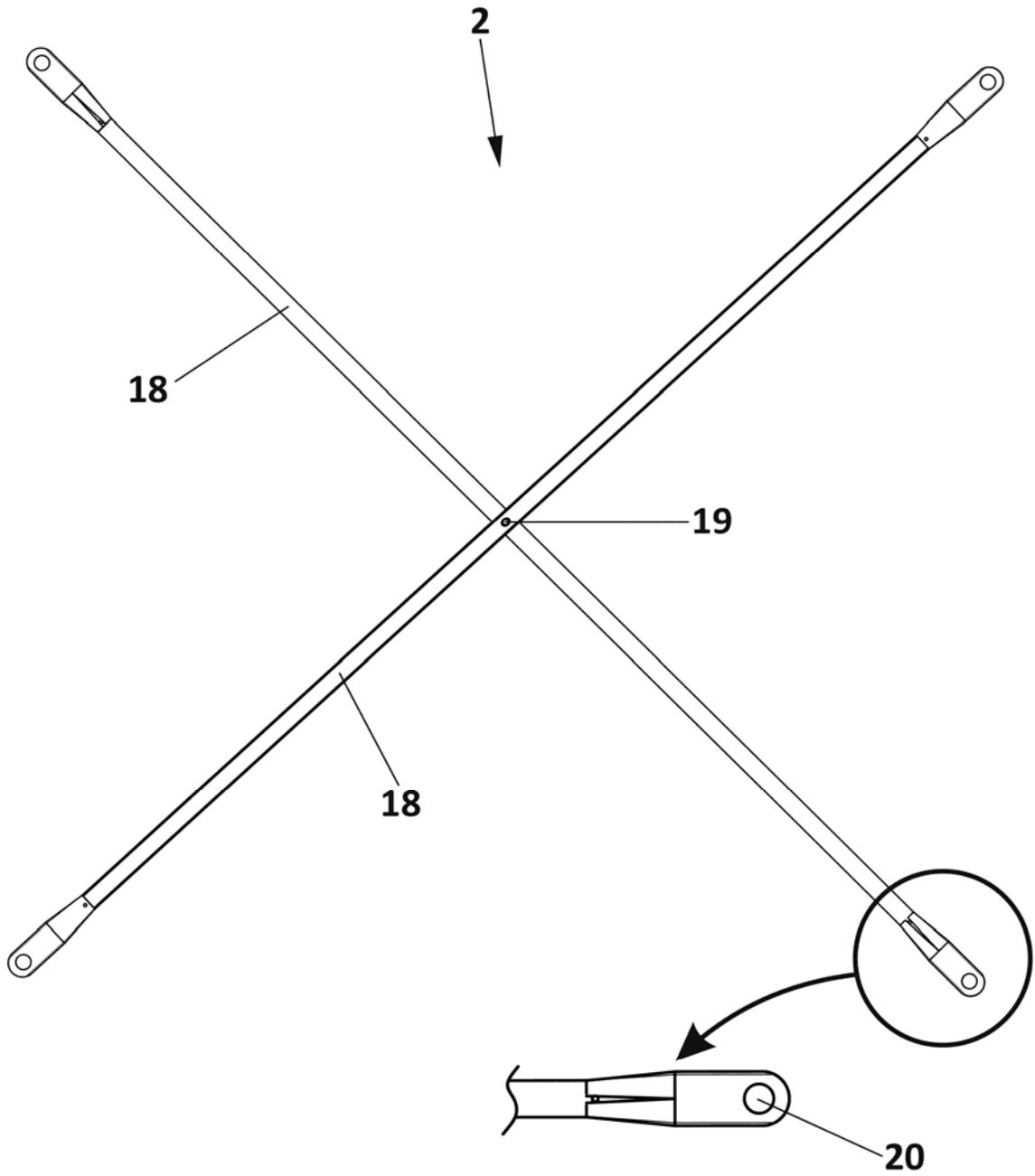


FIG. 4

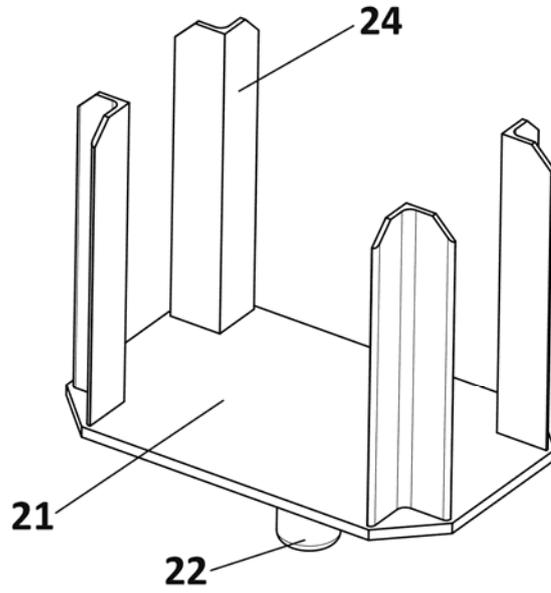


FIG. 5.1

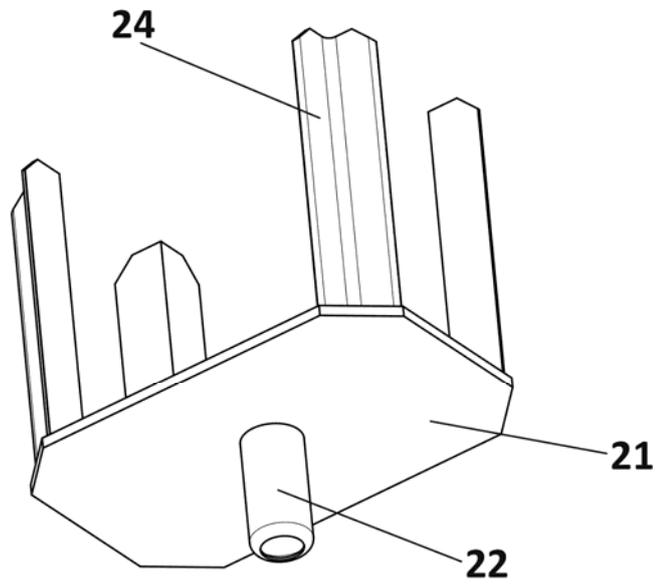


FIG. 5.2