

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 771 105**

51 Int. Cl.:

E04G 17/065 (2006.01)

E04G 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2017** **E 17382180 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019** **EP 3385469**

54 Título: **Conjunto de anclaje para un encofrado vertical y encofrado vertical**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.07.2020

73 Titular/es:
ULMA C Y E, S. COOP. (100.0%)
Paseo Otadui, 3
20560 Oñati (Gipuzkoa) , ES

72 Inventor/es:
COLINO VEGA, MANUEL

74 Agente/Representante:
IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 771 105 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

Conjunto de anclaje para un encofrado vertical y encofrado vertical

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con un conjunto de anclaje para un encofrado vertical, y con un encofrado vertical.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Es conocida la utilización de encofrados verticales para la realización de estructuras verticales, como por ejemplo muros. Un encofrado vertical comprende dos paneles de encofrado que se disponen enfrentados y que se fijan entre sí mediante un tirante, estando el tirante fijado a los paneles de encofrado mediante un anclaje fijado al panel de encofrado respectivo.

15

El mismo tirante puede utilizarse para realizar muros de diferentes anchuras. Para ello es conocido que el anclaje delantero pueda disponerse en distintas posiciones axiales de un primer extremo de dicho tirante.

20

EP2816175A1 divulga un encofrado vertical con un sistema de ajuste de ancho de muro que comprende un tirante con un primer extremo con una pluralidad de ranuras y un elemento de retención que comprende dos mitades acopladas pivotantes entre sí y que forman un alojamiento con una pluralidad de ranuras que se encajan en las ranuras del tirante. El elemento de retención se introduce en un alojamiento del anclaje delantero y es retenido en dicho alojamiento mediante un elemento elástico.

25

EP2060703A1 divulga un conjunto de anclaje para un encofrado vertical. El conjunto de anclaje comprende un elemento de anclaje delantero, y un tirante que comprende un primer extremo que se aloja en dicho elemento de anclaje delantero. El elemento de anclaje delantero y el primer extremo del tirante están configurados para fijar dicho elemento de anclaje delantero en distintas posiciones axiales del primer extremo del tirante. El primer extremo del tirante comprende una pluralidad de orificios y el anclaje comprende un pin desplazable entre una posición de desbloqueo, en la que el pin no se aloja en ninguno de dichos orificios del primer extremo del tirante y por lo tanto el anclaje puede desplazarse axialmente con respecto a dicho primer extremo del tirante, y una posición de bloqueo en la que el pin se aloja en uno de los orificios del primer extremo del anclaje y por lo tanto el anclaje queda fijado al primer extremo del tirante.

30

35

DE1803299A1 divulga un conjunto de anclaje para un encofrado vertical, comprendiendo dicho conjunto de anclaje un elemento de anclaje delantero, y un tirante que comprende un primer extremo que se aloja en dicho elemento de anclaje delantero. El primer extremo del tirante comprende dos caras ranurada, más concretamente dos caras roscadas, y dos caras planas. Las caras roscadas del primer extremo del tirante se roscan en el elemento de anclaje delantero, y dicho elemento de anclaje delantero se puede fijar en distintas posiciones axiales del primer extremo del tirante. Este documento divulga todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

40

45

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar un conjunto de anclaje para un encofrado vertical y un encofrado vertical, según se define en las reivindicaciones.

50

La invención se relaciona con un conjunto de anclaje para un encofrado vertical, según la reivindicación 1. Dicho conjunto de anclaje comprende un elemento de anclaje delantero, y un tirante que comprende un primer extremo que se aloja en dicho elemento de anclaje delantero, estando configurados el elemento de anclaje delantero y el primer extremo del tirante para fijar dicho elemento de anclaje delantero en distintas posiciones axiales del primer extremo del tirante.

55

El elemento de anclaje delantero comprende una pieza de ajuste que comprende un alojamiento en el que se dispone el primer extremo del tirante, comprendiendo el alojamiento de la pieza de ajuste al menos una cara ranurada. El primer extremo del tirante comprende al menos una cara ranurada y al menos una cara plana.

60

Cuando el tirante se dispone en una posición angular de ajuste, en la que la cara plana del tirante y la cara ranurada de la pieza de ajuste se disponen enfrentadas entre sí, el tirante puede desplazarse axialmente con

respecto a la pieza de ajuste, como resultado de que la cara ranurada del tirante y la cara ranurada de la pieza de ajuste encajen entre sí,

5 Cuando el tirante se dispone en una posición angular de fijación, en la que la cara ranurada del tirante y la cara ranurada de la pieza de ajuste encajen entre sí, el tirante no puede desplazarse axialmente respecto a la pieza de ajuste.

10 El elemento de anclaje delantero comprende también medios de bloqueo configurados para bloquear el giro del tirante con respecto a la pieza de ajuste cuando el tirante se dispone en la posición angular de fijación.

15 Un segundo aspecto de la invención se relaciona con un encofrado vertical que comprende un panel de encofrado delantero y un panel de encofrado trasero que se disponen enfrentados entre sí, un conjunto de anclaje con las características descritas arriba fijado al panel de encofrado delantero, y un anclaje trasero fijado al panel de encofrado trasero y fijado a un extremo roscado del tirante del conjunto de anclaje.

20 La combinación de la cara ranurada de la pieza de ajuste, y la cara plana y la cara ranurada del primer extremo del tirante, proporciona un sistema de ajuste de ancho de muro cómodo y rápido basado en tres simples movimientos que consisten en un primer giro del tirante para posicionarlo en la posición angular de ajuste, el desplazamiento axial del elemento de anclaje delantero a la posición deseada, y un segundo giro del tirante para posicionarlo en la posición angular de fijación.

25 Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del encofrado vertical según la invención.

30 La figura 2 muestra una segunda vista en perspectiva del encofrado vertical de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en corte del encofrado vertical de la figura 1.

35 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del conjunto de anclaje del encofrado vertical de la figura 1.

La figura 5 muestra una vista parcial del conjunto de anclaje de la figura 4, disponiéndose el tirante en una posición angular de ajuste.

40 La figura 6 es una vista en corte de la figura 5.

La figura 7 muestra una vista parcial del conjunto de anclaje de la figura 4, disponiéndose el tirante en una posición angular de fijación.

45 La figura 8 es una vista en corte de la figura 7.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva del elemento de ajuste del elemento de anclaje delantero del conjunto de anclaje de la figura 4.

50 La figura 10 muestra una segunda vista en perspectiva del elemento de ajuste de la figura 9.

La figura 11 muestra una vista en corte del elemento de ajuste de la figura 9.

La figura 12 muestra una vista en perspectiva del tirante del conjunto de anclaje de la figura 4.

55 La figura 13 muestra una vista en perspectiva del pasador de bloqueo del elemento de anclaje delantero del conjunto de anclaje de la figura 4.

La figura 14 muestra una vista en perspectiva de la pieza soporte del elemento de anclaje delantero del conjunto de anclaje de la figura 4.

60 La figura 15 es una vista en corte detallada del elemento de anclaje delantero del conjunto de anclaje de la figura 4.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5 Las figuras 1 a 3 muestran una realización de un encofrado vertical según la invención.

10 El encofrado vertical 1 comprende un panel de encofrado delantero 2 y un panel de encofrado trasero 3 que se disponen enfrentados entre sí. El encofrado vertical 1 comprende también un conjunto de anclaje que comprende un elemento de anclaje delantero 4, y un tirante 6. El tirante 6 comprende un primer extremo 61 que se aloja en el elemento de anclaje delantero 4, y un extremo roscado 60 que se fija a un anclaje trasero 5. El elemento de anclaje delantero 4 está fijado al panel de encofrado delantero 2, mientras que el anclaje trasero 5 está fijado al panel de encofrado trasero 3.

15 El encofrado vertical 1 de esta realización es un encofrado vertical 1 configurado para ajustarse desde una cara, es decir, la fijación del tirante 6 se realiza desde un lado del encofrado vertical 1. En este tipo de encofrados verticales 1, el anclaje trasero 5 se fija al panel de encofrado trasero 3 antes de que el panel de encofrado delantero 2 y el panel de encofrado trasero 3 se dispongan en la posición de hormigonado. Una vez que el panel de encofrado delantero 2 y el panel de encofrado trasero 3 se posicionan en posición de hormigonado, el operario se dispone en la parte delantera, fijando el extremo roscado 60 del tirante 6 al anclaje trasero 5 y el primer extremo 61 del tirante 6 al elemento anclaje delantero 4 que se fija al panel de encofrado delantero 2. En el contexto de la invención, se considerará parte delantera a la parte en la que se coloca el operario que fija el tirante 6. Así, el panel encofrado delantero 2 es el panel de encofrado dispuesto en el lado del operario, y el panel de encofrado trasero 3 es el panel de encofrado enfrentado a dicho panel delantero 2. Del mismo modo, el elemento anclaje delantero 4 es el anclaje fijado al panel de encofrado delantero 2, y el anclaje trasero 5 es el anclaje fijado al panel de encofrado trasero 3. Además, la cara interior 23 y 33 del panel de encofrado 2 y 3 respectivamente es la cara adaptada para disponerse en contacto con el hormigón y la cara exterior 24 y 34 del panel de encofrado 2 y 3 es la cara opuesta a la cara interior 23 y 33.

30 En esta realización, el panel de encofrado delantero 2 comprende una estructura 21, un tablero 20 fijado a dicha estructura 21, y un alojamiento que se extiende desde la cara exterior 24 hasta la cara interior 23 en el que se dispone un casquillo 22, atravesando dicho casquillo 22 dicha estructura 21 y dicho tablero 20. El casquillo 22 forma un alojamiento en el que se aloja parte del elemento de anclaje delantero 2. El casquillo 22 tiene una abertura de entrada que se dispone a la par de la cara exterior 24 del panel de encofrado delantero 2 y una abertura de salida 220 que se dispone a la par de la cara interior 23 del panel de encofrado, siendo el diámetro de la abertura de salida 220 menor que el de la abertura de entrada. Preferentemente el tablero 20 se realiza con madera y la estructura 21 y el casquillo 22 son metálicos.

40 En esta realización la configuración del panel de encofrado trasero 3 es la misma que la del panel de encofrado delantero 2 y por lo tanto pueden utilizarse indistintamente. Por claridad los paneles de encofrado sólo se representan parcialmente en las figuras.

45 En otras realizaciones, en función de las dimensiones del panel de encofrado, cada panel de encofrado puede comprender una pluralidad de alojamientos, disponiéndose un casquillo y un anclaje respectivo en cada uno de ellos, de modo que dos paneles de encofrado enfrentados pueden fijarse entre sí a través de una pluralidad de tirantes fijados a dichos anclajes.

50 La figura 4 muestra el conjunto de anclaje de esta realización. Tal y como se ha mencionado anteriormente, el conjunto de anclaje comprende el elemento de anclaje delantero 4 y el tirante 6. El tirante 6 comprende un primer extremo 61 que se aloja en dicho elemento de anclaje delantero 4, estando configurados el elemento de anclaje delantero 4 y el primer extremo 61 del tirante 6 para fijar dicho elemento de anclaje delantero 4 en distintas posiciones axiales del primer extremo 61 del tirante 6. De este modo se puede utilizar el mismo tirante 6 para realizar distintos anchos de muro. El ancho de muro es la distancia a la que se disponen las caras interiores 23 y 33 del panel de encofrado delantero 2 y el panel de encofrado trasero 3. Preferentemente el primer extremo 61 del tirante 6 comprende una pluralidad de marcas, por ejemplo números, que hacen referencia a diferentes anchos de muro, de modo que es más fácil para el operario saber en qué posición axial del primer extremo 61 del tirante 6 debe fijar el elemento de anclaje 4. En esta realización el primer extremo 61 del tirante 6 comprende números de referencia cada 5 centímetros.

60 El elemento de anclaje delantero 4 comprende una pieza de ajuste 40 que comprende un alojamiento 400 en el que se dispone el primer extremo 61 del tirante 6. El alojamiento 400 de la pieza de ajuste 40 comprende al menos una cara ranurada 401 y 402, y el primer extremo 61 del tirante 6 comprende al menos una cara ranurada 610 y al menos una cara plana 611.

- 5 Así, cuando el tirante 6 se dispone en una posición angular de ajuste, en la que la cara plana 611 del tirante y la cara ranurada 401 y 402 de la pieza de ajuste 40 se disponen enfrentadas entre sí, el tirante 6 puede desplazarse axialmente con respecto a la pieza de ajuste 40, y cuando el tirante se dispone en una posición angular de fijación, en la que la cara ranurada 610 del tirante 6 y la cara ranurada 401 y 402 de la pieza de ajuste 40 encajan entre sí, el tirante 6 no puede desplazarse axialmente respecto a la pieza de ajuste 40.
- 10 La combinación de la cara ranurada 401 y 402 de la pieza de ajuste 40, y la cara plana 611 y la cara ranurada 610 del primer extremo 61 del tirante 6, proporciona un sistema de ajuste de ancho de muro cómodo y rápido basado en tres simples movimientos que consisten en un primer giro del tirante 6 para posicionarlo en la posición angular de ajuste, el desplazamiento axial del elemento de anclaje delantero 4 a la posición deseada y un segundo giro del tirante 6 para posicionarlo en la posición angular de fijación.
- 15 El elemento de anclaje delantero 4 comprende también medios de bloqueo configurados para bloquear el giro del tirante 6 con respecto a la pieza de ajuste 40 cuando el tirante 6 se dispone en la posición angular de fijación
- 20 En esta realización los medios de bloqueo están configurados para bloquear exteriormente el giro del tirante 6 con respecto a la pieza de ajuste 40 cuando el tirante 6 se dispone en la posición angular de fijación. Para ello los medios de bloqueo comprenden un tope 410 que, en una posición de bloqueo, queda dispuesto enfrentado a la cara plana 611 del tirante 6 en el alojamiento 400 de la pieza de ajuste 40.
- 25 La pieza de ajuste 40 de esta realización, mostrada en detalle en las figuras 9 a 11, comprende un alojamiento con dos caras ranuradas 401 y 402 y una cara plana 403 que se dispone entre las dos caras ranuradas 401 y 402.
- 30 El tirante 6 de esta realización, mostrado en detalle en la figura 12, comprende un primer extremo 61 con dos caras planas 611 enfrentadas entre sí y dos caras ranuradas 610 enfrentadas entre sí.
- 35 Las caras ranuradas 610 del tirante 6 y las caras ranuradas 401 y 402 del alojamiento 400 de la pieza de ajuste 40 comprenden una sucesión de ranuras transversales dispuestas en la dirección axial, siendo dichas caras ranuradas 610, 401 y 402 complementarias, de tal manera que en la posición angular de fijación dichas caras ranuradas 610, 401 y 402 encajan entre sí, es decir, cada cara ranurada del tirante 610 encaja en una cara ranurada 401 y 402 respectiva del alojamiento 400 de la pieza de ajuste 40.
- 40 Las figuras 5 y 6 muestran parcialmente el conjunto de anclaje cuando el tirante 6 se dispone en una posición angular de ajuste. En dicha posición angular de ajuste las caras planas 611 del tirante 6 y las caras ranuradas 401 y 402 de la pieza de ajuste 40 se disponen enfrentadas entre sí. De este modo el tirante 6 puede desplazarse axialmente con respecto a la pieza de ajuste 40.
- 45 Las figuras 7 y 8 muestran parcialmente el conjunto de anclaje cuando el tirante 6 se dispone en una posición angular de fijación. En dicha posición angular de fijación, las caras ranuradas 610 del tirante 6 y las caras ranuradas 401 y 402 de la pieza de ajuste 40 encajan entre sí, y por lo tanto el tirante 6 no puede desplazarse axialmente respecto a la pieza de ajuste 40.
- 50 En las figuras 7 y 8 también se muestra el tope 410 en una posición de bloqueo, estando dispuesto en el alojamiento 400 de la pieza de ajuste 40, en el hueco formado entre una de las caras planas 611 del tirante 6 y la cara plana 403 de dicho alojamiento 400. En esta realización el tope 410 de los medios de bloqueo se apoya en la cara plana 611 del tirante 6 cuando se dispone en la posición de bloqueo.
- 55 En otras posibles realizaciones no es necesario que el tope de los medios de bloqueo se apoye en la cara plana del tirante y puede tener cualquier forma. Para que el tope cumpla su función es suficiente con que se disponga en el alojamiento de la pieza de ajuste ocupando al menos parte del hueco formado entre una de las caras planas del tirante y la cara plana de dicho alojamiento, siendo el hueco ocupado por el tope el suficiente para impedir que el tirante pueda girar a la posición angular de ajuste.
- 60 Tal y como se puede apreciar en las figuras, en esta realización el giro del tirante 6 necesario para pasar dicho tirante 6 de la posición angular de ajuste a la posición angular de fijación y viceversa, es de noventa grados.
- En esta realización los medios de bloqueo comprenden un pasador de bloqueo 41 mostrado en detalle en la figura 13. El pasador de bloqueo incorpora el tope 410 mencionado anteriormente. El pasador de bloqueo 41 está acoplado al elemento de anclaje delantero 4 de manera desplazable, estando configurado para disponerse en una primera posición, mostrada en la figura 5, en la que el tope 410 se dispone en una posición de

- 5 desbloqueo y en una segunda posición, mostrada en la figura 7, en la que el tope 410 se dispone en la posición de bloqueo. El hecho de que el pasador de bloqueo 41 este acoplado al elemento de anclaje delantero 4 hace que dicha pieza sea imperdible respecto al resto del elemento de anclaje delantero 4, y por lo tanto facilita el trabajo del operario que no debe preocuparse de que le falte alguna de las piezas a la hora de montar el encofrado.
- 10 La pieza de ajuste 40 de esta realización, mostrada en detalle en las figuras 9 a 12, comprende una primera abertura lateral 404 comunicada con el alojamiento 400, disponiéndose el tope 410 del pasador de bloqueo 41 deslizable en dicha primera abertura lateral 404.
- 15 En esta realización la pieza de ajuste 40 comprende una segunda abertura lateral 405 comunicada con el alojamiento 400 y enfrentada a la primera abertura lateral 404. Además, la pieza de ajuste 40 comprende un imán 406 dispuesto en dicha segunda abertura lateral 405. Así, el imán 406 queda dispuesto próximo al tope 410 en la posición de bloqueo. Como el tope 410 comprende un material ferromagnético, cuando el pasador de bloqueo 41 se dispone en la segunda posición, el imán 410 retiene el pasador de bloqueo 41 en dicha posición. El imán 406 asegura que una vez dispuesto del tope 410 en posición de bloqueo, dicho tope 410 no se desplazará por accidente a la posición de desbloqueo y por lo tanto evita el riesgo de que el tirante 6 pueda disponerse en la posición angular de ajuste sin desearlo.
- 20 En otras posibles realizaciones, la pieza de ajuste puede carecer de una segunda abertura y por lo tanto el imán puede disponerse en otra parte del alojamiento, siempre y cuando se cumpla la condición de que dicho imán queda dispuesto próximo al tope en la posición de bloqueo.
- 25 En otras posibles realizaciones, la pieza de ajuste puede comprender otros medios de retención para asegurar que el pasador de bloqueo 41 queda retenido en la segunda posición.
- 30 En esta realización, la cara plana 403 de la pieza de ajuste 40 comprende una ranura guía 407 que se dispone entre la primera abertura lateral 404 y la segunda abertura lateral 405 de la pieza de ajuste 40. Dicha ranura guía 407 está configurada para guiar el tope 410 cuando se desplaza de la posición de desbloqueo a la posición de bloqueo y viceversa.
- 35 El pasador de bloqueo 41 de esta realización, mostrado en detalle en la figura 13, comprende un brazo exterior 411 unido al tope 410. El brazo exterior 411 está guiado por unos medios de guiado dispuestos en el elemento de anclaje delantero 4, limitando dichos medios de guiado el recorrido del pasador de bloqueo 41 entre la primera posición y la segunda posición.
- 40 En esta realización el brazo exterior 411 del pasador de bloqueo 41 comprende una ranura longitudinal 412, y los medios de guiado comprenden un pasador guía 42 acoplado al elemento de anclaje delantero 4 que atraviesa dicha ranura longitudinal 412 del pasador de bloqueo 41.
- 45 Los medios de guiado de esta realización comprenden también una pieza soporte 43 fijada al elemento de anclaje delantero 4, disponiéndose el pasador guía 42 alojado en un orificio 432 de dicha pieza soporte 43.
- 50 El elemento de anclaje delantero 4 de esta realización comprende una placa campana 44 que comprende una sección central con forma esférica que comprende una abertura 440. El elemento de anclaje delantero 4 comprende también un cuerpo 45 con un alojamiento en el que se dispone la pieza de ajuste 40 y que es atravesado por el primer extremo 61 del tirante 6. El cuerpo 45 comprende una parte tubular 451 en la que se dispone el alojamiento de la pieza de ajuste 40, y una parte esférica 450 a continuación de dicha parte tubular 451, que se dispone en la abertura 440 de la placa campana 44. El acoplamiento de la parte esférica 450 del cuerpo 45 y la abertura 440 de la placa campana 44 permite la orientación del cuerpo 45 con respecto a la placa campana 44.
- 55 En esta realización la parte tubular 451 del cuerpo comprende una primera ranura de fijación 452 y una segunda ranura de fijación 453, coincidiendo la primera ranura de fijación 452 a la par con una ranura de fijación 408 de la pieza de ajuste 40 cuando dicha pieza de ajuste 40 está alojada en el alojamiento de la parte tubular 451 del cuerpo 45.
- 60 La pieza soporte 43 comprende una pared superior en el que se dispone el orificio 432 y una primera pared lateral 430 y una segunda pared lateral 431 que se extienden perpendicularmente desde los lados longitudinales de dicha pared superior. El extremo libre de la primera pared lateral 430 está configurado para alojarse en la primera ranura de fijación 452 de la parte tubular 451 del cuerpo 45 y en la ranura de fijación 408 de la pieza de

ajuste 40, mientras que el extremo libre de la segunda pared lateral 431 está configurado para alojarse en la segunda ranura 453 de la parte tubular 451 del cuerpo 45.

- 5 Además, en esta realización la parte tubular 451 del cuerpo 45 comprende un orificio roscado 454, mostrado en detalle en la figura 15, coincidiendo dicho orificio roscado 454 a la par del orificio 432 de la pieza soporte 43 cuando la primera pared lateral 430 se aloja en la primera ranura de fijación 452 de la parte tubular 451 del cuerpo 45 y en la ranura de fijación 408 de la pieza de ajuste 40, y el extremo libre de la segunda pared lateral 431 se aloja en la segunda ranura 453 de la parte tubular 451 del cuerpo 45. Además, en esta realización el pasador guía 42 es un tornillo que está configurado para atravesar el orificio 432 de la pieza soporte 43 y la ranura longitudinal 412 del brazo exterior 411 del pasador de bloqueo 41, y enroscarse en el orificio roscado de la parte tubular 451 del cuerpo 45. Así, cuando el pasador guía 43 se enrosca al orificio roscado 454 de la parte tubular 451 del cuerpo 45, la pieza de ajuste 40 queda retenida dentro del alojamiento de la parte tubular 451 del cuerpo 45.
- 10
- 15 En esta realización la placa campana 44 comprende una llave de fijación 441 y un pin 442 para fijar el elemento de anclaje delantero 4 al panel de encofrado delantero 2.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
1. Conjunto de anclaje para un encofrado vertical, comprendiendo dicho conjunto de anclaje
 - un elemento de anclaje delantero (4), y
 - un tirante (6) que comprende un primer extremo (61) que se aloja en dicho elemento de anclaje delantero (4), comprendiendo el primer extremo (61) del tirante (6) al menos una cara ranurada (610) y al menos una cara plana (611), estando configurados el elemento de anclaje delantero (4) y el primer extremo (61) del tirante (6) para fijar dicho elemento de anclaje delantero (4) en distintas posiciones axiales del primer extremo (61) del tirante (6),
 - el elemento de anclaje delantero (4) comprende una pieza de ajuste (40) que comprende un alojamiento (400) en el que se dispone el primer extremo (61) del tirante (6), comprendiendo el alojamiento (400) de la pieza de ajuste (40) al menos una cara ranurada (401, 402), como resultado de que la cara ranurada (610) del tirante (6) y la cara ranurada (401, 402) de la pieza de ajuste (40) encajen entre sí,
 - de modo que
 - o cuando el tirante (6) se dispone en una posición angular de ajuste, en la que la cara plana (611) del tirante y la cara ranurada (401, 402) de la pieza de ajuste (40) se disponen enfrentadas entre sí, el tirante (6) puede desplazarse axialmente con respecto a la pieza de ajuste (40), y
 - o cuando el tirante se dispone en una posición angular de fijación, en la que la cara ranurada (610) del tirante (6) y la cara ranurada (401, 402) de la pieza de ajuste (40) encajan entre sí, el tirante (6) no puede desplazarse axialmente respecto a la pieza de ajuste (40), estando el conjunto de anclaje **caracterizado porque**;
 - el elemento de anclaje delantero (4) comprende medios de bloqueo configurados para bloquear el giro del tirante (6) con respecto a la pieza de ajuste (40) cuando el tirante (6) se dispone en la posición angular de fijación.
 2. Conjunto de anclaje según la reivindicación 1, en donde los medios de bloqueo están configurados para bloquear exteriormente el giro del tirante (6) con respecto a la pieza de ajuste (40) cuando el tirante (6) se dispone en la posición angular de fijación, comprendiendo los medios de bloqueo un tope (410) que, en una posición de bloqueo, queda dispuesto enfrentado a la cara plana (611) del tirante (6) en el alojamiento (400) de la pieza de ajuste (40).
 3. Conjunto de anclaje según la reivindicación 2, en donde los medios de bloqueo comprenden un pasador de bloqueo (41) que incorpora el tope (410), estando dicho pasador de bloqueo (41) acoplado al elemento de anclaje delantero (4) de manera desplazable, estando el pasador de bloqueo (41) configurado para disponerse en una primera posición en la que el tope (410) se dispone en una posición de desbloqueo y en una segunda posición en la que el tope (410) se dispone en la posición de bloqueo.
 4. Conjunto de anclaje según la reivindicación 3, en donde la pieza de ajuste (40) comprende una primera abertura lateral (404) comunicada con el alojamiento (400), disponiéndose el tope (410) del pasador de bloqueo (41) deslizable en dicha primera abertura lateral (404).
 5. Conjunto de anclaje según la reivindicación 4, en donde la pieza de ajuste (40) comprende un imán (406) que queda dispuesto próximo al tope (410) en la posición de bloqueo, y el tope (410) comprende un material ferromagnético, de modo que cuando el pasador de bloqueo (41) se dispone en la segunda posición el imán (410) retiene el pasador de bloqueo (41) en dicha posición.
 6. Conjunto de anclaje según la reivindicación 5, en donde la pieza de ajuste (40) comprende una segunda abertura lateral (405) comunicada con el alojamiento (400) y enfrentada a la primera abertura lateral (404), estando el imán (406) dispuesto en dicha segunda abertura lateral (405).
 7. Conjunto de anclaje según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en donde el pasador de bloqueo (41) comprende un brazo exterior (411) unido al tope (410), estando el brazo exterior (411) guiado por unos medios de guiado dispuestos en el elemento de anclaje delantero (4), limitando dichos medios de guiado el recorrido del pasador de bloqueo (41) entre la primera posición y la segunda posición.
 8. Conjunto de anclaje según la reivindicación 7, en donde el brazo exterior (411) del pasador de bloqueo (41) comprende una ranura longitudinal (412), y los medios de guiado comprenden un pasador guía (42) acoplado al elemento de anclaje delantero (4) que atraviesa la ranura longitudinal (412).

9. Conjunto de anclaje según la reivindicación 8, en donde los medios de guiado comprenden una pieza soporte (43) fijada al elemento de anclaje delantero (4), estando el pasador guía (42) acoplado a la pieza soporte (43) y atravesando el brazo exterior (411) del pasador de bloqueo (41).
- 5 10. Conjunto de anclaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las caras ranuradas (610, 401, 402) del tirante (6) y del alojamiento (400) de la pieza de ajuste (40) comprenden una sucesión de ranuras transversales dispuestas en la dirección axial, siendo dichas caras ranuradas (610, 401, 402) complementarias, de tal manera que en la posición angular de fijación dichas caras ranuradas (610, 401, 402) encajan entre sí.
- 10 11. Conjunto de anclaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el giro del tirante (6) para pasar de la posición angular de ajuste a la posición angular de fijación es de noventa grados.
- 15 12. Conjunto de anclaje según la reivindicación 11, en donde el primer extremo (61) del tirante (6) comprende dos caras planas (611) enfrentadas entre sí y dos caras ranuradas (610) enfrentadas entre sí, y el alojamiento (400) de la pieza de ajuste (40) comprende dos caras ranuradas (401, 402), de modo que cuando el tirante (6) se dispone en la posición angular de fijación las dos caras ranuradas (610) del primer extremo (61) del tirante (6) encajan en las dos caras ranuradas (401, 402) del alojamiento (400) de la pieza de ajuste (40).
- 20 13. Conjunto de anclaje según la reivindicación 12, en donde el alojamiento (400) de la pieza de ajuste (40) comprende al menos una cara plana (403) que se dispone entre las dos caras ranuradas (401, 402), de modo que cuando el tirante (6) se dispone en la posición angular de fijación, una de las caras planas (611) del tirante (6) queda enfrentada a la cara plana (403) del alojamiento (400) de la pieza de ajuste (40), pudiendo disponerse el tope (410) de los medios de bloqueo enfrentado a la cara plana (611) del tirante (6) en el hueco formado entre ambas caras planas (611, 403).
- 25 14. Conjunto de anclaje según la reivindicación 13, en donde la cara plana (403) de la pieza de ajuste (40) comprende una ranura guía (407) para el tope (410) de los medios de bloqueo.
- 30 15. Encofrado vertical que comprende al menos
- un panel de encofrado delantero (2) y un panel de encofrado trasero (3) que se disponen enfrentados entre sí,
 - un conjunto de anclaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores fijado al panel de encofrado delantero (2), y
 - un anclaje trasero (5) fijado al panel de encofrado trasero (3) y fijado a un extremo roscado (60) del tirante (6) del conjunto de anclaje.
- 35
- 40

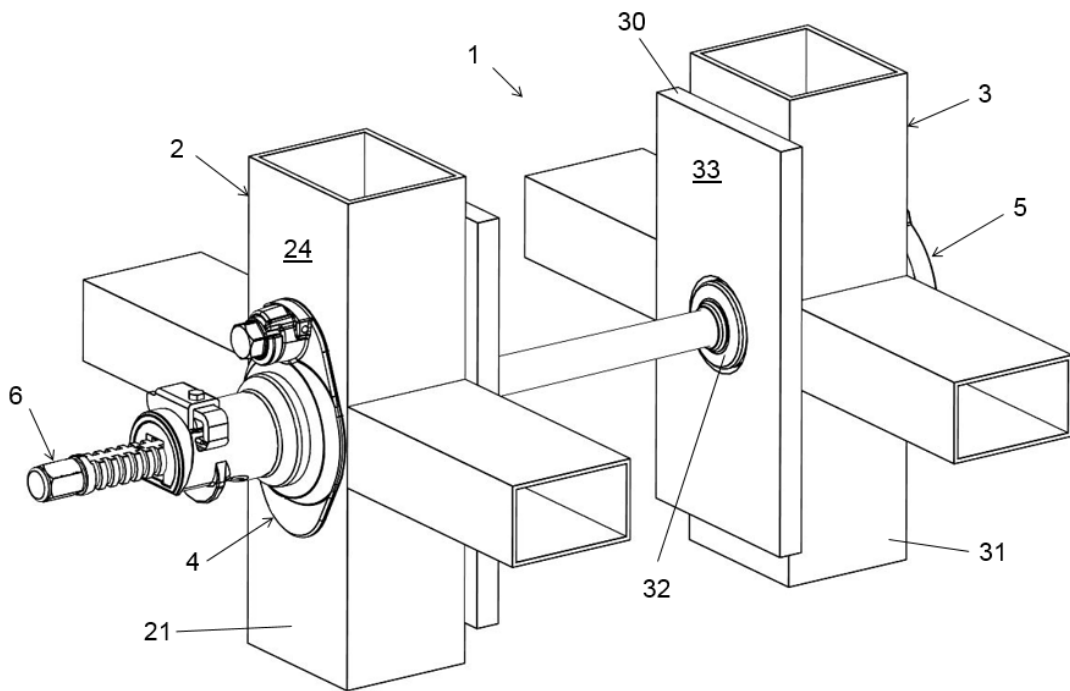


FIG. 1

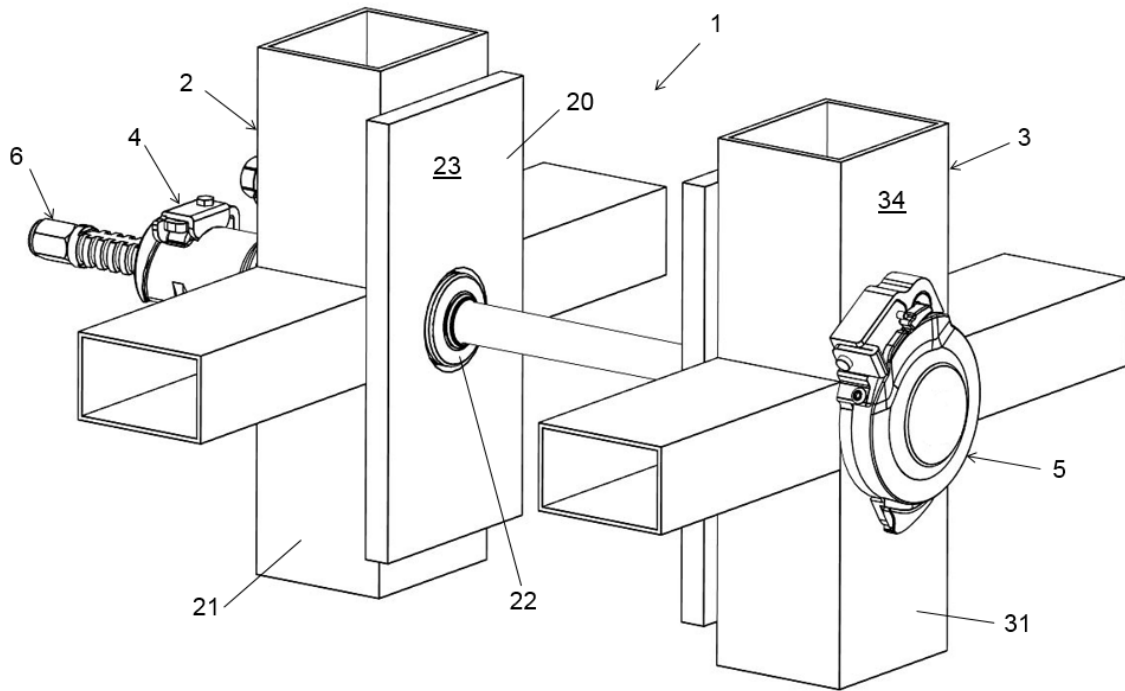


FIG. 2

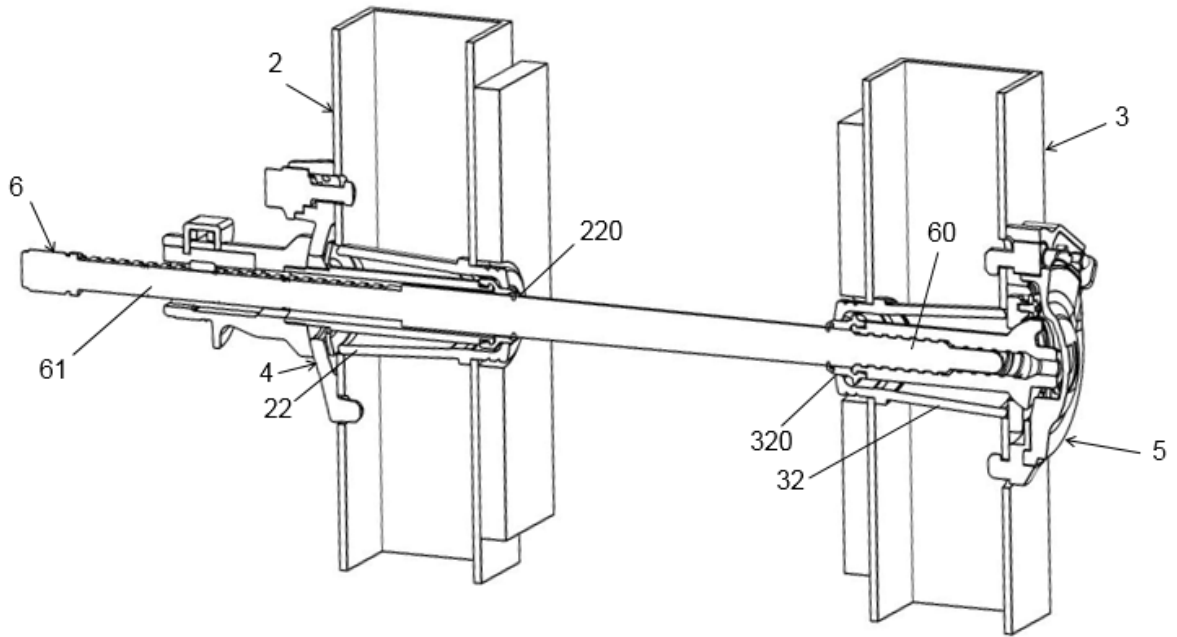


FIG. 3

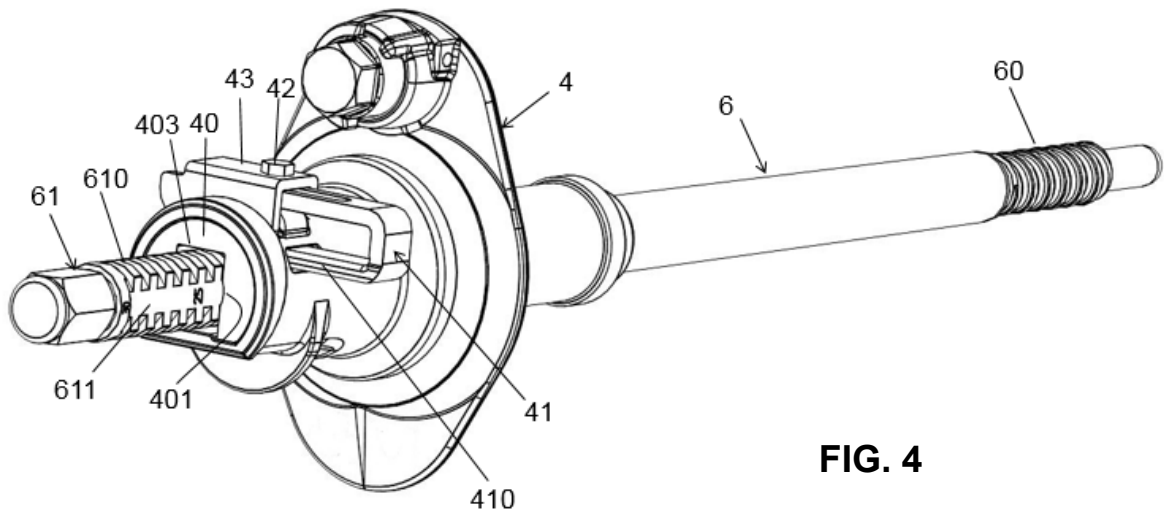


FIG. 4

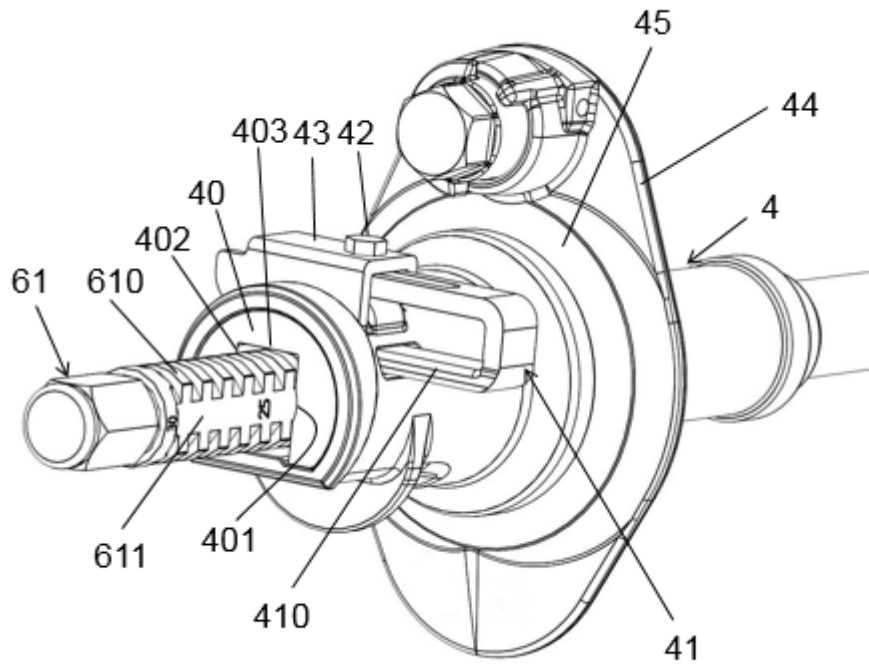


FIG. 5

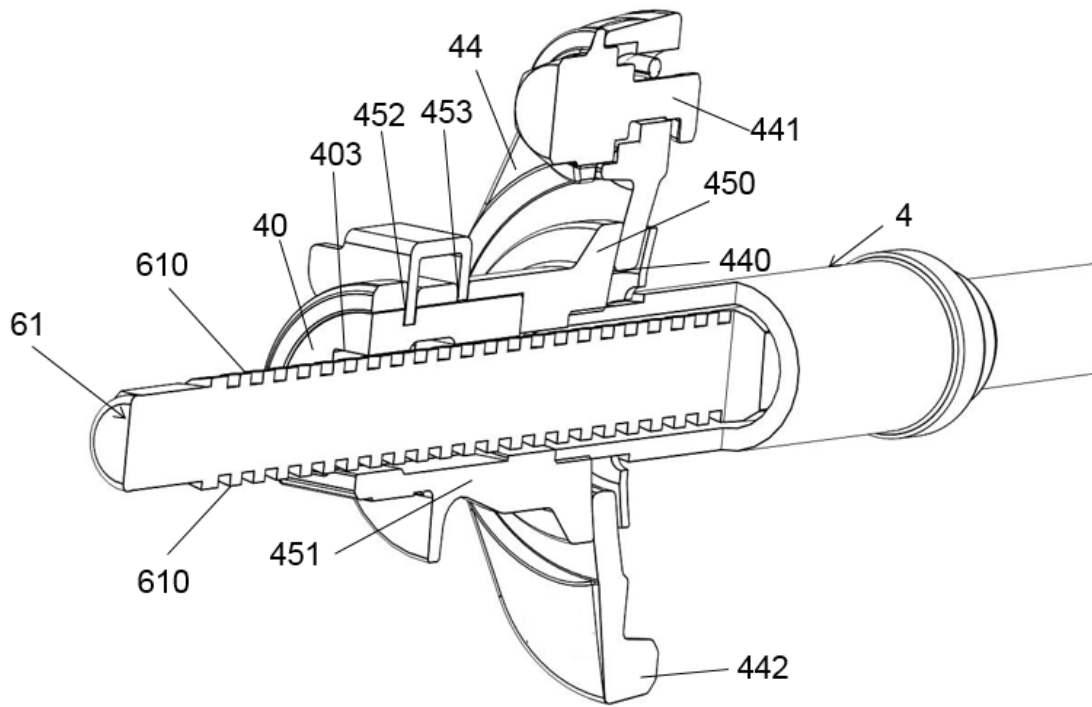


FIG. 6

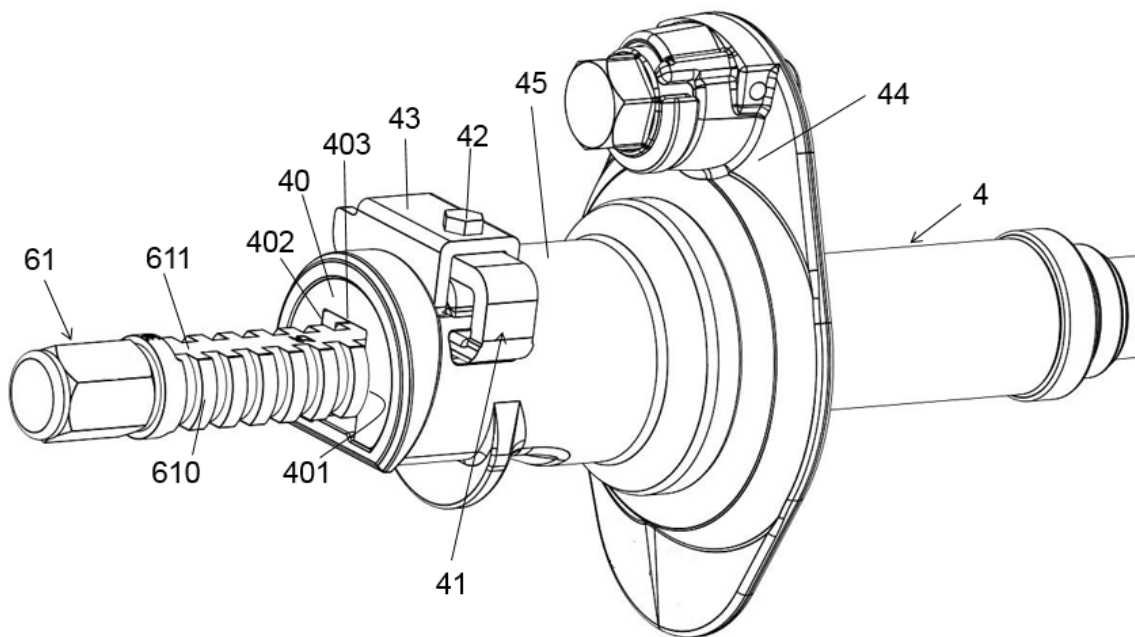


FIG. 7

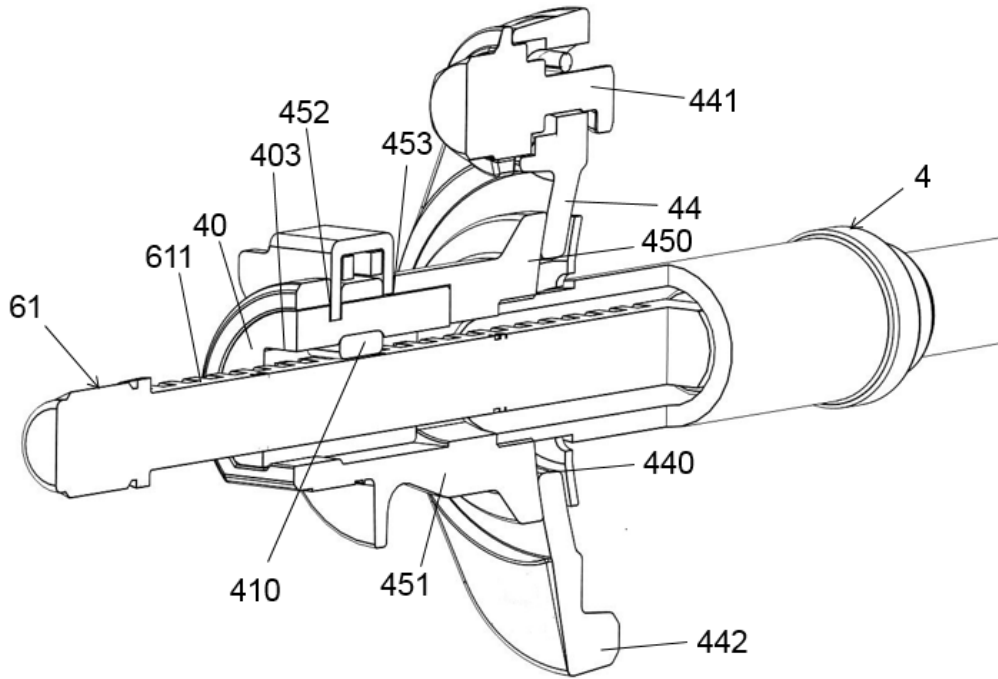


FIG. 8

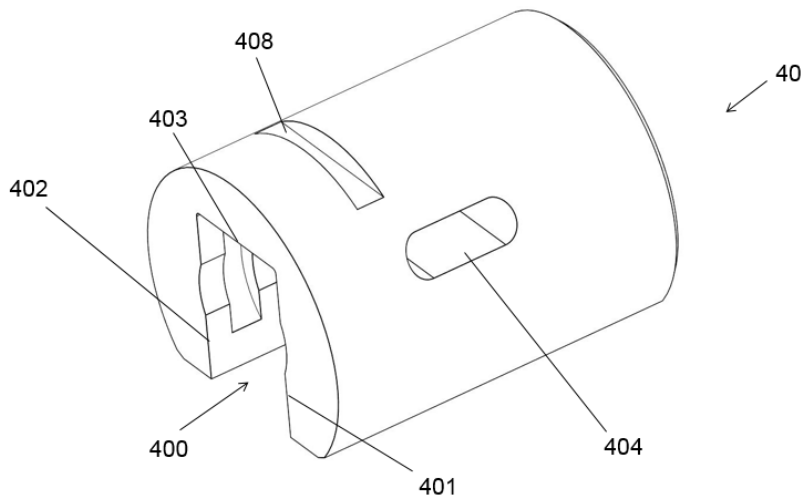


FIG. 9

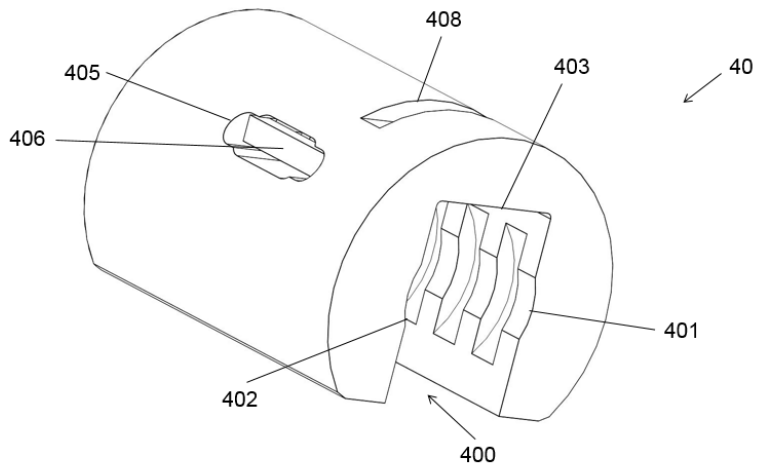


FIG. 10

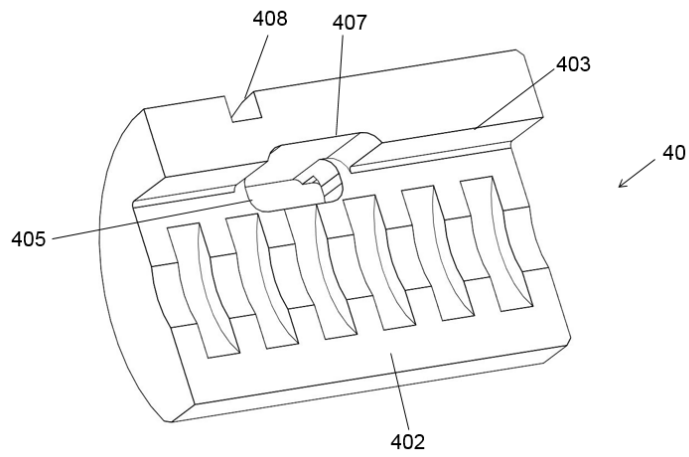


FIG. 11

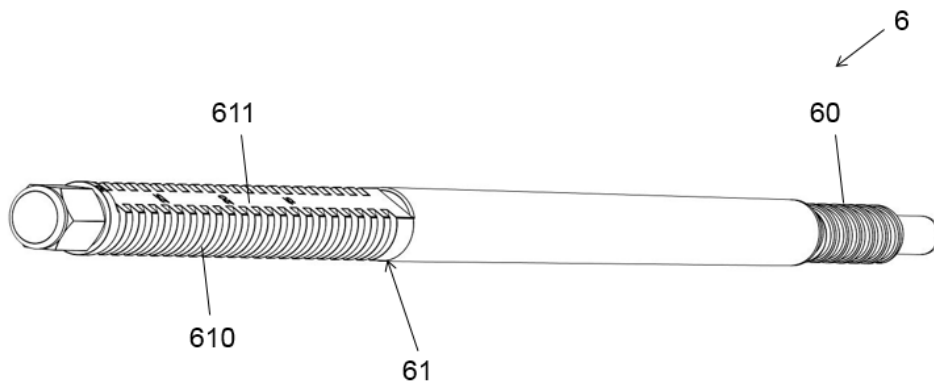


FIG. 12

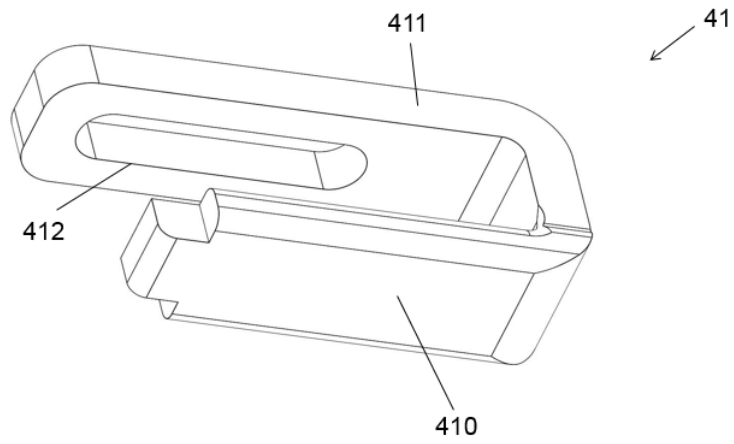


FIG. 13

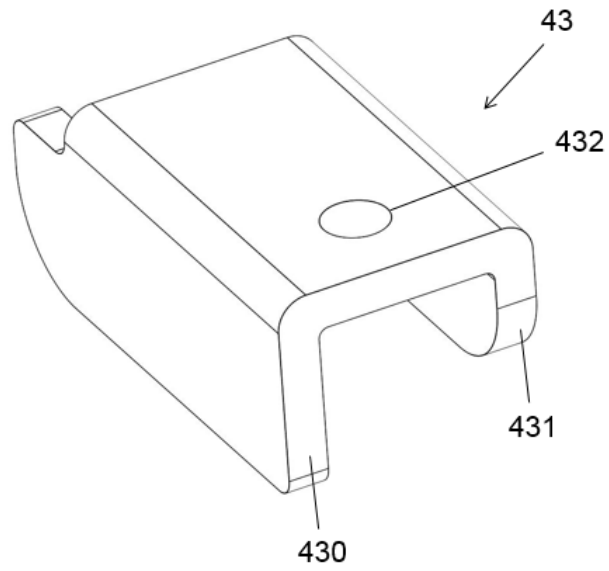


FIG. 14

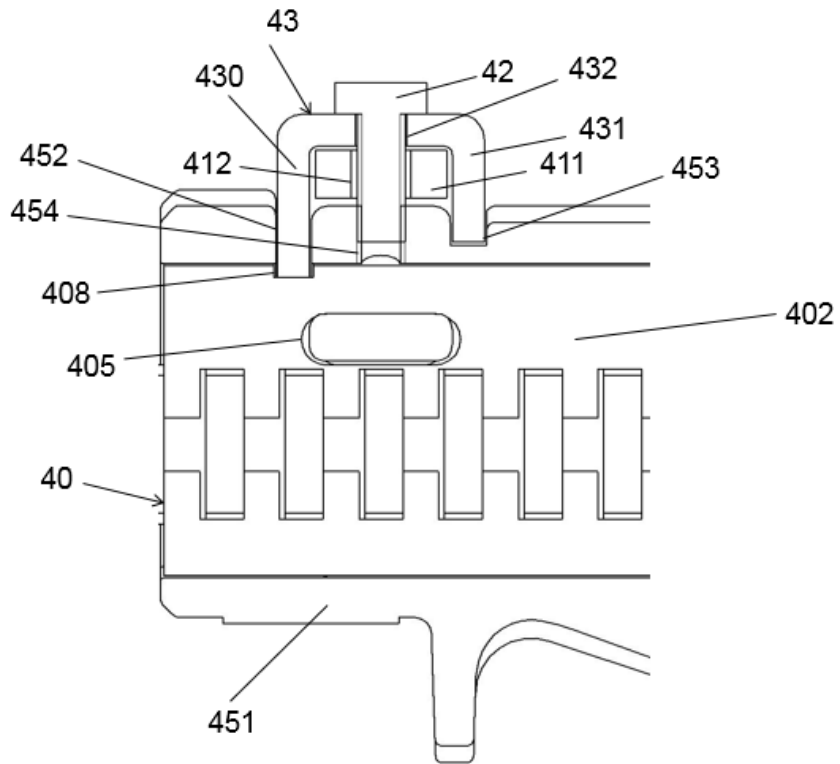


FIG. 15