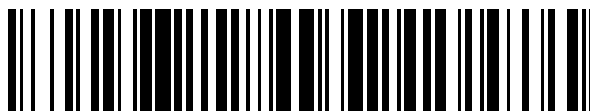


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 781 973**

51 Int. Cl.:

E04G 17/065 (2006.01)

F16B 21/02 (2006.01)

F16B 5/10 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

E04G 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.04.2017 PCT/EP2017/058195**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.12.2017 WO17215805**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2017 E 17716506 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3472406**

54 Título: **Anclaje para un encofrado vertical y encofrado vertical**

30 Prioridad:

17.06.2016 EP 16382282

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

09.09.2020

73 Titular/es:

ULMA C Y E, S. COOP. (100.0%)

Paseo Otaduy 3

20560 Oñati, ES

72 Inventor/es:

COLINO VEGA, MANUEL

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 781 973 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

Anclaje para un encofrado vertical y encofrado vertical

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con un anclaje para un encofrado vertical según la reivindicación 1 y con un encofrado vertical según la reivindicación 6.

10 ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Es conocida la utilización de encofrados verticales para la realización de estructuras verticales, como por ejemplo muros. Los encofrados verticales comprenden paneles de encofrado que se disponen enfrentados y que se fijan entre sí mediante tirantes o barras de anclaje. Los encofrados verticales comprenden anclajes para fijar los tirantes a dichos paneles de encofrado.

EP2126248A1 divulga un encofrado vertical en el que los anclajes se fijan al panel de encofrado correspondiente mediante un tornillo roscado.

20 Con el objetivo de evitar el tener que disponer orificios roscados en el panel de encofrado, el documento WO2014012853A1 divulga una solución en la que el tornillo roscado se sustituye por un tornillo inclinado guiado que se aloja en un orificio no roscado del panel de encofrado. WO2014012853A1 divulga un anclaje según el preámbulo de la reivindicación 1.

25 EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

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

30 Un primer aspecto de la invención se relaciona con un anclaje para encofrado vertical según la reivindicación 1.

Un segundo aspecto de la invención se relaciona con un encofrado vertical según la reivindicación 6.

35 Los medios de fijación permiten fijar el anclaje al panel de encofrado de una forma alternativa sencilla y rápida. Además, los medios de fijación proporcionan una mejor fijación del anclaje al encofrado vertical con dos puntos de fijación, estando fijado el anclaje al panel de encofrado no sólo con el tope descentrado sino también con la ranura del pin.

40 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

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

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

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

La figura 4 muestra una primera vista en perspectiva del anclaje delantero del encofrado vertical de la figura 1, dicha configuración del anclaje delantero no siendo parte de la invención.

55 La figura 5 muestra una segunda vista en perspectiva del anclaje delantero de la figura 4.

La figura 6 muestra una tercera vista en perspectiva del anclaje delantero de la figura 4.

La figura 7 muestra una vista en corte en detalle del anclaje delantero de la figura 4.

60 La figura 8 muestra una vista en corte del anclaje delantero de la figura 4 fijado al panel de encofrado delantero.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de la llave de fijación del anclaje delantero de la figura 4.

65 La figura 10 muestra una vista en corte en detalle del anclaje delantero de la figura 4 apoyado contra el panel de encofrado delantero.

La figura 11 muestra una vista en corte en detalle del anclaje delantero de la figura 4 con la llave de fijación alojada en el orificio del panel de encofrado delantero, estando la llave de fijación en la primera posición angular.

5

La figura 12 muestra una vista en corte en detalle del anclaje de la figura 4 con la llave de fijación alojada en el orificio del panel de encofrado delantero, estando la llave de fijación en la segunda posición angular.

10

La figura 13 muestra una vista en detalle del alojamiento del anclaje delantero de la figura 4.

La figura 14 muestra una primera vista en perspectiva del anclaje trasero del encofrado vertical de la figura 1.

La figura 15 muestra una segunda vista en perspectiva del anclaje trasero de la figura 14.

15

La figura 16 muestra una tercera vista en perspectiva del anclaje trasero de la figura 14.

La figura 17 muestra una cuarta vista en perspectiva del anclaje trasero de la figura 14.

20

La figura 18 muestra una vista en corte del anclaje trasero de la figura 14 fijado al panel de encofrado trasero.

La figura 19 muestra una vista en perspectiva de la llave de fijación del anclaje trasero de la figura 14.

25

La figura 20 muestra una vista en corte del anclaje trasero de la figura 14 con la llave de fijación alojada en el orificio del panel de encofrado trasero y el pin alojado en el segundo orificio del panel de encofrado trasero, estando la llave de fijación en la primera posición angular.

La figura 21 muestra una vista en corte en detalle del anclaje trasero de la figura 14 con la llave de fijación alojada en el orificio del panel de encofrado trasero, estando la llave de fijación en la segunda posición angular.

30

La figura 22 muestra una vista en detalle del alojamiento del anclaje trasero de la figura 14.

La figura 23 muestra una vista el detalle de la estructura del panel de encofrado delantero del encofrado vertical de la figura 1.

35

La figura 24 muestra una vista en detalle de la parte fija del anclaje trasero de la figura 14.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

40

Las figuras 1 a 3 muestran una realización del encofrado vertical 1 según la invención.

El encofrado vertical 1 comprende un panel de encofrado delantero 2 y un panel de encofrado trasero 3 que se disponen enfrentados entre sí, un anclaje delantero 4 fijado al panel de encofrado delantero 2 y un anclaje trasero 5 fijado a dicho panel de encofrado trasero 3, y un tirante 6 fijado al anclaje delantero 4 y al anclaje trasero 5.

45

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 anclaje delantero 4, y fijando el tirante 6 al anclaje trasero 5 y al anclaje delantero 4. 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.

50

55

60

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.

65

En esta realización, se dispone un casquillo 22 en el alojamiento del panel de encofrado delantero 2. El casquillo 22 forma un alojamiento en el que se aloja parte del anclaje delantero 4. El casquillo 22 tiene una abertura de

ES 2 781 973 T3

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 delantero 2, siendo el diámetro de la abertura de salida 220 menor que el de la abertura de entrada.

5 En esta realización la configuración del panel de encofrado trasero 3 es idéntica a la del panel de encofrado delantero 2.

10 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.

15 Tal y como se ha mencionado anteriormente, el encofrado vertical 1 comprende un anclaje delantero 4 adaptado para fijarse al panel de encofrado delantero 2 y un anclaje trasero 5 configurado para fijarse al panel de encofrado trasero 3.

20 El anclaje delantero de esta realización, mostrado en detalle en las figuras 4 a 6, el cual no es parte de la invención, comprende un alojamiento 400 adaptado para recibir un primer extremo del tirante 6. El anclaje delantero 4 también comprende una parte fija 44 adaptada para fijarse a un panel de encofrado delantero 2 y medios de fijación para fijar dicha parte fija 44 al panel de encofrado delantero 2.

En esta realización la parte fija 44 del anclaje delantero 4 se apoya sobre una pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2.

25 Los medios de fijación comprenden una llave de fijación 46 adaptada para alojarse en un orificio 480 de la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2. La llave de fijación 46 tiene la función que tiene el tornillo en los anclajes conocidos en el estado de la técnica.

30 La llave de fijación 46 comprende un tope descentrado 460 con respecto al eje de giro 464 de la llave de fijación 46, de modo que en una primera posición angular, mostrada en detalle en las figuras 10 y 11, el tope descentrado 460 de la llave de fijación 46 puede introducirse en el orificio 480 de la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2, y en una segunda posición angular, mostrada en detalle en la figura 12, el tope descentrado 460 queda retenido por la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2 y por lo tanto el anclaje delantero 4 queda fijado al panel de encofrado delantero 2. El orificio 480 de la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2 tiene un diámetro mayor o igual que el diámetro del tope descentrado 460 de la llave de fijación 46.

En esta realización la parte fija 44 del anclaje delantero 4 comprende un alojamiento de fijación 48, mostrado en detalle en la figura 13, en el que se dispone de la llave de fijación 46.

40 En esta realización, cuando la llave de fijación 46 se introduce en el alojamiento 480 de la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2, en la primera posición angular, hay un hueco entre la cara de apoyo 460a del tope descentrado 460 de la llave de fijación 46 y la cara interior 25a de la pared de soporte 25 de la estructura 21 del panel de encofrado delantero 2, tal y como se muestra en la figura 11. Para eliminar dicho hueco, los medios de fijación comprenden medios de retroceso que cooperan con la llave de fijación 46, de modo que cuando la llave de fijación 46 gira de la primera posición angular a la segunda posición angular, los medios de retroceso hacen que la llave de fijación 46 retroceda axialmente y que por lo tanto en la segunda posición angular la llave de fijación 46 esté apoyada contra la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2, es decir, que la cara de apoyo 460a del tope descentrado 460 de la llave de fijación 46 esté apoyada contra la cara interior 25a de la pared de soporte 25 de la estructura 21 del panel de encofrado delantero 2.

50 En esta realización los medios de retroceso comprenden una superficie de guía 480 dispuesta en alojamiento 48 de la parte fija 44, y la llave de fijación 46 comprende una superficie de tope 461, cooperando dicha superficie de guía 480 y dicha superficie de tope 461 de tal manera que la llave de fijación 46 retrocede al girar. En esta realización la superficie de guía 480 y la superficie de tope 461 son superficies helicoidales. Una vez que la llave es girada de la primera posición angular a la segunda posición angular, la fuerza de fricción estática entre la superficie de guía 480 del alojamiento 48 y la superficie de tope 461 de la llave de fijación 46 es tal que la llave de fijación se mantiene en la segunda posición angular.

60 En otras posibles realizaciones puede darse el caso de que los medios de retroceso no sean necesarios y que únicamente con el giro de la llave de fijación la cara de apoyo del tope descentrado de la llave de fijación apoye contra la cara interna de la pared de soporte de la estructura del panel de encofrado.

65 En esta realización la llave de fijación 46, mostrada en detalle en la figura 9, comprende un vástago 462, estando un primer extremo de dicho vástago 462 fijado a la superficie de tope 461 y un segundo extremo de dicho vástago 462 fijado al tope descentrado 460. La llave de fijación 46 comprende también un asa 463 a continuación de la

ES 2 781 973 T3

superficie de tope 461. El asa 463 de la llave de fijación 46 sobresale del alojamiento de fijación 48 de la parte fija 44 de modo que el operario puede manejar de forma cómoda la llave de fijación 46.

5 En esta realización, el alojamiento de fijación 48 de la parte fija 44 comprende un elemento de retención 481 que impide que la llave de fijación 46 se separe de dicho alojamiento de fijación 48. El alojamiento de fijación 48 comprende una prolongación 482 a continuación de la superficie de guía 480, disponiéndose el elemento de retención 481 en dicha prolongación 482. En esta realización el elemento de retención 480 es un eje que se dispone transversalmente en dicha prolongación 482. El elemento de retención 481 hace que la llave de fijación 46 sea imperdible con respecto al anclaje delantero 4 y por lo tanto facilita la labor del operario.

10 En otras realizaciones el alojamiento puede comprender otros tipos de elemento de retención que impidan que la llave de fijación se separe de dicho alojamiento.

15 Tal y como se observa en las figuras 10 a 12, en esta realización, el elemento de retención 481 se dispone en la prolongación 482 de modo que permite que tope descentrado 460 de la llave de fijación 46 pueda alojarse completamente en el interior de la prolongación 482 sin que sobresalga con respecto a la cara interior 441 de la parte fija 44 del anclaje delantero 4, tal y como se aprecia en las figuras 6 y 10.

20 El hecho de que la llave de fijación 46 no sobresalga con respecto a la cara interior 441 de la parte fija 44 del anclaje delantero 4 facilita el montaje del anclaje delantero 4 delantero, ya que el operario puede acercar el anclaje delantero 4 hasta que apoye contra el panel de encofrado delantero 2 delantero y luego introducir y girar la llave de fijación 46 en el orificio 480 del panel de encofrado delantero 2 para fijar el anclaje delantero 4 a dicho panel de encofrado delantero 2. En caso contrario el operador debe fijar el extremo roscado 60 del tirante 6 al anclaje trasero 5 y al mismo tiempo disponer la llave de fijación 46 en la primera posición angulas de modo que puede introducirse en el orificio 210 de la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2.

25 En esta realización, la prolongación 482 del alojamiento de fijación 48 y el tope descentrado 460 son cilíndricos. El diámetro de la prolongación 482 es igual que el diámetro del tope descentrado 460. De este modo se consigue que la cara de apoyo 460a del tope descentrado 460 de la llave de fijación 46 que se apoya en la cara interior 25a de la pared de soporte 25 de la estructura 21 del panel de encofrado delantero 2 sea la máxima. En otras realizaciones el diámetro de la prolongación 482 podría ser mayor que el del tope descentrado 460.

30 En esta realización el vástago 462 de la llave de fijación 46 es también cilíndrico. El diámetro del vástago 462 es menor que el del tope descentrado 460. El diámetro del vástago 462 tiene que ser menor que el hueco que queda entre el elemento de retención 481 y la pared de la prolongación 482 del alojamiento de fijación 48 para que la llave de fijación 46 pueda girar correctamente entre la primera y la segunda posición angular y viceversa.

35 En esta realización, además de la llave de fijación 46, la parte fija 44 comprende un pin 47 adaptado para alojarse en un segundo orificio 221 del panel de encofrado delantero 2. El pin 47 sobresale con respecto a la cara interior 441 de la parte fija 44. La pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2 comprende un segundo orificio 211 en el que se puede alojar dicho pin 47. De esta forma, cuando el pin 47 se dispone alojado en el segundo orificio 211 de la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2, colabora en la fijación del anclaje delantero 4. En concreto evita que el anclaje delantero 4 pueda rotar con respecto al panel de encofrado delantero 2 correspondiente. En la figura 23 se observan los orificios 210 y 211 de la pared de soporte 25 del panel de encofrado delantero 2 en el que se fija el anclaje delantero 4.

40 En otras posibles realizaciones, el anclaje delantero 4 puede comprender otras formas de asegurar que el anclaje delantero 4 no rote con respecto al panel de encofrado delantero 2. Por ejemplo, el anclaje delantero 4 puede comprender dos pines que sobresalgan con respecto a la cara interior de la parte fija 44 y que cooperen con dos extremos opuestos de un perfil de la estructura del panel de encofrado delantero 2 en el que se fija el anclaje delantero 4. En otra posible realización el anclaje delantero 4 podría comprender dos llaves de fijación de las características anteriormente descritas, estando cada una de dichas llaves de fijación alojada en un orificio respectivo del panel de encofrado delantero 2.

45 En esta realización la parte fija 44 del anclaje delantero 4 comprende una parte esférica con una abertura. El anclaje delantero 4 comprende también un cuerpo 45 que se dispone en la abertura de la parte esférica de la parte fija 44. El cuerpo 45 comprende una primera parte que tiene una pared de apoyo con forma esférica acoplada a modo de rótula a la parte esférica de la parte fija 44, y una extensión tubular a continuación de dicha primera parte.

50 En esta realización el cuerpo 45 del anclaje delantero 4 comprende el alojamiento 400 del anclaje delantero 4.

55 Tal y como se ha mencionado anteriormente, la primera parte del cuerpo 45 tiene un juego a modo de rótula con la parte esférica de la parte fija 44 en la que se dispone dicho cuerpo 45. Esto garantiza que cuando las aberturas 220 y 320 de salida de los casquillos 22 y 32 del panel de encofrado delantero 2 y el panel de encofrado trasero 3 no están del todo alineadas y por lo tanto el tirante 6 se dispone de manera oblicua, la pared de apoyo del cuerpo

65

ES 2 781 973 T3

45 apoye en su totalidad sobre la parte fija 44.

El anclaje trasero 5 de esta realización, mostrado en detalle en las figuras 14 a 17, comprende un alojamiento 510 adaptado para recibir un segundo extremo 60 del tirante 6, en particular un extremo roscado del tirante 6.

5 El anclaje trasero 5 comprende además una parte fija 50 adaptada para fijarse a una pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3 y medios de fijación para fijar dicha parte fija 50 a la pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3.

10 En esta realización, la parte fija 50 del anclaje trasero 5 se apoya en una pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3.

15 Los medios de fijación comprenden una llave de fijación 56 adaptada para ser alojada en un orificio 310 de la pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3. La llave de fijación 56 tiene la función que tiene el tornillo en los anclajes conocidos en el estado de la técnica.

20 La llave de fijación 56 comprende un tope descentrado 560 con respecto al eje de rotación 564 de la llave de fijación 56, de modo que en una primera posición angular, que se muestra en detalle en la figura 20, el tope descentrado 560 de la llave de fijación 56 puede introducirse en el orificio 310 de la pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3, y en una segunda posición angular, mostrada en detalle en las figuras 18 y 21, el tope descentrado 560 es retenido por el panel de encofrado trasero 3 y por lo tanto el anclaje trasero 5 se fija a la pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3. El orificio 310 del panel de encofrado trasero 3 tiene un diámetro mayor o igual al diámetro del tope descentrado 560 de la llave de fijación 56.

25 En esta realización, la parte fija 50 del anclaje delantero 5 comprende un alojamiento de fijación 58, mostrado en detalle en la figura 22, en el que se dispone la llave de fijación 56.

30 En esta realización, la parte fija 50 comprende medios de bloqueo configurados para retener la llave de fijación 56 cuando dicha llave de fijación está en la segunda posición angular, de manera que se evita un giro involuntario de la llave de fijación 56.

35 En esta realización, la llave de fijación 56 comprende un asa 563 que sobresale del alojamiento de fijación 58 de la parte fija 50 de manera que el operario puede manejar cómodamente la llave de fijación 56. La figura 14 muestra la posición del asa cuando la llave de fijación 56 está en la primera posición angular, y las figuras 15 y 16 muestran la posición del asa 563 cuando la llave de fijación 56 está en la segunda posición angular.

40 En esta realización, los medios de bloqueo comprenden un elemento de bloqueo 59 que comprende un miembro de tope 590 configurado para bloquear el asa 563 de la llave de fijación 56 cuando dicho miembro de tope 590 se dispone en una posición de bloqueo y la llave de fijación 56 está dispuesta en la segunda posición angular, tal y como se puede ver en la figura 15.

45 En esta realización, el elemento de bloqueo 59 se acopla de forma móvil a la parte fija 50 del anclaje trasero 5. Preferentemente el elemento de bloqueo 59 está acoplado a la parte fija 50 del anclaje trasero 5 por medio de medios elásticos, empujando dichos medios elásticos el miembro de tope 590 a la posición de bloqueo. En esta realización, los medios elásticos comprenden un resorte 591 que se muestra en la figura 24. Dicho resorte mantiene el miembro de tope 590 en la posición de bloqueo. Si se tira del elemento de bloqueo 59, tal y como se puede ver en la figura 16, el asa 563 de la llave de fijación 56 se puede volver a girar a la primera posición angular. Gracias al elemento de bloqueo 59, se necesitan dos movimientos simultáneos para hacer girar la llave de fijación 56 desde la segunda posición angular a la primera posición angular. Primero hay que tirar del elemento de bloqueo 59, y manteniendo el elemento de bloqueo 59 tirado, hay que volver a girar la llave de fijación 56.

En otras posibles realizaciones el elemento de bloqueo 590 puede mantenerse en la posición de bloqueo por otros medios, por ejemplo un imán.

55 En esta realización, además de la llave de fijación 56, la parte fija 50 comprende un pin 57 adaptado para alojarse en un segundo orificio 311 de la pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3. El pin 57 sobresale de la cara interior 501 de la parte fija 50. La pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3 comprende un segundo orificio 311 en el que puede alojarse dicho pin 57. Por lo tanto, cuando el pin 57 se aloja en el segundo orificio 311 del panel de encofrado trasero 3, colabora en la fijación del anclaje trasero 5. En concreto evita que el anclaje trasero 5 pueda rotar con respecto al panel de encofrado trasero 5.

60 En otras posibles realizaciones, el anclaje trasero puede comprender otras formas de asegurar que el anclaje trasero no rote con respecto al panel de encofrado trasero. Por ejemplo, el anclaje trasero puede comprender dos pines que sobresalgan con respecto a la cara interior de la parte fija y que cooperen con dos extremos opuestos de un perfil de la estructura del panel de encofrado trasero en el que se fija el anclaje trasero.

65

ES 2 781 973 T3

5 En esta realización, para lograr una mejor fijación del anclaje trasero 5 al panel de encofrado trasero 3, el pin 57 además de evitar la rotación del anclaje trasero 5, se fija también a la pared de soporte 35 del panel de encofrado trasero 3 cuando la llave de fijación 56 se dispone en la segunda posición angular. Cuando el operario que trabaja desde la parte delantera del encofrado vertical 1 quiere fijar el extremo roscado 60 del tirante 6 en el anclaje trasero 5 puede golpear dicho anclaje trasero 5 por lo que es importante conseguir una buena fijación del anclaje trasero 5 al panel de encofrado trasero 3.

10 En esta realización el pin 57 comprende una ranura 570 lateral. Cuando la llave de fijación 56 se dispone en la primera posición angular hay un hueco entre la ranura 570 del pin 57 y la pared de soporte 35 de la parte trasera del panel de encofrado 3, tal y como se puede ver en la figura 20. Para eliminar dicho hueco, el anclaje 5 está configurado para moverse hacia arriba cuando la llave de fijación 56 gira de la primera posición angular a la segunda posición angular, introduciéndose la pared de soporte 35 en la ranura 570 del pin 57 cuando el anclaje 5 se mueve hacia arriba, quedando dicho pin 57 retenido por dicha pared de soporte 35 cuando la llave de fijación 56 está en dicha segunda posición angular.

20 En esta realización, la llave de fijación 56 comprende una leva 561. El orificio 310 de la pared de soporte 35 es atravesado por dicha leva 561 de la llave de fijación, apoyándose dicha leva 561 en una superficie de soporte 313 del orificio 310 de la pared de soporte 35. La superficie de soporte 313 forma parte de la abertura que define el orificio 310 de la pared de apoyo 35 donde se aloja la llave de fijación 56. Tal y como se puede observar en las figuras 20 y 21, la distancia D desde el eje de rotación 564 de la llave de fijación 56 a dicha superficie de soporte 313 es mayor cuando dicha llave de fijación 56 está en la segunda posición angular que la distancia d desde dicho eje de rotación 564 a dicha superficie de apoyo 313 cuando la llave de fijación 56 está en la primera posición angular.

25 En esta realización, el anclaje trasero 5 comprende una tuerca 51 que comprende el alojamiento 510 del anclaje trasero 5. La tuerca 51 puede orientarse con respecto a la parte fija 50, de manera que si las aberturas de salida 220 y 230 de los casquillos 22 y 32 del panel de encofrado delantero 2 y del panel de encofrado trasero 3 no están completamente alineadas y por lo tanto el tirante 6 está dispuesto de manera oblicua, la tuerca 51 puede adaptar su orientación para fijar el segundo extremo 61 del tirante 6.

30 En esta realización, el anclaje trasero 5 comprende una tapa 54 acoplada desmontable a la parte fija 50. Cuando la tapa 54 está acoplada a la parte fija 50, la tapa 54 impide que la llave de fijación 56 se separe del alojamiento de fijación 58 de la parte fija 50, tal y como se puede ver en las figuras 20 y 21, hace que la llave de fijación 56 sea imperdible respecto al resto del anclaje trasero 5, y por lo tanto facilita el trabajo del operario.

35 En otras posibles realizaciones, no mostradas en las figuras, los medios de fijación del anclaje delantero pueden ser los mismos que los medios de fijación del anclaje trasero descritos en este documento.

REIVINDICACIONES

1. Anclaje para encofrado vertical que comprende
- una parte fija (50) adaptada para fijarse a un panel de encofrado (3) y
 - medios de fijación para fijar dicha parte fija (50) al panel de encofrado (3),
 - comprendiendo los medios de fijación una llave de fijación (56) que se dispone en un alojamiento de fijación (58) de la parte fija (50), estando configurada dicha llave de fijación (56) para alojarse en un orificio (310) del panel de encofrado (3), y
 - comprendiendo la parte fija (50) un pin (57) adaptado para alojarse en un segundo orificio (311) del panel de encofrado (3)
- caracterizado porque**
- el pin (57) comprende una ranura (570) lateral, y
 - la llave de fijación (56) comprende un tope descentrado (560) con respecto al eje de giro (564) de la llave de fijación (56), de modo que en una primera posición angular el tope descentrado (560) de la llave de fijación (56) puede introducirse en el orificio (480) del panel de encofrado (3), y en una segunda posición angular el tope descentrado (560) queda retenido por el panel de encofrado (3) y por lo tanto el anclaje (5) queda fijado al panel de encofrado (3),
 - comprendiendo la llave de fijación (56) una leva (561) configurada para apoyarse en una superficie de soporte (313) del orificio (310) de la pared de soporte (35) que puede ser atravesado por dicha llave de fijación (56), siendo la distancia (D) entre el eje de rotación (564) de la llave de fijación (56) y dicha superficie de soporte (313) mayor cuando la llave de fijación (56) se dispone en la segunda posición angular que la distancia (d) entre dicho eje de rotación (564) de la llave de fijación (56) y dicha superficie de soporte (313) cuando la llave de fijación (56) se dispone en la primera posición angular, de modo que el anclaje (5) está configurado para moverse hacia arriba cuando la llave de fijación (56) gira de la primera posición angular a la segunda posición angular, de modo que la pared de soporte (35) puede introducirse en la ranura (570) del pin (57) cuando el anclaje (5) se mueve hacia arriba, de modo que dicho pin (57) puede ser retenido por dicha pared de soporte (35) cuando la llave de fijación (56) está en dicha segunda posición angular.
2. Anclaje según la reivindicación 1, en donde la leva (561) de la llave de fijación (56) se dispone entre el tope descentrado (560) y una parte sustancialmente cilíndrica (562) de la llave de fijación (56), siendo el eje de dicha pieza cilíndrica (562) el eje de rotación (564) de dicha llave de fijación (56), y estando la parte cilíndrica (562) alojada en el alojamiento de la fijación (58) de la parte fija (50).
3. Anclaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la parte fija (50) comprende medios de bloqueo configurados para retener la llave de fijación (56) cuando dicha llave de fijación (56) está en la segunda posición angular, de forma que se evita un giro involuntario de la llave de fijación (56).
4. Anclaje según la reclamación 3, en donde la llave de fijación (56) está compuesta por un asa (563), comprendiendo los medios de bloqueo un elemento de bloqueo (59) que comprende un miembro de tope (590) configurado para bloquear el asa (563) en una posición de bloqueo, estando el elemento de bloqueo (59) acoplado de forma móvil a la parte fija (50) del anclaje (5).
5. Anclaje según la reclamación 4, en donde el elemento de bloqueo (59) se acopla a la parte fija (50) por medio de medios elásticos, empujando dichos medios elásticos el miembro de tope (590) a la posición de bloqueo.
6. Encofrado vertical que comprende al menos
- dos paneles de encofrado (2, 3) que se disponen enfrentados entre sí, comprendiendo cada uno de dichos paneles de encofrado (2, 3) al menos un orificio (480, 310) para la fijación de un anclaje (4, 5), y
 - un anclaje (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores fijado a uno de dichos paneles de encofrado (2, 3), y
 - un anclaje (4) adicional fijado al otro panel de encofrado (2, 3).

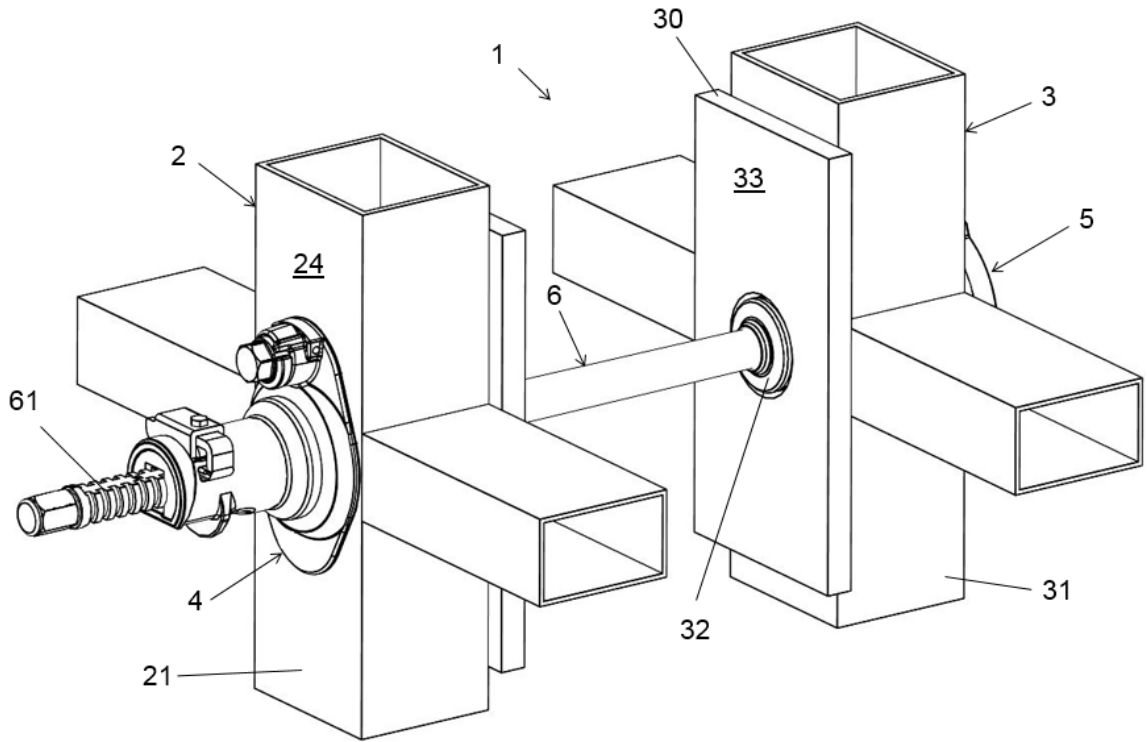


FIG. 1

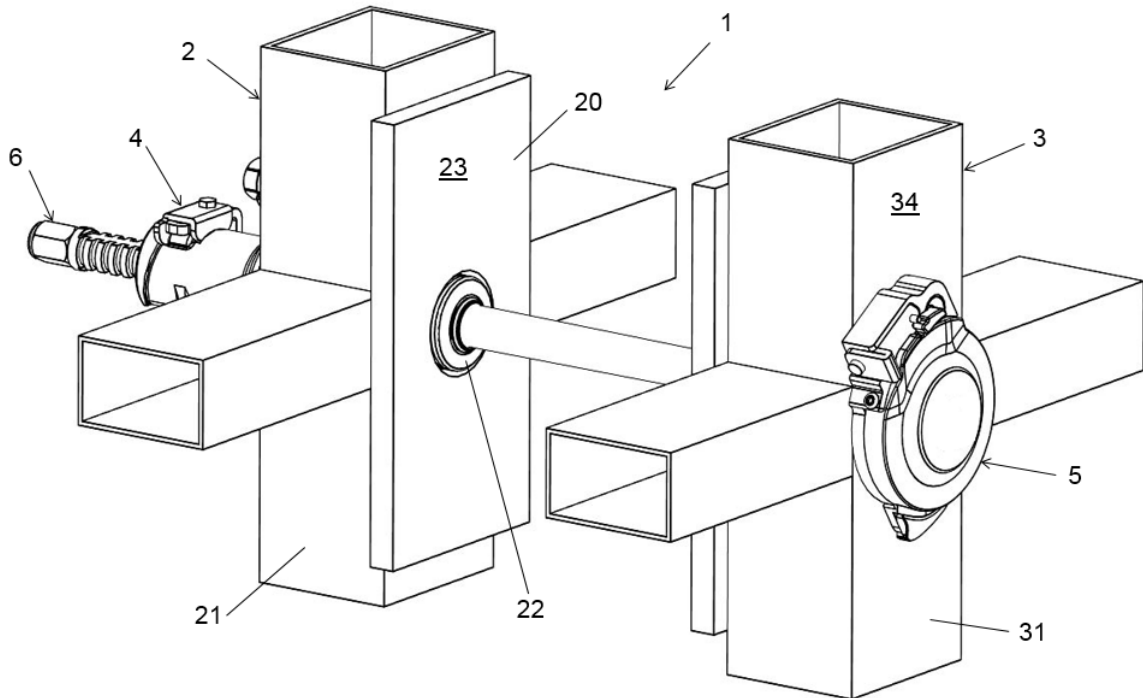


FIG. 2

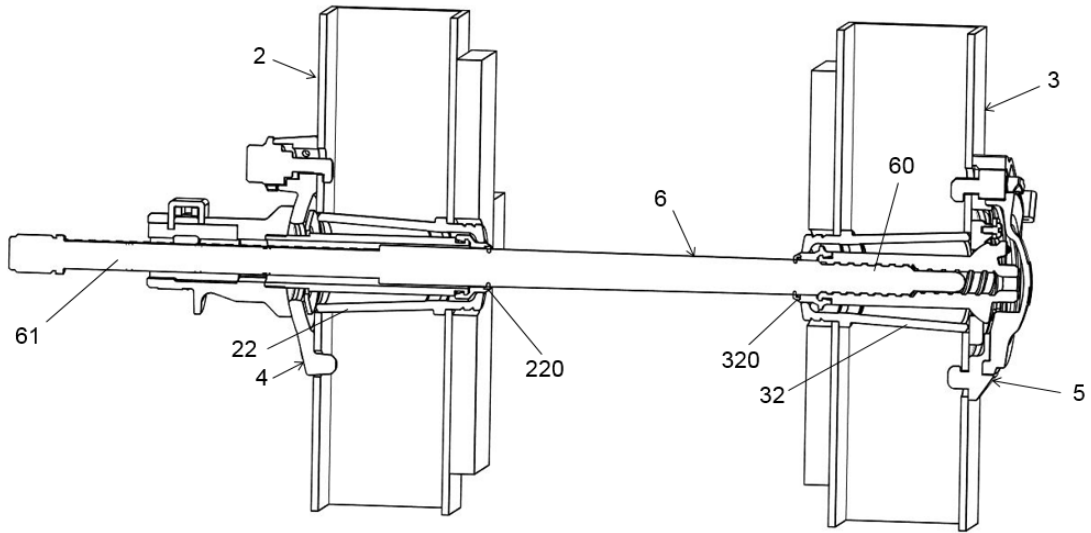


FIG. 3

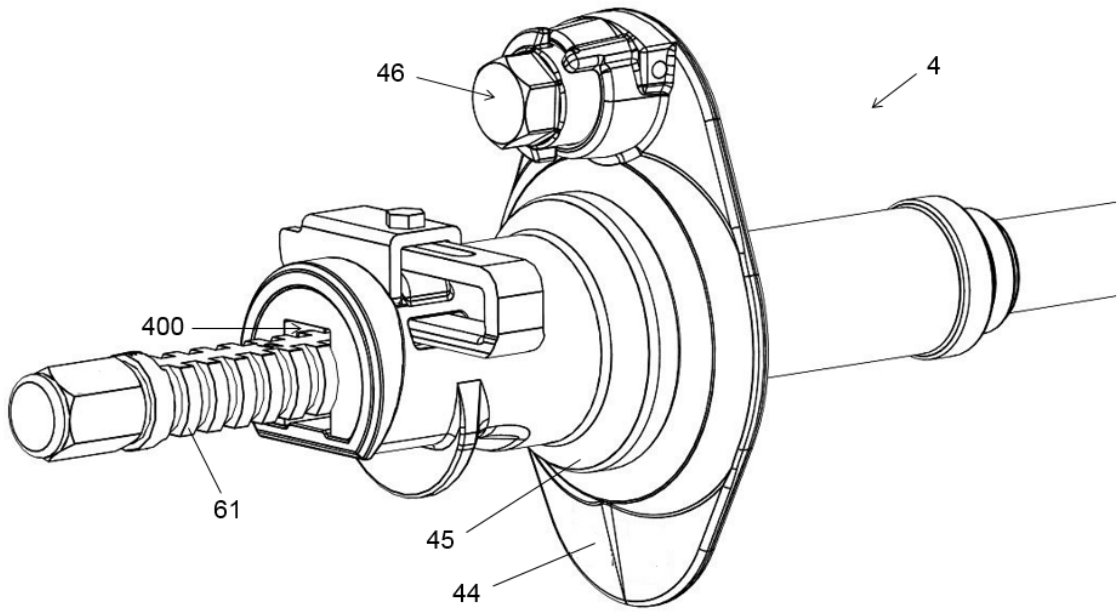


FIG. 4

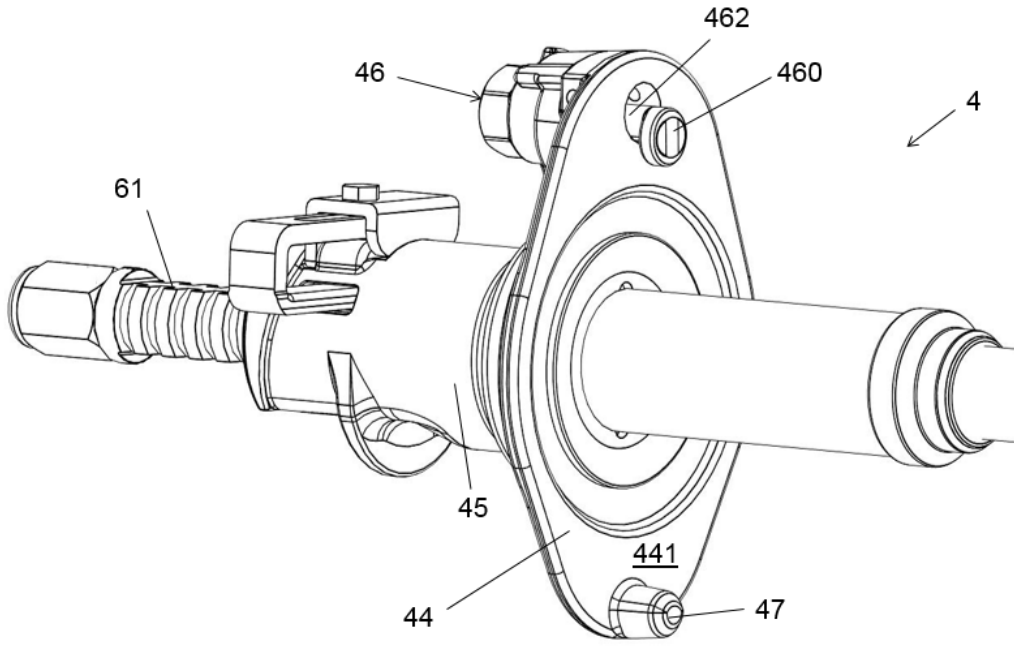


FIG. 5

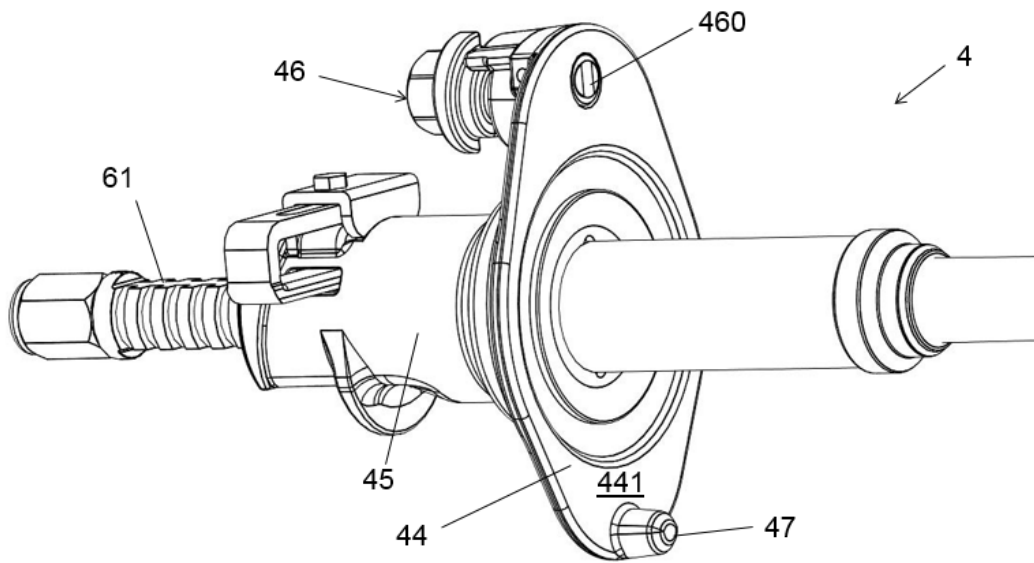


FIG. 6

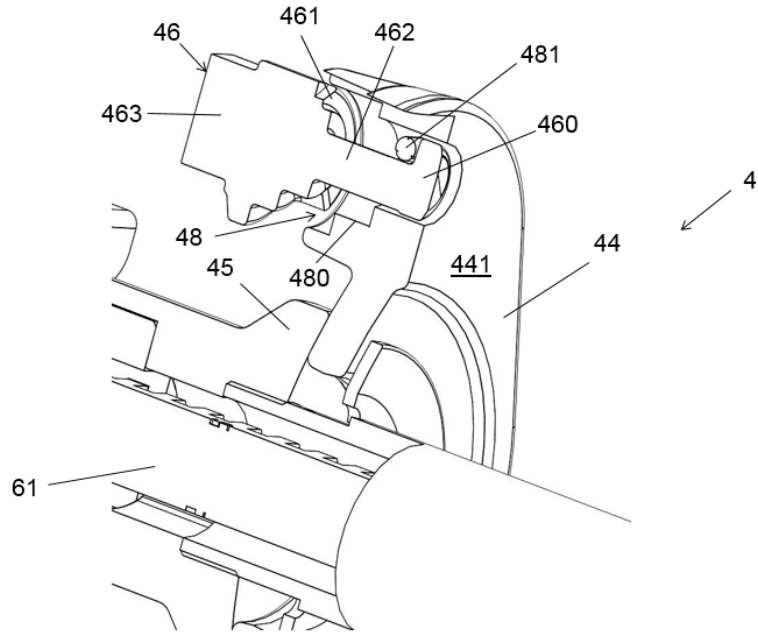


FIG. 7

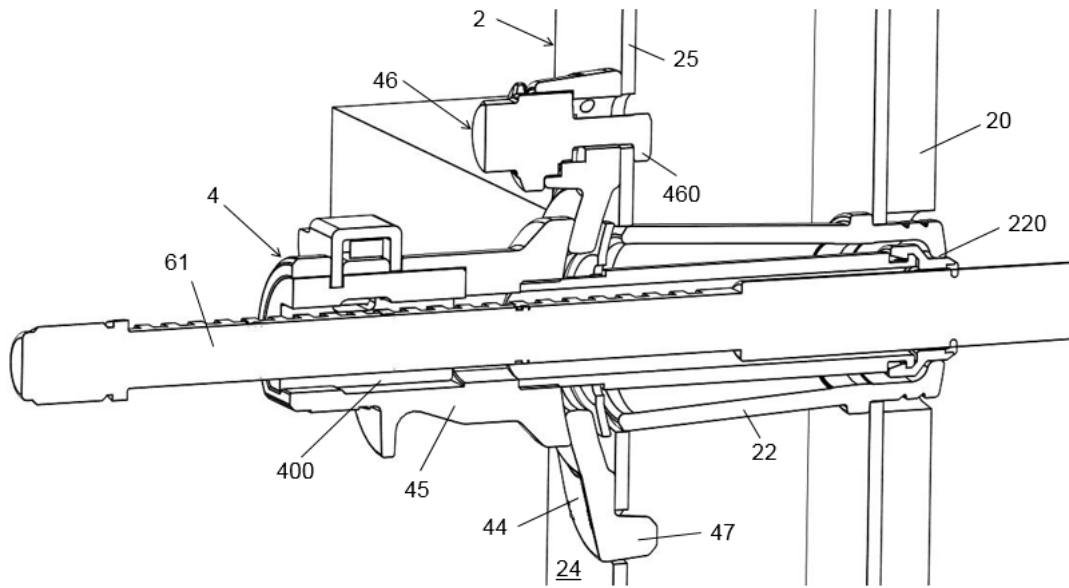


FIG. 8

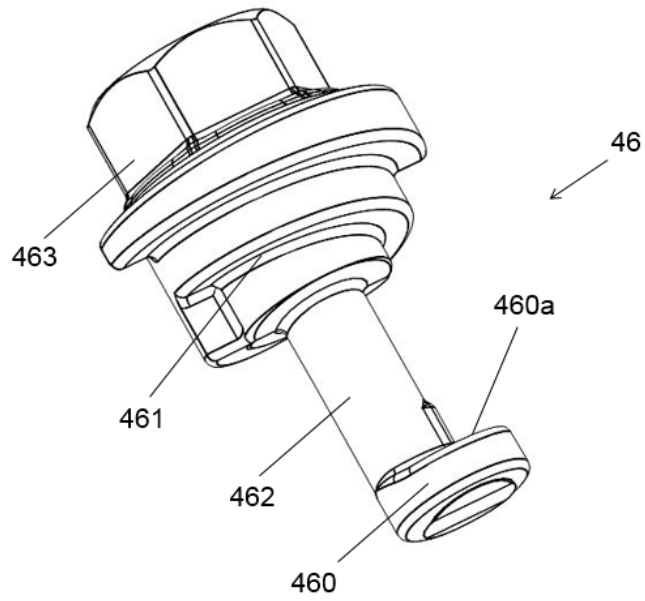


FIG. 9

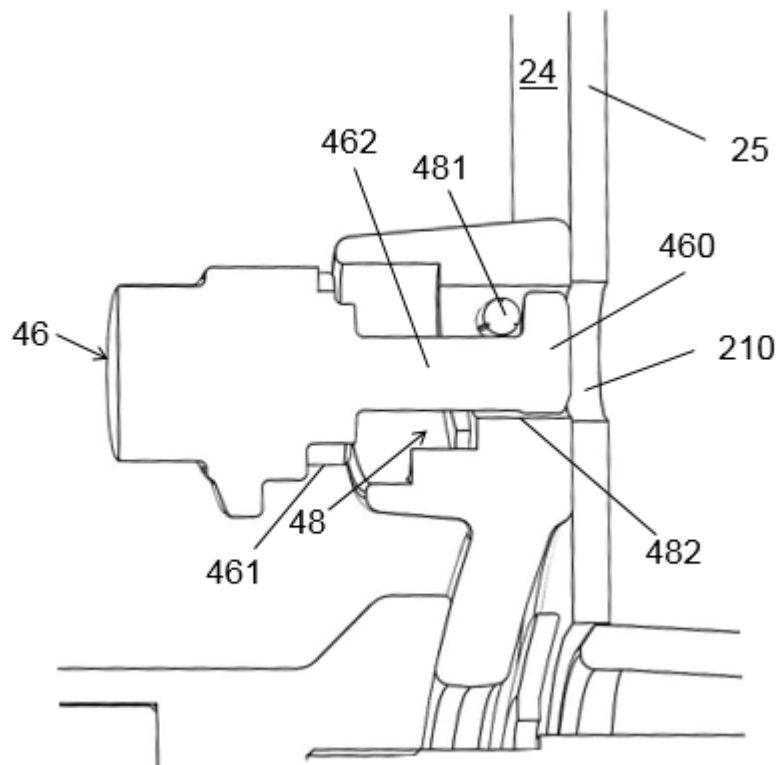


FIG. 10

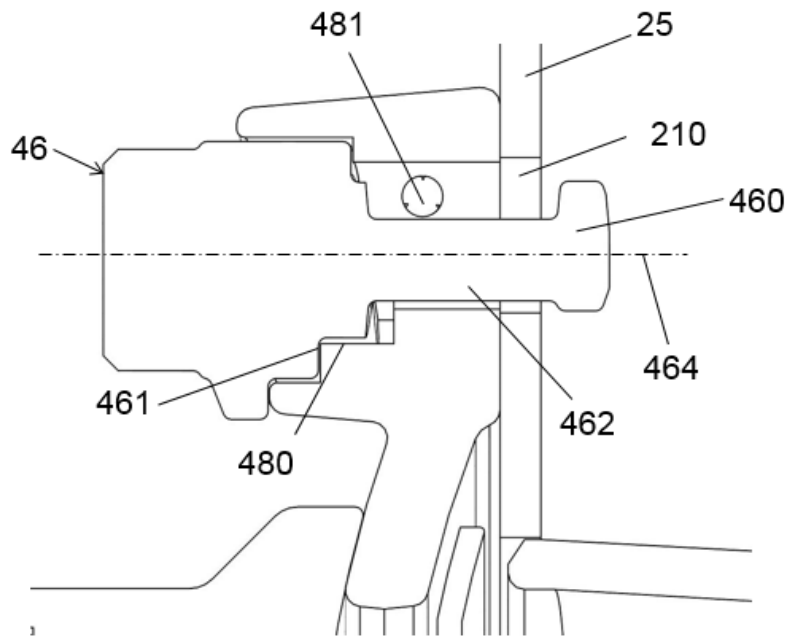


FIG. 11

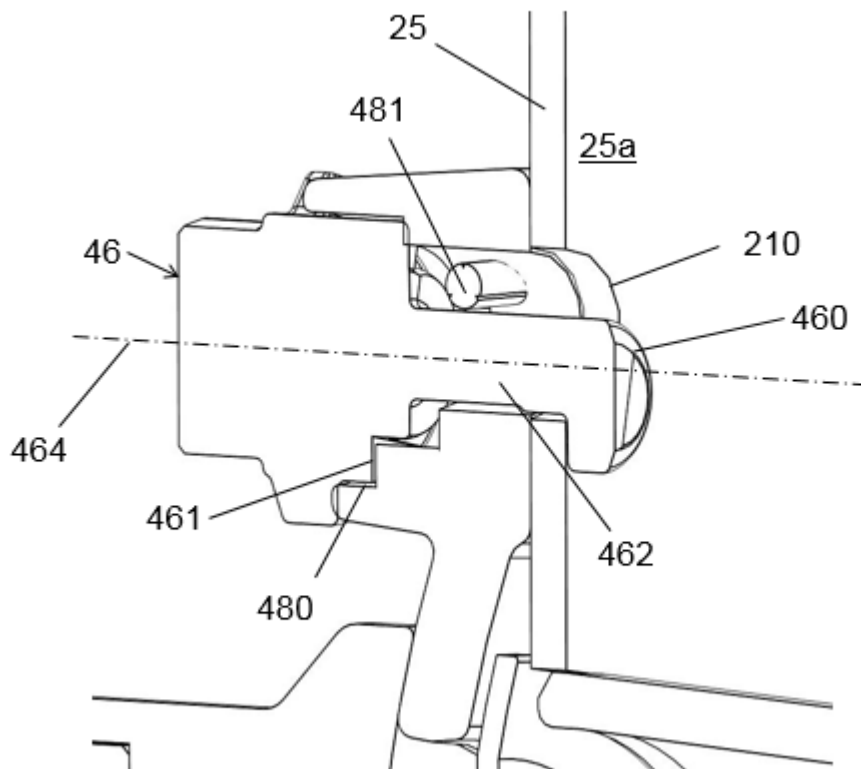


FIG. 12

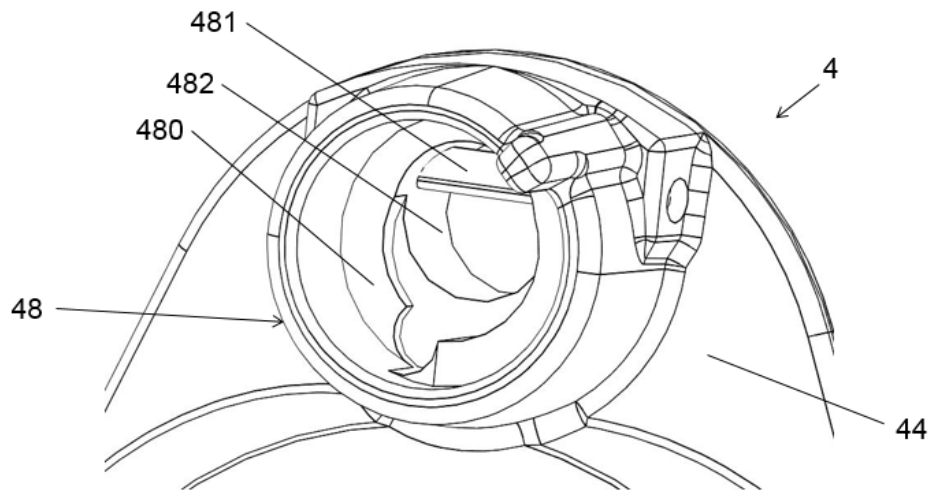


FIG. 13

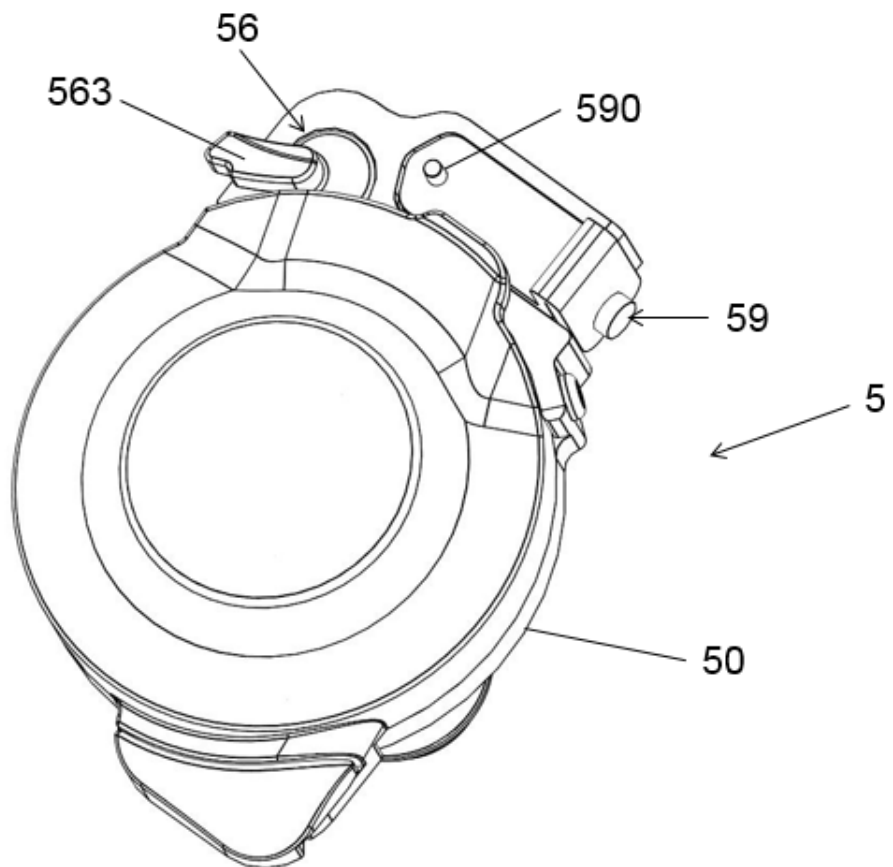


FIG. 14

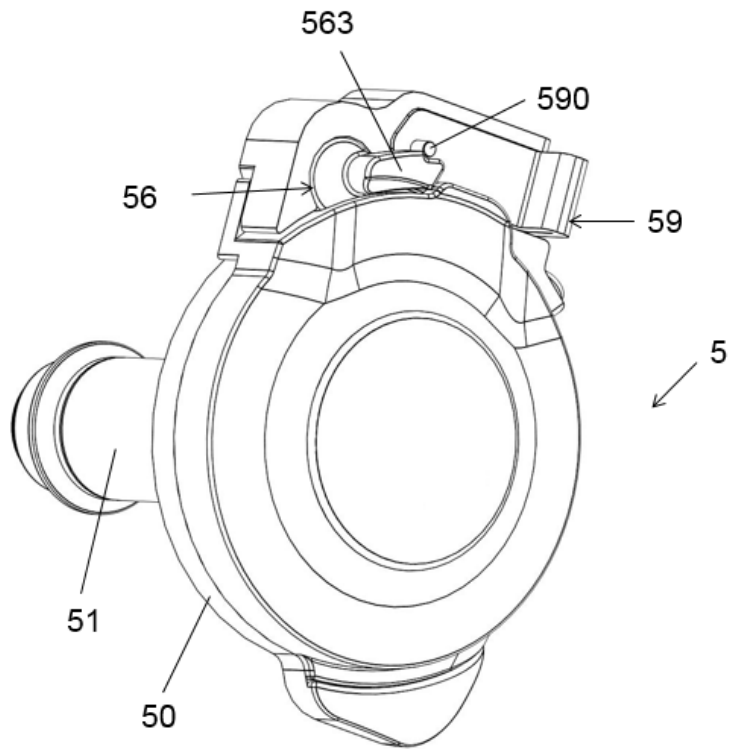


FIG. 15

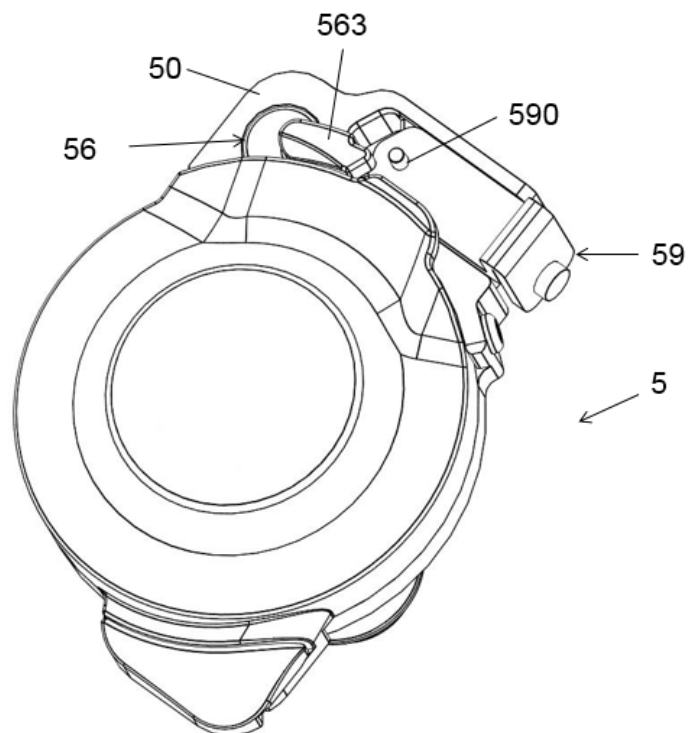


FIG. 16

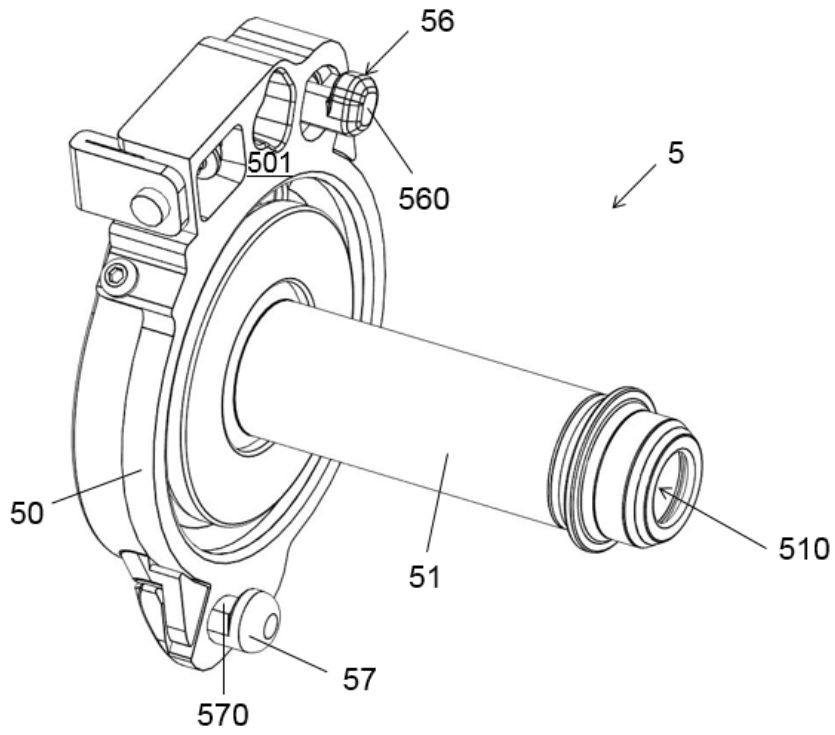


FIG. 17

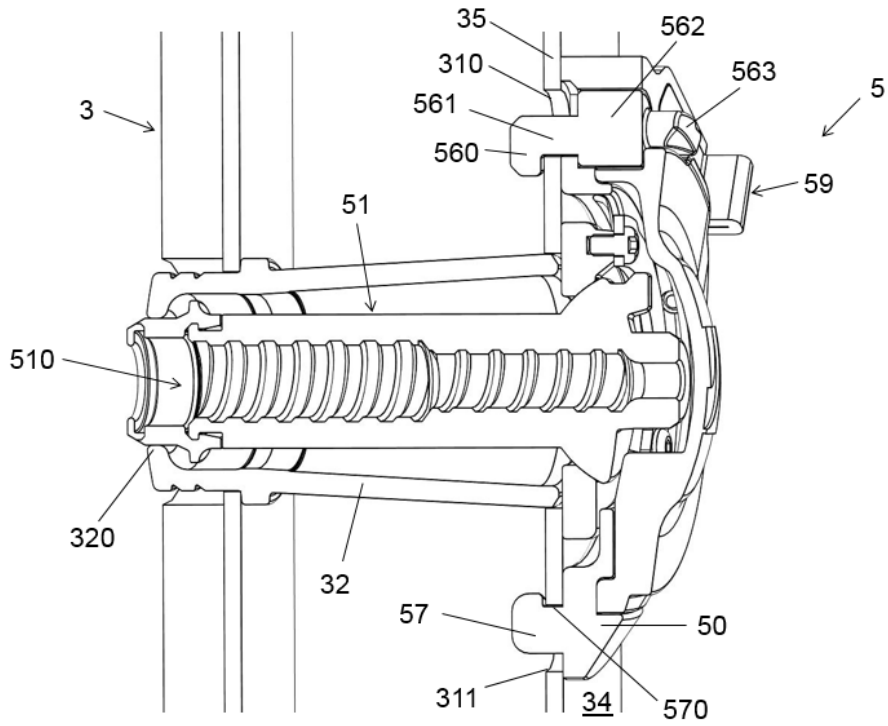


FIG. 18

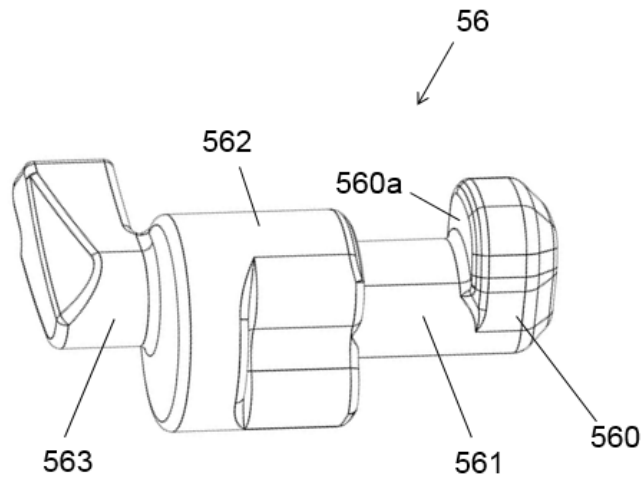


FIG. 19

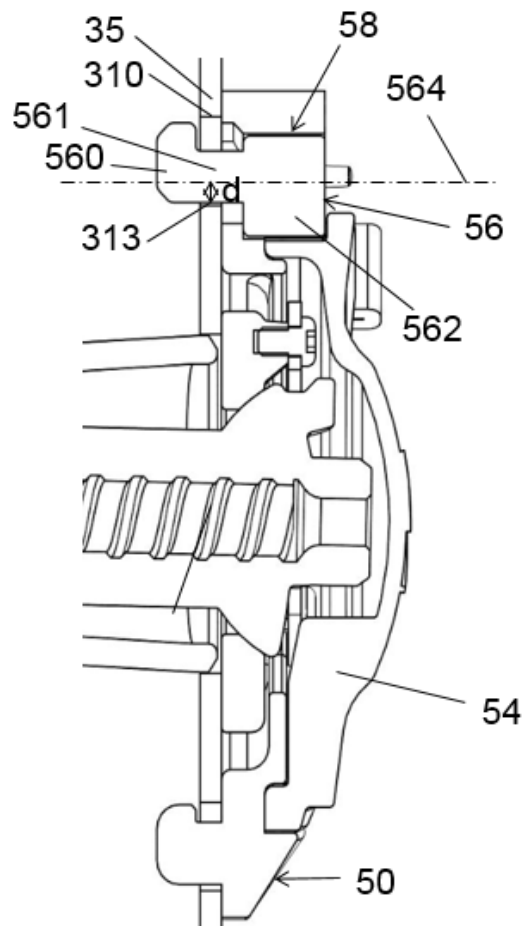


FIG. 20

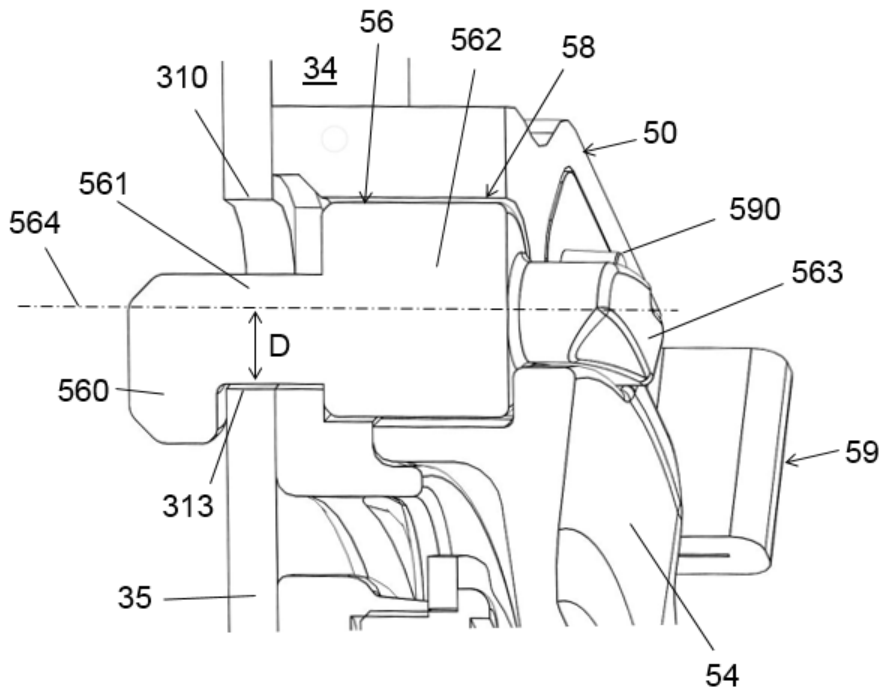


FIG. 21

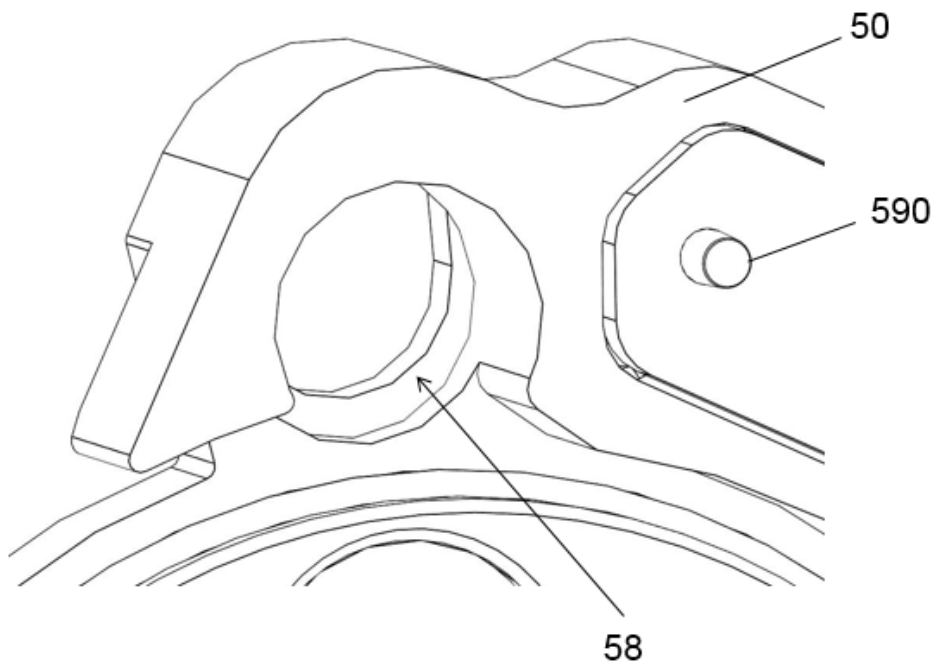


FIG. 22

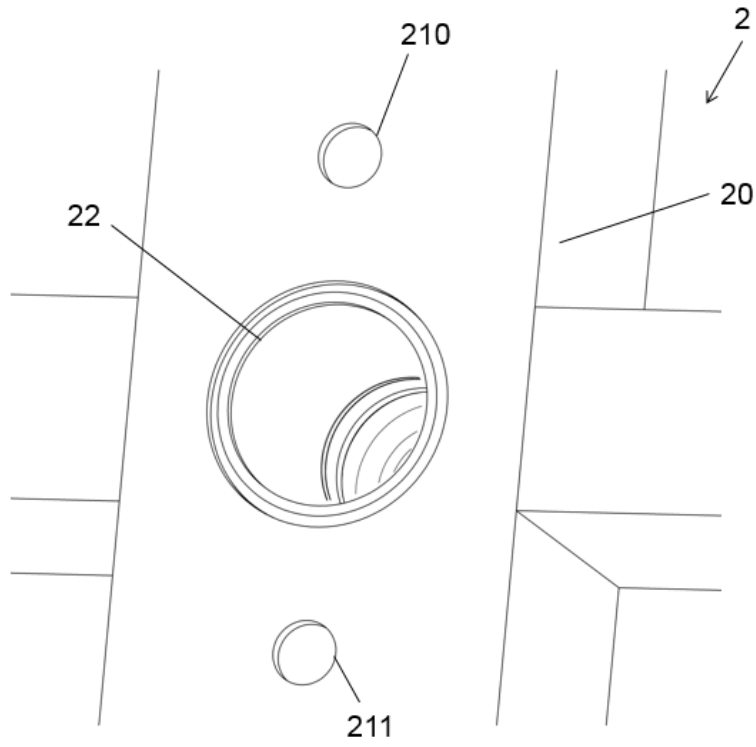


FIG. 23

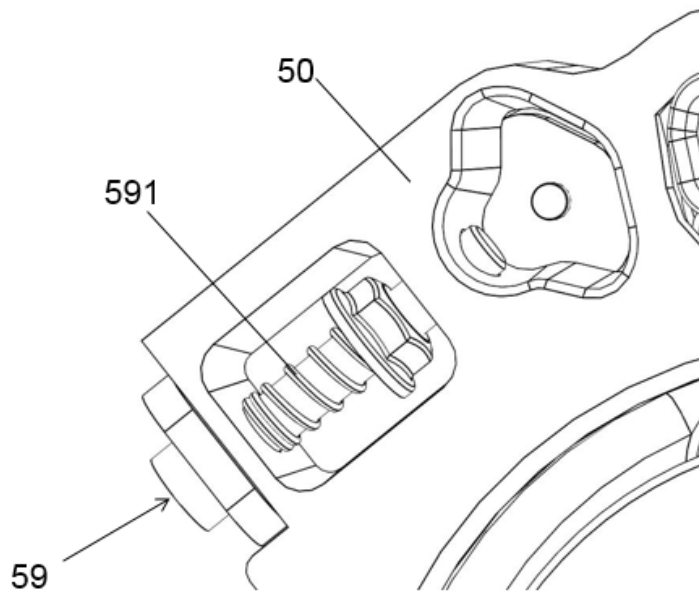


FIG. 24