

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 718**

51 Int. Cl.:

E04G 3/20 (2006.01)

E04G 3/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2016** **E 16382195 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018** **EP 3241959**

54 Título: **Cabeza trepante para fijar un andamio trepante a una sección de hormigón de un edificio en construcción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2019

73 Titular/es:

ULMA C Y E, S. COOP. (100.0%)
Paseo Otadui, 3
20560 Oñati (Gipuzkoa), ES

72 Inventor/es:

ARANBURU ETXEZARRETA, ANGEL MARIA;
ZULOAGA AGIRREBALZATEGI, ARITZ y
EGAÑA URRUTIA, ANDER

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 705 718 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

5 Cabeza trepante para fijar un andamio trepante a una sección de hormigón de un edificio en construcción

SECTOR DE LA TÉCNICA

10 La presente invención se relaciona con una cabeza trepante para fijar un andamio trepante a una sección de hormigón de un edificio en construcción.

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

15 Son conocidos en el estado de la técnica andamios trepantes adaptados para ser fijados a un edificio en construcción, en particular a unas secciones de hormigón de dicho edificio, comprendiendo el andamio unos mástiles dispuestos sustancialmente verticales y paralelos entre sí, unas cabezas trepantes ancladas a la sección de hormigón correspondiente a través de unos medios de anclaje respectivos, las cuales están adaptadas para guiar el mástil respectivo en una dirección de trepado sustancialmente vertical, y una plataforma de trabajo soportada por los mástiles.

20 En EP1899548A1 se divulga una cabeza trepante que comprende una primera parte que incluye unas garras adaptadas para sujetar y guiar el mástil, disponiéndose las garras acopladas pivotables entre sí, de modo que pueden pasar de una posición de garras cerradas que abrazan el mástil a una posición de garras abiertas que permiten el desplazamiento del mástil correspondiente. La cabeza trepante comprende además una segunda parte que se fija a la pared, y un elemento pivotante configurado para retener el mástil en una posición de trabajo y permitir el ascenso vertical del mástil guiado en la cabeza trepante, disponiéndose la primera parte y la segunda parte acopladas por medio de un bulón horizontal y paralelo a la pared vertical

25 EP2365159A1 describe una cabeza trepante que comprende también una primera parte que incluye unas garras que abrazan y guían al mástil, y una segunda parte anclada a la sección de hormigón correspondiente, disponiéndose la primera parte acoplada a la segunda parte a través de un bulón respectivo. La primera parte incluye además unas paredes laterales unidas entre sí mediante unas placas horizontales, disponiéndose las garras articuladas entre sí y unidas a las placas horizontales a través de un bulón doble de seguridad que atraviesa dichas placas horizontales y las garras. Dicho bulón doble de seguridad mantiene las garras cerradas para el paso del mástil. La primera parte comprende además un balancín configurado para retener el mástil en la posición de trabajo bloqueando su desplazamiento vertical y para permitir el trepado del mástil.

30 KR20160025467A, US2014/305070A1 y US4129197A divulgan también cabezas trepantes. KR20160025467A describe una cabeza trepante según el preámbulo de la reivindicación 1.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

45 El objeto de la invención es el de proporcionar un cabeza trepante para fijar un andamio trepante a una sección de hormigón de un edificio, según se define en las reivindicaciones.

50 La cabeza trepante de la invención comprende una primera parte que incluye unas garras configuradas para sujetar un mástil del andamio trepante en una posición de trabajo y que permiten el desplazamiento guiado del mástil durante el trepado del andamio trepante en una dirección sustancialmente vertical, y una segunda parte fijada a la sección de hormigón, disponiéndose la primera parte acoplada a la segunda parte en la posición de trabajo.

55 Según la invención, la primera parte y la segunda parte están acopladas entre sí mediante una guía transversal dispuesta en una de dichas partes y al menos un gancho que abraza la guía transversal dispuesta en la otra de dichas partes, siendo el gancho y la guía transversal deslizables entre sí para desmontar lateralmente la primera parte con respecto a la segunda parte.

60 Según la invención, la cabeza trepante comprende unos medios de bloqueo que se disponen fijados a la segunda parte a cada lado de la primera parte, bloqueando en una posición de bloqueo el deslizamiento de la primera parte con respecto de la segunda parte. Los medios de bloqueo comprenden al menos un elemento de bloqueo delimitado por unas superficies de bloqueo, de modo que en la posición de bloqueo al menos una de las superficies de bloqueo hace tope contra la guía transversal y contra el al menos un gancho, respectivamente, bloqueando el desplazamiento relativo entre la primera parte y la segunda parte. El elemento de bloqueo tiene una base que se dispone apoyada en la guía transversal y un pin insertado en dicha guía transversal, en donde la base tiene una geometría en forma de T delimitada por las superficies de bloqueo, disponiéndose las superficies de bloqueo que son sustancialmente paralelas a un eje de simetría de la base, enfrentadas al gancho y a la guía transversal en una

posición de bloqueo neutra, y disponiéndose las superficies de bloqueo que son sustancialmente ortogonales al eje de simetría de la base, enfrentadas al gancho y a la guía transversal en unas posiciones de bloqueo extremas, bloqueando el desplazamiento entre la primera parte y la segunda parte.

5 De este modo se obtiene una cabeza trepante optimizada y fácilmente desmontable lateralmente, en particular la primera parte que incluye las garras con respecto a la segunda parte que está fijada a la sección de hormigón.

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.

10

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 La figura 1 muestra una vista lateral de un andamio trepante fijado a un edificio en construcción que comprende unas cabezas trepantes según la invención.

La figura 2 muestra una vista en detalle del andamio trepante fijado al edificio en construcción mostrado en la figura 1 en donde se muestra una de las cabezas trepantes fijada al edificio y acoplada a un mástil del andamio trepante.

20 La figura 3 muestra una vista superior de la cabeza trepante mostrada en la figura 2 fijada al edificio en construcción y acoplada al mástil del andamio trepante.

La figura 4 muestra una vista superior de la cabeza trepante mostrada en la figura 2 fijada al edificio en construcción, liberada del mástil del andamio trepante.

25

La figura 5 muestra una vista superior de la cabeza trepante mostrada en la figura 2 fijada al edificio en construcción y acoplada al mástil del andamio trepante 1, en una posición extrema de bloqueo.

30 La figura 6 muestra una vista superior de la cabeza trepante mostrada en la figura 2 fijada al edificio en construcción y acoplada al mástil del andamio trepante, en otra posición extrema de bloqueo.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de la cabeza trepante mostrada en la figura 2.

35 La figura 8 muestra otra vista en perspectiva de la cabeza trepante mostrada en la figura 2.

La figura 9 muestra una vista seccionada de la cabeza trepante mostrada en la figura 2.

La figura 10 muestra una vista parcial explosionada de la cabeza trepante mostrada en la figura 2.

40

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

45 La figura 1 muestra un andamio trepante 1 fijado a un edificio en construcción, en particular a unas secciones de hormigón 2 de dicho edificio, que comprende unos mástiles 3, unas cabezas trepantes 10 ancladas a la sección de hormigón 2 correspondiente a través de unos medios de anclaje 32 respectivos y que están adaptadas para guiar el mástil 3 respectivo en una dirección de trepado Z sustancialmente vertical, y una plataforma de trabajo 4 soportada por los mástiles 3. En la realización mostrada en las figuras, el andamio trepante 1 comprende dos mástiles 3 dispuestos sustancialmente paralelos entre sí, cada uno de los cuales está soportado y guiado simultáneamente por al menos dos cabezas trepantes 10 dispuestas sustancialmente alineadas entre sí.

50

Cada mástil 3 está formado por al menos un perfil de sección transversal sustancialmente en H y comprende además unos elementos de sustentación 6 alojados parcialmente en el interior del perfil H correspondiente, que se extienden hacia los medios de anclaje 32 de las cabezas trepantes 10 respectivas. Los elementos de sustentación 6 cooperan con las cabezas trepantes 10 correspondientes en la sustentación del mástil 3 correspondiente y en el trepado del andamio trepante 1.

55

Cada cabeza trepante 10 comprende una primera parte 11 que incluye unas garras 14 configuradas para sujetar el mástil 3 correspondiente, las cuales en una posición de trabajo mostrada en las figuras 1, 2, 3, 5 y 6, permiten el desplazamiento guiado del mástil 3 durante el trepado del andamio trepante 1 en la dirección de trepado Z, y una segunda parte 30 fijada a la sección de hormigón 2, disponiéndose la primera parte 11 acoplada a la segunda parte 30 en la posición de trabajo. La primera parte 11 y la segunda parte 30 están acopladas entre sí mediante una guía transversal 33 dispuesta en una de dichas partes 11 y 30 y al menos un gancho 15 que abraza la guía transversal 33 dispuesto en la otra de dichas partes 11 y 30, siendo el gancho 15 y la guía transversal 33 deslizables entre sí para desmontar lateralmente la primera parte 11 con respecto a la segunda parte 30.

60

65

En la realización mostrada en las figuras, la segunda parte 30 comprende la guía transversal 33 mientras que la

primera parte 11 comprende dos ganchos 15 que abrazan dicha guía transversal 33. Además, la guía transversal 33 comprende un perfil de sección sustancialmente en forma de T que es abrazada por los ganchos 15, incluyendo cada gancho 15 una geometría complementaria al perfil de la guía transversal 33.

5 Por otra parte, la segunda parte 30 comprende una placa 31 que se ancla a la sección de hormigón 2 a través de un bulón de anclaje 32. Además, la segunda parte 30 comprende un soporte 35 sobre el que se apoya un extremo inferior 27 de la primera parte 11, soportando dicha segunda parte 30 la primera parte 11 a través de dicho soporte 35. De este modo, la mayor parte de los esfuerzos a los que se ve sometida la cabeza trepante 10 están soportados por el bulón de anclaje 32 y por el soporte 35, minimizándose los esfuerzos soportados por la guía transversal 33.
10 En particular, gracias al soporte 35 la guía transversal 33 soporta únicamente cargas horizontales evitándose la torsión en dicha guía transversal 33. El soporte 35 se extiende en la dirección transversal, en un extremo de la placa 31 e incluye un alojamiento 36 en la dirección transversal, en donde se dispone parcialmente alojado un saliente 28 de la primera parte 11, tal y como se muestra en las figuras 2, 7, 8 y 9. El saliente 28 está acoplado al soporte 35 de modo desplazable a lo largo del alojamiento 36.

15 En la realización mostrada en las figuras, la segunda parte 30 comprende dos soportes 35 dispuestos alineados entre sí, cada uno de los cuales tiene una sección transversal sustancialmente en forma de U. Por su parte, el saliente 28 de la primera parte 11 tiene una sección transversal sustancialmente rectangular que se aloja parcialmente en el interior de los soportes 35 de la segunda parte 30.

20 Además, la segunda parte 30 se dispone anclada a una superficie vertical de la sección de hormigón 2. En otras realizaciones no mostradas en las figuras, la segunda parte 30 puede estar configurada para ser anclada a una losa de la sección de hormigón 2 o a otras partes de dicha sección de hormigón 2.

25 Por otra parte, la primera parte 11 de la cabeza trepante 10, mostrada en detalle en las figuras 7 a 9, comprende además de las dos garras 14, unas paredes laterales 12 dispuestas sustancialmente paralelas entre sí, y unas placas de unión 26 de dichas paredes laterales 12, dispuestas sustancialmente ortogonales a las paredes laterales 12, estando las dos garras 14 acopladas entre sí y a las placas de unión 26 de modo pivotable a través de un doble bulón de seguridad 25. Cada garra 14 atraviesa la pared lateral 12 correspondiente a través de una ranura 13 en la pared lateral 12 correspondiente. Cuando la cabeza trepante 10 está en la posición de trabajo, las garras 14 están cerradas, tal y como se muestra en las figuras 3, 5 y 6, delimitando un alojamiento 50 a través del cual se desplaza el mástil 3 respectivo en la dirección de trepado Z. En dicha posición, las garras 14 abrazan el mástil 3, en particular un ala del mástil 3, guiando el desplazamiento del mástil 3. Para ello, tanto las garras 14 como las paredes laterales 12 comprenden unas guías 17 y 18 en la dirección de trepado Z que colaboran en el guiado del mástil 3. Dichas guías 17 y 18 delimitan junto con las garras 14 el alojamiento 50.

35 En la posición de trabajo, el doble bulón de seguridad 25 atraviesa las garras 14 y las placas de unión 26, manteniendo las garras 14 cerradas. El doble bulón de seguridad 25 comprende dos brazos 25a y 25b de diferente longitud de modo que, cuando el operario quiere abrir las garras 14, tiene que tirar verticalmente hacia arriba del doble bulón de seguridad 25 hasta que uno de los brazos 25b queda liberado de las garras 14 y de las placas de unión 26 respectivas, y posteriormente tirar de unas asas 16 dispuestas en cada garra 14 haciéndolas pivotar con respecto al otro brazo 25a del doble bulón de seguridad 25 para abrirse. El brazo 25a más largo incluye en su extremo libre un anillo Seeger 25c para evitar el desmontaje del mismo. Además, para evitar que accidentalmente se tire del doble bulón de seguridad 25, la cabeza trepante 10 incluye unos medios de seguridad 51 que incluyen un vástago 52 que sobresale desde una de las placas de unión 26 atravesando el doble bulón de seguridad 25, en particular una placa 25d que une los brazos 25a y 25b de dicho bulón de seguridad 25 y un retén 53 que se dispone atravesando transversalmente el vástago 52 y que hace tope contra la placa 25d del doble bulón de seguridad 25, de modo que para que el operario pueda abrir las garras 15, antes de tirar del doble bulón de seguridad 25 tiene que retirar el retén 53 del vástago 52.

40 Cada cabeza trepante 10 comprende además un balancín 19, mostrado en detalle en la figura 9, pivotable con respecto a un eje de giro 20 sustancialmente ortogonal al eje de pivotación de las garras 14, acoplado a las paredes laterales 12 de la primera parte 11. El balancín 19 está adaptado para pivotar entre la posición de trabajo, mostrada en la figura 2, en la cual dicho balancín 19 soporta al elemento de sustentación 6 del mástil 3 correspondiente, y una posición de trepado en la cual el balancín 19 permite el desplazamiento del mástil 3 en la dirección de trepado Z. Para ello, el balancín 19 comprende una parte delantera 21 que en la posición de trabajo se aloja parcialmente en el alojamiento 50 delimitado por las garras 14 de modo que hace tope contra el elemento de sustentación 6 respectivo evitando que el mástil 3 respectivo descienda, y una parte trasera 22 que en la posición de trabajo hace tope contra un tope 29 acoplado a las paredes laterales 12. En la posición de trepado, según asciende el mástil 3 respectivo, los elementos de sustentación 6 respectivos golpean la parte delantera 21 de los balancines 19 respectivos, obligándolos a rotar hasta la posición en la que permiten la elevación del mástil 3. La parte delantera 21 gira solidariamente con la parte trasera 22 del balancín 19 de modo que cuando el balancín 19 rota por acción del elemento de sustentación 6 respectivo, la parte trasera 22 se separa del tope 29 acoplado a las paredes laterales 12. Una vez que el elemento de sustentación 6 ha superado el balancín 19 correspondiente, vuelve a la posición de trabajo por efecto de un resorte 24 acoplado al eje de giro 20.

Por otra parte, cada cabeza trepante 10 comprende unos medios de bloqueo 37 fijados a la segunda parte 30 que bloquean el deslizamiento de la primera parte 11 con respecto de la segunda parte 30. Los medios de bloqueo 37 comprenden unos elementos de bloqueo 38, mostrados en detalle en la figura 10, cada uno de los cuales tiene una base 39 que se dispone apoyada en la guía transversal 33, en particular en un soporte 33b de dicha guía transversal 33 y un pin o vástago 39b que se extiende sustancialmente ortogonal a la base 39 y que está insertado en dicha guía transversal 33, en particular en el soporte 33b de dicha guía transversal 33. El elemento de bloqueo 38 se dispone fijado a la segunda parte 30 a través del pin 39b, pudiendo rotar dicho elemento de bloqueo 38 con respecto a dicho pin 39b cuando está insertado en la segunda parte 30. La base 39 hace tope respectivamente contra la guía transversal 33 y contra los ganchos 15 bloqueando el desplazamiento de la primera parte 11 con respecto a la segunda parte 30 en una posición de bloqueo neutra mostrada en la figura 3 y en unas posiciones de bloqueo extremas mostradas respectivamente en las figuras 5 y 6. De este modo, el operario puede regular la posición de la primera parte 11 con respecto a la segunda parte 30 para corregir errores de montaje, como por ejemplo que las cabezas trepantes no se dispongan verticalmente alineadas porque las secciones de hormigón presentan retranqueos, o porque el mástil correspondiente haya flectado debido a las cargas que soporta y por tanto el mástil tiene dificultades para ser enhebrado en la cabeza trepante siguiente.

En la realización mostrada en las figuras, cada cabeza trepante 10 comprende dos elementos de bloqueo 38 dispuesto cada uno de ellos a cada lado de la primera parte 11 bloqueando en una posición de bloqueo, el deslizamiento de la primera parte 11 con respecto de la segunda parte 30. Cada elemento de bloqueo 38 se dispone acoplado a la segunda parte 30 de modo amovible, siendo necesario liberar el elemento de bloqueo 38 con respecto a la segunda parte 30, bien separando la base 39 de la guía transversal 33 hasta que el elemento de bloqueo 38 pueda rotar con respecto al pin 39b y posicionarse en la nueva posición de bloqueo, o bien desmontando el elemento de bloqueo 38 de la segunda parte 30 liberando totalmente el elemento de bloqueo 38 de la guía transversal 33, tal y como se muestra en la figura 10, para pasar de una posición de bloqueo a otra.

La base 39 del elemento de bloqueo 38 tiene forma sustancialmente de T y está delimitada por unas superficies de bloqueo 40 y 41 sustancialmente paralelas a un eje de simetría Y de dicha base 39 y unas superficies de bloqueo 42, 43 y 44 sustancialmente ortogonales al eje de simetría Y. En la posición de bloqueo neutra N mostrada en la figura 3, los elementos de bloqueo 38 se disponen de modo que el eje de simetría Y de la base 39 respectiva está sustancialmente ortogonal a la guía transversal 33, haciendo tope las superficies de tope 40 y 41 de cada elemento de bloqueo 38 dispuesta enfrentadas al gancho 15 respectivo y a la guía transversal 33 contra dicho gancho 15 respectivo y contra dicha la guía transversal 33, en particular contra un extremo 33a de dicha guía transversal 33. En el contexto de la invención, por forma de T se ha de entender tanto una forma de T pura como una forma en cruz como la mostrada en las figuras, es decir, una T con una prolongación superior.

En las posiciones de bloqueo extremas, mostradas respectivamente en las figuras 5 y 6, la primera parte 11 está desplazada con respecto a la segunda parte 30. En la realización descrita, la primera parte 11 puede desplazarse aproximadamente 10 mm desde la posición de bloqueo neutra N a lo largo de la guía transversal 33 en ambos sentidos hasta la posición de bloqueo extrema respectiva en donde al menos una de las superficies de tope 40, 41, 42, 43 y 44 del elemento de bloqueo 38 respectivo hace tope contra el gancho 15 respectivo y contra la guía transversal 33, en particular contra el extremo 33a de dicha guía transversal 33. En la realización mostrada en las figuras, ambos elementos de bloqueo 38 se disponen orientados en la misma posición. En particular, en la posición de bloqueo neutra, los elementos de bloqueo 38 se disponen de modo que su eje de simetría es sustancialmente ortogonal a la guía transversal 33, mientras que en las posiciones extremas, ambos elementos de bloqueo 38 se disponen rotados 90° en el mismo sentido desde la posición de bloqueo neutra N, es decir, el eje de simetría de los elementos de bloqueo 38 se dispone sustancialmente paralelo a la guía transversal 33 de modo que las superficies de tope 42, 43 y 44 enfrentadas al gancho 15 respectivo y a la guía transversal 33 hacen tope contra el gancho 15 y contra el extremo 33a de la guía transversal 33.

Los medios de bloqueo 37 comprenden además unos medios de seguridad 45 que mantienen cada elemento de bloqueo 38 permanentemente acoplado a la segunda parte 30 independientemente de que dicho elemento de bloqueo 38 esté o no insertado en la guía transversal 33. De este modo, se asegura que el operario no pierda el elemento de bloqueo 38, y se minimiza el riesgo de que el operario se olvide de colocar el elemento de bloqueo al pasar de una posición a otra. Los medios de seguridad 45 incluyen un cable flexible, estando cada extremo del cable flexible fijado respectivamente al elemento de bloqueo 38 y a la segunda parte 30, manteniendo permanentemente acoplado el elemento de bloqueo 38 a la segunda parte 30. Además, para evitar que accidentalmente se tire del elemento de bloqueo 38 liberándolo, los medios de bloqueo 37 comprenden un retén 46 que atraviesa transversalmente el vástago 39b del elemento de bloqueo 38 correspondiente y que hace tope contra el soporte 33b de la guía transversal 33, de modo que para que el operario pueda liberar el elemento de bloqueo 38, antes de tirar del mismo tiene que retirar el retén 46 del vástago 39b.

Para que el andamio autotrepante 1 trepe con el objetivo de construir nuevas secciones de hormigón 2, los mástiles 3 se deslizan con respecto a las cabezas trepadoras 10 que tienen las garras 15 cerradas en la dirección de trepado Z y enhebran la siguiente cabeza trepante 10, es decir, enhebran la cabeza trepante 10 libre dispuesta inmediatamente superior. El andamio autotrepante 1 comprende unos medios que provocan el desplazamiento de dichos mástiles 3, tales como un cilindro trepante y un cabezal cuyos detalles no se han descrito dado que no son

objeto de la invención y no se considera necesario para la comprensión de la misma.

5 Para desmontar la cabeza trepante 10 correspondiente, el operario tiene que quitar en primer lugar el retén 53 de seguridad del doble bulón de seguridad 25, posteriormente tirar hacia arriba del doble bulón de seguridad 25 hasta que uno de los brazos 25b de dicho doble bulón de seguridad 25 quede liberado de las garras 15 y de las placas de unión 16, y abrir las garras 15 haciendo pivotar las mismas con respecto al otro brazo 25a del doble bulón de seguridad 25 al tirar de las asas 16 de las garras 15. Posteriormente, el operario debe liberar uno de los elementos de bloqueo 38 de la guía transversal 33 de modo que pueda deslizar la primera parte 11 con respecto a la segunda parte 30 anclada en la sección de hormigón 2 y separar la primera parte 11 con respecto a la segunda parte 30.

10 Por otra parte, de modo general las cabezas trepantes 10 se fijan a la sección de hormigón 2 correspondiente con los medios de bloqueo 37 dispuestos en la posición neutra mostrada en las figuras 3 y 4. En caso de que sea necesario desplazar la primera parte 11 con respecto a la segunda parte 30 anclada en la sección de hormigón 2 correspondiente para poder enhebrar o facilitar el enhebrado del mástil 3 correspondiente, el operario tiene que liberar los elementos de bloqueo 38 de la guía transversal 33. Así pues, el operario tiene que separar la base 39 del elemento de bloqueo 38 respectivo de la guía transversal 33 hasta que cada elemento de bloqueo 38 pueda rotar con respecto a su pin 39b o bien desmontar cada elemento de bloqueo 38 de la segunda parte 30 liberando totalmente el elemento de bloqueo 38 de la guía transversal 33. Previamente, el operario deberá extraer el retén 46 del elemento de bloqueo 38. Posteriormente, el operario desplaza la primera parte 11 con respecto a la segunda parte 30 deslizando la primera parte 11 a través de los ganchos 15 a lo largo de la guía transversal 33 hasta posicionarla en una de las dos posiciones extremas. Una vez posicionada la primera parte 11 en una de las posiciones de bloqueo extremas, el operario bloquea dicha posición posicionando los elementos de bloqueo 38 en dichas posiciones de bloqueo extremas. En la realización mostrada en las figuras, el operario debe rotar 90° los elementos de bloqueo 38 respecto a la posición de bloqueo neutra, colocando ambos elementos de bloqueo 38 en la misma orientación de modo que hacen tope respectivamente contra los ganchos 15 y contra la guía transversal 33 impidiendo el desplazamiento relativo entre la primera parte 11 y la segunda parte 30.

25 En otras realizaciones no representadas en las figuras, los ganchos pueden estar comprendidos en la segunda parte de la cabeza trepante mientras que la guía transversal puede estar incluida en la primera parte.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabeza trepante para fijar un andamio trepante (1) a una sección de hormigón (2) de un edificio, que comprende una primera parte (11) que incluye unas garras (14) configuradas para sujetar un mástil (3) del andamio trepante (1) en una posición de trabajo y que permiten el desplazamiento guiado del mástil (3) durante el trepado del andamio trepante (1) en una dirección sustancialmente vertical, y una segunda parte (30) fijada a la sección de hormigón (2), disponiéndose la primera parte (11) acoplada a la segunda parte (30) en la posición de trabajo, estando la primera parte (11) y la segunda parte (30) acopladas entre sí mediante una guía transversal (33) dispuesta en una de dichas partes (11, 30) y al menos un gancho (15) que abraza la guía transversal (33) dispuesto en la otra de dichas partes (11, 30), siendo el gancho (15) y la guía transversal (33) deslizables entre sí para desmontar lateralmente la primera parte (11) con respecto a la segunda parte (30), la cabeza trepante comprende unos medios de bloqueo (37) que se disponen fijados a la segunda parte (30) a cada lado de la primera parte (11), bloqueando en una posición de bloqueo el deslizamiento de la primera parte (11) con respecto de la segunda parte (30), comprendiendo los medios de bloqueo (37) al menos un elemento de bloqueo (38) delimitado por unas superficies de bloqueo (40,41,42,43,44), de modo que en la posición de bloqueo al menos una de las superficies de bloqueo (40,41,42,43,44) hace tope contra la guía transversal (33) y contra el al menos un gancho (15) respectivamente, bloqueando el desplazamiento relativo entre la primera parte (11) y la segunda parte (30), **caracterizada porque** el elemento de bloqueo (38) tiene una base (39) que se dispone apoyada en la guía transversal (33) y un pin (39b) insertado en dicha guía transversal (33), en donde la base (39) tiene una geometría en forma de T delimitada por las superficies de bloqueo (40,41,42,43,44), disponiéndose las superficies de bloqueo (40,41) que son sustancialmente paralelas a un eje de simetría (Y) de la base (39), enfrentadas al gancho (15) y a la guía transversal (33) en una posición de bloqueo neutra, y disponiéndose las superficies de bloqueo (42, 43, 44) que son sustancialmente ortogonales al eje de simetría (Y) de la base (39), enfrentadas al gancho (15) y a la guía transversal (33) en unas posiciones de bloqueo extremas, bloqueando el desplazamiento entre la primera parte (11) y la segunda parte (30).
- 30 2. Cabeza trepante según la reivindicación 1, en donde la segunda parte (30) comprende un soporte (35) sobre el que se apoya un extremo inferior (27) de la primera parte (11), soportando dicha segunda parte (30) la primera parte (11) a través de dicho soporte (35).
- 35 3. Cabeza trepante según la reivindicación 2, en donde el soporte (35) se extiende en la dirección transversal e incluye un alojamiento (36) en la dirección transversal en donde se dispone parcialmente alojado un saliente (28) dispuesto en el extremo inferior (27) de la primera parte (11), siendo el saliente (28) desplazable a lo largo del alojamiento (36) para desmontar lateralmente la primera parte (11) de la segunda parte (30).
- 40 4. Cabeza trepante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda parte (30) comprende la guía transversal (33) y la primera parte (11) comprende el al menos un gancho (15) que abraza la guía transversal (33).
- 45 5. Cabeza trepante según la reivindicación 4, en donde la primera parte (11) comprende dos ganchos (15).
- 50 6. Cabeza trepante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la guía transversal (33) comprende un perfil de sección sustancialmente en forma de T que atraviesa el al menos un gancho (15), incluyendo cada gancho (15) una geometría complementaria al perfil de la guía transversal (33).
- 55 7. Cabeza trepante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento de bloqueo (38) se dispone fijado a la segunda parte (30) de modo amovible, siendo liberado el elemento de bloqueo (38) de la segunda parte (30) para pasar de una posición de bloqueo a otra.
- 60 8. Cabeza trepante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el elemento de bloqueo (38) está configurado para pasar de una posición de bloqueo a otra rotando respecto al vástago (39b).
9. Cabeza trepante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios de bloqueo (37) comprenden unos medios de seguridad (45) que mantienen el elemento de bloqueo (38) respectivo permanentemente acoplado a la segunda parte (30).
10. Andamio trepante **caracterizado porque** comprende unas cabezas trepantes (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

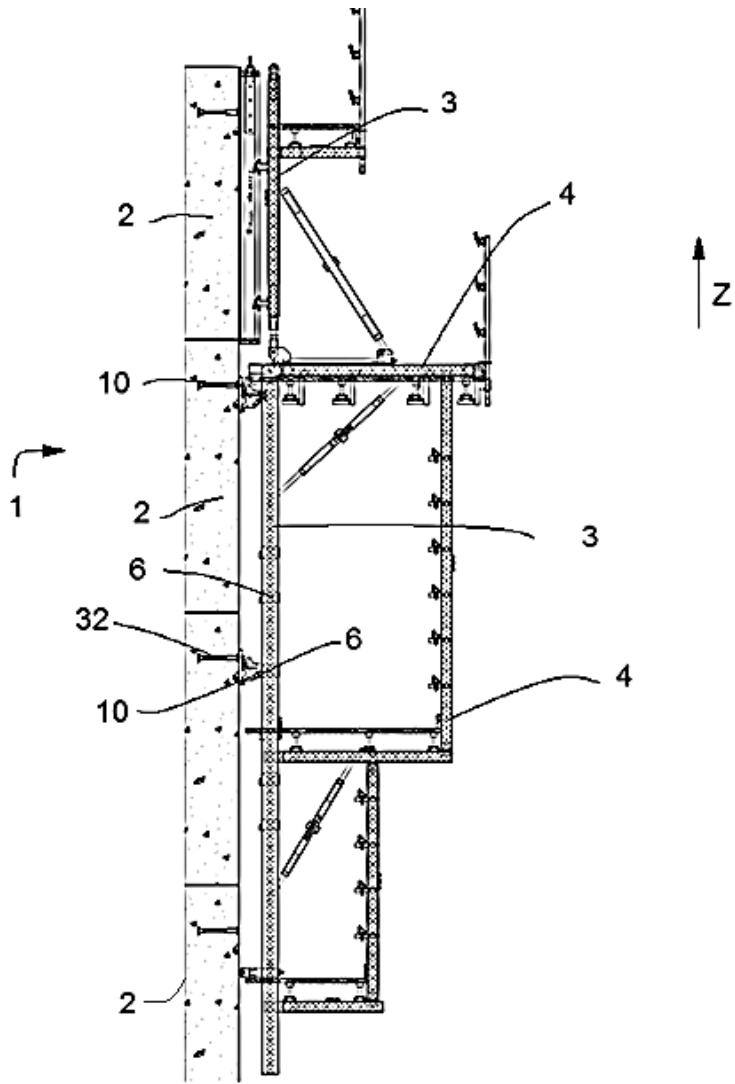


FIG. 1

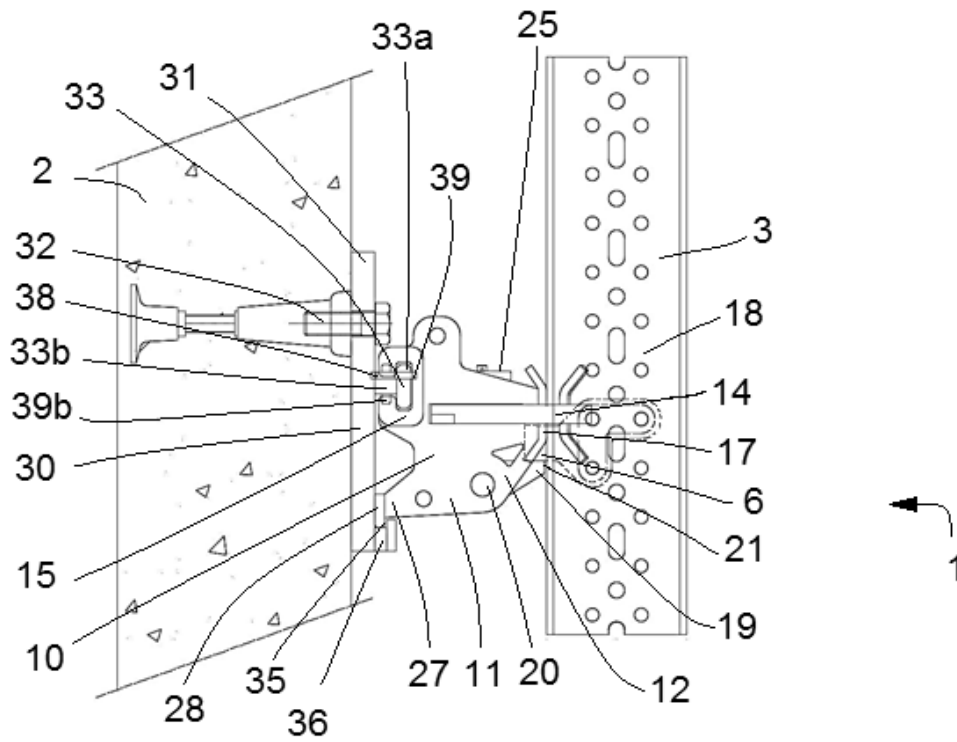


FIG. 2

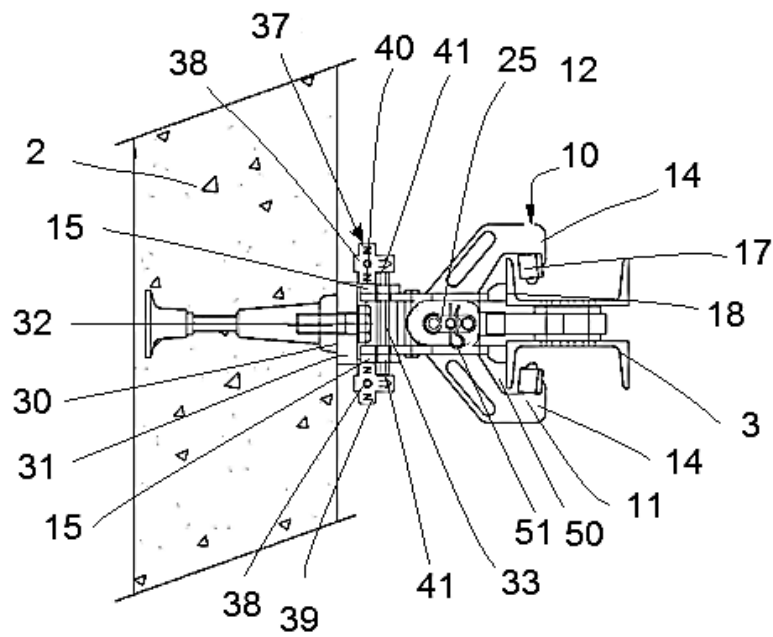


FIG. 3

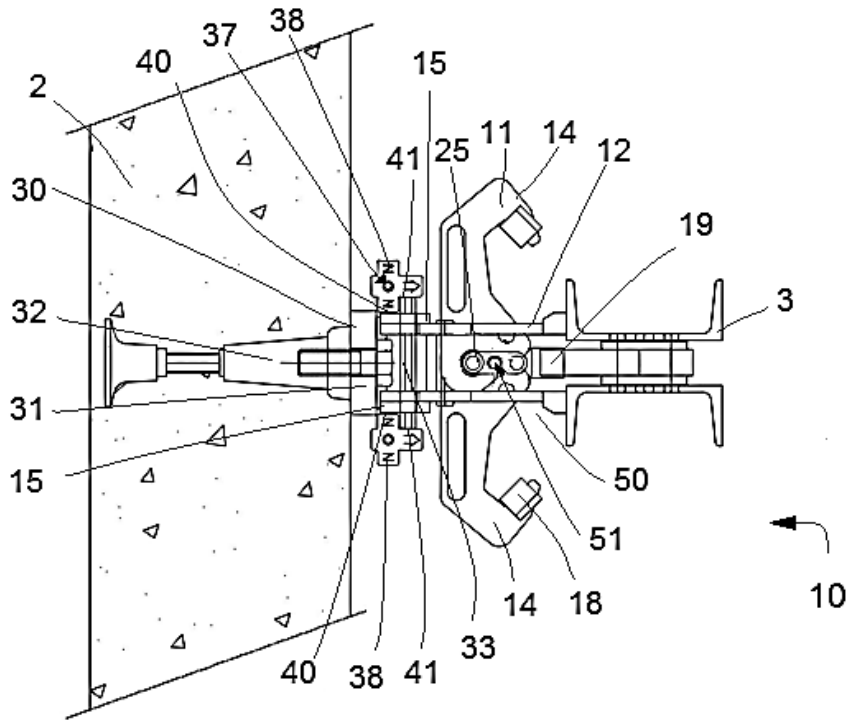


FIG. 4

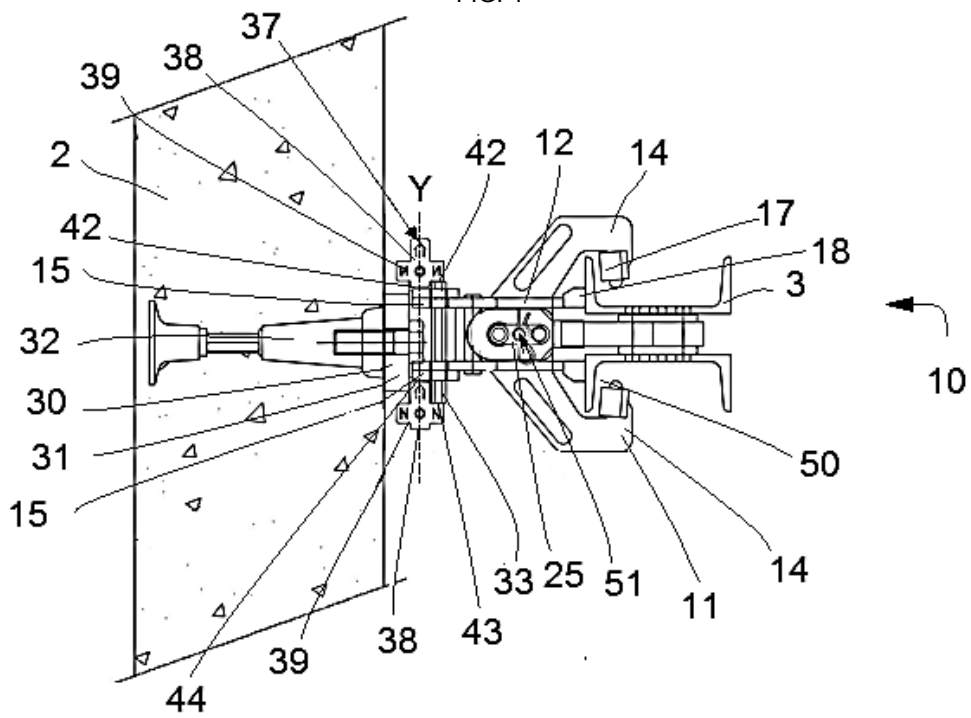


FIG. 5

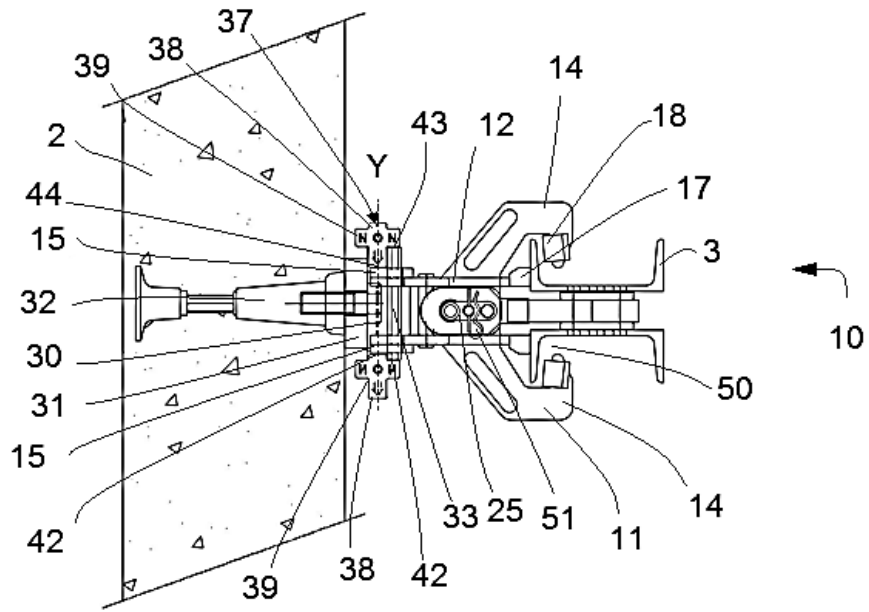


FIG. 6

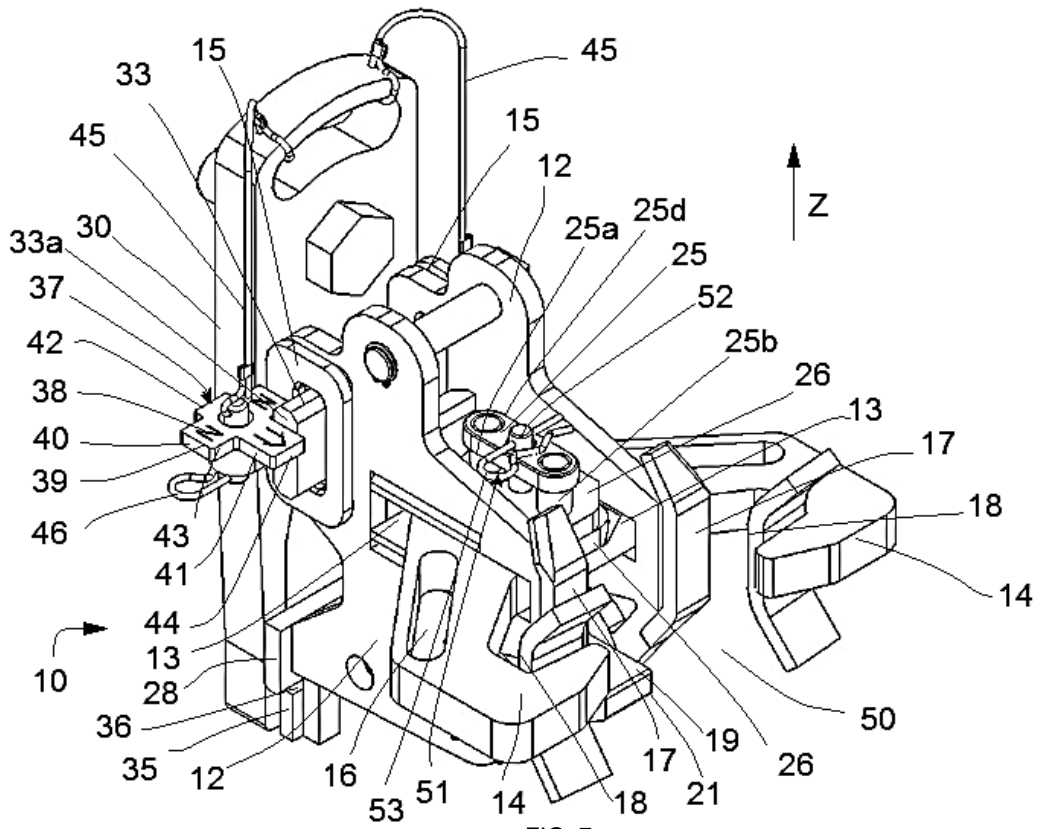


FIG. 7

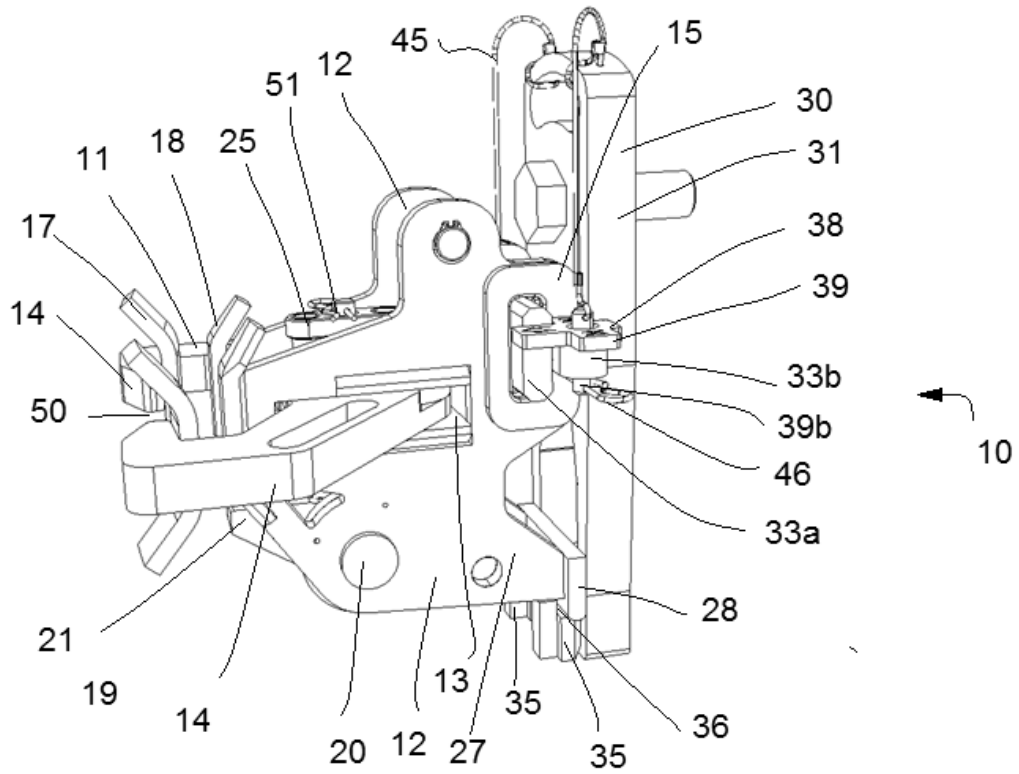


FIG. 8

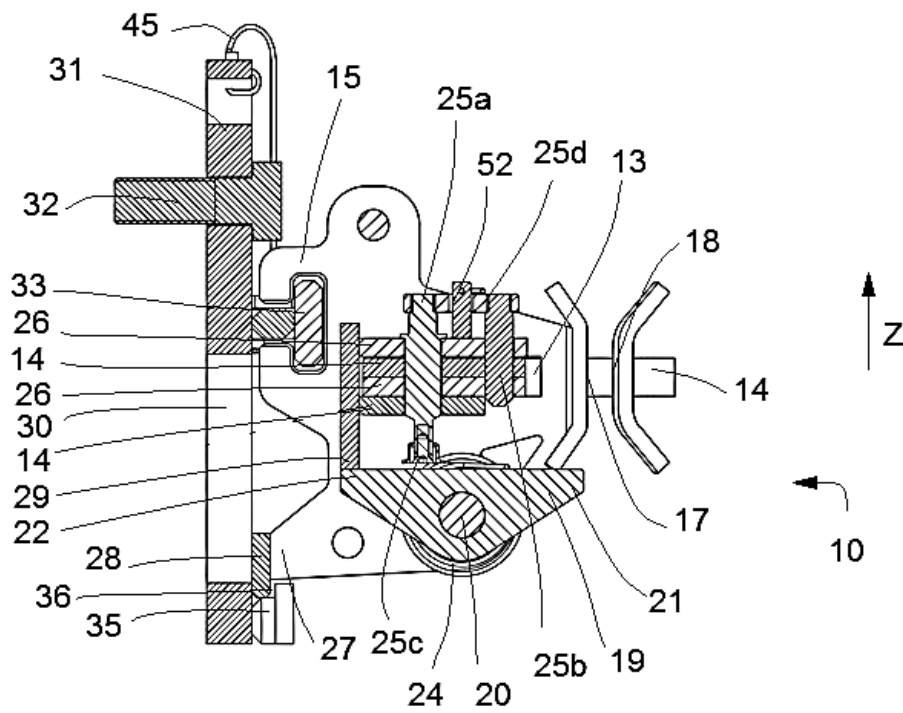


FIG. 9

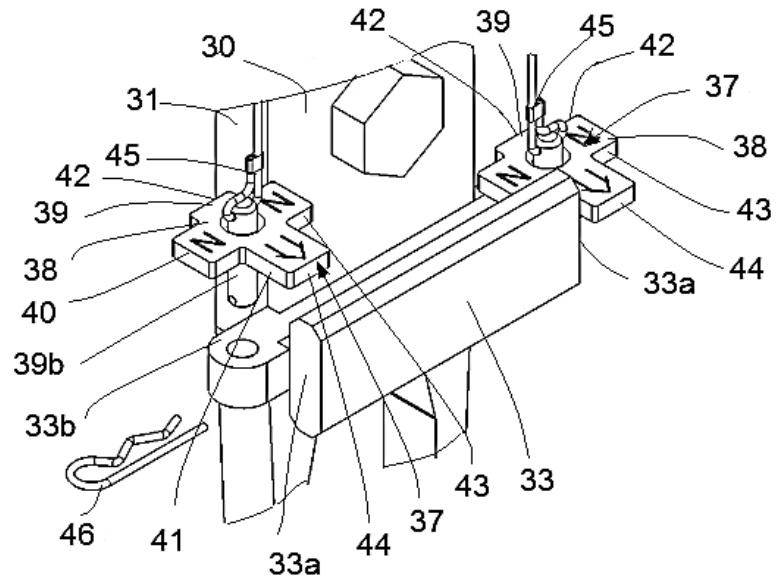


FIG. 10