(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 773 703**

(51) Int. CI.:

B25H 1/00 (2006.01)
B60S 5/00 (2006.01)
B66C 1/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2016 E 16165155 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3081342**

(54) Título: **Dispositivo de sujeción para soportar el motor de un vehículo con flexibilidad aumentada**

(30) Prioridad:

16.04.2015 IT MO20150081

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.07.2020

(73) Titular/es:

GOVONI S.R.L. (100.0%)
Via Degli Orsi, 97
40014 Crevalcore (BO), IT

(72) Inventor/es:

VERRILLO, DAVIDE;
VERRILLO, ANTONIO y
MITRATI, MARCO

(74) Agente/Representante:

BELTRAN, Pedro

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

La presente invención hace referencia a un dispositivo de sujeción para soportar el motor de un vehículo con flexibilidad aumentada.

En el sector del equipamiento para talleres de reparación de vehículos a motor, son conocidos dispositivos de sujeción para soportar el motor de un vehículo desde abajo que hacen posible mantener el motor en posición al tiempo que separado de los soportes asociados con el fin de realizar por ejemplo operaciones en la correa de distribución, la bomba de agua u otros componentes adyacentes.

Tales dispositivos de sujeción hacen posible mantener libre el acceso desde arriba al área de interés, evitando el uso de elementos para suspender el motor, y consisten sustancialmente en un miembro transversal de soporte que en un extremo tiene medios para soportar el motor y en el extremo opuesto tiene una barra estabilizadora provista de elementos de tope bajo el chasis del vehículo, el miembro transversal estando provisto de medios para anclar a dicho chasis.

En un primer ejemplo de realización conocido, la barra estabilizadora está fijada rígidamente al extremo del miembro transversal de soporte, formando una estructura con forma de “T”, y los elementos de tope son insertados en una posición fija a lo largo de respectivos brazos de tal barra.

Tal solución, mientras que es funcional para el objetivo, permite sólo un único posicionamiento de los elementos de tope y por lo tanto no asegura que se obtenga una estabilidad óptima con la variación de la estructura de forma de la parte inferior del chasis del vehículo.

Además, tal dispositivo de sujeción es incómodo de guardar cuando no está en uso, debido a la ocupación de espacio trasversal de la barra estabilizadora.

Con el fin de superar estos inconvenientes, se han desarrollado otras soluciones en las que la barra estabilizadora puede moverse respecto del miembro trasversal de soporte.

De EP 2,072,452 B1, por ejemplo, una versión de un dispositivo de sujeción es conocida en la que la barra estabilizadora es insertada deslizantemente en una guía que está pivotada al extremo del miembro transversal de soporte.

De esta manera, al rotar la barra estabilizadora respecto del miembro transversal de soporte y activar su deslizamiento a lo largo de la guía, es posible aumentar la flexibilidad del uso del dispositivo de sujeción y optimizar su estabilidad en el uso.

Además, en condiciones de no uso la barra estabilizadora puede ser rotada para llevar un extremo más cerca al miembro transversal de soporte, mientras que el otro extremo permanece sobresaliendo longitudinalmente.

Alternativamente, del modelo de utilidad alemán DE 20 2010 002 330 U1 un dispositivo de sujeción según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido en que la barra estabilizadora está constituida por dos porciones que están pivotadas al miembro transversal de soporte alrededor de respectivos ejes que están alineados transversalmente con la extensión longitudinal de tal miembro transversal y a lo largo del cual correspondientes elementos de tope están asociados de forma que puedan deslizarse.

En este caso, al rotar las porciones de la barra estabilizadora y deslizando los correspondientes elementos de tope a lo largo suyo, es posible obtener una variedad aún mayor de posibles configuraciones de uso del dispositivo de sujeción.

En condiciones de no uso, las porciones de la barra estabilizadora pueden rotarse para llevarlas más cerca del miembro transversal de soporte; sin embargo, en un extremo el dispositivo de sujeción es mucho más incómodo que en el otro extremo.

Estas versiones conocidas de dispositivos de sujeción tampoco están exentas de inconvenientes, entre los cuales está el hecho de que no permiten a los elementos de tope alcanzar algunas posiciones que están muy cercanas, o que están cerca de la posición del miembro transversal de soporte, y por lo tanto en algunas situaciones no hacen posible instalar el dispositivo de sujeción en condiciones de estabilidad óptima para que la operación tenga éxito.

Además, en condiciones de no uso incluso estos dispositivos de sujeción tienen impedimentos no desdeñables, tanto longitudinal como transversalmente.

El objetivo de la presente invención es eliminar los inconvenientes mencionados anteriormente en el estado de la técnica proveyendo un dispositivo de sujeción para soportar el motor de un vehículo con flexibilidad aumentada que

haga posible obtener un posicionamiento correcto para cualquier tipo de vehículo para asegurar un soporte adecuado del motor y un buen resultado de la operación.

Dentro de este objetivo técnico, otro objeto de la presente invención es asegurar la integridad de los componentes que son el centro de la operación y permitir a los técnicos trabajar en condiciones de total seguridad.

Otro objeto de la presente invención es minimizar la ocupación de espacios suyos en condiciones de no uso, de forma que pueda almacenarse en espacios reducidos.

Otro objeto de la presente invención es proveer una estructura simple que sea fácil y practica de implementar, segura en su uso y efectiva en su operación y de bajo coste.

De acuerdo con la invención está provisto un dispositivo de sujeción para soportar el motor de un vehículo tal y como se define en las reivindicaciones anexadas.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción detallada de algunos ejemplos de realización preferidos pero no exclusivos de un dispositivo de sujeción para soportar el motor de un vehículo con flexibilidad aumentada, que están ilustrados para los objetivos de ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista de perspectiva de un primer ejemplo de realización de un dispositivo de sujeción para soportar el motor de vehículo con flexibilidad aumentada según la invención;

La Figura 2 es una vista despiezada del dispositivo de sujeción de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista de plano desde arriba del dispositivo de sujeción en la Figura 1, con el miembro transversal de soporte en la configuración cerrada;

La Figura 4 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea IV– IV en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista de sección transversal como la Figura 4, pero con el miembro transversal de soporte en la configuración extendida;

La Figura 6 es una vista de perspectiva de un segundo ejemplo de realización del dispositivo de sujeción según la invención;

La Figura 7 es una vista elevada delantera de un posible ejemplo de realización de un elemento de tope del dispositivo de sujeción según la invención;

La Figura 8 es una vista elevada delantera de un posible ejemplo de realización de los medios para soportar el dispositivo de sujeción según la invención;

La Figura 9 es una vista de perspectiva de un tercer ejemplo de realización del dispositivo de sujeción según la invención;

La Figura 10 es una vista despiezada de una porción del dispositivo de sujeción en la Figura 9 conteniendo los correspondientes medios de estabilización;

La Figura 11 es una vista de perspectiva de un cuarto ejemplo de realización del dispositivo de sujeción según la invención;

La Figura 12 es una vista despiezada de una porción del dispositivo de sujeción en la Figura 10 conteniendo los correspondientes medios de estabilización.

Con referencia en particular a las figuras, el número de referencia 1 generalmente designa un dispositivo de sujeción para soportar el motor de un vehículo con flexibilidad amentada.

El dispositivo de sujeción 1 comprende un miembro transversal de soporte 2 con una extensión sustancialmente lineal, medios 3 para soportar desde abajo el motor de un vehículo que están asociados con el primer extremo 4 del miembro transversal 2, y medios de estabilización 5 que están asociados con el segundo extremo 6, que está dispuesto de forma opuesta al primero, del miembro transversal, que están adaptados en uso para hacer tope en una región inferior contra el chasis del vehículo y medios 7 para anclar al chasis mismo.

De hecho, en uso el dispositivo de sujeción 1 es mantenido suspendido debajo del chasis del vehículo mediante los medios de anclaje 7, mientras los medios de soporte 3 son posicionados en una región inferior en contacto con el

motor y los medios de estabilización 5 hacen tope en una región inferior contra el chasis para soportar el peso del motor mientras está separado de los soportes asociados durante la realización de la operación.

Con más detalle, los medios de estabilización 5 comprenden al menos dos barras 8 que están dispuestas en planos paralelos al del miembro transversal 2. Tales barras 8 están pivotadas al segundo extremo 6 del miembro transversal 2 y llevan respectivos elementos de tope 9 debajo del chasis del vehículo.

Las barras 8 están pivotadas al miembro transversal 2 alrededor de un único eje de rotación A que está sustancialmente perpendicular a los ejes de extensión longitudinal de las barras 8 y del miembro transversal 2.

En los ejemplos de realización mostrados, hay dos barras 8 que sobresalen en lados opuestos del miembro trasversal 2, pero no se descarta la posibilidad de que pueda haber más de dos barras 8 que en cualquier caso están pivotadas alrededor de un único eje de rotación A.

En particular, hay un pivote 10 para pivotar las barras 8 que se encuentra en el eje de rotación A y está asociado con el segundo extremo 6 del miembro transversal 2, y dos placas 11 que están pivotadas alrededor del pivote 10 y están dispuestas inclinadas a lo largo del eje de rotación A, cada una de las cuales está conectada a una barra respectiva 8.

El pivote 10 está conectado al segundo extremo 6 del miembro transversal 2 mediante dos parrillas de soporte 12 que están conectadas al miembro transversal mediante elementos roscados 13 que están insertados para pasar a través de y que sobresalen respecto a ellos. Las placas 11 están dispuestas entre las parrillas 12 y cada una de ellas tiene un apéndice 14 para conexión a la barra respectiva 8 mediante elementos roscados 15. Los apéndices 14 de las dos placas 11 sobresalen en lados opuestos respecto del eje longitudinal de extensión del miembro transversal 2.

De esta manera las barras 8 pueden rotar a través de una revolución completa, excepto por la ocupación de espacio transversal del miembro transversal 2, incluso alcanzando posiciones que están muy cerca entre sí o a la posición del miembro transversal. En condiciones de no uso, las barras 8 pueden ser llevadas más cerca del miembro transversal 2, minimizando la ocupación de espacio del dispositivo de sujeción 1 a ser almacenado.

Preferiblemente, el miembro transversal 2 es telescópico y tiene al menos una primera a porción y una segunda porción respectivamente 16 y 17 que están mutuamente acopladas con deslizamiento longitudinal mutuo. La primera porción 16 define el primer extremo 4 y está asociada con los medios de soporte 3, mientras que la segunda porción 17 define el segundo extremo 6 y está asociada con el pivote 10.

Las porciones 16 y 17 están constituidas por respectivos perfiles huecos con una sección trasversal cuadrada, la primera porción 16 teniendo una sección transversal más pequeña que la de la segunda porción 17 y estando insertada de forma que pueda deslizarse allí entre una configuración cerrada (Figura 4) y una configuración extendida (Figura 5).

Acomodada dentro de la primera porción 16 hay una inserción de refuerzo 18 que es tubular.

Además, medios limitadores del recorrido 19 son interpuestos entre las porciones 16 y 17 y actúan en la dirección de separación mutua, con el fin de impedir la separación de las porciones.

Tales medios limitadores de recorrido 19 comprenden una barra 20 que es insertada longitudinalmente dentro de la segunda porción 17 y también parcialmente dentro de la primera porción 16, y que tiene un extremo integral con el segundo extremo 6 y el extremo dispuesto opuesto posicionado a lo largo de la primera porción 16 y asociado con un bulto 21.

La primera porción 16 tiene el extremo insertado de forma que pueda deslizarse a lo largo de la segunda porción 17 cerrada por una tapa perforada 22 en la que la vara 20 es insertada de forma que pasa a través y contra la que el bulto 21 hace tope en la dirección de separación de las porciones 16 y 17 con el fin de impedir su extracción y el extremo opuesto, que define el primer extremo 4, cerrado por una tapa 23.

Además, medios reversibles 27 están provistos para cerrar el mutuo deslizamiento de las porciones 16 y 17 y están constituidos por un tornillo con un mango que es insertado lateralmente a través de la segunda porción 17 para hacer tope con el vástago contra la primera porción 16.

Los medios de soporte 3 están constituidos por un vástago roscado 24 que se encuentra paralelo al eje de rotación A y soporta en una región superior un cabezal 25, preferiblemente articulado. El vástago 24 es insertado de forma que pasa a través de la primera porción 16 cerca del primer extremo 4 y es enganchado en un par de tuercas 26.

Los medios de anclaje 7 están preferiblemente asociados de forma que puedan deslizarse a lo largo del miembro transversal 2.

Con más detalle, los medios de anclaje 7 pueden tener uno o más ganchos 28 que están asociados de forma que puedan deslizarse a lo largo de la segunda porción 17.

En los ejemplos de realización mostrados, hay dos ganchos 28 que están asociados con respectivas bandas 29 que están colocadas de forma que puedan deslizarse sobre la segunda porción 17 y están provistas de respectivos medios reversibles 30 para cerrar el deslizamiento, del tipo descrito arriba.

El vástago de los ganchos 28 es roscado y está acoplado a respectivos elementos roscados 31 que pueden ser dispuestos a lo largo de los vástagos con el fin de determinar la protuberancia de los ganchos 28 encima del miembro transversal 2 en condiciones de uso.

Sin embargo, diferentes ejemplos de realización de los medios de anclaje 7 como función del tipo de vehículo sobre el cual es necesaria la intervención no se descartan.

Respecto a los medios de estabilización 5, cada elemento de tope 9 tiene un respectivo eje roscado 32 que está sustancialmente paralelo al eje de rotación A y está enganchado en un asiento roscado internamente correspondiente 33 que está asociado con la barra correspondiente 8. Cada eje 32 por lo tanto puede ser enroscado o desenroscado del correspondiente asiento 33 para poder variar su posicionamiento axial.

Además, hay elementos roscados 35 que impiden a los elementos de tope 9 salir de sus asientos 33.

Las figuras 1-5 muestran un primer ejemplo de realización del dispositivo de sujeción 1 en el que los asientos 33 están constituidos por respectivos orificios roscados que están definidos directamente en las barras 8.

Preferiblemente hay dos o más orificios 33 en cada barra 8, en las que el eje correspondiente 32 puede ser acoplado alternamente.

La Figura 6 muestra un segundo ejemplo de realización del dispositivo de sujeción 1 que constituye una variación del ejemplo de realización anterior por el hecho de que cada elemento de tope 9 tiene un cabezal articulado 34 que está conectado al eje respectivo 32 en una región superior.

Las Figuras 9 y 10 muestran un tercer ejemplo de realización del dispositivo de sujeción 1 en el que los medios de estabilización 5 tienen una ranura longitudinal 36 que está definida en cada barra 8 y en la que el correspondiente elemento de tope 9 está acomodado de forma que pueda moverse y medios reversibles 37 están provistos para cerrar el deslizamiento de ese elemento.

Con más detalle, un elemento roscado hembra 38 está acomodado de forma que pueda deslizarse a lo largo de cada ranura 36, que define el asiento 33 en el que el eje 32 del correspondiente elemento de tope 9 es enganchado.

Los medios reversibles 37 para cerrar tienen un mango roscado acoplado en cada eje 32 y adaptado a ser apretado sobre la correspondiente barra 8.

Las Figuras 11 y 12 muestran un cuarto ejemplo de realización del dispositivo de sujeción 1 en el que cada barra 8 es telescópica y el correspondiente elemento de tope 9 está acoplado a su extremo móvil.

Con más detalle, cada barra 8 está compuesta de una primera y segunda porción, respectivamente 39 y 40, que pueden deslizarse mutuamente, de la cual la primera porción 39 está acoplada al pivote 10 y la segunda porción 40 está soportando el respectivo elemento de tope 9, entre las cuales medios limitadores de recorrido 41 en la dirección de separación, del tipo descrito anteriormente con el miembro transversal 2, son interpuestos.

En la práctica se ha descubierto que la invención tal y como se describe consigue el objetivo y los objetos pretendidos y en particular se llama la atención al hecho de que gracias al método de pivotar las barras al miembro transversal es posible aumentar la flexibilidad de uso del dispositivo de sujeción por el hecho de que hay una variedad aumentada de posibles disposiciones de los elementos de tope debajo del chasis del vehículo. De esta manera es posible optimizar la fiabilidad del dispositivo de sujeción y reducir su ocupación de espacio en condiciones de no uso.

La flexibilidad de uso se aumenta más con las versiones con ranuras a lo largo de las barras o con barras telescópicas.

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica los materiales empleados, así como las dimensiones y formas contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos sin por ello salirse del ámbito de protección reivindicado en el presente documento.

Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación están seguidas por números y/o signos de referencia, esos números y/o signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de la reivindicaciones y de modo acorde, tales números y/o signos de referencia no tienen efecto limitador sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales números y/o signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de sujeción (1) para soportar el motor de un vehículo con flexibilidad aumentada que comprende un miembro transversal de soporte (2), medios (3) para soportar desde abajo el motor de un vehículo que están asociados con un primer extremo (4) de dicho miembro transversal (2), medios de estabilización (5) que están asociados con un segundo extremo (6) de dicho miembro trasversal (2), que está dispuesto opuesto al primero, y que están adaptados para hacer tope en una región inferior contra el chasis de dicho vehículo, y medios (7) para anclar a dicho chasis que están dispuestos a lo largo de dicho miembro transversal (2), los medios de estabilización (5) comprendiendo al menos dos barras (8) que están pivotadas a dicho segundo extremo (6) y que soportan respectivos elementos de tope (9) debajo del chasis, caracterizado por el hecho de que dichas barras (8) están pivotadas a dicho miembro transversal (2) alrededor de un único eje de rotación (A) que está sustancialmente perpendicular a los ejes de extensión longitudinal de dicho miembro transversal y de dichas barras, y por el hecho de que el dispositivo de sujeción (1) comprende un pivote (10) para pivotar dichas barras (8) que se encuentra a lo largo de dicho eje de rotación (A) y está asociado con dicho segundo extremo (6), y dos placas conectoras (11) que están pivotadas alrededor de dicho pivote (10) y están dispuestas inclinadas a lo largo de dicho eje de rotación (A), cada una de las cuales está conectada a una respectiva barra (8).

2. El dispositivo de fijación (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos de tope (9) comprende un respectivo eje roscado (32) que está sustancialmente paralelo a dicho eje de rotación (A) y está enganchado en un asiento roscado internamente correspondiente (33) que está asociado con la correspondiente barra (8) para el ajuste de su propia posición axial.

3. El dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos de tope (9) comprende un respectivo cabezal articulado (34) que está asociado en una región superior con el eje correspondiente (32).

4. El dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas barras (8) comprende al menos un orificio roscado que define el asiento de acoplamiento (33) del eje (32) del correspondiente elemento de tope (9).

5. El dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas barras (8) comprende al menos dos de dichos orificios roscados (33) en los que el eje (32) del correspondiente elemento de tope (9) puede ser acoplado alternamente.

6. El dispositivo de sujeción (1) según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que dichos medios de estabilización (5) comprenden una ranura longitudinal (36) que está asociada con cada una de dichas barras (8) y acomoda, de forma que pueda moverse en una dirección longitudinal, el correspondiente elemento de tope (9), medios reversibles (37) también estando provistos para cerrar el deslizamiento de dicho elemento a lo largo de la correspondiente ranura (36).

7. El dispositivo de sujeción (1) según las reivindicaciones 2 o 3 y 6, caracterizado por el hecho de que comprende un elemento roscado hembra (38) que define el asiento (33) para enganchar al eje (32) del respectivo elemento de tope (9) que está acomodado de forma que pueda moverse a lo largo de cada una de dichas ranuras (36).

8. El dispositivo de sujeción (1) según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas barras (8) es telescópica y el correspondiente elemento de tope (9) está asociado con el extremo móvil de dicha barra.

9. El dispositivo de sujeción (1) según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho miembro transversal (2) es telescópico y comprende al menos una primera porción y una segunda porción (16, 17) que están mutuamente acopladas con deslizamiento mutuo y están asociadas respectivamente con dichos medios de soporte (3) y con dicho pivote pivotador (10).

10. El dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que comprende medios limitadores de recorrido (19) que están interpuestos entre dicha primera y segunda porción (16, 17) y actúan en la dirección de mutua separación.

11. El dispositivo de sujeción (1) según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos medios de anclaje (7) están asociados de forma que puedan deslizarse a lo largo de dicho miembro transversal (2).

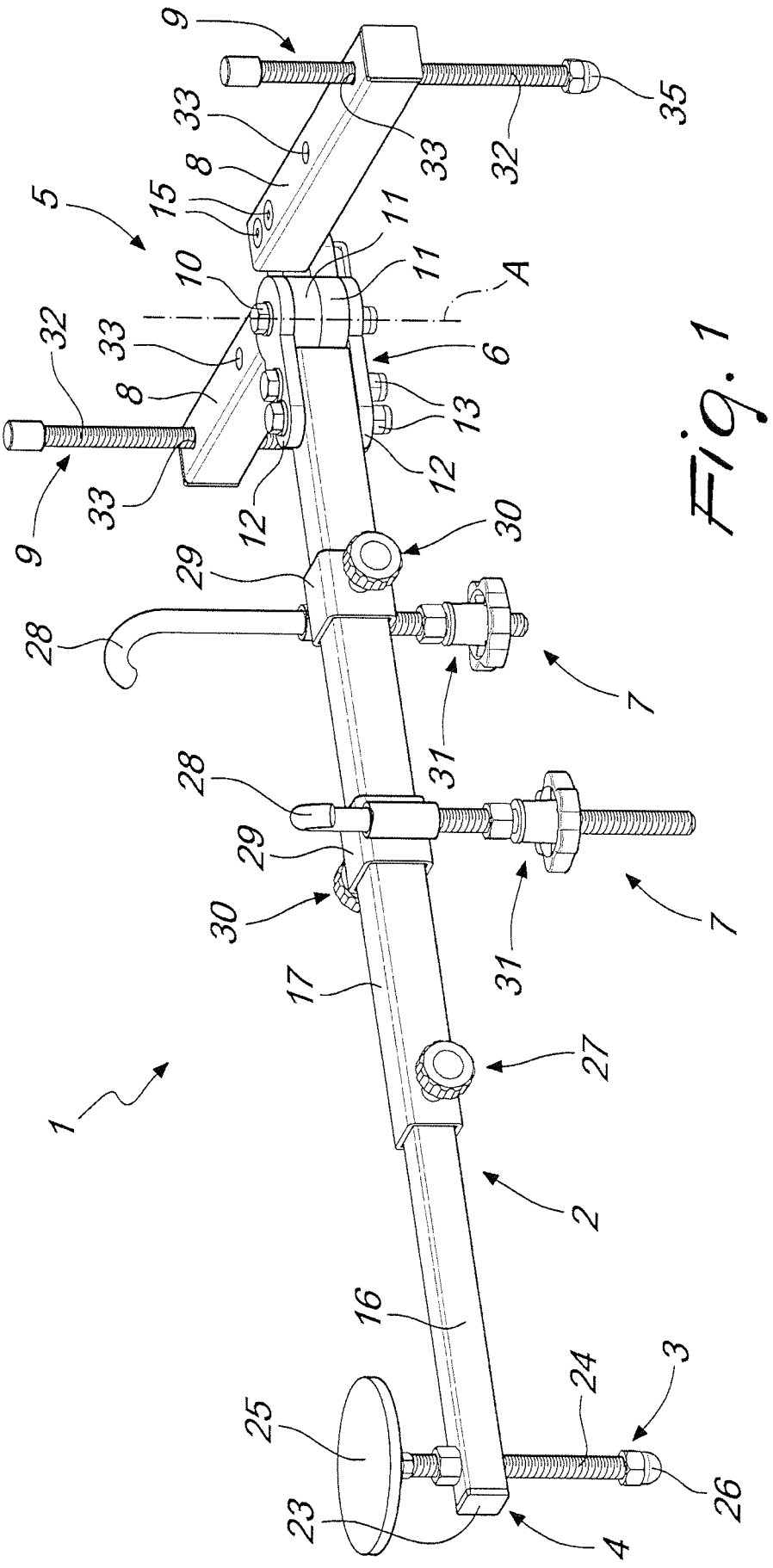

9
33
8
15
5
10
32
33
8
9
33
12
11
11
A
6
13
12
30
29
28
31
7
28
29
30
31
7
17
27
1
2
16
24
3
25
26
23
4

Fig. 1

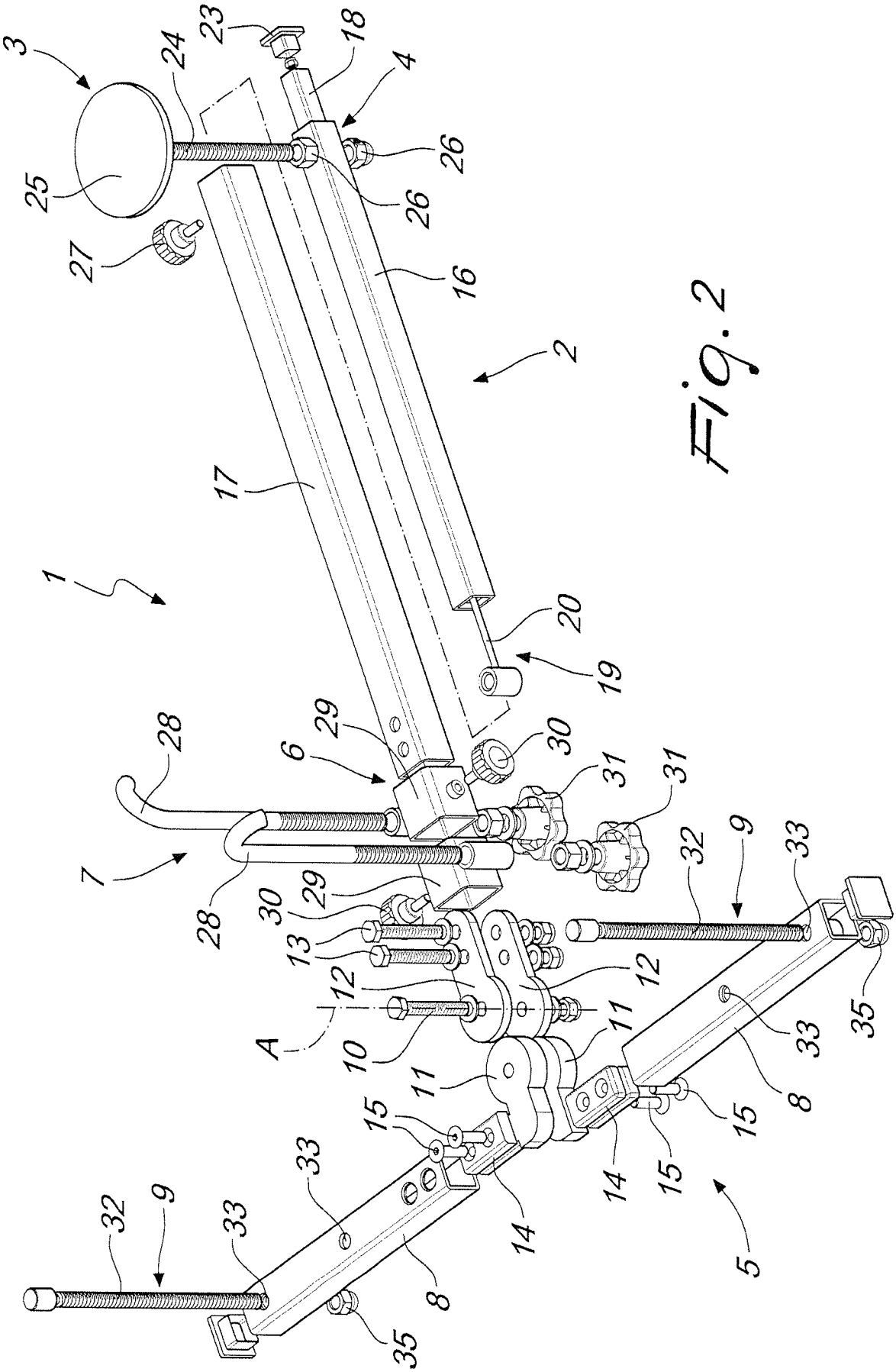

3
24
23
18
4
25
26
26
27
16
2
17
1
20
19
28
29
6
30
31
31
7
28
30
29
32
9
33
13
12
12
A
10
11
11
33
35
15
15
15
8
14
14
33
32
9
33
8
35
5

Fig. 2

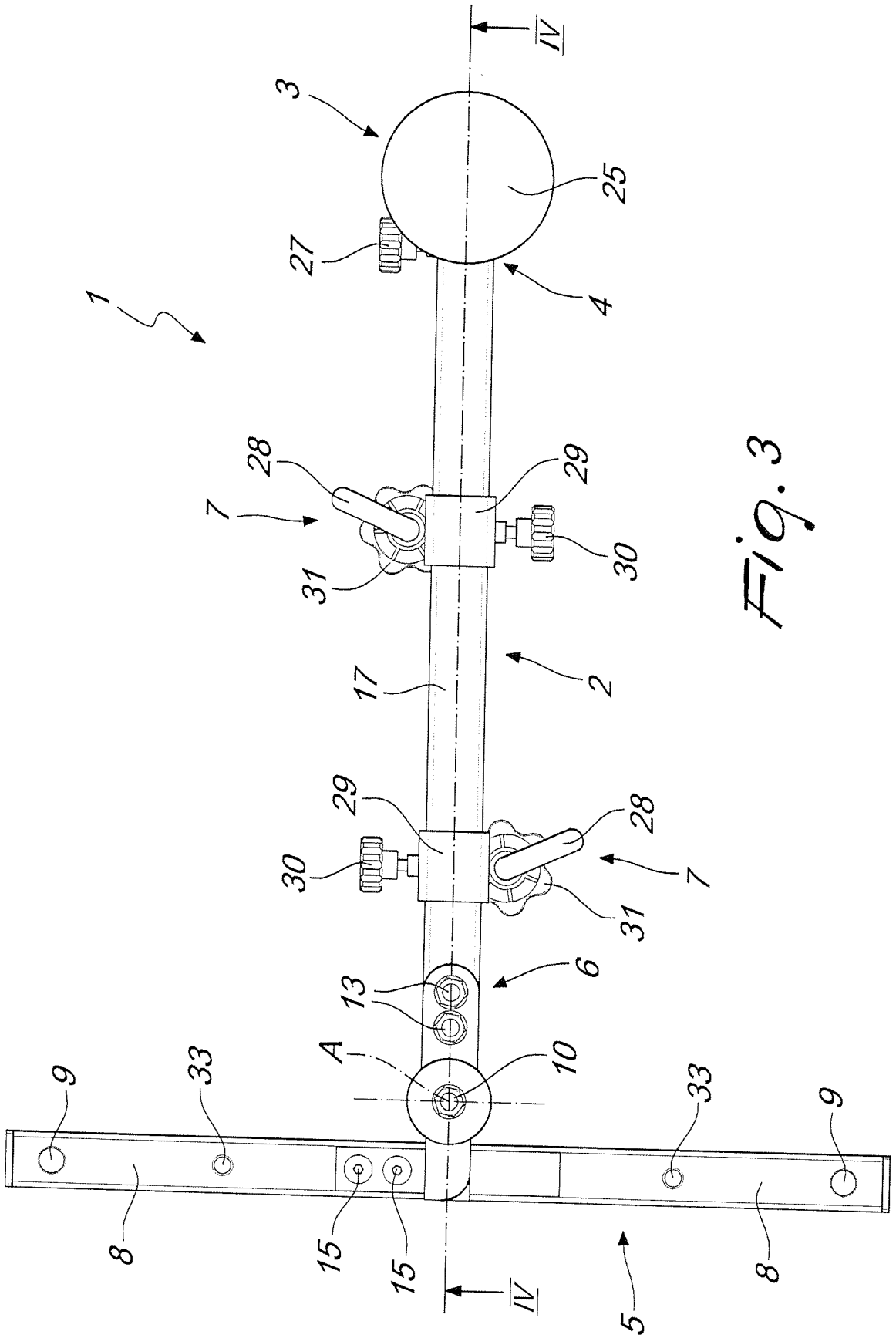

IV
3
25
27
4
1
28
29
7
31
30
17
2
29
28
30
7
31
6
13
A
10
9
33
33
9
8
15
15
8
IV
5

Fig. 3

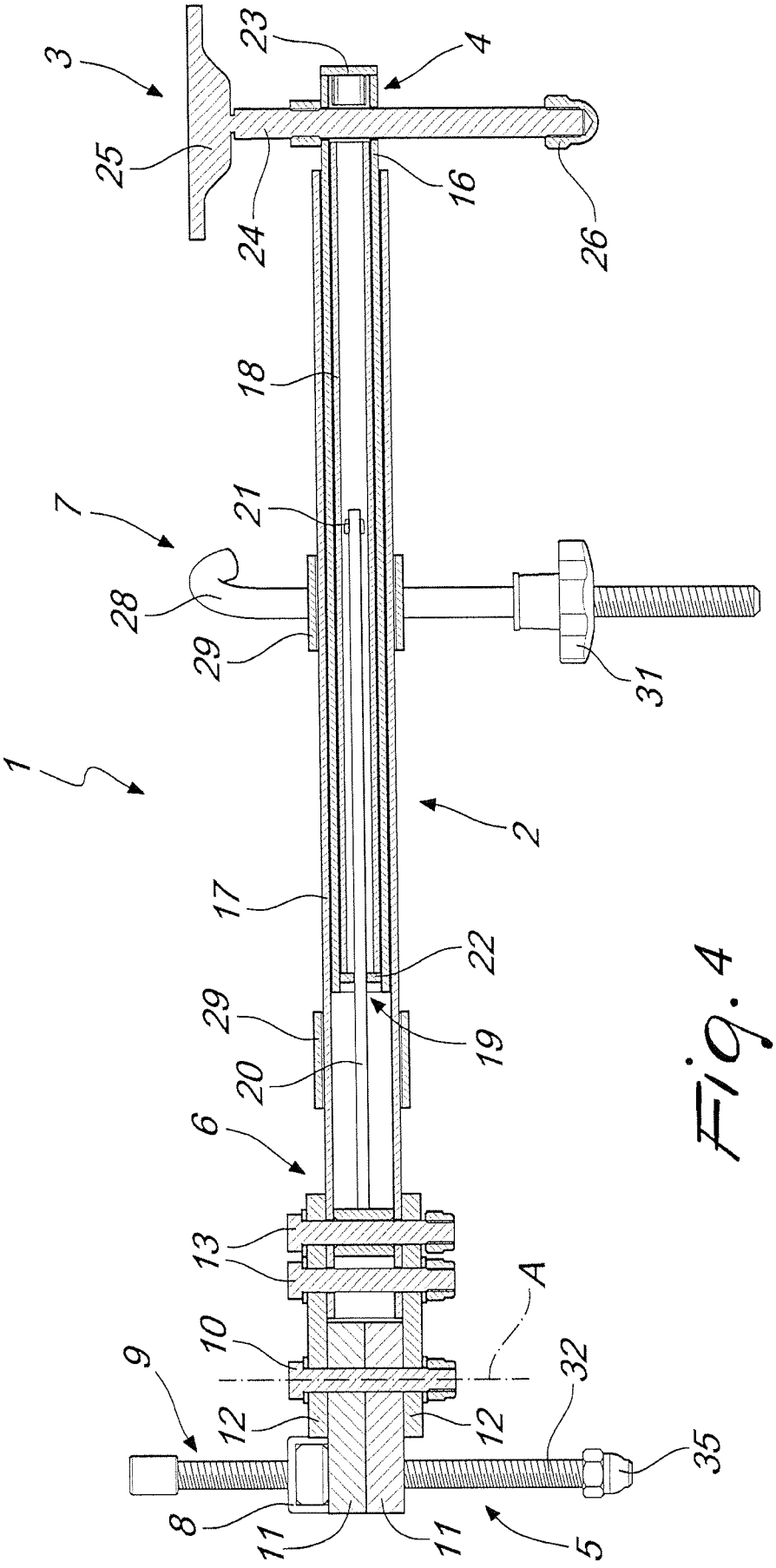

3
23
4
25
24
16
26
18
7
21
28
29
31
1
2
17
22
29
19
20
6
13
A
10
9
32
12
12
35
8
11
11
5

Fig. 4

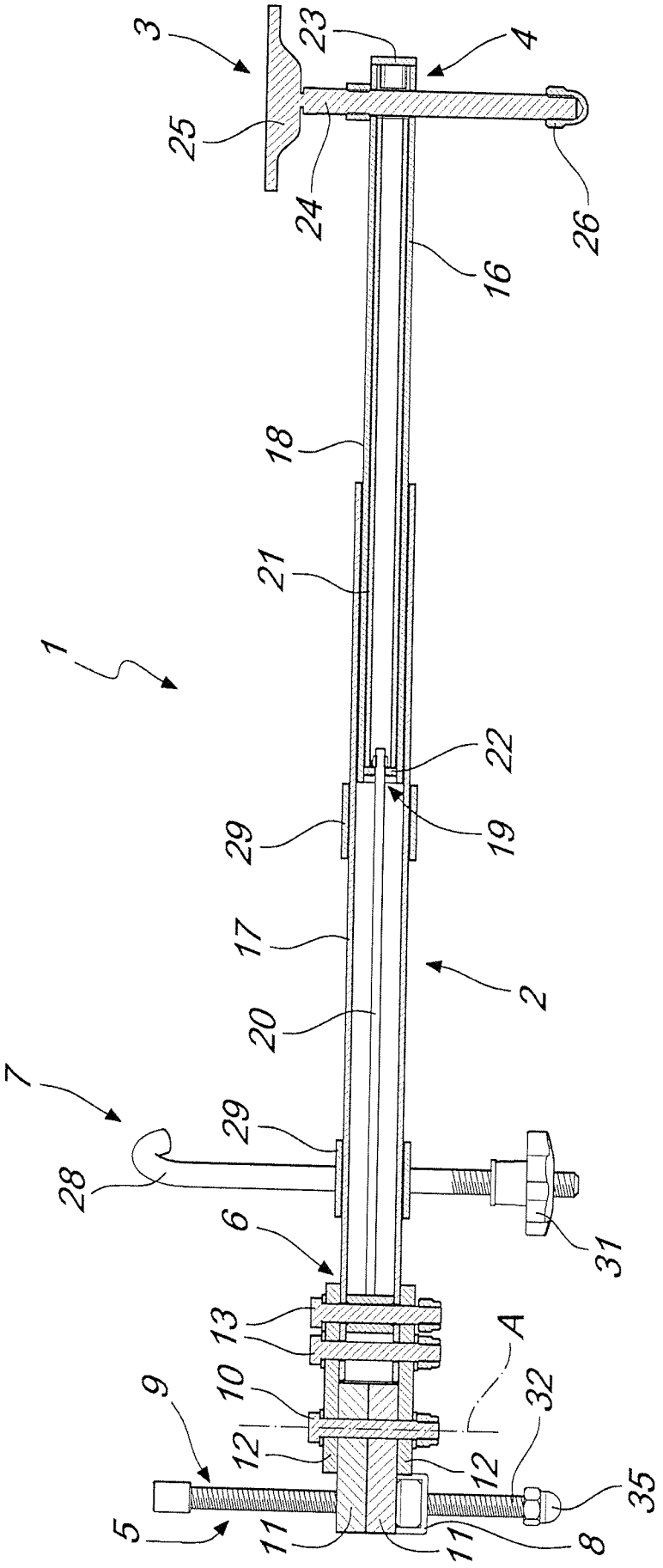

3
23
4
25
24
26
16
18
21
1
22
19
29
17
2
20
7
29
28
6
31
13
A
10
9
32
12
12
35
5
11
11
8

Fig. 5

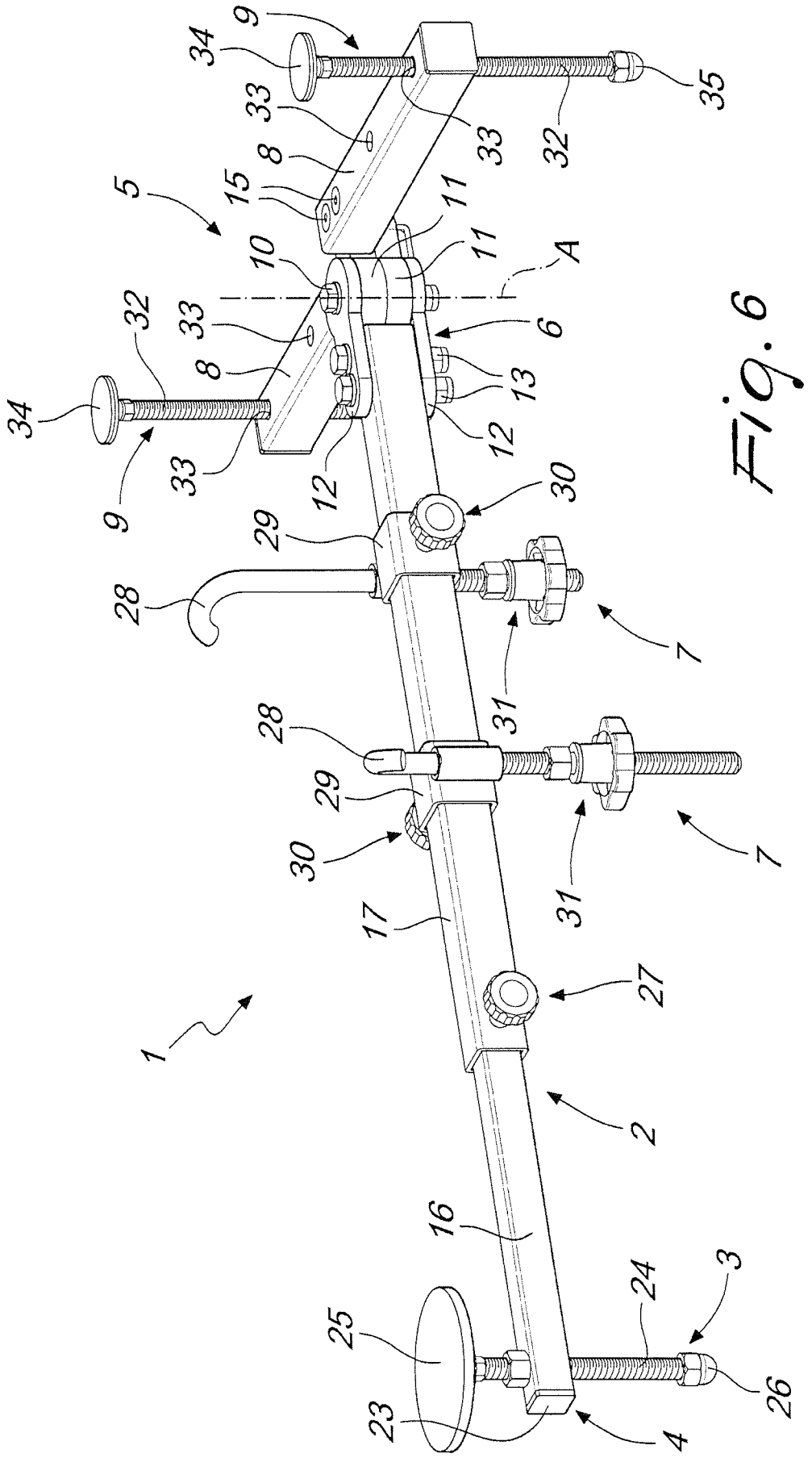


Fig. 6

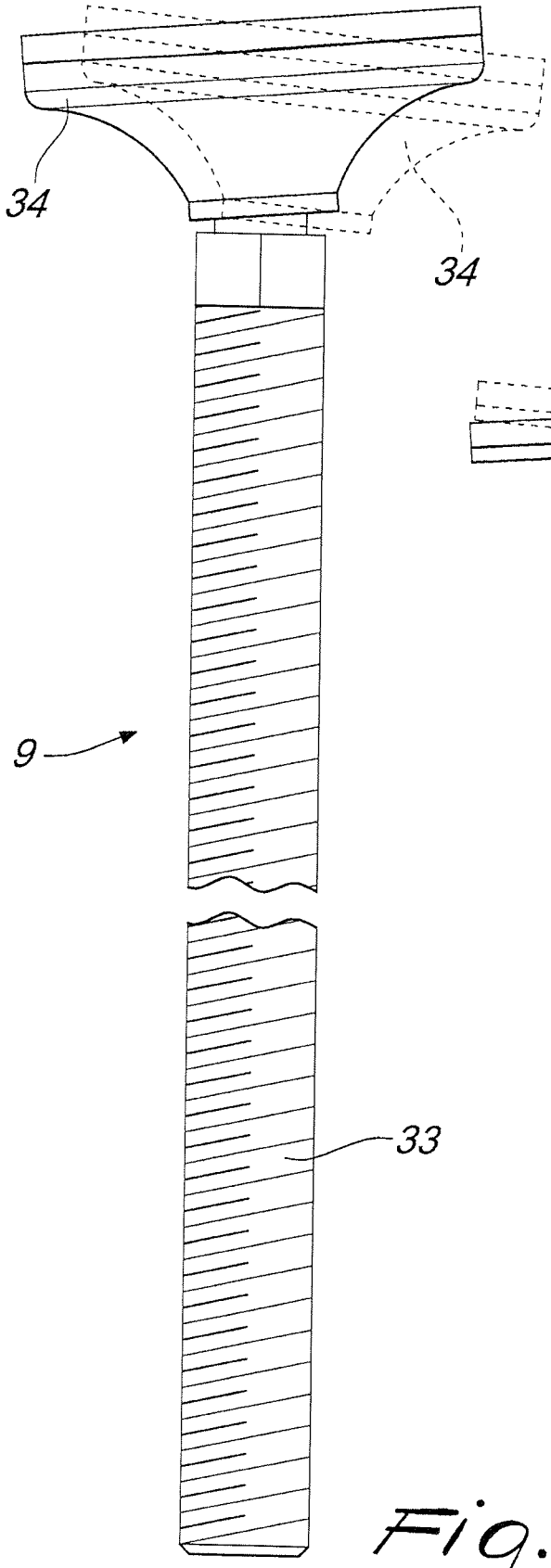


Fig. 7

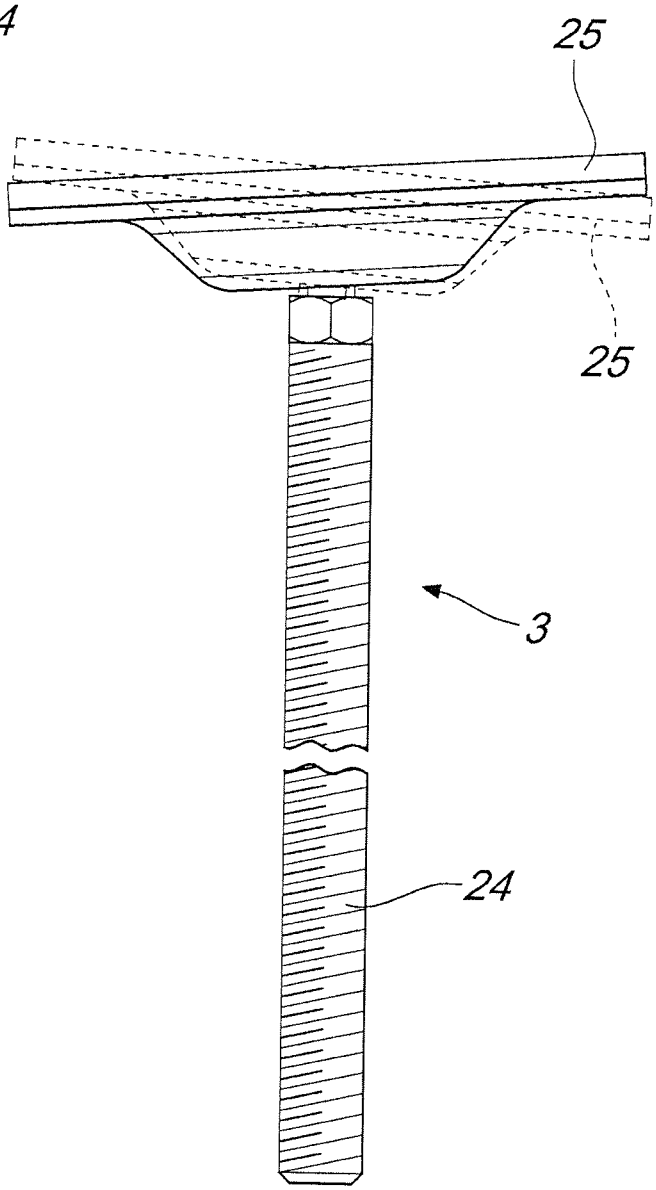


Fig. 8

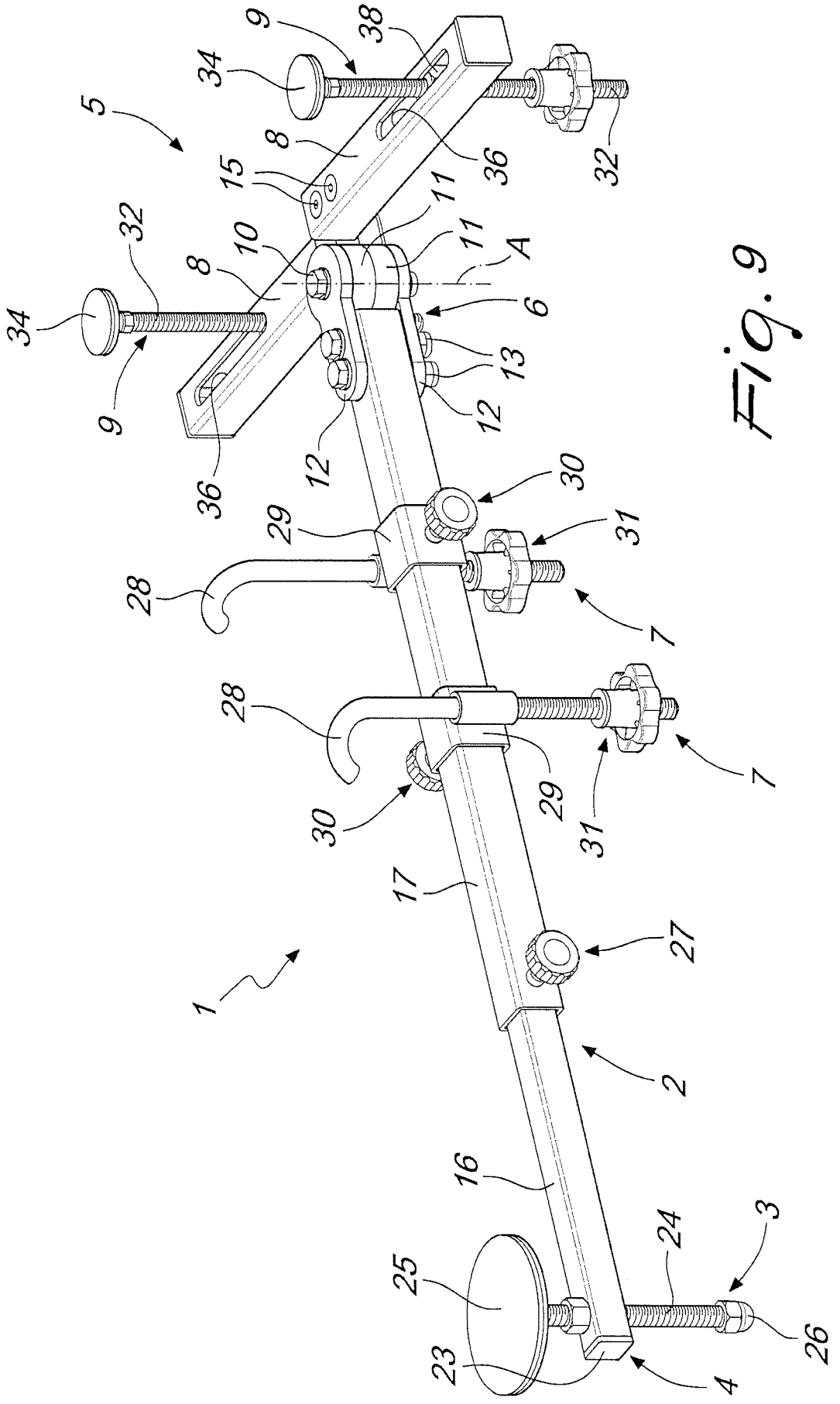

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16
17
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
34
36
38
A

Fig. 9

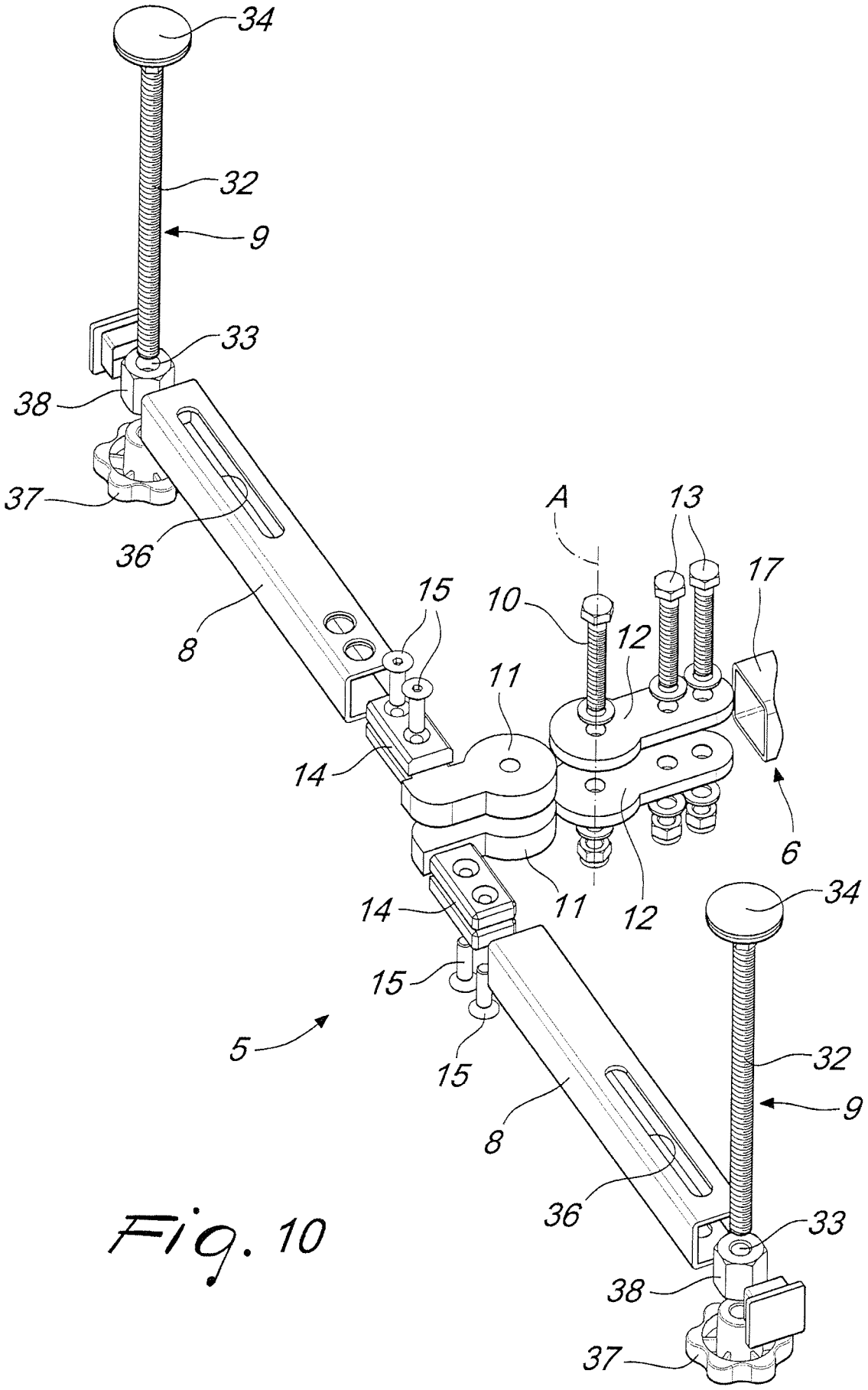


Fig. 10

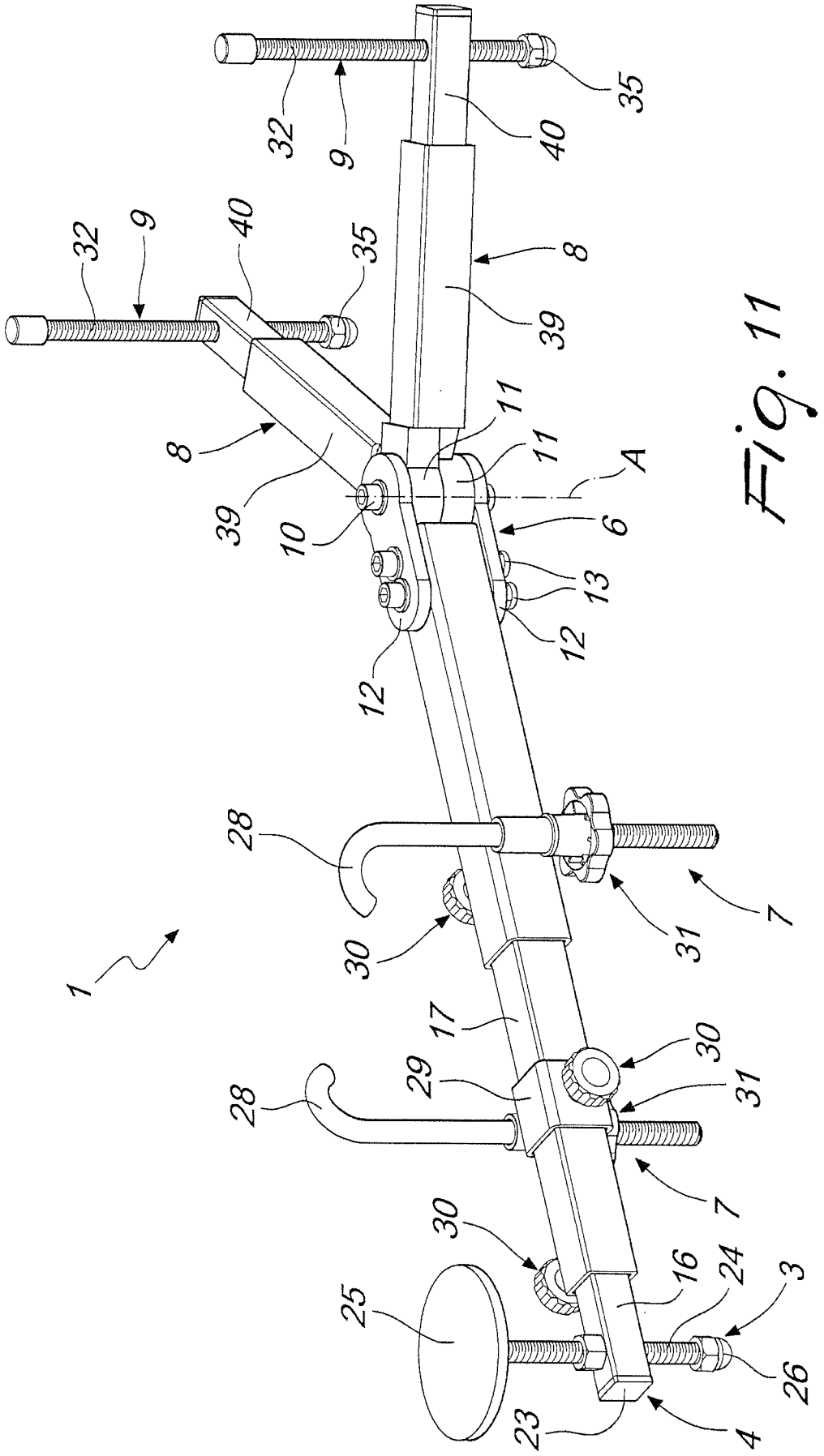


Fig. 11

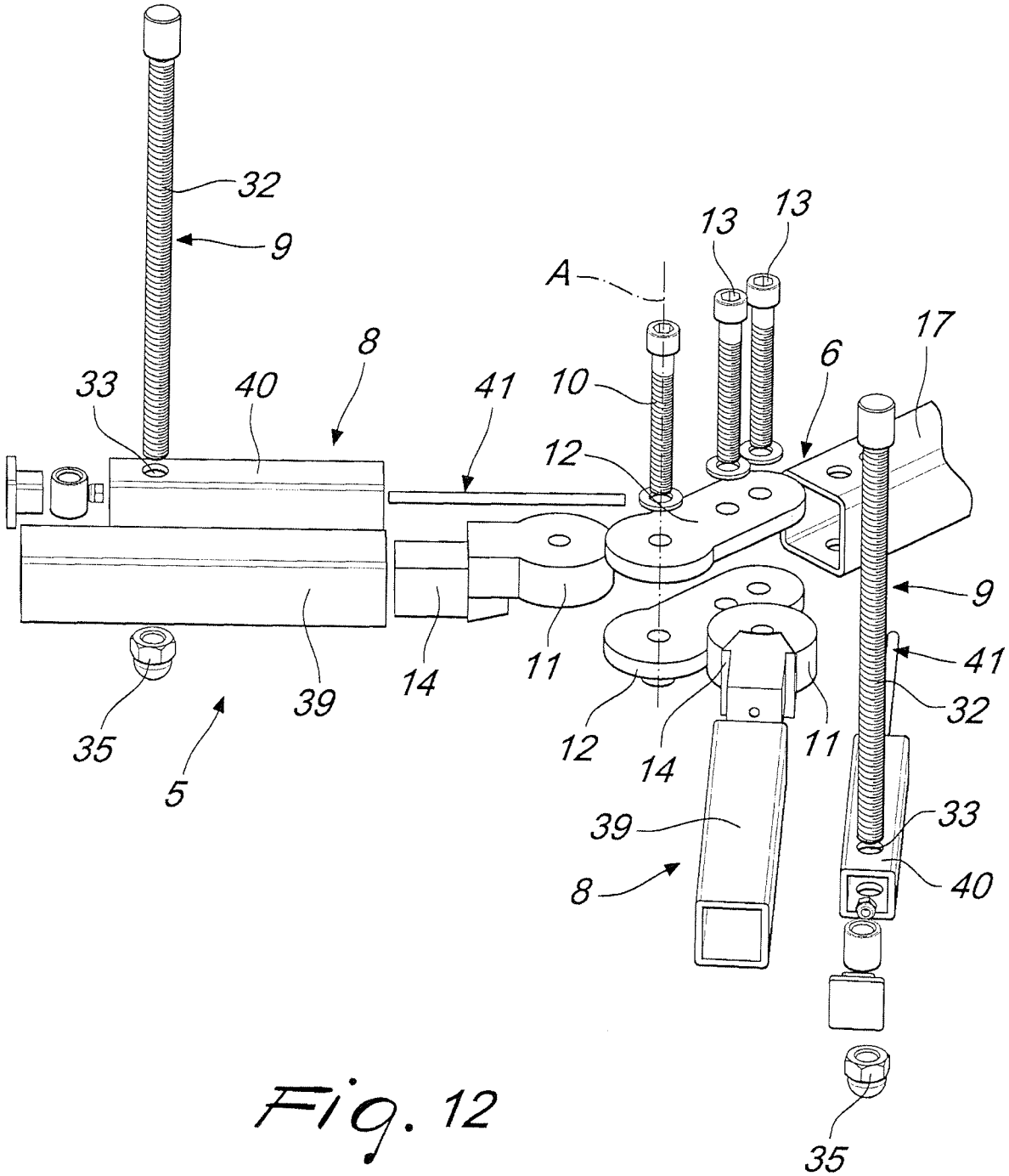

32
9
33
40
8
41
A
13
13
10
6
17
12
9
41
32
35
39
14
11
5
12
14
11
39
33
8
40
35

Fig. 12