(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 713 093**

(51) Int. Cl.:

E05D 13/00 (2006.01)
E05F 15/00 (2015.01)
E05F 15/41 (2015.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2012** **E 12164707 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018** **EP 2514896**

(54) Título: **Dispositivo de seguridad**

(30) Prioridad:

20.04.2011 DE 202011000948 U

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2019

(73) Titular/es:

ALPHA DEUREN INTERNATIONAL BV (100.0%)
Eekhegstraat 3
6942 GB Didam, NL

(72) Inventor/es:

RUITER, MARC ANDRÉ

(74) Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 713 093 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

Dispositivo de seguridad.

La invención se refiere a un dispositivo de seguridad para la hoja movible de una puerta, especialmente de una puerta seccional, que cambia de una posición de apertura a una posición de cierre mediante rieles de guía. La hoja de puerta dispone en los laterales de cables de tracción sujetos a la parte inferior de la hoja de puerta y guiados respetivamente por desviaciones. Éstas pueden también colaborar con un dispositivo de resortes.

Una puerta de este tipo se describe por ejemplo en la patente DE 79 12 249 U1. Aquí se describe un cable de tracción con un dispositivo de suspensión para puertas y un dispositivo de seguridad para cable flojo incorporado para un portal arrollable o puerta de techo articulada. El dispositivo de suspensión para puertas dispone de un dispositivo de sujeción para un cable de tracción junto con un interruptor para apagar el motor del cable de tracción y de un elemento de accionamiento para el interruptor.

La patente DE 101 13 847 muestra un dispositivo de seguridad para una hoja de puerta desplazable entre una posición de apertura, preferiblemente sobre la cabeza, y una posición de cierre con al menos un elemento de seguridad, ajustable entre una posición de liberación, en la que se libera el movimiento de la puerta y una posición de bloqueo contraria, en la que dicha hoja coopera, si es necesario, con otros elementos de seguridad de un dispositivo de seguridad para hoja de puerta. La invención se caracteriza porque el elemento de seguridad, ajustado en la posición de seguridad, contrarresta un movimiento de cierre de la hoja de la puerta desde la posición abierta a la posición cerrada, al menos a lo largo de una primera sección de la trayectoria predeterminada que se fusiona en la posición abierta, opcionalmente cooperando con al menos un elemento de seguridad adicional y porque en la posición de cierre y / o a lo largo de una segunda sección de la trayectoria predeterminada, que se fusiona con la posición de cierre, el elemento de seguridad contrarresta un movimiento de apertura de la hoja de la puerta desde la posición de cierre a la posición de apertura, opcionalmente cooperando con al menos un elemento de seguridad adicional. En este caso, se encuentra en el extremo axial de la palanca de seguridad una leva de control para accionar un interruptor de un dispositivo de accionamiento para la hoja de la puerta al girar la palanca de seguridad desde la posición de liberación hasta la posición de seguridad

En puertas de techo articuladas o puertas arrollables se disponen normalmente cables de tracción lateralmente en la parte inferior de la puerta, de manera que ésta pueda ser llevada a la posición de apertura como consecuencia de la tracción ejercida sobre los cables de la puerta de cubierta articulada o de la puerta arrollable a través de tambores de cable en conexión con un motor de accionamiento. En la dirección de la posición de cierre el accionamiento actúa en sentido contrario. Aquí es muy importante que, por ejemplo, si se rasgan dichos cables tractores se produzca una inclinación de cada uno de los sectores dentro de los rieles de guía laterales. Lo mismo ocurre, por ejemplo, en caso de que falle el dispositivo de seguridad o en otros acontecimientos como que la hoja de la puerta choque con un obstáculo. Para evitar esto, se disponen en puertas de este tipo dispositivos de seguridad de cable flojo, cuyo objetivo es provocar inmediatamente la parada del motor de accionamiento en caso de rotura o choque con un obstáculo.

La patente DE 295 03 553 U1 da a conocer un dispositivo de control para un cable de carga de una hoja de puerta. El dispositivo de control consiste en un dispositivo eléctrico de intercepción de señales conectado al cable de carga y al motor de accionamiento utilizado para mover la hoja de puerta. Mediante este dispositivo eléctrico de captura de señales se apaga automáticamente el motor de accionamiento, en caso de ruptura del cable. Además se prevé un dispositivo mecánico de captura para la hoja de puerta.

La patente DE 202 04 194 U1 describe un dispositivo de conmutación de seguridad para conectar un accionamiento de puerta con al menos un cable de carga para una hoja de puerta de una o varias piezas, que dispone de un dispositivo de intercepción de señales con al menos dos piezas principales unidas entre sí de forma pivotante alrededor de un eje. De las piezas principales, al menos una, tiene un bastidor en forma aproximadamente de U, con un dispositivo de resorte para generar una tensión inicial entre las dos piezas principales alrededor del eje y un accesorio de cable que conecta al menos un cable de carga con el dispositivo de captura, de tal modo que las dos piezas principales, durante el funcionamiento normal de la hoja de la puerta, se mantengan en una posición de descanso entre sí, a causa de la tensión del al menos un cable de carga contra la inclinación del dispositivo de resorte.

La patente EP 1 808 563 A2, así como la WO 00/570 11 A1 describen de forma parecida dispositivos de seguridad para cables de carga de puertas.

El objetivo de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de seguridad para una hoja de puerta desplazable, en particular de una puerta seccional, que sea fácil de montar y de conectar, no se pueda manipular, sea económica de producir y sea sustituible.

El objetivo de la invención se alcanza con las características de la reivindicación de patente 1. Las reivindicaciones dependientes reproducen una configuración adicional del concepto inventivo. La invención se caracteriza porque un dispositivo de seguridad para una hoja movible de una puerta, en particular una puerta seccional, que se mueve entre

una posición de apertura y una posición de cierre a través de rieles guía, se asegura de tal manera que se accionen ambos, o bien solo uno de los cables de tracción dispuestos lateralmente en la hoja de la puerta, mediante un dispositivo de seguridad adicional. El dispositivo de seguridad está diseñado de modo que con la hoja de la puerta cerrada, se proporciona un ajuste continuo de la longitud de cable.

El dispositivo de seguridad se puede instalar de forma intercambiable en una parte de la base, que se encuentra en la parte inferior de la hoja de la puerta o en la última sección de una puerta seccional, mediante un montaje simple por tornillo. Al mismo tiempo, el dispositivo de seguridad está asegurado contra la rotación. El dispositivo de seguridad consiste en una base, que se completa con una parte superior a través de un eje de rotación y que coopera, también a través del eje de rotación, funcionalmente con dicha parte superior. Dentro de la parte superior, en una suspensión flotante, se encuentra una pieza de conexión, que se guía dentro de un orificio de la base. Mediante esta pieza de conexión, que puede disponer de un orificio o también de una rosca, se ajusta y se determina la longitud del cable de tracción mediante un tornillo de ajuste y una contratuerca cooperante. Con esta construcción, se proporciona una buena accesibilidad al tornillo de ajuste también una vez instalado, lo cual no es posible en el estado de la técnica conocido. La parte superior también está cargada por resorte con respecto a la base, de modo que cuando el cable de tracción no está conectado o cuando se modifica su longitud o se rasga el cable de tracción, la parte superior se levanta o gira en su posición, al menos parcialmente, de la base por medio del elemento de resorte. Con tal cambio de posición relativo de la parte superior con respecto a la base, un sensor o un elemento de conmutación que se encuentra dentro del dispositivo de seguridad es simultáneamente detectado por medio de un borde de accionamiento. Este sensor o elemento de conmutación se acopla directa o indirectamente al circuito del motor, de modo que la función del motor se apaga inmediatamente cuando responde al sensor o al elemento de conmutación.

Según la invención, se selecciona un diseño de resorte de modo que se coloque como una bobina alrededor del punto de rotación de la parte superior y se apoye con un extremo de resorte contra la base. El otro extremo del resorte actúa sobre el elemento de conexión flotante. Si se extiende el cable de tensión se activan, por lo tanto, las fuerzas del resorte y presionan un elemento de conexión y, por tanto, la parte superior hacia arriba, lo cual a su vez provoca una respuesta del sensor o del elemento de conmutación y, por ende, la parada de la puerta.

En un ejemplo de realización no inventivo, el elemento de resorte no actúa sobre el elemento de conexión. Mediante el cable de tracción se sostiene el elemento de conexión contra la parte superior del dispositivo de seguridad. El segundo extremo del resorte se apoya directamente contra la parte superior. Con este diseño de construcción, la movilidad del elemento de conexión es incluso mayor que en la primera realización preferida y garantiza un funcionamiento de la puerta sin problemas.

Estas versiones del dispositivo de seguridad son fáciles de instalar y también sustituibles, requieren solo un espacio pequeño y son muy accesibles. El sensor o el elemento de conmutación está suficientemente protegido contra la manipulación o el deterioro, al estar ubicado debajo de la parte superior del dispositivo de seguridad. Se puede probar la funcionalidad de tal sensor o elemento de conmutación, estando éste instalado y sin necesidad de desmontar piezas.

El dispositivo de seguridad se puede hacer, por ejemplo, de plástico o mediante moldeo por inyección. Tal método de producción reduce drásticamente los costos de fabricación de un artículo producido en masa.

Otras ventajas, características y posibles aplicaciones de la presente invención se muestran en la siguiente descripción de las realizaciones ilustradas en los dibujos. En la descripción, en las reivindicaciones y en los dibujos, se utilizan los términos enumerados en la lista de números de referencia con sus correspondientes números de referencia. En los dibujos se muestra lo siguiente:

Figura 1	una primera representación en perspectiva de un uso de un dispositivo de seguridad según la invención;
Figura 2	una vista lateral de un dispositivo de seguridad instalado;
Figura 3	una vista frontal de un dispositivo de seguridad según la figura 2;
Figura 4	una representación en detalle de un dispositivo de seguridad instalado;
Figura 5	una vista seccional a través de un dispositivo de seguridad instalado en una puerta;
Figura 6	igual que la figura 5, pero con el dispositivo de seguridad en funcionamiento;
Figura 7	una vista en perspectiva desde debajo de un dispositivo de seguridad;
Figura 8	una vista superior sobre la parte superior del dispositivo de seguridad;
Figura 9	una vista seccional a través de un ejemplo de realización no inventivo de un dispositivo de seguridad en situación de cierre;
Figura 10	igual que la figura 9, pero en situación de apertura;
Figura 11	el dispositivo de seguridad según la figura 9 sin el elemento de conexión;
Figura 12	una vista en perspectiva de una realización preferida de un elemento de resorte, y
Figura 13	una vista en perspectiva desde la parte posterior sobre un dispositivo de seguridad.

En la ilustración de la figura 1 se representa una pieza de montaje 3, que se instala por medio de elementos de tornillo 4 en la parte inferior de la última sección de una hoja de una puerta, no mostrada, en particular una puerta seccional. En la figura 1 se puede ver en la parte superior un dispositivo de seguridad 1, 40, que está conectado a un cable de tracción 5, que se guía por una desviación 11. La conexión directa del cable de tracción 5 a través del dispositivo de seguridad 1, 40 se realiza mediante un tornillo de ajuste 6 junto con una contratuerca 14.

La desviación 11 está conectada en un eje común 12 con un rodillo 2 montado externamente. La sección de la desviación 11 está protegida por una cubierta 13.

En la vista lateral de la figura 2 queda claro que el cable de tracción 5 está conectado en primer lugar al dispositivo de seguridad 1, 40, por ejemplo a través de un ojal 25 y después de abandonar la desviación 11, el cable de tracción 5 se dirige hacia un eje bobinador no mostrado para hacer funcionar la hoja de la puerta. Para el eje 12, ya conocido por la figura 1, se ha previsto un orificio 23 dentro de la desviación 11.

En la vista frontal de la figura 3 se ve de nuevo claramente el montaje del dispositivo de seguridad 1, 40 en la parte superior de la pieza de montaje 3. Al mismo tiempo, el dispositivo de seguridad 1, 40 está conectado firmemente en unión positiva con la pieza de montaje 3 por medio de un elemento de tornillo 15. Además, en la figura 3 se ve claramente una conexión de cable 10 del cable de tracción 5. Para evitar que el cable de tracción 5 se salga involuntariamente de la desviación 11, por ejemplo, en caso de desgarre del cable de tracción 5, se dispone en la zona de la desviación 11 un dispositivo de bloqueo 22 del cable de tracción. Este bloqueo 22 del cable de tracción impide, por ejemplo, que al abrir la conexión del cable de tracción 5 en la zona del ojal 25, el cable de tracción 5 se salga de la desviación 11.

El dispositivo de seguridad 1, 40 consiste esencialmente en una base 9 que presenta un rebaje 21 y se sujeta a la pieza de montaje 3 por medio del elemento de tornillo 15 y una tuerca 20. Con el rebaje 21 se garantiza, por ejemplo, que el agua que haya podido entrar no permanezca en el dispositivo de seguridad y que pueda desaguar.

Una parte superior 7 del dispositivo de seguridad 1, 40 está conectada a la base 9 a través de un eje de rotación 8. Dentro de la parte superior 7, como se aclara en la figura 8, se dispone una perforación 34. Dicha perforación 34 está diseñada en forma ovalada y dispone de topes de arrastre 35 proyectados hacia su interior. Estos topes de arrastre laterales 35 tienen preferiblemente forma de sección de arco circular o similar, apoyándose sobre su parte superior redondeada un elemento de conexión 16. A través de la perforación 34 se puede ver el elemento de conexión 16. El tornillo de ajuste 6 pasa a través del elemento de conexión 16 y está asegurado por medio de la contratuerca 14. El cable de tracción 5 está conectado, de forma ajustable en su longitud mediante el tornillo de ajuste 6, a través del ojal 25 y la conexión de cable 10.

Según la figura 5 se muestra en una vista en sección parcial la realización del dispositivo de seguridad 1 según la invención en una posición que corresponde a la situación de instalado de la figura 4. Sin embargo, para mayor claridad, no se muestran ni el tornillo de ajuste 6, ni la conexión del cable 10.

Dentro de la base 9 se encuentra un orificio pasante redondo 32 en el que penetra el elemento de conexión 16. El elemento de conexión 16 está diseñado como una pieza circular con una zona de guía 33 y tiene en la parte superior, en su periferia, una entalladura circunferencial 26. En esta entalladura 26 se enganchan los topes de arrastre 35 ya descritos en la figura 8 y un elemento de resorte 28 y permiten que el elemento de conexión 16 quede encajado de forma flotante dentro de la parte superior 7 y que, al girar la parte superior 7 alrededor del eje de rotación 8, el elemento de conexión 16 pueda cambiar su posición relativa por efecto de la fuerza del elemento de resorte 28. En la dirección axial se dispone dentro del elemento de conexión 16 un orificio 19 para su conexión al tornillo de ajuste 6. Aquí también podría disponerse una rosca no mostrada dentro del orificio 19.

El dispositivo de seguridad 1 dispone de un elemento de resorte 28 que permite que, en caso de desgarre del cable de tracción 5, cambie de posición la parte superior 7 con respecto a la base 9. Por un lado, el elemento de resorte 28 reposa o se apoya sobre la base 9 y el otro extremo 27 del elemento de resorte se encuentra encajado dentro de la entalladura 26 del elemento de conexión 16. Al estar el extremo 27 del elemento de resorte encajado en el elemento de conexión 16 se provoca automáticamente un cambio de posición del elemento de conexión 16 alrededor del eje de rotación 8 cuando se activa el dispositivo de seguridad 1. Mediante los topes de arrastre 35 gira la parte superior 7 a través del elemento de conexión 16 alrededor del punto de rotación. Este cambio de posición de la parte superior 7 tiene como consecuencia que se active un sensor o elemento de conmutación 29 por medio de un borde de activación 31 o similar, en este caso utilizando una banderilla de conmutación 30. El sensor o elemento de conmutación 29 está conectado eléctricamente con un circuito de motor, que al activarse el sensor o elemento de conmutación 29 provoca una parada inmediata del accionamiento de motor.

En la figura 6 se ve claramente el cambio de posición de la parte superior 7 con respecto a la base 9. Queda claro que el elemento de conexión 16 cambia su posición relativa con respecto a la base 9 mediante el elemento de resorte 28. También se puede apreciar en la ilustración de la figura 6 la activación del sensor o elemento de conmutación 29 a través de un borde de accionamiento 31 y una banderilla de conmutación 30. Al mismo tiempo se dispone en la parte

superior 7 un tope 24 para limitar el movimiento de rotación de la parte superior 7 con respecto a la base 9. En la ilustración de la figura 7 que muestra el dispositivo de seguridad visto desde abajo se puede ver en particular el rebaje continuo 21, que permite el desagüe del agua que pueda haber penetrado.

La figura 9 muestra otro ejemplo de realización no inventivo del dispositivo de seguridad 40. En este ejemplo de realización el elemento de conexión 16 no está sometido a carga por el elemento de resorte 28. También en este ejemplo de realización se apoya el elemento de conexión 16 de forma flotante sobre los topes de arrastre 35. Así el elemento de resorte 28 se apoya con sus extremos 27 sobre la base 9 y contra la parte superior 7. El elemento de conexión 16 dispone debajo de su borde superior de una ranura continuada, que en la figura 9 se corresponde con medio orificio 36 dentro de la base 9. Al mismo tiempo, el medio orificio 36 está alineado con una superficie de sujeción 42 de la parte superior 7. Así es posible empujar un elemento de seguridad 49 a través del medio orificio 36 para sujetar el dispositivo de seguridad 40 contra la fuerza de resorte y facilitar el montaje (ver la figura 13).

En la figura 10 se puede ver la posición del dispositivo de seguridad 40 con la parte superior 7 elevada por medio del elemento de resorte 28. Aquí también se ve claramente la elevación del elemento de conexión 16.

En la ilustración de la figura 11 se ve claramente la zona de los topes de arrastre 35 y la trayectoria de conexión para el elemento de bloqueo 49 al no estar representado el elemento de conexión 16. El elemento de bloqueo 49, no mostrado aquí, pasa a la parte superior 7 a través de un orificio 43 de la base 9 y las superficies de sujeción 42 alineadas con éste. Si después de la instalación ya no se necesita el elemento de bloqueo 49, éste se puede introducir en un orificio de estacionamiento 48. El elemento de bloqueo 49 también puede usarse para probar el sensor o elemento de conmutación 29 a través de una abertura 38. El dispositivo de seguridad 40 comprende una conexión eléctrica 39. El eje de rotación 8 está asegurado por un elemento de bloqueo 41.

El elemento de resorte 28 utilizado con el dispositivo de seguridad 1, 40 puede verse con detalle en una vista individual de la figura 12. Partiendo de una bobina 44 con un área 45, receptora del eje de rotación 8, salen dos brazos de resorte 46, extendidos en su posición de reposo, que terminan en áreas 47 curvadas entre sí en los extremos 27 del elemento de resorte.

Lista de referencias numéricas de los dibujos

1	dispositivo de seguridad
2	rodillo
3	pieza de montaje
4	elemento de tornillo
5	cable de tracción
6	tornillo de ajuste
7	parte superior
8	eje de rotación
9	parte de base
10	conexión de cables
11	desviación
12	eje
13	cubierta
14	contratuerca
15	elemento de tornillo
16	elemento de conexión
17	perforación
18	manguito de guía
19	orificio
20	tuerca
21	rebaje
22	bloqueo del cable de tracción
23	orificio
24	tope
25	ojal
26	entalladura
27	extremos del elemento de resorte
28	elemento de resorte
29	sensor o elemento de conmutación
30	banderilla de conmutación
31	borde de accionamiento
32	orificio pasante

33	área de guía
34	perforación
35	topes de arrastre
36	medio orificio
37	brida
38	abertura
40	dispositivo de seguridad
41	elemento de seguridad
43	orificio
44	bobina
45	área receptora
46	brazo de resorte
47	zona curvada
48	orificio de estacionamiento
49	elemento de seguridad

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad (1, 40) para una hoja movible de una puerta, en particular una puerta seccional, que se mueve entre una posición abierta y una posición cerrada a través de rieles guía, estando la hoja de la puerta equipada lateralmente con cables de tracción (5) que se fijan en la zona inferior de la hoja de la puerta y son respectivamente guiados a través de las desviaciones (11), realizándose la sujeción de al menos un cable de tracción (5) a través del dispositivo de seguridad (1, 40) de tal manera, que cuando la hoja de la puerta está cerrada se proporciona un ajuste continuo de la longitud de cable de tracción, comprendiendo el dispositivo de seguridad (1, 40) de una base fija (9) y una parte superior, variable en su posición respecto a la base (9) a través de un eje de rotación (8), con un elemento de conexión (16) movible, registrándose un cambio en la longitud del cable de tracción (5) por medio de la parte superior (7) y detectándose dicho cambio por un sensor o elemento de conmutación (29) del dispositivo de seguridad, **caracterizado porque** el elemento de conexión (16) está formado como una pieza circular con una parte de guía (33) y dispone en la parte superior, en su periferia, de una entalladura circunferencial (26), comprendiendo la parte superior (7) una perforación de forma ovalada (34) con topes de arrastre (35) que sobresalen lateralmente y engranan en la entalladura (26) del elemento de conexión (16), disponiendo además el dispositivo de seguridad (1, 40) de un elemento de resorte (28) que, por un lado, se adhiere o apoya en la base (9), encajando el otro extremo del elemento de resorte (27) en la entalladura (26) del elemento de conexión (16), guiándose el elemento de conexión (16) en posición flotante en la parte superior (7) a través de un orificio pasante (32) de la base (9). existiendo un orificio (19) dentro del elemento de conexión (16) en la dirección axial, a través del cual pasa un tornillo de ajuste (6) asegurado por medio de una contratuerca (14), pudiendo conectarse el cable de tracción (5) a través de una conexión de cables (10) y un ojal (25) con el tornillo de ajuste (6), de forma que el cable de tracción (5) pueda conectarse con el dispositivo de seguridad (1,40) con un ajuste de la longitud por medio del tornillo de ajuste (6), de modo que al rasgarse o relajarse el cable de tracción (5) cambie la posición de la parte superior (7) con respecto la base (9) por el elemento de resorte (28), girando dicha parte superior (7) alrededor del eje de rotación (8) mediante el elemento de conexión (16) y sus topes de arrastre (35) de tal manera, que se accione el sensor o elemento de conmutación (29) por medio de un borde de accionamiento (31) existente en la parte superior (7).

2. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una señal generada directa o indirectamente por medio del borde de accionamiento (31) a través del sensor o elemento de conmutación (29) puede conectarse directa o indirectamente a un circuito de función del motor.

3. Puerta, en particular puerta seccional con al menos un dispositivo de seguridad (1,40) según las reivindicaciones anteriores.

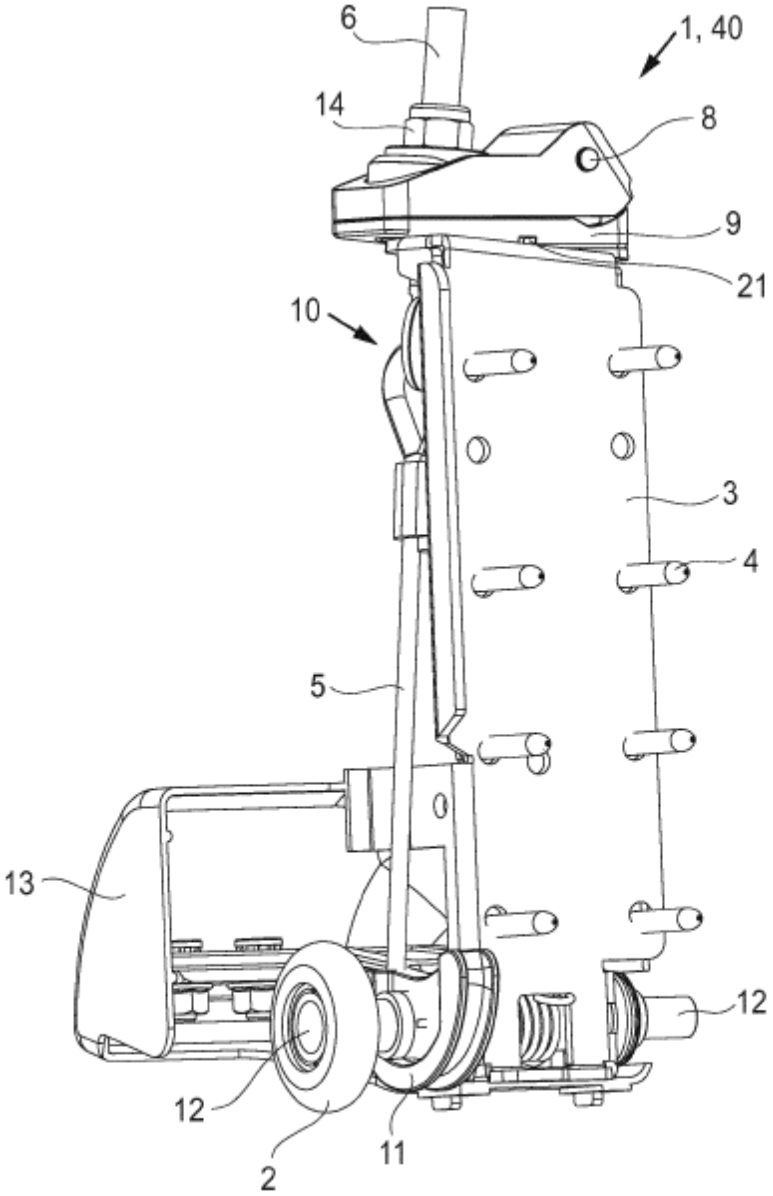

Fig. 1

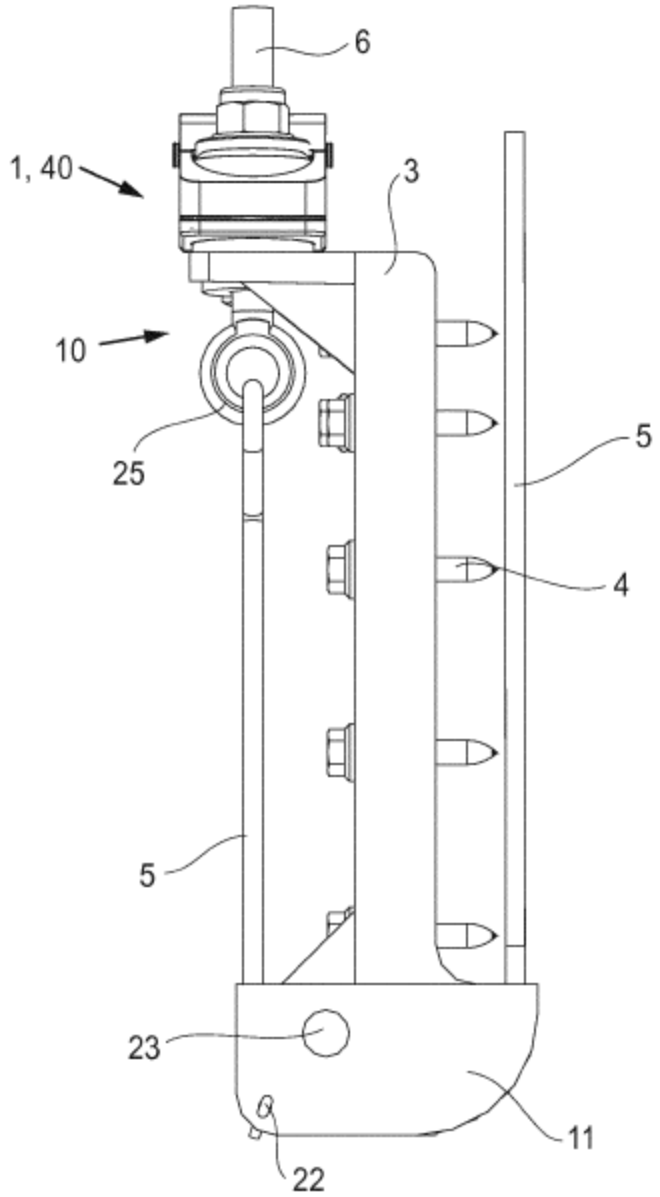

Fig. 2

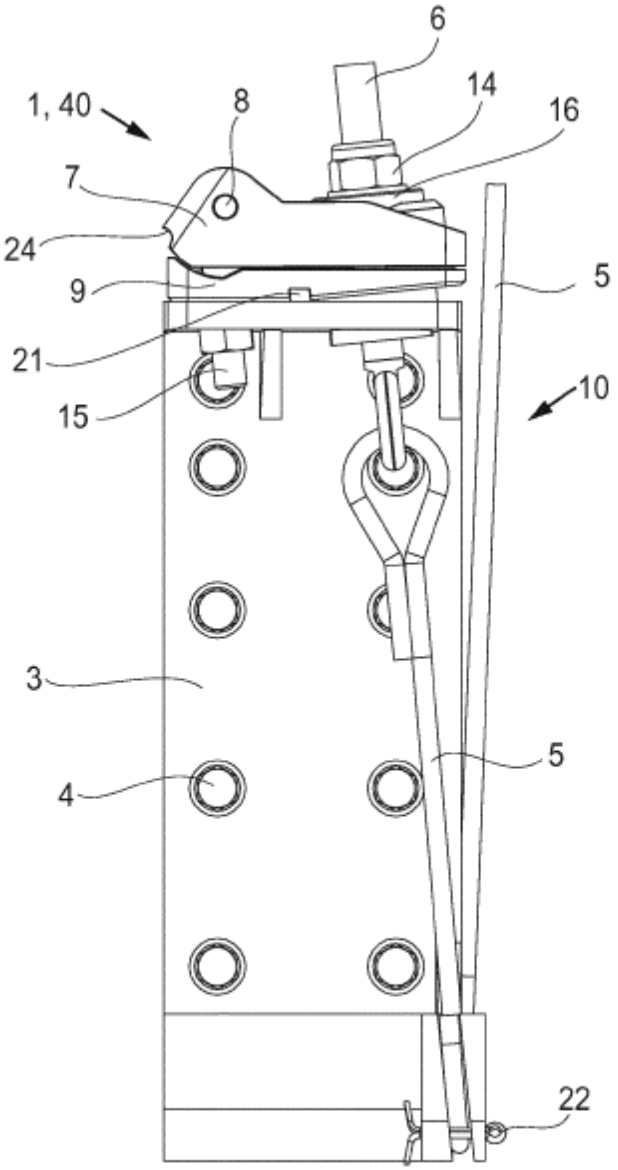

Fig. 3

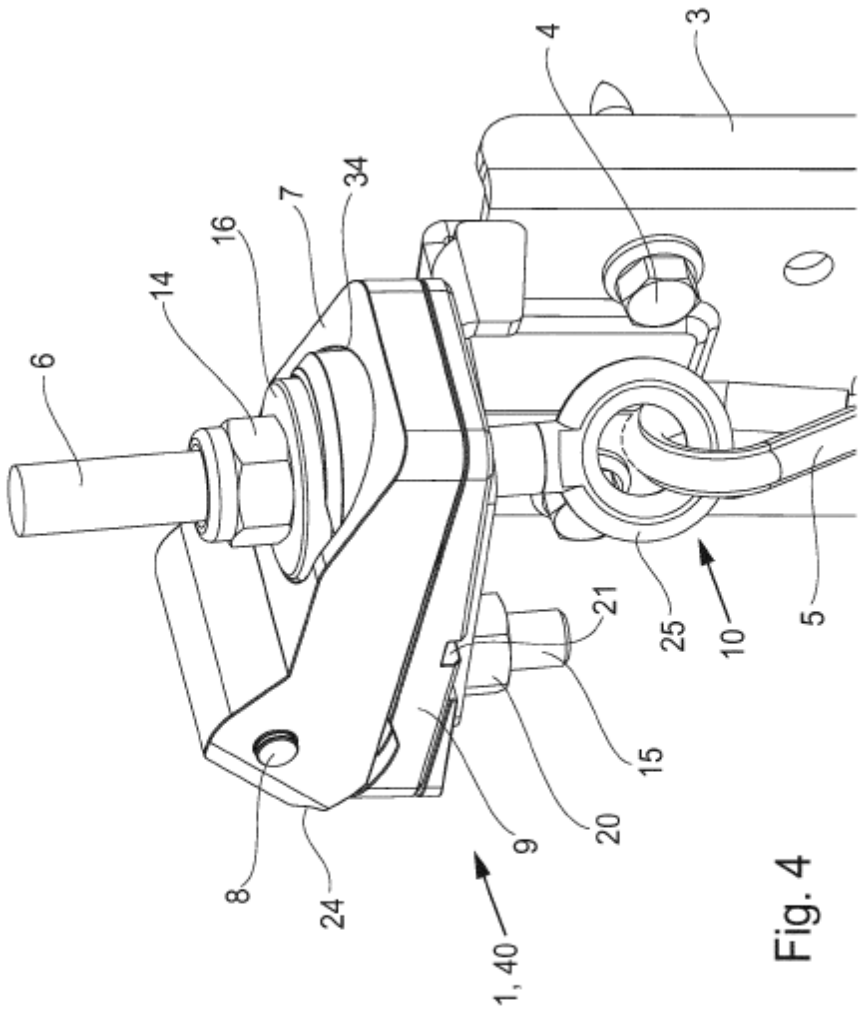

Fig. 4

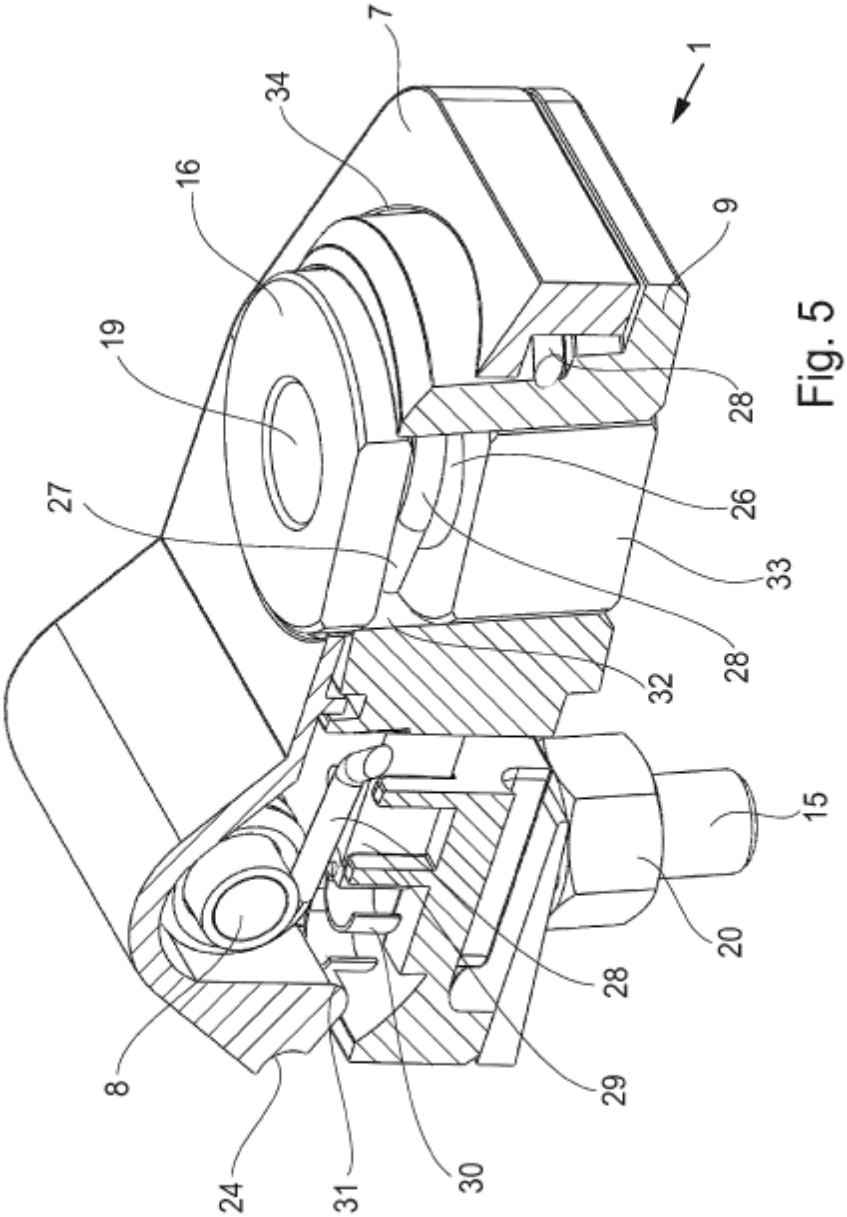

Fig. 5

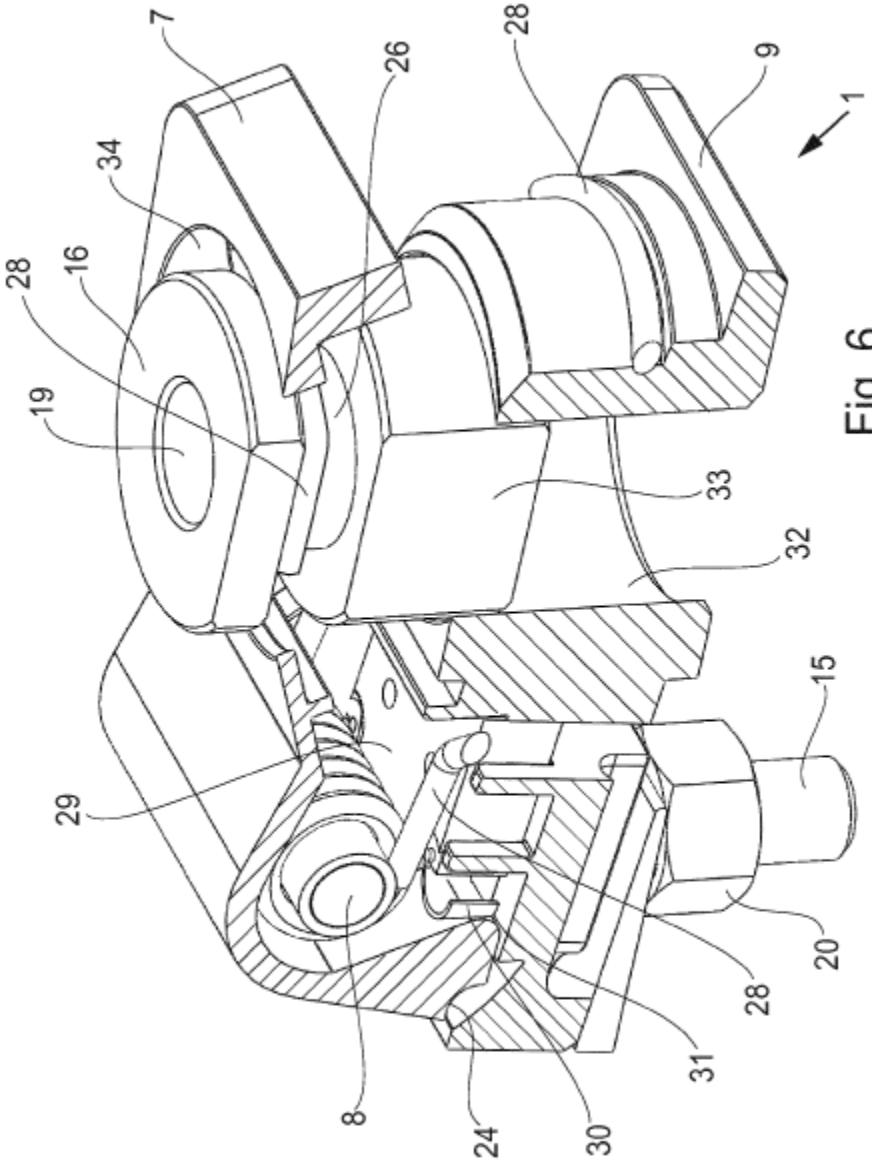

Fig. 6

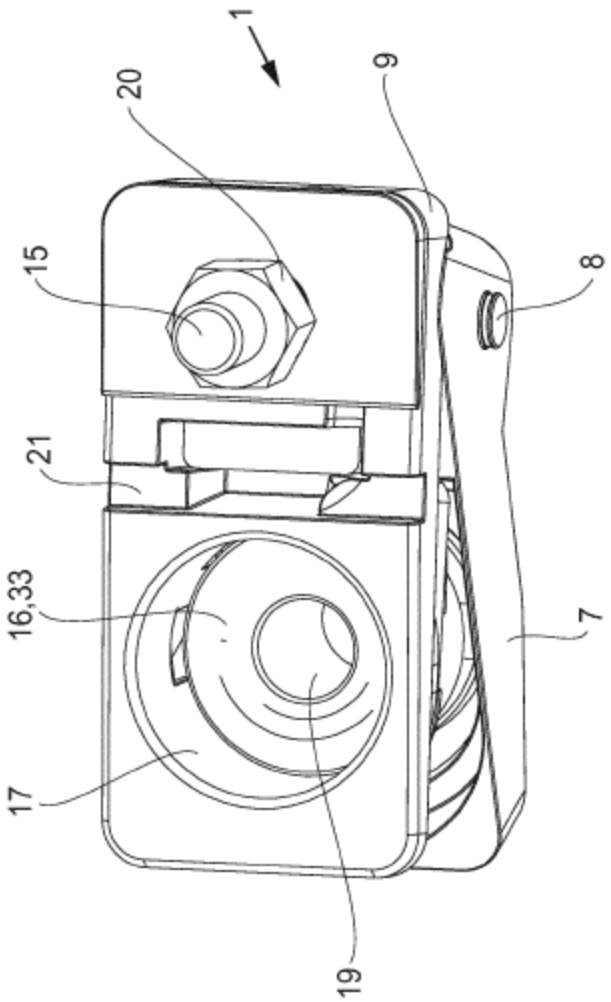

Fig. 7

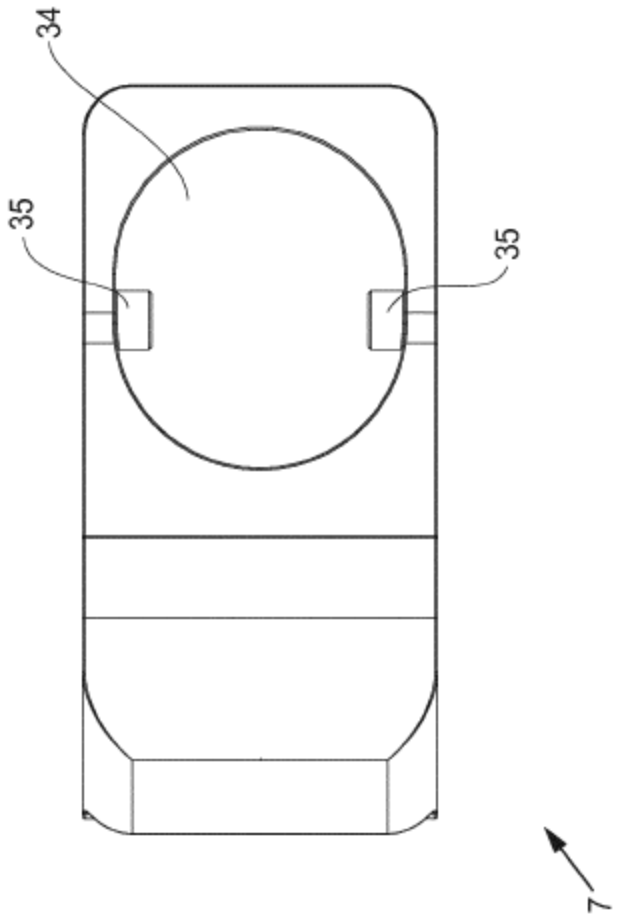

Fig. 8

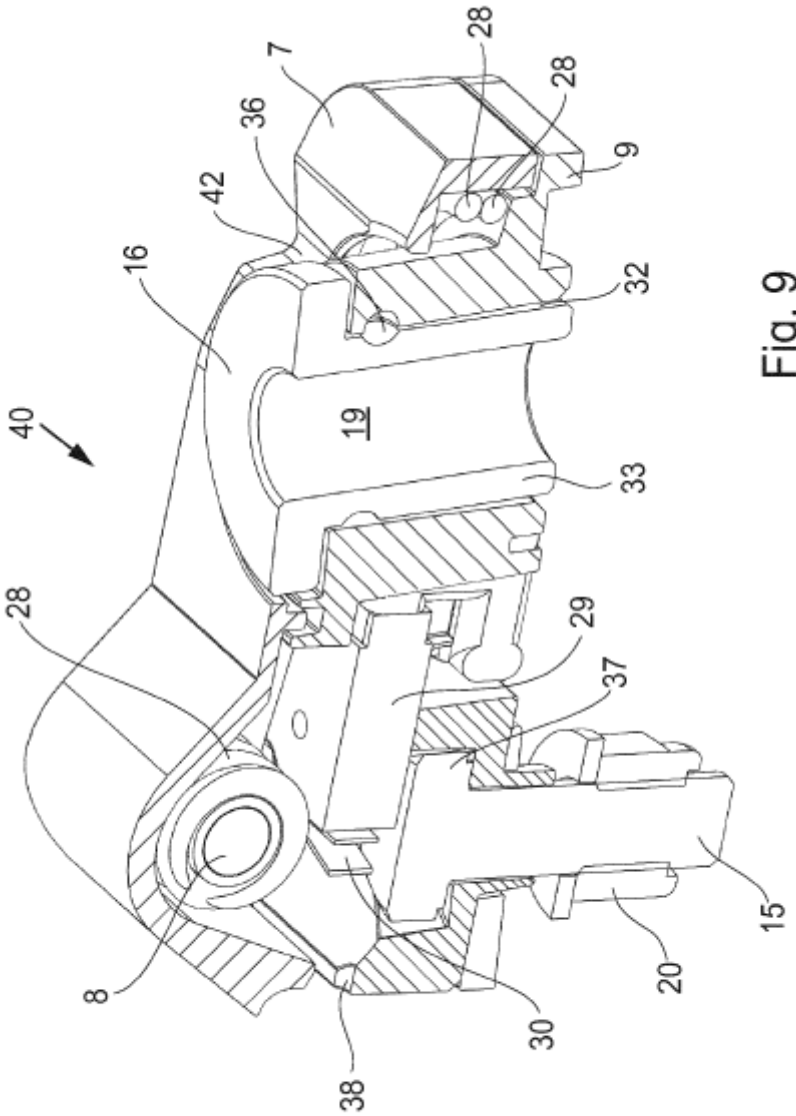

Fig. 9

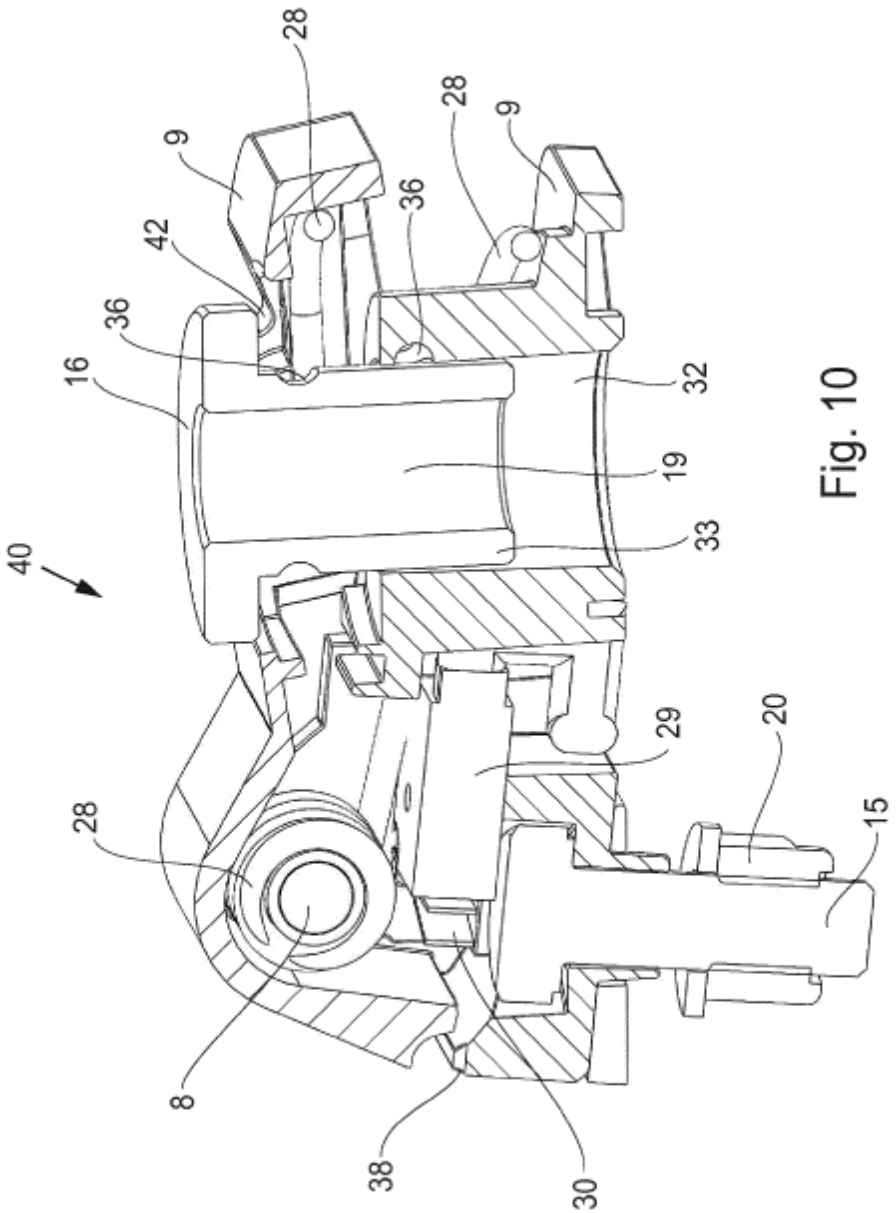

Fig. 10

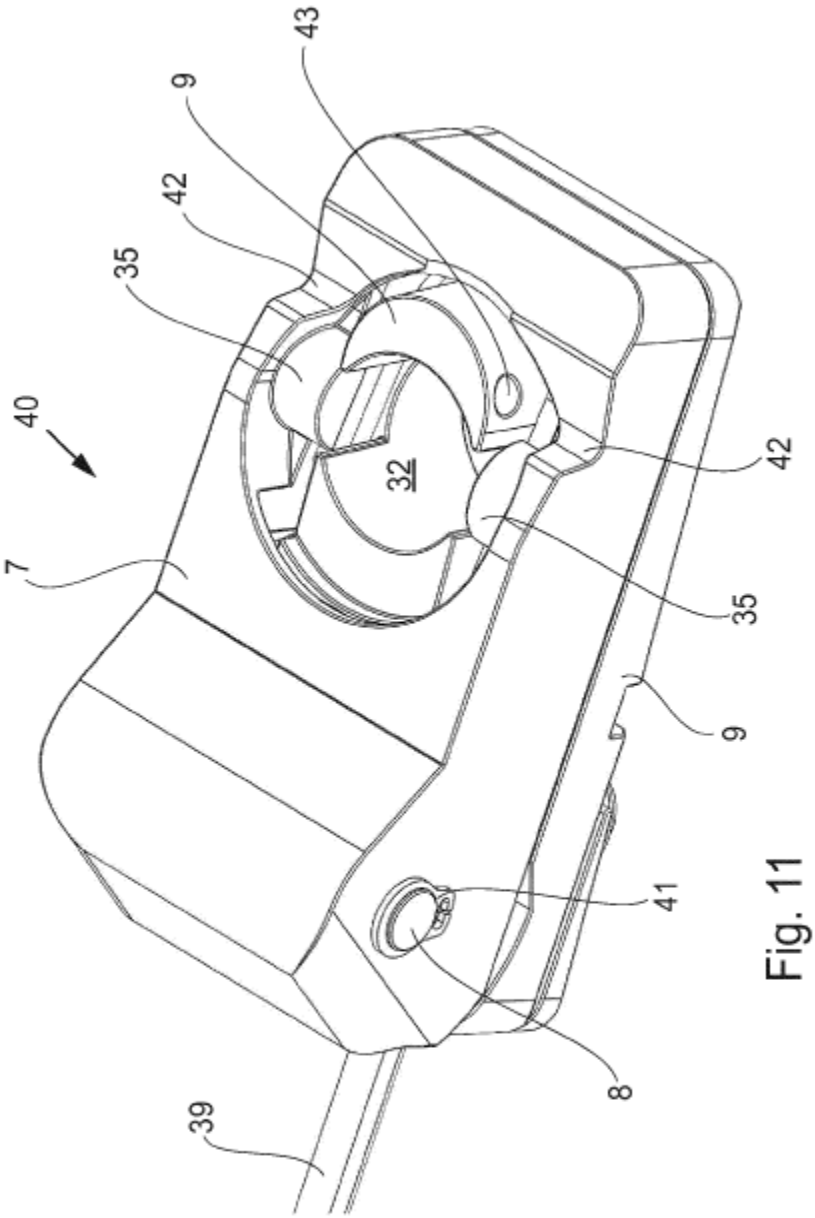

Fig. 11

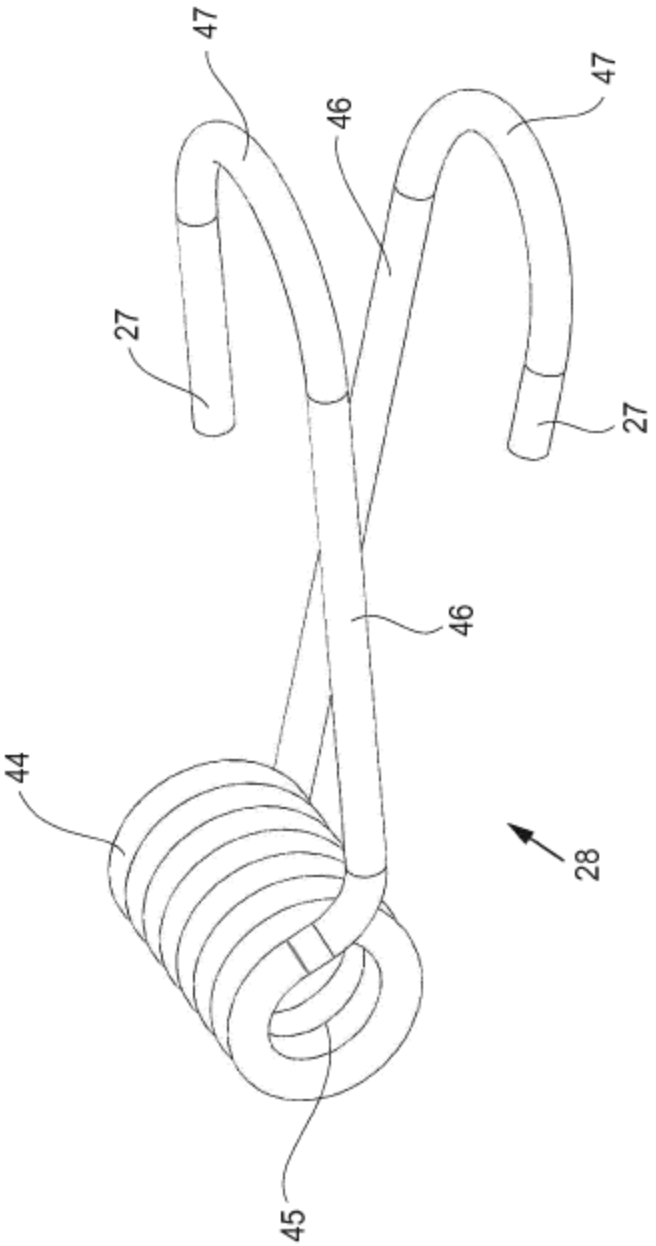

Fig. 12

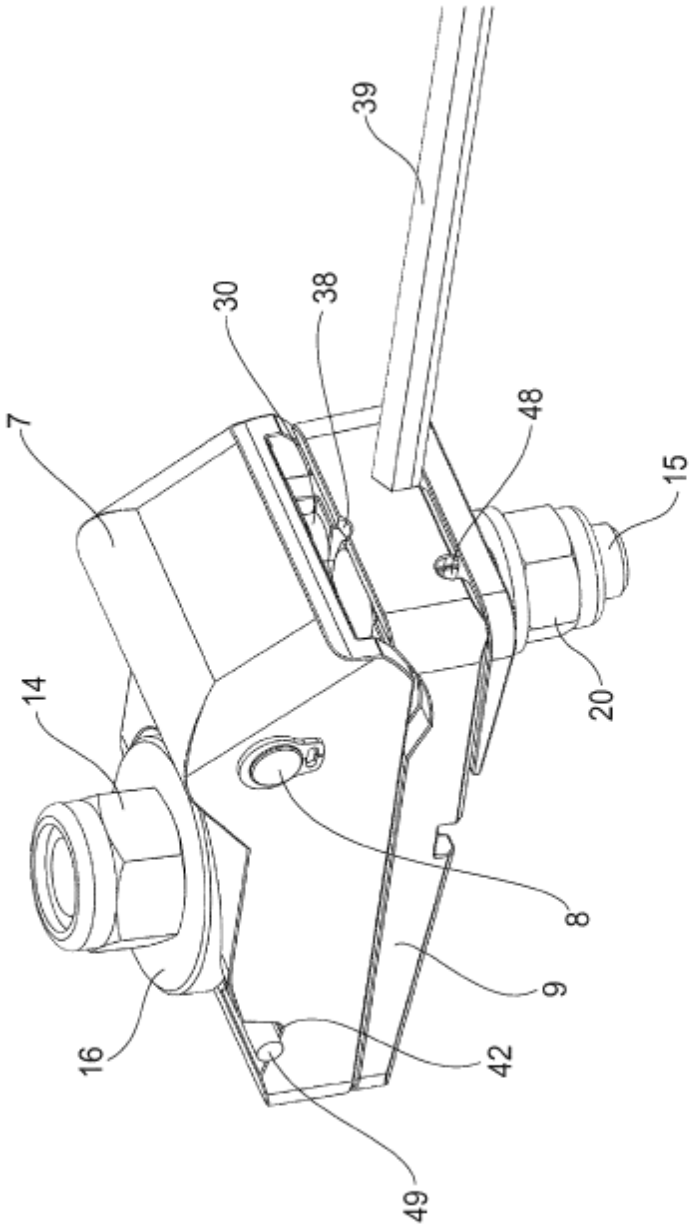

Fig. 13