

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 009**

51 Int. Cl.:

B60R 19/16 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2013** E 13178278 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016** EP 2689971

54 Título: **Dispositivo de tope amortiguador para vehículo, en particular para un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

27.07.2012 FR 1257330

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

18.04.2017

73 Titular/es:

**POMMIER (100.0%)
ZA des Béthunes 7 avenue de la Mare
95310 Saint Ouen l'Aumone, FR**

72 Inventor/es:

**PREUD'HOMME, THIERRY y
AUBIGNAT, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 609 009 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 tope amortiguador para vehículo, en particular para un vehículo automóvil

La invención se refiere a un dispositivo tope amortiguado destinado a fijarse sobre un soporte particularmente previsto sobre un vehículo, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un dispositivo de tope amortiguador de este tipo ya se conoce en el documento DE 20 2011 050555. En este dispositivo, el cuerpo de alojamiento del rodillo tampón cilíndrico se realiza en forma de un cuerpo masivo de un material elástico de amortiguación, que consta de una cavidad de recepción del rodillo y los vacíos de soporte de los extremos del eje del rodillo. El efecto de amortiguación y de retorno del rodillo se produce por el material elástico deformable del cuerpo y por la placa trasera de fijación sobre la superficie de soporte.

10 Este dispositivo conocido es desfavorable debido a su cuerpo masivo de un material elástico deformable, en el que tiene que practicarse la cavidad de alojamiento del rodillo tampón y los vacíos de recepción y de soporte de los extremos del eje del rodillo.

Otro dispositivo de tope amortiguador se conoce en el documento EP 1 369 307, que comprende un cárter cuyas paredes laterales se prosiguen de cortes en los que se disponen de manera desplazable, perpendicularmente a la pared trasera del cárter, bloques conectores de soporte del eje del rodillo tampón. Los bloques conectores se desplazan contra muelles de retorno interpuestos entre los conectores y el fondo del corte de la pared lateral correspondiente.

15 Este dispositivo presenta los inconvenientes de que su estructura es compleja y no permite un ensamblaje previo y un montaje en el estado previamente ensamblado sobre la superficie de soporte.

20 La invención tiene como objetivo superar los inconvenientes de los dispositivos de tope amortiguadores conocidos.

Para lograr este objetivo, el dispositivo de acuerdo con la invención consta de características que figuran en la parte de caracterización de la reivindicación 1.

Figuran otras características de la invención en las reivindicaciones dependientes.

25 La invención se entenderá mejor y otros objetivos, características, detalles y ventajas de ésta parecerán más claros en la descripción explicativa que seguirá hecha en referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos proporcionados únicamente a título de ejemplo ilustrando varios modos de realización de la invención en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, despiezada de un primer modo de realización de un dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista superior del dispositivo de tope amortiguador de la figura 1, en estado ensamblado,
- 30 - la mitad derecha es una vista en sección de acuerdo con la línea II-II de la figura 3;
- la figura 3 es una vista en sección transversal a lo largo de la vista de línea III-III de la figura 2;
- la figura 4 es una vista en sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2;
- la figura 5 es una vista en perspectiva despiezada de un segundo modo de realización del dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la invención;
- 35 - las figuras 6 es una vista del modo de realización de acuerdo con la figura 5, que corresponde a la vista 4 del primer modo de realización;
- la figura 7 es una vista en perspectiva y despiezada de un tercer modo de realización de un dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la invención, que no forma parte de la invención;
- la figura 8 es una vista frontal del dispositivo de la figura 7, en estado ensamblado;
- 40 - la figura 9 es una vista en sección a lo largo de la línea IX-IX de la figura 8, y
- la figura 10 es una vista en sección de acuerdo con la línea X-X de la figura 8.

Las figuras 1 a 4 muestran un primer modo de realización de un dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la invención, designado con la referencia general 1 y destinado a fijarse sobre la superficie 2 de un soporte previsto por ejemplo sobre un vehículo automóvil. El dispositivo de tope comprende esencialmente un cárter 3 ventajosamente,

45 de cualquier material apropiado, por ejemplo, de material plástico o de acero, que se configura para encerrar o encapsular una disposición de tope 4 y para fijarse sobre la superficie de soporte 2 con ayuda de por ejemplo cuatro órganos de fijación tales como tornillos, cuyos orificios pasantes 5 se prevén sobre el extremo 6 trasero del cárter. La disposición de tope 4 comprende un rodillo tampón de tope 8 montado de manera rotativa sobre un eje 9 cuyos extremos 10 se retienen en cavidades de alojamiento 12 previstas al nivel de los extremos en dirección longitudinal

50 de la carcasa, paralela al eje 9, de un lado y otro de una abertura 14 central en el extremo delantero del cárter que permite el paso hacia delante de una parte 16 periférica del rodillo 8.

Cada cavidad 12 de alojamiento se abre hacia atrás y se cierra hacia delante por una pared semicilíndrica convexa en forma de bóveda 18. Estas bóvedas 18 sobresalen hacia adelante por encima de las extremidades delanteras de las paredes laterales, es decir, de la pared 20 lateral superior y de la pared 21 lateral inferior cuyo borde 22 delantero se curva para tener una altura en su parte central, que es inferior a la altura de sus extremos, mientras que

55

la pared 20 superior presenta una altura en sus extremidades que es inferior a la de su parte restante.

Las bóvedas sobresalientes se conectan a las paredes 20 y 21 laterales, al nivel de su base por partes de paredes 29 delanteras.

5 Cada bóveda 18 se cierra en su extremo axial exterior por la pared lateral del extremo 26 de la carcasa. En el lateral axialmente interior, la bóveda en forma de U se abre y se porta por elementos en forma de columnas 28 que se extienden perpendicularmente en la cara de extremo trasero y se conectan al nivel de su pie por partes de pared 30 a las paredes del extremo trasero del cárter, que constan de los pasos 5 de los tornillos de fijación.

10 Como se ve claramente en las figuras 1 y 2, el cárter presente en los dos lados longitudinales de cada bóveda 18, entre las columnas de ésta y las paredes 20 y 21 laterales un espacio libre por encima de cada parte de pared 30 a través del cual los tornillos de fijación pueden introducirse en el soporte 2, a través de los orificios 5, a partir del extremo delantero del cárter. Más precisamente, esta zona de acceso libre al orificio 5 se obtiene por cortes en las paredes 29 de enlace, por encima de las zonas de pared 30 trasera, por lo tanto, por encima de los orificios 5, al nivel de la abertura 14 central de paso hacia adelante de la parte periférica 16 del rodillo 8.

15 Se constata de esta manera que el cárter presenta una forma general paralelepípeda, hueca, redondeada en los extremos laterales y cuyo extremo trasero se abre y se despeja, con excepción de las paredes 30 de enlace mientras que el extremo delantero solo se cierra al nivel de sus extremos laterales por paredes 32 abombadas delanteras de las bóvedas.

20 Los extremos 10 del eje 9 sobre los que se monta de manera rotativa el rodillo 8, en estado ensamblado del dispositivo de tope, se retienen en los fondos de la bóveda 18, cada una por un resorte 34 helicoidal que se extiende perpendicularmente a partir del soporte 2, por medio de una guía de tope 36 que consta de una parte 37 tubular cilíndrica destinada a acoplarse axialmente en el resorte y cuyo extremo exterior libre está en forma de plataforma 38 de un diámetro superior al diámetro de la parte 37 tubular y que presenta una cara delantera en relieve, configurada para presentar un hueco 39 de forma complementaria a la forma del extremo 10 correspondiente del eje 9 para mantener este extremo.

25 Así pues, por medio de su guía 36 de tope, los resortes 34 empujan los extremos 10 del eje 9 en el fondo de la bóveda 18 cuando el cárter que encierra el dispositivo 4 de tope se fija por tornillos de fijación (no representados) sobre la superficie de soporte 2, estando los resortes comprimidos en el momento de esta fijación. En este primer modo de realización, los extremos traseros de los resortes están en apoyo directo contra la superficie 2.

30 Las figuras 5 y 6 de un muestran un segundo modo de realización de acuerdo con el cuál, en el momento de ensamblaje del dispositivo de tope después de la puesta en marcha de los resortes en el interior de la carcasa, los alojamientos de los resortes se cierran al nivel del extremo trasero del cárter, cada uno por una placa 40 de cerrado circular, provisto en la periferia, en lugares diametralmente opuestos, de dos patas 41 de fijación, cada una atravesada por un orificio 42 pasante de un tornillo (no representado) de fijación en el extremo trasero del cárter.

35 El ensamblaje del dispositivo de tope es muy simple, es suficiente con introducir sucesivamente por el extremo trasero del cárter, el eje 9 en las bóvedas 18 y los resortes 34 en los espacios de recepción por debajo de las bóvedas, después de haber puesto en marcha en los resortes las guías 36 de tope.

Después se fija este conjunto sobre el soporte 2 con la ayuda de cuatro tornillos de fijación que son accesibles desde el exterior.

40 En el modo de realización de las figuras 5 y 6, se atornillan las placas 40 sobre el borde trasero del cárter antes de la fijación del dispositivo de tope ensamblado sobre el soporte 2.

Cabe señalar que, en estos dos primeros modos de realización, el rodillo 8 de tope y el cárter se extienden horizontalmente.

45 Las figuras 7 a 10 ilustran un tercer modo de realización ejemplar, pero no conforma la invención, cuyo cárter 3 se extiende verticalmente y encierra dos rodillos tampón 46 relativamente estrechos, que se montan en el cárter, uno encima del otro sobresaliendo hacia la parte delantera por ventanas 48 en la pared 49 delantera del cárter. Éste es hueco y está abierto al nivel de su extremo trasero. Los rodillos 46 se montan de manera rotativa cada uno sobre un eje 48 alojado en un soporte 50 en forma de un marco formado por dos paredes 51 paralelas verticales conectadas a sus extremos por una parte en forma de brida 52 de enlace perpendicular que se extiende verticalmente y perforada por un orificio 53.

50 El marco presenta una forma complementaria a la forma del cárter de tope para poder colocarse en el espacio interior de éste tomando apoyo por esas bridas 52 de extremo sobre cuatro patas 54 de apoyo previstas en la pared 49 delantera del cárter al nivel de los extremos laterales de éste. Estas bridas 52 tienen cada una la función de constituir un tope de apoyo de un extremo de un resorte 56 de comprensión en el que el otro extremo toma apoyo sobre una placa de cerrado del cárter 58 que se destina a fijarse en la parte trasera del cárter por tornillos 60 de fijación al nivel de los extremos superior e inferior del cárter, destinados a pasar por los orificios 61.

55

ES 2 609 009 T3

Las paredes 51 del marco 50 se alejan una de la otra, en una distancia al menos ligeramente superior al diámetro exterior de los resortes 56.

- 5 Cabe señalar que, en el momento del ensamblaje, después de la puesta en marcha de los rodillos 46 y de los resortes 56 en el marco 50 y la inserción de este subensamblaje en el cárter, los resortes se acoplan cada uno sobre un elemento 62 tubular que sobresale de la pared 49 delantera del cárter hasta la placa 58. La pared delantera siendo abombada, consta en cada extremo lateral de una parte de pared en retroceso, que es paralela a la placa 58 y constituye la pata 54. Esta consta de un orificio 68 pasante de un tornillo de fijación del cárter sobre el soporte 2. El orificio 68 es coaxial al elemento 62 tubular, al orificio 52 de soporte 50, al eje de resorte 56 y al orificio 70 correspondiente de la placa.
- 10 Para completar la descripción, cabe señalar que el rodillo 8 horizontal del primer y segundo modo de realización de los rodillos 8 de tope se realizan tanto en forma de cuerpo cilíndrico hueco, como en forma de "H" tumbada, ligeramente abombados en dirección axial. Los rodillos 46 del tercer modo de realización presentan, en una vista en sección diametral, por encima y por debajo del paso de su eje 48, el perfil de una H tumbada.
- 15 El resorte de la descripción que precede y las figuras, que el dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la invención presenta una estructura muy simple utilizando solo un número reducido de componentes, en la medida en la que el rodillo de tope gira alrededor de un eje que se soporta por dos resortes para constituir un soporte deformable bajo un esfuerzo y que permite amortiguar los choques sufridos por el rodillo cuando está en contacto con un obstáculo tal como por ejemplo una cola u otro elemento. El hecho de que el cárter encapsula todo el conjunto de la disposición de tope elimina cualquier riesgo de deterioro del soporte en contacto por ejemplo con un andén. Cabe señalar que la función de rotación del rodillo se garantiza, aunque los resortes se aplastan por poner en tope la guía 36 sobre la superficie del soporte 2, de la guía 36 sobre la placa de cerrado 40 de la placa 58 sobre el marco 50 bajo el efecto de la presión contra el andén. Este garantiza la protección a la vez del andén y del marco trasero del vehículo portador del dispositivo.
- 20
- 25 Una ventaja fundamental de la invención reside en el hecho de que el dispositivo de tope propuesto permite un ensamblaje del dispositivo antes de su colocación y en que la colocación del dispositivo ensamblado previamente sobre su soporte se limita a la puesta en marcha de solo cuatro accesorios del exterior.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de tope amortiguador destinado a fijarse sobre un soporte (2) particularmente previsto sobre un vehículo, del tipo que comprende un cuerpo de alojamiento de al menos un rodillo (8) tampón cilíndrico montado en el cuerpo, de manera rotativa alrededor de un eje (9), desplazable perpendicularmente a este eje, contra el medio (34) de retorno, constanding el cuerpo de un extremo (6) trasero destinado a fijarse sobre el soporte (2) por elementos de fijación tales como tornillos que pasan a través de orificios (5) pasantes y un extremo delantero que consta de una abertura (14) de paso hacia delante de una parte (16) periférica del rodillo (8), siendo el dispositivo de tope amortiguador susceptible de ser pre-ensamblado y montado en estado pre-ensamblado sobre el soporte (2) y siendo los orificios (5) pasantes de los elementos de fijación accesibles desde el exterior a partir del extremo delantero, de forma que los elementos de fijación pueden introducirse en el soporte (2) a través de los orificios (5), a partir de este extremo delantero **caracterizado porque** el cuerpo de alojamiento está realizado en forma de un cárter (3) hueco, **porque** los medios de retorno están formados por resortes de retorno orientados perpendicularmente al extremo trasero del cárter y sobre el que descansan los extremos (10) del eje (9), **porque** el cárter (3) hueco está configurado de forma que encapsula los resortes y el rodillo tampón (8) y presenta una forma general paralelepípeda, abierto en su extremo (6) trasero y constanding en su extremo delantero, a un lado y a otro de la abertura (14) de paso de la parte (16) periférica del rodillo (8) de paredes (32) de bóveda (18) de alojamiento de los extremos (10) del eje (9) de rotación del rodillo (8), que descansan cada una sobre un resorte de retorno.
2. Dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pared (32) de una bóveda (18) se prolonga hasta el extremo (6) trasero del cárter (3) por elementos de soporte (28) de forma que el espacio entre la bóveda (18) y el extremo trasero constituye un espacio de recepción de un resorte (34) de un soporte del extremo (10) del eje (9) alojado en la bóveda.
3. Dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** un extremo (10) del eje (9) toma apoyo sobre un resorte (34) por medio de una guía (36) de tope que comprende una parte (37) cilíndrica que se acopla coaxialmente en el resorte y a su extremo exterior con plataforma (38) provisto de una superficie que consta de un relieve (39) complementario a la forma del extremo (10) del eje.
4. Dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el pie de la estructura de soporte (28) de una bóveda (18) está conectado a la pared lateral del cárter (3) por una parte de pared (30) que consta de orificios (5) pasantes de los tornillos de fijación sobre el soporte (2) del dispositivo de tope.
5. Dispositivo de tope de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** cada bóveda (18) está conectada al nivel de su base al borde delantero de cada pared (20, 21) lateral por una parte de pared (29) delantera y **porque** las partes de paredes (29) delanteras presentan en su borde de limitación de la abertura de paso de rodillo (14) un corte por encima de cada orificio (5) pasante que permite el acceso a este orificio.
6. Dispositivo de tope amortiguador de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** el espacio de recepción de un resorte (34), delimitado por la estructura de soporte de cada bóveda (18), está cerrado al nivel del extremo (6) trasero del cárter por una placa (40) de cierre provista de medios de fijación sobre el borde trasero del cárter.

Fig. 1

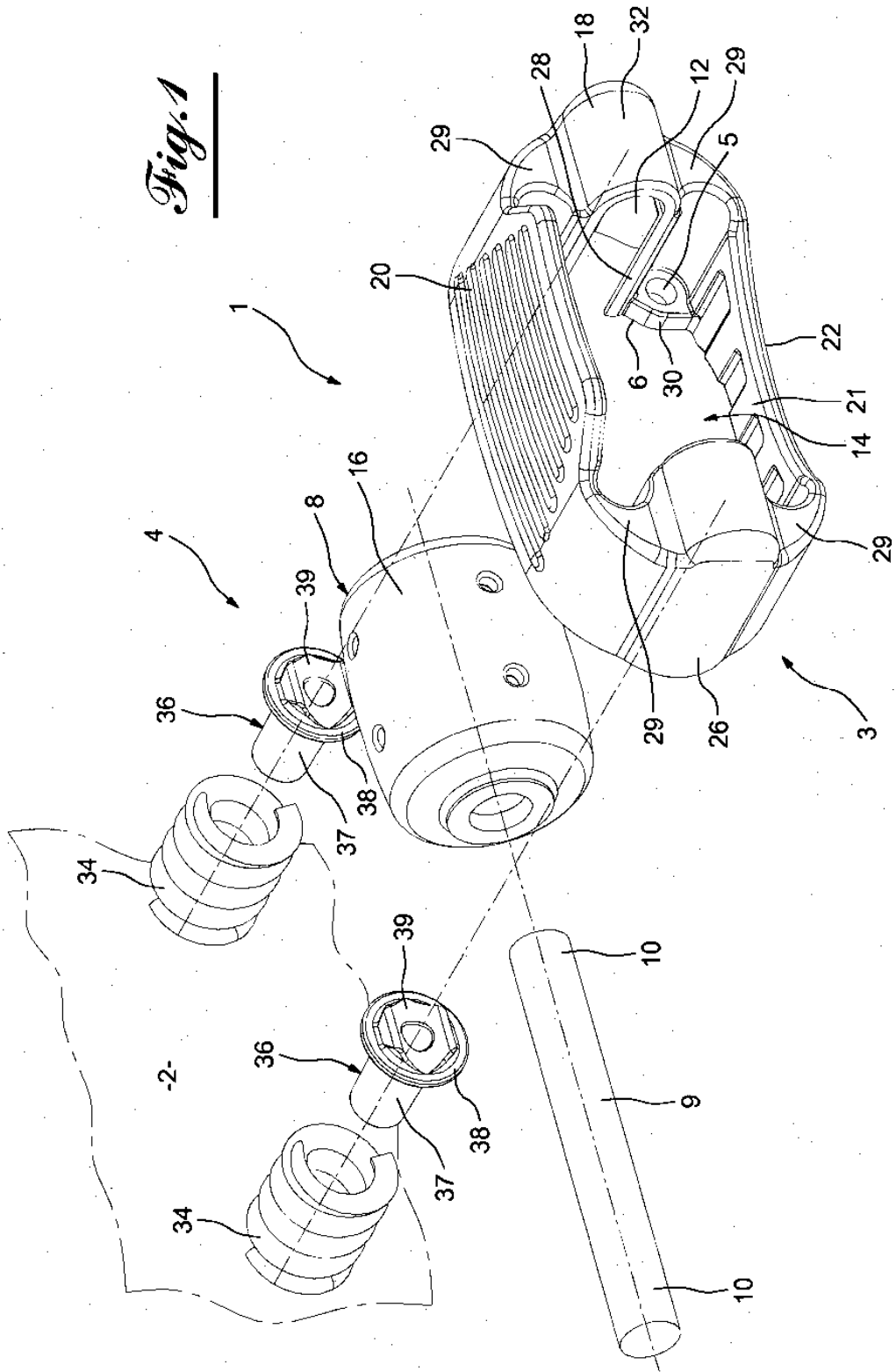


Fig.2

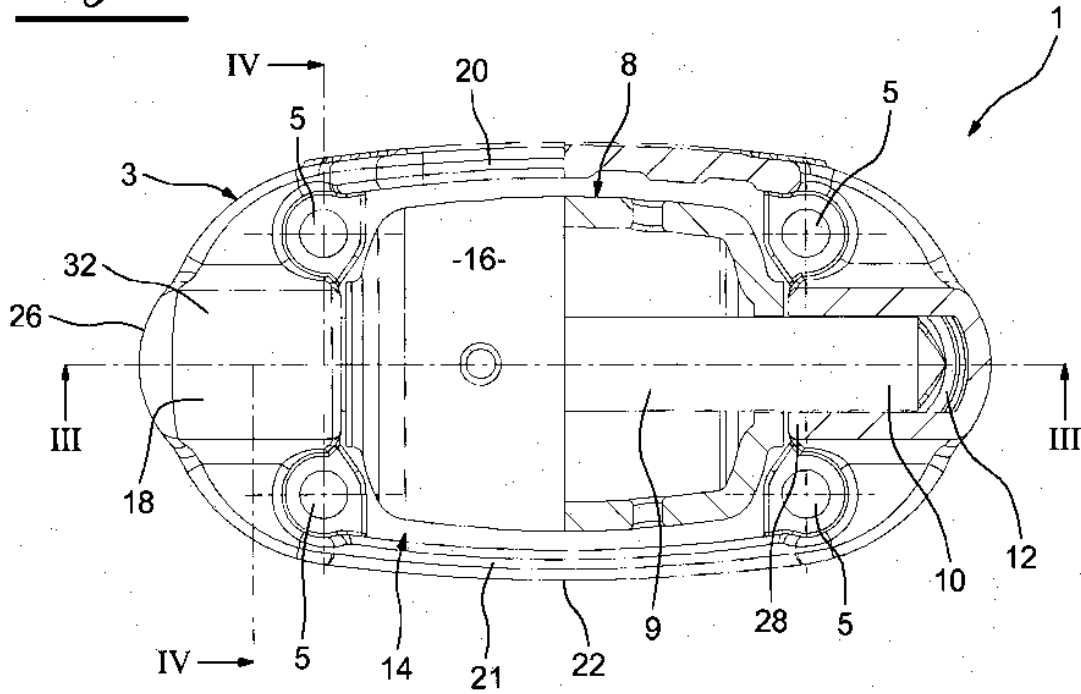


Fig.3

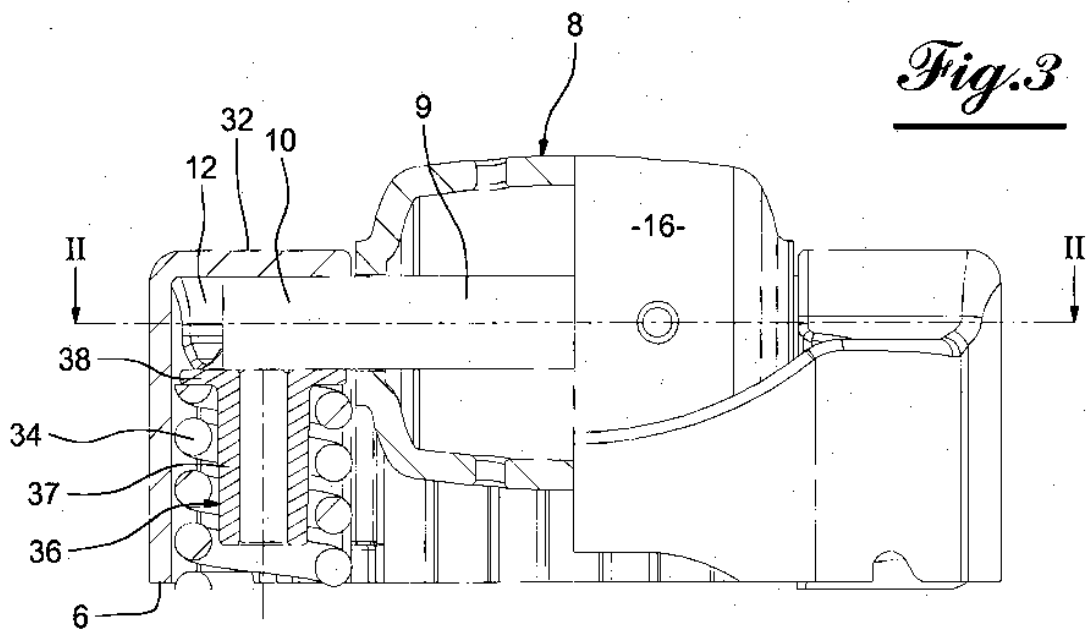


Fig. 4

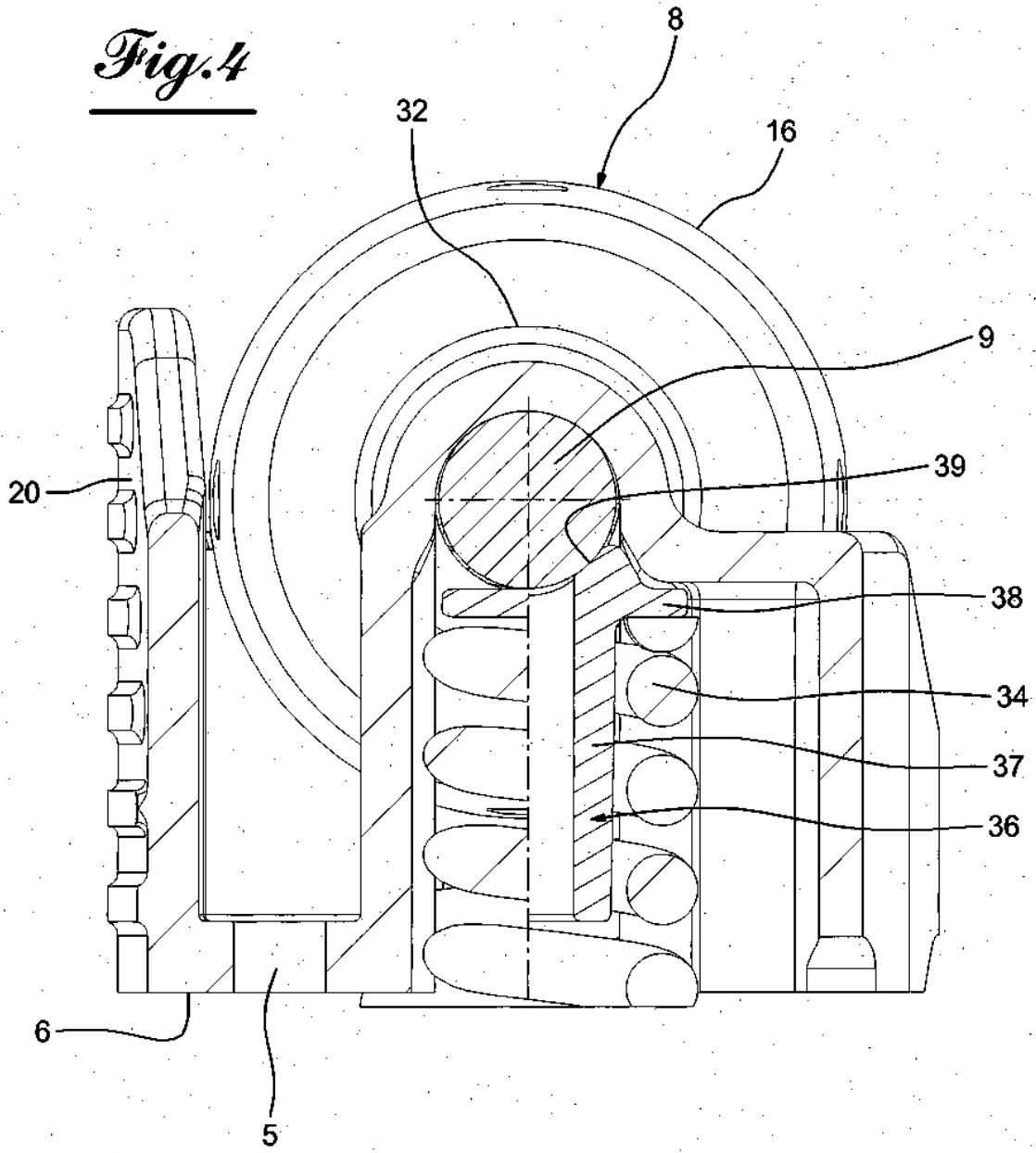
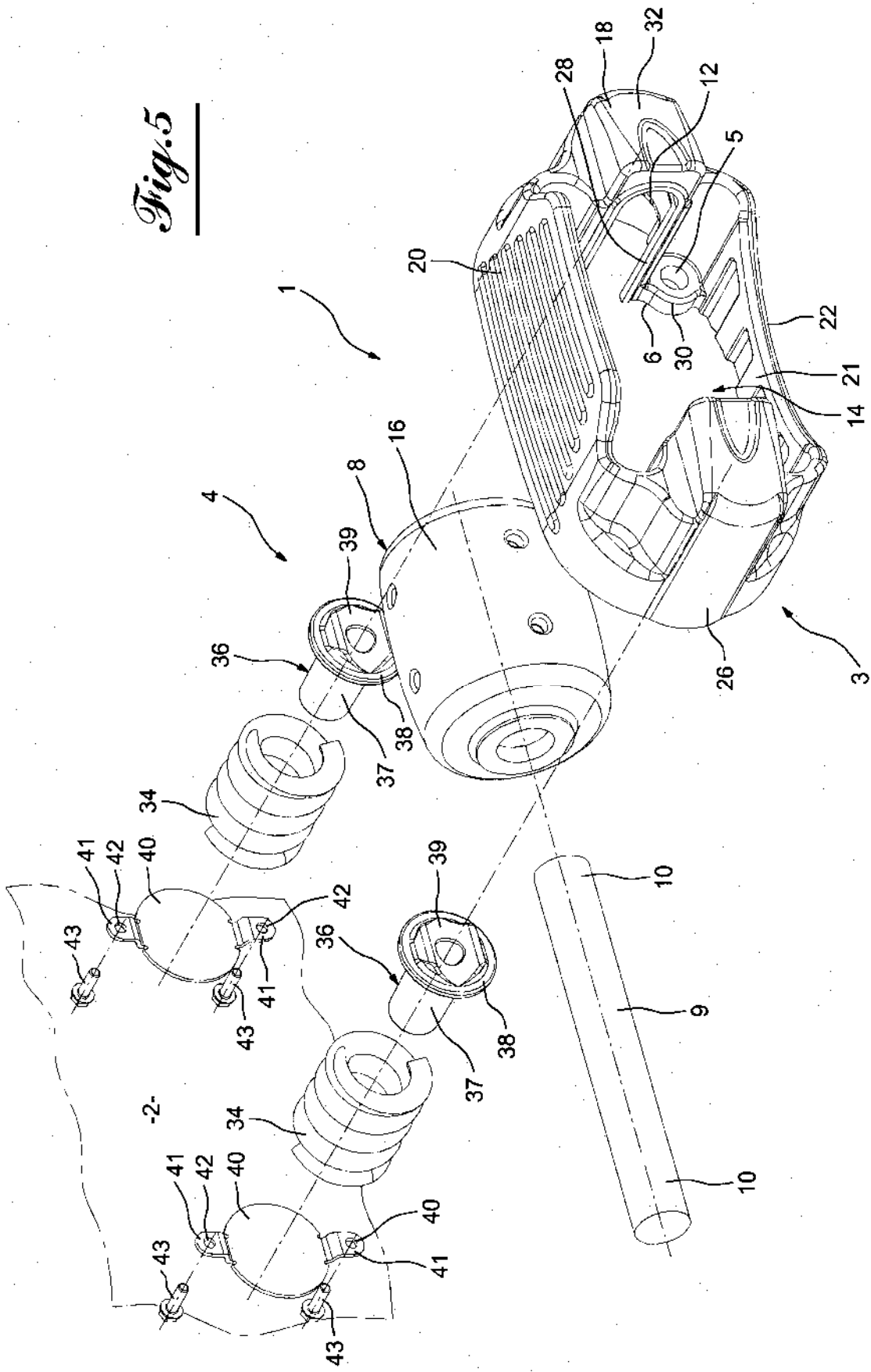
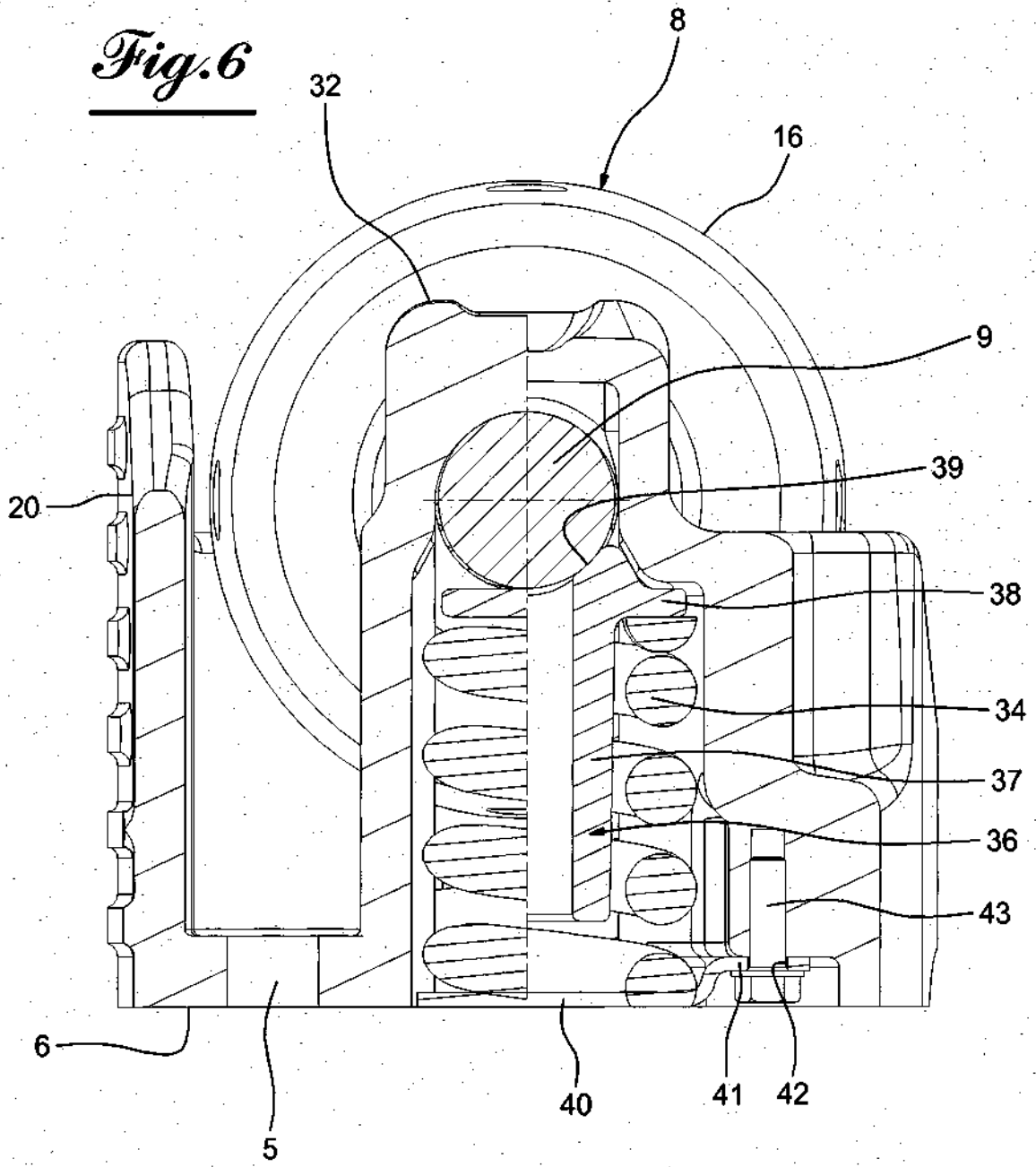


Fig. 5





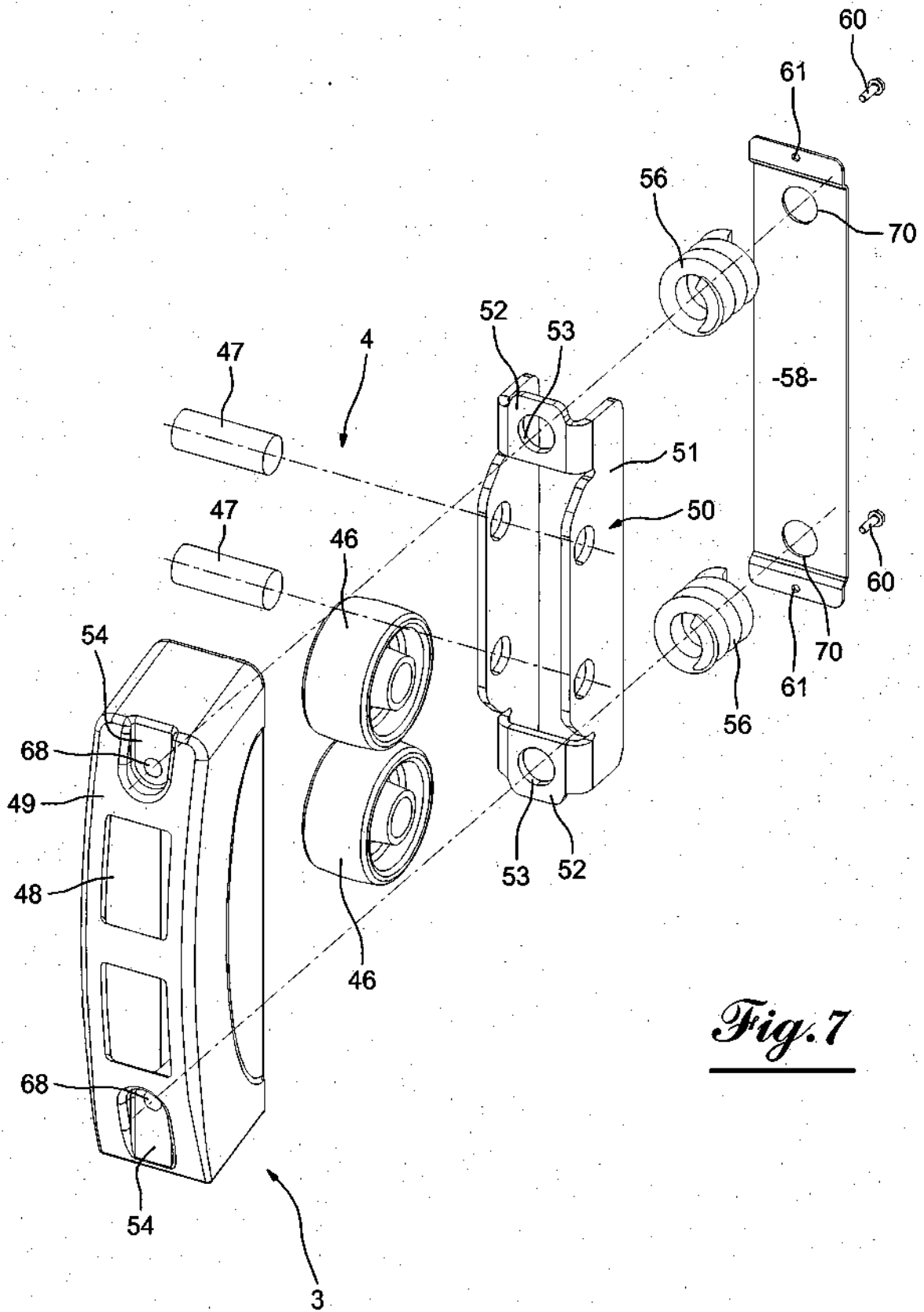


Fig. 7

Fig. 8

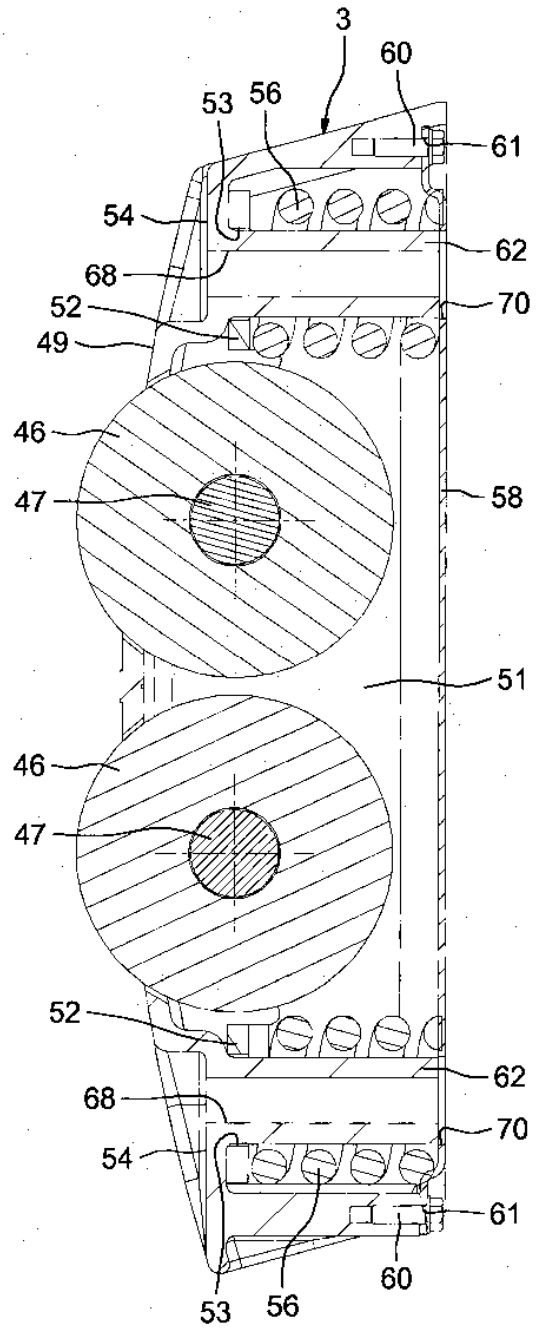
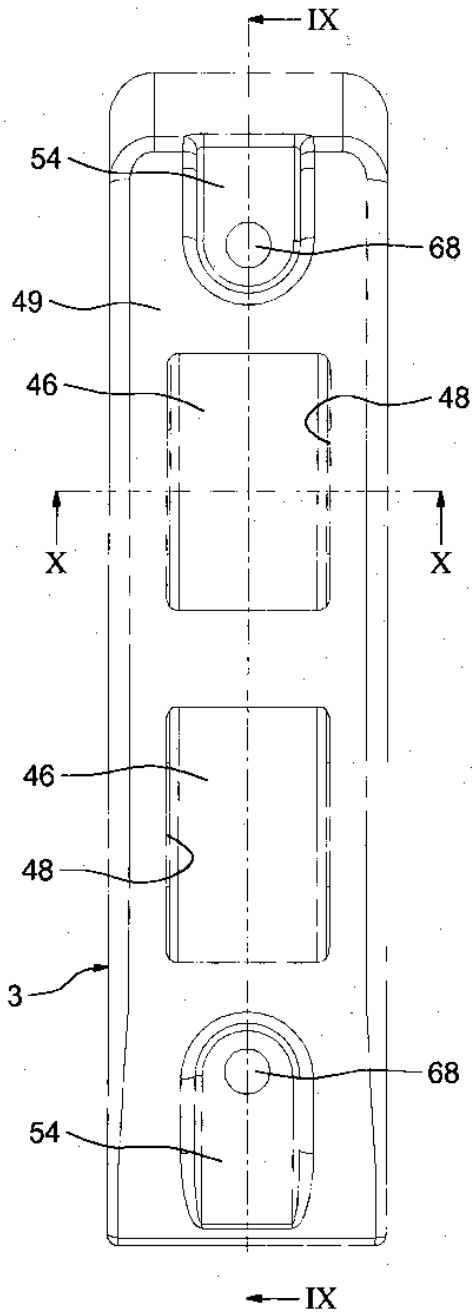


Fig. 9

Fig. 10

