

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 491**

51 Int. Cl.:

B60R 22/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2010** **E 11001022 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013** **EP 2423057**

54 Título: **Dispositivo para regular en altura el herraje de desviación de cinturones de seguridad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
01.08.2013

73 Titular/es:

**INNOVATIVE COMPONENTS TECHNOLOGIES
GMBH (100.0%)**

**Dr.-Paul-Müller-Strasse 36
57368 Lennestadt, DE**

72 Inventor/es:

**SCHAUERTE, ANDRE y
LOHMANN, HORST**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 416 491 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 para regular en altura el herraje de desviación de cinturones de seguridad.

La invención concierne a un dispositivo para regular en altura el herraje de desviación o fijación superior para el cinturón del hombro de un sistema de cinturón de seguridad en vehículos, el cual está constituido por un carril de guía fijado a una parte del vehículo, un patín de regulación dispuesto de manera regulable en el carril de guía y un pestillo dispuesto de manera basculable en el patín de regulación y dotado de al menos un apéndice de encastre, cuyo pestillo es basculable hacia una posición de desplazamiento y una posición de encastre, en la que el apéndice de encastre encaja en ventanas de encastre o rebajos de encastre del carril de guía, estando formado el eje de basculación del pestillo por muñones de apoyo que encajan en agujeros de apoyo del patín de regulación.

Un dispositivo de esta clase es conocido, por ejemplo, por el documento DE 10 2009 007 407 A1.

En la disposición conocida el pestillo está formado por una pieza multicapa, a saber, una pieza de plástico y unas piezas metálicas que sirven de elementos de pestillo. El funcionamiento de estos elementos se ha descrito en el documento indicado. La disposición en la presente solicitud puede efectuarse eventualmente de una manera semejante.

En la disposición conocida los muñones de apoyo están conformados de plástico y forman una sola pieza con el elemento de soporte. Esta disposición es ventajosa en varios aspectos. Debido a esta configuración no queda asegurada en todas las situaciones de funcionamiento una movilidad suficiente entre el pestillo y el patín de regulación, especialmente cuando se carga el vehículo por efecto de un choque. Puede ocurrir entonces que los muñones de apoyo no giren lo suficiente en los alojamientos correspondientes del patín de regulación, con lo que se perjudica en su conjunto el funcionamiento del regulador en altura del cinturón. Aun cuando el vehículo equipado con éste realice, por ejemplo, un frenado total, no es suficiente la capacidad de giro del pestillo, por lo que se pueden presentar posiciones erróneas.

Se conoce por el documento de carácter genérico EP 0 186 830 A2 un mecanismo semejante de regulación en altura para el herraje de desviación de un cinturón de seguridad. En este caso, se presentan también los inconvenientes anteriormente citados.

Partiendo de este estado de la técnica, la invención se basa en el problema de crear un dispositivo de la clase genérica expuesta en el que quede mejorada la aptitud funcional.

Para resolver este problema se propone que el patín de regulación presente una zona de unión entre sus paredes laterales formadoras de los escudos de cojinete para los muñones de apoyo, cuya zona esté posicionada por encima del pestillo y presente un contorno de guía en el que sea guiado un saliente de guía del pestillo.

Debido a las altas fuerzas de aceleración de un tensor de cinturón puede ser necesario diseñar el pestillo con la máxima distancia posible a los componentes contiguos a fin de evitar una influencia del mismo sobre el comportamiento de empestillado desde una posición intermedia durante la aceleración. Esto puede ser provocado también por las fuerzas de aceleración de las paredes laterales del patín de regulación puestas en vibración en la zona del pestillo.

Para asegurar que el pestillo consiga un guiado simétrico correspondiente para mantener su cobertura de los cojinetes de eje y de las ventanas de encastre del carril de guía, se realiza un centrado por medio del contorno de guía en cooperación con el saliente de guía del pestillo.

Preferiblemente, se ha previsto a este respecto que el contorno de guía esté formado como una ranura dirigida paralelamente al eje longitudinal del carril de guía y que el saliente de guía esté formado por un alma longitudinal del pestillo, especialmente de un elemento de soporte del pestillo.

En particular, se ha previsto también que la zona de unión que presenta el contorno de guía esté configurada como una zona estabilizada.

El contorno de guía configurado como una ranura está situado en la zona estabilizada del patín de regulación, de modo que las vibraciones que eventualmente se presenten durante la aceleración del tensor de cinturón no repercutan sobre esta guía o sobre el comportamiento de empestillado del pestillo. Por tanto, se mejora el funcionamiento en comparación con las ejecuciones anteriores.

Además, se ha previsto preferiblemente que los muñones de apoyo estén formados por un bulón de apoyo separado que atraviese el pestillo. El bulón de apoyo separado puede consistir en todos los materiales adecuados, es decir, en acero, plástico, aluminio o bien combinaciones de estos. El bulón de apoyo puede fabricarse de cualquier manera deseada, por ejemplo como pieza torneada, pieza de fundición inyectada, pieza de extrusión en frío o similares. Gracias a la configuración del bulón de apoyo separado se consigue una configuración optimizada para choques y para el montaje. El bulón de apoyo deberá absorber las fuerzas de aceleración producidas al soltarse el tensor de

cinturón en un caso de choque y deberá asegurar la rotación y, por tanto, el enclavamiento del pestillo con los contornos correspondientes del carril de guía desde una posición intermedia. Además, se asegura también una absorción de fuerza en la situación de marcha diaria (frenado completo).

5 Preferiblemente, se ha previsto a este respecto que el pestillo esté constituido por un elemento de soporte y unas piezas de enclavamiento, atravesando el bulón de apoyo estos componentes en agujeros de apoyo.

Además, se ha previsto de manera especialmente preferida que, en la posición nominal de montaje, el bulón de apoyo esté posicionado de manera axialmente indesplazable en el pestillo o en los escudos de cojinete del patín de regulación que rodean lateralmente al pestillo.

10 Se asegura con esto que, en la posición nominal de montaje, el bulón de apoyo no pueda desplazarse con relación a los cojinetes.

Como alternativa o adicionalmente, se ha previsto por el mismo motivo que el carril de guía esté conformado en sección transversal a la manera de un perfil en C, estando dispuestas en la posición nominal de montaje unas partes de ala del carril de guía enfrente de los extremos del bulón de apoyo con cierta holgura de separación.

15 Preferiblemente, se ha previsto, además, que los cojinetes del patín de regulación, que reciben y soportan los extremos del bulón de apoyo, estén formados por refuerzo de los escudos de cojinete del patín de regulación.

Los refuerzos de los escudos de cojinete del patín de regulación ofrecen un excelente soporte para los extremos del bulón de apoyo.

20 Asimismo, se considera preferible que el elemento de soporte del pestillo sea de plástico y presente en sus superficies laterales unas superficies o contornos auxiliares de posicionamiento y/o en sus superficies laterales unas clavijas de inmovilización conformadas, y que las partes de enclavamiento estén ajustadamente encajadas entre las superficies o contornos auxiliares de posicionamiento y/o estén enchufadas con agujeros sobre las clavijas de inmovilización, estando previsto solamente un asiento de apriete o bien una estampación de acoplamiento por conjunción de forma para asegurar la posición nominal de montaje.

25 Gracias a esta disposición es posible inmovilizar con seguridad las partes de enclavamiento en el elemento de soporte, siendo el elemento de soporte una pieza moldeada de plástico. Sobre los contornos correspondientes y especialmente sobre la clavija de inmovilización se pueden disponer e inmovilizar las partes de enclavamiento en una posición correcta, pudiendo enchufarse y mantenerse apretadas las partes de enclavamiento sobre las clavijas de inmovilización para establecer un acoplamiento de conjunción de forma o bien, en caso necesario, pudiendo mantenerse estampadas dichas partes de enclavamiento sobre las clavijas de inmovilización con establecimiento de un acoplamiento de conjunción de forma, a cuyo fin se estampan las clavijas de inmovilización después de enchufar las partes de enclavamiento.

30 En el dibujo se ha representado un ejemplo de realización de la invención y éste se describe en lo que sigue con más detalle. Muestran:

La figura 1, un dispositivo según la invención visto en alzado;

35 La figura 2, lo mismo visto en una sección longitudinal central;

La figura 3, lo mismo visto en la sección F-F de la figura 2;

La figura 4, una representación de despiece de las partes integrantes del pestillo;

La figura 5, las piezas en estado ensamblado; y

La figura 6, una representación de despiece que muestra el pestillo, el patín de regulación y el bulón de apoyo.

40 En el dibujo se muestra un dispositivo para regular en altura el herraje de desviación o fijación superior para el cinturón del hombro de un sistema de cinturón de seguridad en vehículos. Este dispositivo está constituido sustancialmente por un carril de guía 3 que puede fijarse a una parte del vehículo, un patín de regulación 6 dispuesto de manera regulable en el carril de guía 3 y un pestillo 2 dispuesto de manera basculable en el patín de regulación 6, cuyo pestillo puede bascular hasta una posición de desplazamiento y una posición de encastre.

45 En la posición de encastre el apéndice de encastre del pestillo 2 encaja en ventanas de encastre o rebajos de encastre 12 del carril de guía 3. De manera conocida, el pestillo presenta superficies operativas diferentes, a saber, una superficie elástica sobresaliente, que es la primera en acoplarse durante el enclavamiento, y una superficie de pestillo metálico que está retranqueada con respecto a esta superficie elástica y que, bajo la acción de un choque, viene a aplicarse al canto correspondiente de la ventana de encastre del carril de guía. Tales ejecuciones son

50 conocidas en el estado de la técnica.

El pestillo presenta un eje de basculación. Este eje de basculación encaja en posición nominal dentro de agujeros de apoyo 5 del patín de regulación 6. Según la invención, los muñones de apoyo están formados por un bulón de apoyo separado 1 que atraviesa el pestillo 2. El bulón de apoyo 1 deberá absorber las fuerzas de aceleración - que se indican con la flecha 4 en la figura 2 - al dispararse el tensor de cinturón en caso de un choque y deberá poder asegurar también con su cobertura necesaria en el apoyo exterior 5 de un elemento del patín de regulación 6 la rotación y, por tanto, el enclavamiento del pestillo 2 desde una posición intermedia. Además, queda asegurada una absorción de fuerza por efecto de la situación de marcha normal, por ejemplo con frenado completo. Para permitir una cobertura de apoyo lo más grande posible se ha diseñado la longitud del bulón de apoyo 1 con la mayor magnitud posible. Sin embargo, esto excluye el montaje del bulón de apoyo 1 en combinación con el pestillo 2 mediante un engatillado o un proceso similar en la cazoleta de cojinete del apoyo exterior 5 del patín de regulación 6, ya que entonces no podrían excluirse daños del cojinete y/o se dificulta un posicionamiento unívoco.

Por este motivo, después del posicionamiento del pestillo 2 en el patín de regulación 6 se introduce lateralmente el bulón de apoyo 1 en el cojinete 5 del patín de regulación 6 y en el agujero de apoyo 9 del pestillo 2. La orientación del bulón de apoyo 1 es asistida por el taladro de alojamiento 6 del elemento de soporte 6 y las aberturas de apoyo 9 de las dos piezas de enclavamiento 10. Para el posicionamiento axial, el bulón de apoyo 1 puede estar inmovilizado tanto en el pestillo 2, especialmente en las piezas de enclavamiento 10, como también en el cojinete 5 del patín de regulación 6. Adicional o alternativamente, se impide que el bulón de apoyo se salga del cojinete por medio de las alas 11 del carril de guía 12 configurado como un perfil en C, tal como se ilustra en la figura 3.

El bulón de apoyo 1 puede consistir en materiales de cualquier clase que puedan utilizarse según sea necesario.

En particular, los cojinetes 5 del patín de regulación 6, que reciben y alojan los extremos del bulón de apoyo 1, están formados por refuerzos de los escudos de cojinete del patín de regulación 6.

Debido a las altas fuerzas de aceleración del tensor de cinturón en la dirección de la flecha 4 según la figura 2 puede ser necesario diseñar el pestillo 2 con la máxima distancia posible a componentes contiguos a fin de evitar durante la aceleración una influencia del mismo sobre el comportamiento de empestillado desde una posición intermedia que se muestra, por ejemplo, en la figura 2. Esto puede ser provocado también por las fuerzas de aceleración 4 en la zona del pestillo 2 a través de las paredes laterales del patín de regulación 6 sometidas a vibración. Sin embargo, dado que el pestillo necesita un guiado simétrico correspondiente para mantener su cobertura del cojinete de eje (en el apoyo 5) y de las ventanas de encastre del carril de guía 12, este centrado se consigue, por un lado, mediante un saliente de guía 13, especialmente un alma de guía del pestillo 2, especialmente de su elemento de soporte 8, y un contorno de guía 14, especialmente una ranura de guía, de un elemento del patín de regulación 6. La zona del contorno de guía 14 está situada en una zona estabilizada 16 del patín de regulación 6, de modo que las vibraciones que eventualmente se presenten durante la aceleración del tensor de cinturón no pueden ejercer influencia sobre la guía ni sobre el comportamiento de empestillado del pestillo.

Por último, es de hacer notar todavía que, para poder inmovilizar con seguridad las piezas de enclavamiento 10 en el elemento de soporte 8, se han previsto en el elemento de soporte 8 de plástico, en una realización del mismo, una clavija de inmovilización 15 y eventualmente unos contornos de sujeción o similares. Sobre estos elementos, especialmente sobre la clavija de inmovilización 15, se enchufan y se sujetan con una acción de apriete las piezas de enclavamiento con agujeros correspondientes. Eventualmente, los extremos de las clavijas de inmovilización 15 pueden ser también deformados por estampación para conseguir una cohesión por conjunción de forma.

La invención no queda limitada al ejemplo de realización, sino que es variable de múltiples formas dentro del ámbito de la descripción.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para regular en altura el herraje de desviación o fijación superior para el cinturón del hombro de un sistema de cinturón de seguridad en vehículos, cuyo dispositivo está constituido por un carril de guía (3) fijado a una parte del vehículo, un patín de regulación (6) dispuesto de manera regulable en el carril de guía (3) y un pestillo (2) dispuesto de manera basculable en el patín de regulación (6) y dotado de al menos un apéndice de encastre, cuyo pestillo puede ser hecho bascular hasta una posición de desplazamiento y una posición de encastre en la que el apéndice de encastre encaja en ventanas de encastre (12) o rebajos de encastre del carril de guía (3), estando formado el eje de basculación del pestillo (2) por muñones de apoyo que encajan en agujeros de apoyo (5) del patín de regulación (6), **caracterizado** por que el patín de regulación (6) presenta una zona de unión entre sus paredes laterales formadoras de los escudos de cojinete para los muñones de apoyo, cuya zona de unión está posicionada por encima del pestillo (2) y presenta un contorno de guía (14) en el que va guiado un saliente de guía (13) del pestillo (2).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el contorno de guía (14) está configurado como una ranura dirigida paralelamente al eje longitudinal del carril de guía (3) y el saliente de guía (13) está formado por un alma longitudinal del pestillo (2), especialmente de un elemento de soporte (8) del pestillo (2).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por que la zona de unión que presenta el contorno de guía (14) está configurada como una zona estabilizada (16).
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que los muñones de apoyo están formados por un bulón de apoyo separado (1) que atraviesa el pestillo (2).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el pestillo (2) está constituido por un elemento de soporte (8) y unas piezas de enclavamiento (10), atravesando el bulón de apoyo (1) estos componentes en agujeros de apoyo (7, 9).
6. Dispositivo según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** por que el bulón de apoyo (1) está posicionado en la posición nominal de montaje, de manera axialmente indesplazable, en el pestillo (2) o en escudos de cojinete del patín de regulación (6) que rodean lateralmente al pestillo (2).
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** por que el carril de guía (3) está conformado en sección transversal a la manera de un perfil en C, estando dispuestas en la posición nominal de montaje unas partes de ala (11) del carril de guía (3) enfrente de los extremos del bulón de apoyo (1) con cierta holgura de separación.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado** por que los cojinetes (5) del patín de regulación (6), que reciben y alojan los extremos del bulón de apoyo (1), están formados por refuerzos de los escudos de cojinete del patín de regulación (6).
9. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el elemento de soporte (8) del pestillo (2) consiste en plástico y presenta en sus superficies laterales unas superficies o contornos auxiliares de posicionamiento y/o unas clavijas de inmovilización (15) conformadas en sus superficies laterales, y por que las piezas de enclavamiento (10) están encajadas ajustadamente entre las superficies o contornos auxiliares de posicionamiento y/o están enchufadas con agujeros sobre las clavijas de inmovilización (15), estando previsto solamente un asiento de apriete o bien una estampación de acoplamiento por conjunción de forma para asegurar la posición nominal de montaje.

Fig. 1

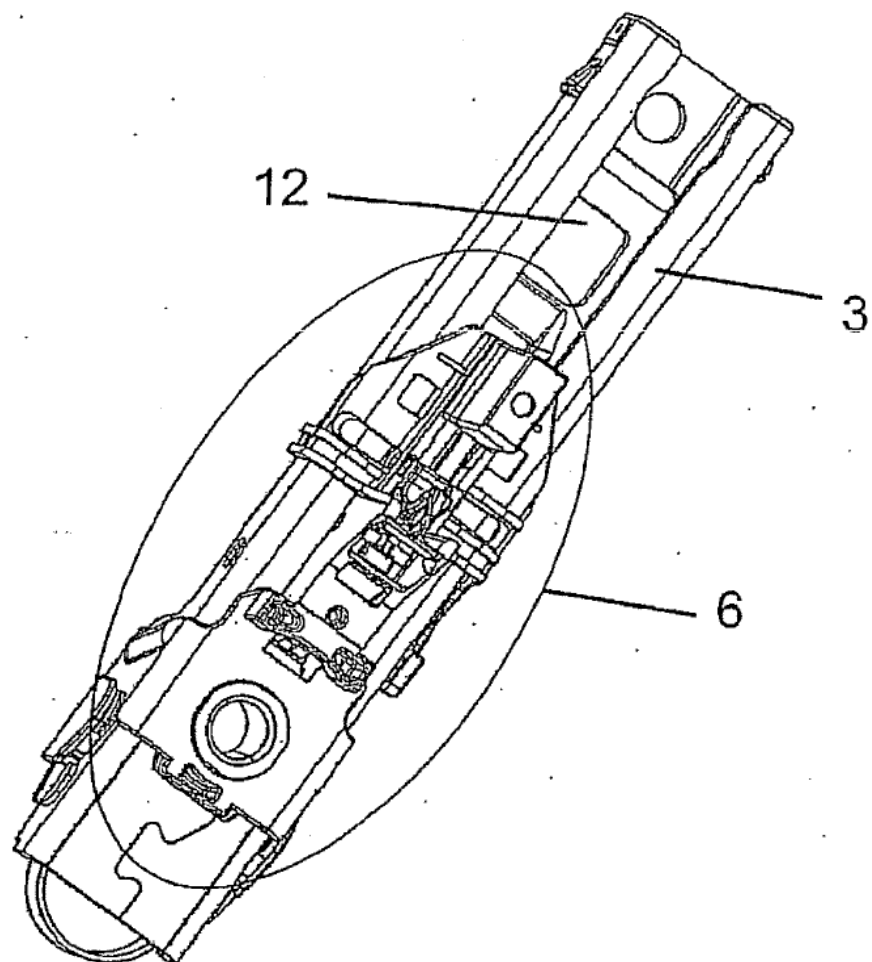


Fig. 2

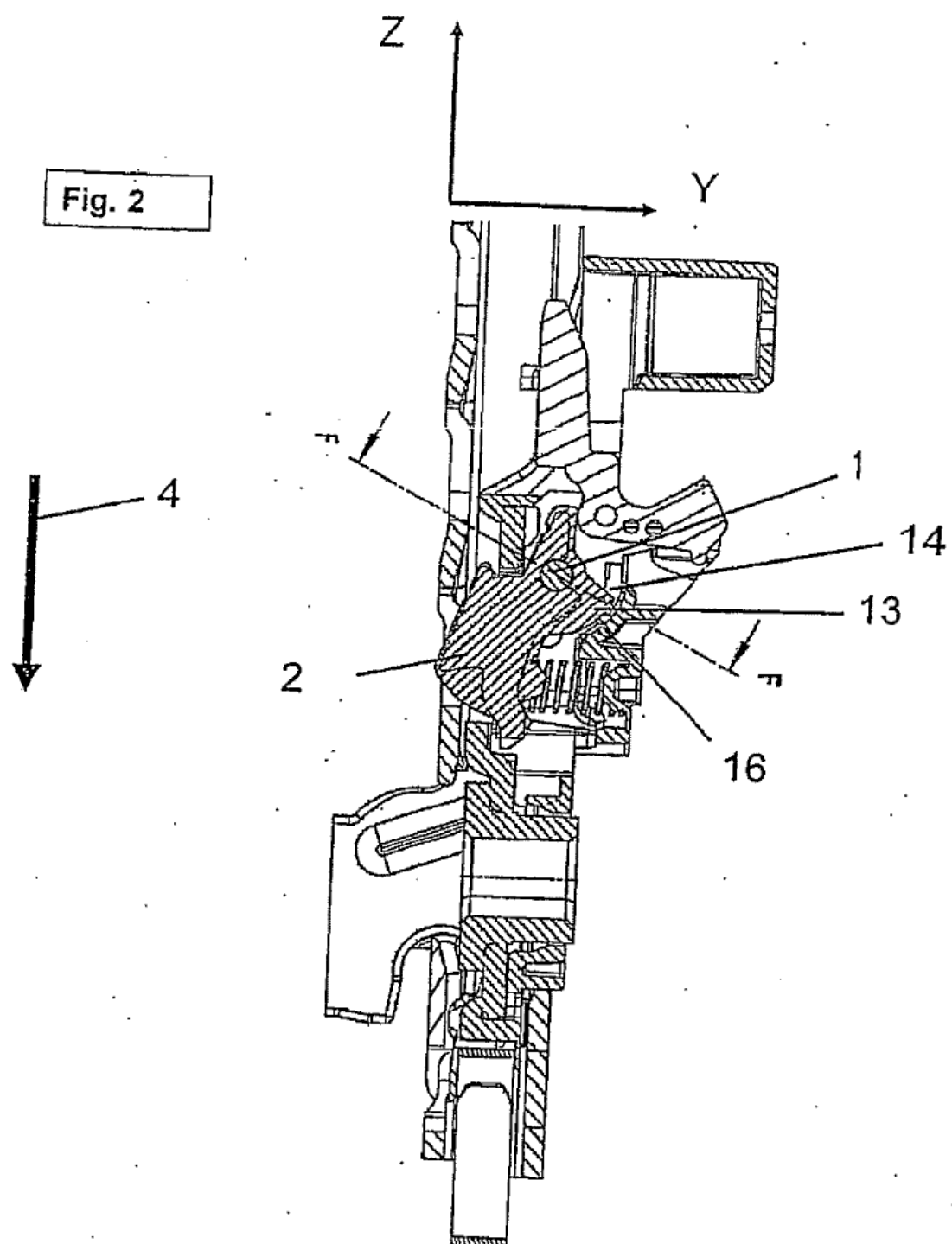


Fig. 3

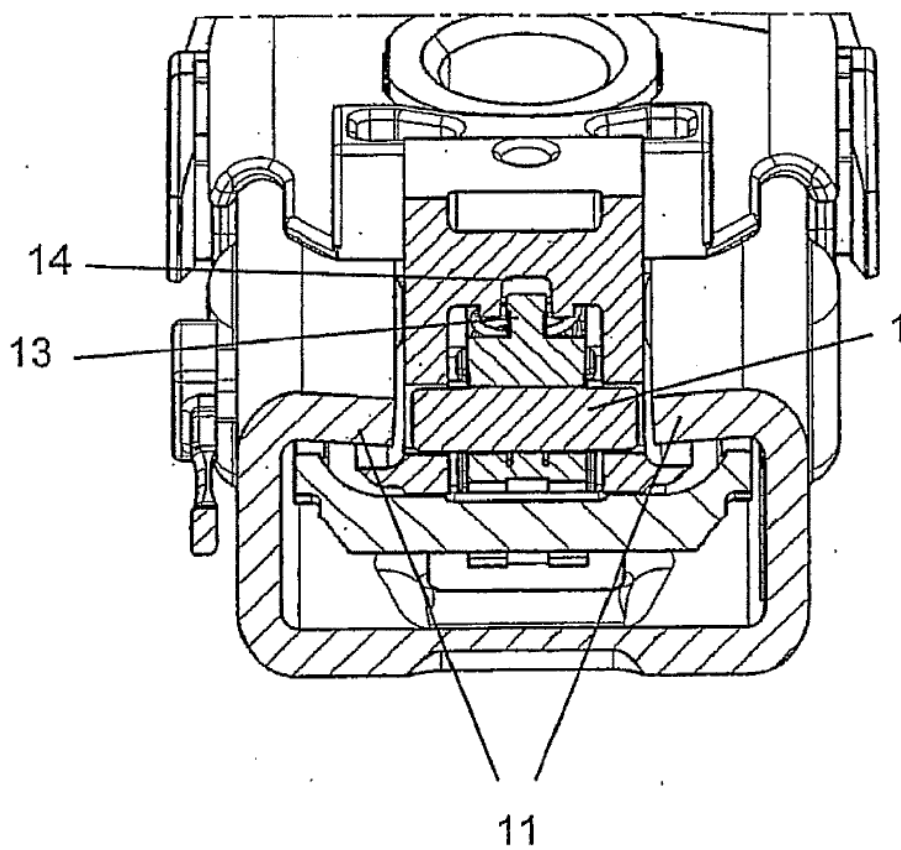


Fig. 4

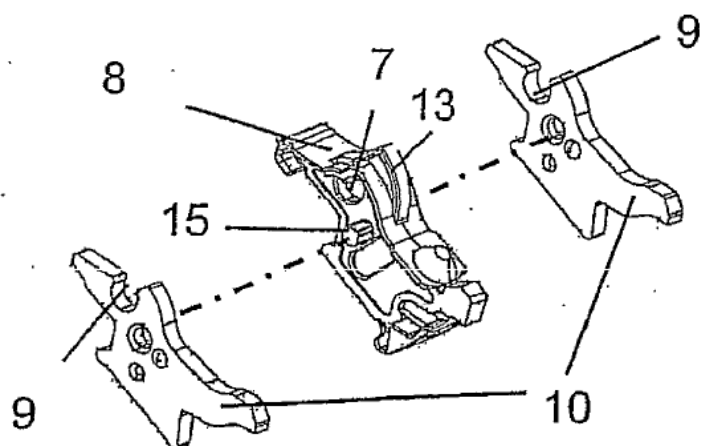


Fig. 5

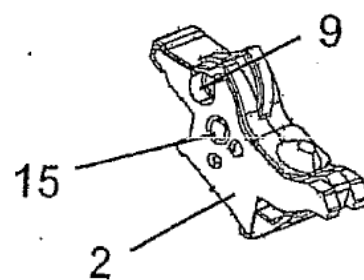


Fig. 6

