(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 426 122**

(51) Int. Cl.:

B60R 25/02 (2013.01)
E05B 17/20 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2009** **E 09736998 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 2337714**

(54) Título: **Dispositivo antirrobo de dirección para vehículo automóvil**

(30) Prioridad:

23.10.2008 FR 0805888

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2013

(73) Titular/es:

VALEO SÉCURITÉ HABITACLE (100.0%)
76 rue Auguste Perret ZI Europarc
94046 Créteil Cedex, FR

(72) Inventor/es:

MALTAVERNE, FRÉDERIC y
PERRIN, CHRISTOPHE

(74) Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 426 122 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 antirrobo de dirección para vehículo automóvil

La presente invención se refiere a un dispositivo antirrobo destinado a proteger un mecanismo de dirección de vehículo. Más particularmente, la presente invención se refiere a un dispositivo antirrobo que pone en práctica un pasador móvil dispuesto para enclavarse mediante medios de superbloqueo.

Los dispositivos antirrobo comprenden medios de enclavamiento que comprenden un pasador montado de manera móvil en una primera parte del cuerpo de antirrobo, entre una posición no bloqueada en la que está destinado a disponerse separado de una columna de dirección, y una posición bloqueada en la que está destinado a bloquear dicha columna. El desplazamiento del pasador se controla por medio de un fiador rotatorio integrado en una segunda parte de antirrobo.

Determinados antirrobos de seguridad reforzada comprenden, entre otros, medios de superbloqueo adecuados para bloquear el pasador en posición bloqueada, en caso de intento de manipulación. Una persona malintencionada puede efectivamente decidir romper el cuerpo de antirrobo para acceder al pasador, con el fin de desactivarlo con vistas a liberar la rotación de la columna de dirección. La presencia de los medios de superbloqueo permite mantener el pasador en su posición bloqueada, de manera que la columna permanezca a pesar de todo bloqueada en rotación.

Se conoce a partir del documento FR 2909953 un dispositivo antirrobo de este tipo que comprende medios de superbloqueo dispuestos para inmovilizar el pasador en caso de separación de las dos partes de antirrobo, controlándose la puesta en práctica de los medios de superbloqueo por el desplazamiento de un elemento disparador que está montado de manera amovible desde una posición de mantenimiento en la que bloquea cualquier activación de dichos medios de superbloqueo, manteniéndose el elemento disparador en posición de mantenimiento mediante un rotor del fiador.

El documento DE 9208698 U1 describe un dispositivo antirrobo de dirección para vehículo automóvil.

No obstante, los fabricantes de automóviles demandan una resistencia a la manipulación de los antirrobos cada vez mayor. En paralelo, estos mismos fabricantes desean reducir de manera importante el peso de sus vehículos, por lo que resulta muy interesante reducir el peso de los antirrobos de dirección.

La presente invención pretende proponer un dispositivo antirrobo para el que se conserve la resistencia a la manipulación, incluso se mejore, y cuyo peso disminuya. Para ello, la invención tiene como objeto un dispositivo antirrobo de dirección para vehículo automóvil, que comprende un cuerpo de antirrobo que comprende:

- una primera parte que aloja medios de enclavamiento que comprenden un pasador montado de manera móvil entre una posición no bloqueada en la que está destinado a disponerse separado de una columna de dirección, y una posición bloqueada en la que está destinado a bloquear dicha columna, una corredera de arrastre del pasador adecuada para arrastrar el pasador a la posición bloqueada o no bloqueada y,

- una segunda parte en el interior de la cual está destinado a insertarse y solidarizarse un fiador adecuado para controlar el desplazamiento de dicha corredera, caracterizado porque dicha segunda parte está realizada de un material que presenta una densidad inferior a la densidad del material de dicha primera parte y porque dicha primera parte comprende medios de superbloqueo dispuestos para bloquear el pasador en posición bloqueada en caso de arranque de la segunda parte.

El material de la segunda parte es por tanto más ligero que el material de la primera parte, de manera que se reduce el peso del cuerpo de antirrobo. Además, la resistencia mecánica de las partes sensibles que comprenden los medios de enclavamiento y de superbloqueo no se ve disminuida, y la resistencia en caso de manipulación se ve reforzada por los medios de superbloqueo dispuestos para bloquear el pasador en caso de rotura de la segunda parte de resistencia mecánica más débil.

Según una o varias características del dispositivo antirrobo tomadas solas o en combinación:

- dicha segunda parte está realizada en parte de plástico, el plástico comprende al menos un 50% de fibras de vidrio, y dicha segunda parte está realizada en parte de magnesio,

- dicha primera parte está realizada de aleación a base de zinc, aluminio y magnesio.

- dichos medios de superbloqueo están solicitados en una posición superbloqueada de bloqueo del pasador y retenidos en una posición pasiva mediante la actuación conjunta de dicha primera y dicha segunda parte, de manera que el arranque de dicha segunda parte libera dichos medios de superbloqueo en posición superbloqueada,

- dichos medios de superbloqueo están retenidos por un elemento disparador de la corredera de arrastre del pasador en la posición pasiva y dicho elemento disparador está solicitado en contra de una leva del fiador, de manera que la desolidarización de dicha leva libera dichos medios de superbloqueo,

- dicho elemento disparador es adecuado para deslizarse en una guía de dicha corredera entre una posición de mantenimiento en la que dicho elemento disparador está acoplado a dichos medios de superbloqueo y la posición superbloqueada en la que dicho elemento disparador está separado de dichos medios de superbloqueo,

- dichos medios de superbloqueo comprenden un clavija de superbloqueo que presenta un orificio adaptado para recibir un extremo de dicho elemento disparador de manera que dicho elemento disparador retenga la clavija de superbloqueo en la posición pasiva,

- dichos medios de superbloqueo están portados por el pasador y dicha clavija está solicitada en contra de un alojamiento correspondiente dispuesto en dicha primera parte,

- dicha leva presenta un tope para dicho elemento disparador en la posición bloqueada para impedir que el pasador alcance la posición no bloqueada al ejercerse una fuerza sobre el pasador distinta de la ejercida por la corredera de arrastre.

Otras ventajas y características se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción de la invención, así como en las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de un dispositivo antirrobo en el estado montado,

- la figura 2 representa el dispositivo antirrobo de la figura 1 con una primera parte desolidarizada de una segunda parte,

- la figura 3 es una vista en sección y lateral de un detalle de un dispositivo antirrobo en el estado bloqueado según un primer modo de realización,

- la figura 4 es una vista lateral de los elementos de un dispositivo antirrobo según un segundo modo de realización,

- la figura 5A es una vista en sección y desde arriba de un detalle de un dispositivo antirrobo en el estado bloqueado según un tercer modo de realización y,

- la figura 5B es una vista análoga del dispositivo antirrobo de la figura 5A en el estado superbloqueado.

En estas figuras, los elementos idénticos llevan los mismos números de referencia.

Las figuras 1 a 4, 5A y 5B ilustran un dispositivo antirrobo de dirección para vehículo automóvil, que comprende un cuerpo de antirrobo que comprende una primera y una segunda parte 1, 2 (véase, más precisamente, la figura 2).

La primera parte 1 comprende por ejemplo una abrazadera de sujeción que comprende dos mitades 1a, 1b de abrazadera unidas por un lado, mediante una unión pivotante I-I y por el otro lado, mediante medios de fijación, tales como tornillos de apriete, para montarse alrededor de una columna de dirección.

La primera parte 1, y más particularmente la mitad 1b de abrazadera, aloja medios de enclavamiento y medios de superbloqueo.

Los medios de enclavamiento, que pueden verse mejor en la figura 3, comprenden un pasador 4 montado de manera móvil entre una posición no bloqueada en la que está destinado a disponerse separado de una columna de dirección (no representada), y una posición bloqueada (figuras 3, 5A y 5B) en la que está destinado a bloquear la columna.

El pasador 4 está montado de manera deslizante en la primera parte 1 del cuerpo de antirrobo, a través de una guía 6 de pasador de la que se distingue la superficie exterior en la figura 2. Así, en la posición no bloqueada, el pasador 4 está en posición escamoteada hacia atrás, es decir, completamente metida en el interior de la guía 6 de pasador y ocupa el espacio 8 en el extremo ciego de la guía 6 de pasador. Además, en la posición bloqueada, el pasador 4 sobresale por el extremo pasante de la guía 6 de pasador de manera que puede actuar conjuntamente, de la manera clásica, mediante encaje, con un elemento de la columna de dirección (figura 2).

Volviendo a la figura 3, se distingue que los medios de enclavamiento comprenden además una corredera 10 de arrastre del pasador adecuada para arrastrar el pasador 4 a la posición bloqueada o no bloqueada.

La corredera 10 de arrastre presenta, por ejemplo, una protuberancia 12 conformada para ensamblarse solidariamente con una ranura 14 correspondiente dispuesta en el pasador 4, de manera que arrastra el pasador 4 a

lo largo de la guía 6 de pasador. Para una mayor estabilidad, la corredera de arrastre presenta, por ejemplo, una prolongación 16 conformada para deslizarse en un reborde 18 correspondiente de la guía 6 de pasador.

El desplazamiento de la corredera 10 se controla mediante un fiador 20 destinado a insertarse y solidarizarse en el interior de un estator 21 de fiador de la segunda parte 2 del cuerpo de antirrobo.

El fiador 20 comprende un rotor 22 y una leva 24 solidarizada en el extremo posterior del rotor 22. El rotor 22 y la leva 24 se disponen para girar en rotación en el estator 21 de fiador. Además, en la posición bloqueada, la leva 24 puede solidarizarse con el estator 21 de fiador mediante un gancho amovible no representado.

El fiador 20 también está destinado a controlar la activación de las funciones eléctricas del vehículo, así como la puesta en marcha del motor. Está acoplado por medio de la leva 24 a un interruptor destinado a alojarse en un conector 26 adaptado de la segunda parte 2 del cuerpo de antirrobo (véase la figura 2).

También puede estar previsto que la segunda parte 2 del cuerpo de antirrobo esté destinada a comprender medios decodificadores del dispositivo antirrobo que permiten decodificar el código de una llave del fiador 20 (no representada).

La segunda parte 2 está realizada de un material que presenta una densidad inferior a la densidad del material de la primera parte 1 y la primera parte 1 comprende medios de superbloqueo dispuestos para bloquear el pasador 4 en posición bloqueada en caso de arranque de la segunda parte 2.

La segunda parte 2 está realizada, por ejemplo, en parte de plástico. Está previsto un plástico que comprende al menos un 50% de fibras de vidrio. Como complemente, está previsto que la segunda parte 2 esté realizada en parte de magnesio.

Además, la primera parte 1 está realizada, por ejemplo, de aleación a base de zinc, aluminio y magnesio algunas veces con cobre. Este tipo de aleación se conoce mejor por la denominación “Zamak” (marca registrada). Las proporciones medias para la realización de la aleación son, por ejemplo, un 95% de zinc, un 4% de aluminio, un 1% de cobre y aproximadamente un 0,03% de magnesio. Este tipo de aleación presenta la ventaja de ser resistente y fácil de trabajar. Además, no se oxida y es ideal para el moldeo a presión ya que presenta una fluidez muy buena.

Así, el cuerpo de antirrobo está realizado de dos materiales distintos para la primera 1 y la segunda parte 2. El material de la segunda parte 2, por ejemplo de plástico o de magnesio, es más ligero que el material de la primera parte 1, de aleación, de manera que se disminuye el peso del cuerpo de antirrobo (el cuerpo de antirrobo pesa entre 500 y 600 g en lugar de 800 a 900 g). Además, al ser la segunda parte 2 más vulnerable, servirá de “fusible” en caso de tentativa de arranque, y cederá primero, dejando la primera parte 1 de mayor resistencia mecánica en su posición en la columna, disparando el arranque de la segunda parte los medios de superbloqueo.

Según un modo de realización ilustrado por las figuras 3, 4 y 5A y 5B, los medios de superbloqueo están retenidos en una posición pasiva por un elemento 28 disparador de la corredera 10 de arrastre de los medios de enclavamiento.

El elemento 28 disparador está solicitado, mediante medios 30 de recuperación elástica, tales como un resorte, en contra de la leva 24 del fiador 20, para, por una parte, actuar conjuntamente durante una utilización normal para controlar el arrastre del pasador 4 y, por otra parte, liberar los medios de superbloqueo en caso de desolidarización de la leva del fiador 20. La desolidarización de la leva del fiador 20 se produce, por ejemplo, por el arranque del fiador 20 o, más generalmente, en caso de rotura del estator 21 de fiador cuando la leva 24 está solidarizada con el estator 21 de fiador en posición bloqueada.

Los medios de superbloqueo se ponen de este modo en práctica por los medios de enclavamiento que actúan conjuntamente con la leva 24 del fiador 20, de manera que el arranque del fiador 20 o la rotura del cuerpo de antirrobo provoque el superbloqueo del pasador 4. Esta disposición hace que el dispositivo antirrobo sea menos voluminoso y más fácil de disponer. El dispositivo antirrobo es además sensiblemente más robusto que los del estado de la técnica.

Para ello, el elemento 28 disparador es por ejemplo adecuado para deslizarse en una guía de la corredera 10 entre, por una parte, una posición de mantenimiento en la que los medios de superbloqueo están en posición pasiva y, por otra parte, una posición superbloqueada.

En la posición de mantenimiento, el elemento 28 disparador está acoplado a los medios de superbloqueo para retenerlos en posición pasiva e impedir su activación. El elemento 28 disparador puede entonces arrastrar libremente el pasador 4. En la posición superbloqueada, el elemento 28 disparador está separado de los medios de superbloqueo.

La guía de la corredera 10 está formada, por ejemplo, por una ranura 32 transversal que desemboca por un extremo

en una superficie activa de la leva 24 y que desemboca por el otro extremo frente a los medios de superbloqueo.

La leva 24 presenta por ejemplo una forma general cilíndrica de la que una cara lateral presenta una rampa 34 para actuar conjuntamente con el elemento 28 disparador y un alojamiento 35 de bloqueo orientado radialmente hacia el interior de la leva 24.

La rampa 34 lateral provoca el deslizamiento del elemento 28 disparador según la flecha 36 (figura 4), durante la rotación del fiador 20 de manera que la corredera 10 y por tanto el pasador 4, se arrastra deslizándose en la guía 6 de pasador.

El alojamiento 35 de bloqueo presenta un tope 37 para el elemento 28 disparador en la posición bloqueada para impedir que el pasador 4 alcance la posición no bloqueada al ejercerse una fuerza sobre el pasador 4 distinta de la ejercida por la corredera 10 de arrastre.

La fuerza distinta puede proceder del hecho de ejercerse una fuerza magnética de un imán de gran potencia colocado frente al pasador 4 por una persona malintencionada o que trate de mover el pasador 4 en la guía 6 de pasador con ayuda de un gancho.

El alojamiento 35 de bloqueo está situado al final de la rampa 34 para actuar conjuntamente con el elemento 28 disparador en la posición bloqueada. El tope 37 es susceptible de actuar conjuntamente con una cara del elemento 28 disparador opuesta a la que actúa conjuntamente con la rampa 34.

Los medios de enclavamiento actúan por tanto conjuntamente con el fiador 20 a través del tope 37, para impedir que el pasador 4 vuelva a la posición escamoteada en el sentido de la flecha 38 en la figura 3.

Según un primer modo de realización ilustrado en la figura 3, el elemento 28 disparador presenta la forma de un vástago y la ranura 32 transversal presenta una forma correspondiente con una porción más ancha para alojar el medio 30 de recuperación elástica cuyo eje de compresión coincide con el eje longitudinal del vástago.

Según el segundo modo de realización de la figura 4, el elemento 28 disparador presenta la forma de un vástago que comprende una porción acortada alrededor de la cual está dispuesto el resorte 30. La ranura 32 transversal presenta una forma recta correspondiente.

En el tercer modo de realización de las figuras 5A y 5B, el elemento 28 disparador es una palanca que presenta una forma en escalera para alojar el medio 30 de recuperación elástica detrás del escalón 33 de la palanca y la ranura 32 transversal presenta una forma correspondiente en escalera.

Así, el elemento 28 disparador se bloquea en posición de mantenimiento por la leva 24 del fiador 20 de manera que el arranque de la segunda parte 2 del cuerpo de antirrobo libera la movilidad del elemento 28 disparador que se pone entonces en desplazamiento fuera de la posición de mantenimiento, provocando así la puesta en práctica de los medios de superbloqueo.

Para ello, y tal como se ha representado en las figuras 5A y 5B, los medios de superbloqueo comprenden, por ejemplo, una clavija 40 de superbloqueo montada de manera móvil en desplazamiento entre una posición pasiva y una posición activa en la que bloquea el desplazamiento del pasador 4.

El clavija 40 presenta un orificio 42, por ejemplo pasante, adaptado para recibir un extremo 44 del elemento 28 disparador de manera que el elemento 28 disparador retenga la clavija 40 de superbloqueo en la posición pasiva.

Los medios de superbloqueo están portados, por ejemplo, por el pasador 4 y la clavija 40 está solicitada en contra de un alojamiento 46 correspondiente dispuesto en la guía 6 de pasador de la primera parte 1, por medio de una recuperación 48 elástica, tal como un resorte del que un extremo está fijado al pasador 4 y que arrastra permanentemente la clavija 40 hacia la posición superbloqueada.

Así, en la posición pasiva (figura 5A), la clavija 40 está dispuesta separada del alojamiento 46, y se encaja en una muesca 50 dispuesta en el pasador 4. Además, en la posición superbloqueada (figura 5B), la clavija 40 se engancha en parte en el alojamiento 46 y bloquea el desplazamiento del pasador 4.

Así, el dispositivo antirrobo comprende un cuerpo de antirrobo más ligero y la resistencia mecánica de las partes sensibles que comprenden los medios de enclavamiento y de superbloqueo no se ve disminuida, de manera que la resistencia a la manipulación no se ve alterada.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo antirrobo de dirección para vehículo automóvil, que comprende un cuerpo de antirrobo que comprende:

- una primera parte (1) que aloja medios de enclavamiento que comprenden un pasador (4) montado de manera móvil entre una posición no bloqueada en la que está destinado a disponerse separado de una columna de dirección, y una posición bloqueada en la que está destinado a bloquear dicha columna, una corredera (10) de arrastre del pasador adecuada para arrastrar el pasador (4) a la posición bloqueada o no bloqueada, y

- una segunda parte (2) en el interior de la cual está destinado a insertarse y solidarizarse un fiador (20) adecuado para controlar el desplazamiento de dicha corredera (10),

estando realizada dicha segunda parte (2) de un material que presenta una densidad inferior a la densidad del material de dicha primera parte (1) y porque dicha primera parte (1) comprende medios de superbloqueo dispuestos para bloquear el pasador (4) en posición bloqueada en caso de arranque de la segunda parte (2), caracterizado porque dicha segunda parte (2) está realizada en parte de un plástico que comprende al menos un 50% de fibras de vidrio y en parte de magnesio.

2. Dispositivo antirrobo según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicha primera parte (1) está realizada de aleación a base de zinc, aluminio y magnesio.

3. Dispositivo antirrobo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dichos medios de superbloqueo están solicitados en una posición superbloqueada de bloqueo del pasador y están retenidos en una posición pasiva mediante la actuación conjunta de dicha primera (1) y dicha segunda parte (2), de manera que el arranque de dicha segunda parte (2) libera dichos medios de superbloqueo en posición superbloqueada.

4. Dispositivo antirrobo según la reivindicación anterior, caracterizado porque dichos medios de superbloqueo están retenidos por un elemento (28) disparador de la corredera (10) de arrastre del pasador en la posición pasiva y porque dicho elemento (28) disparador está solicitado en contra de una leva (24) del fiador (20), de manera que la desolidarización de dicha leva (24) libera dichos medios de superbloqueo.

5. Dispositivo antirrobo según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicho elemento (28) disparador es adecuado para deslizarse en una guía de la corredera (10) entre una posición de mantenimiento en la que dicho elemento (28) disparador está acoplado a dichos medios de superbloqueo y la posición superbloqueada en la que dicho elemento (28) disparador está separado de dichos medios de superbloqueo.

6. Dispositivo antirrobo según la reivindicación anterior, caracterizado porque dichos medios de superbloqueo comprenden una clavija (40) de superbloqueo que presenta un orificio (42) adaptado para recibir un extremo (44) de dicho elemento (28) disparador de manera que dicho elemento (28) disparador retenga la clavija (40) de superbloqueo en la posición pasiva.

7. Dispositivo antirrobo según la reivindicación anterior, caracterizado porque dichos medios de superbloqueo están portados por el pasador (4) y porque dicha clavija (40) está solicitada en contra de un alojamiento (46) correspondiente dispuesto en dicha primera parte (1).

8. Dispositivo antirrobo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque dicha leva (24) presenta un tope (37) para dicho elemento (28) disparador en la posición bloqueada para impedir que el pasador (4) alcance la posición no bloqueada al ejercerse una fuerza sobre el pasador (4) distinta de la ejercida por la corredera (10) de arrastre.

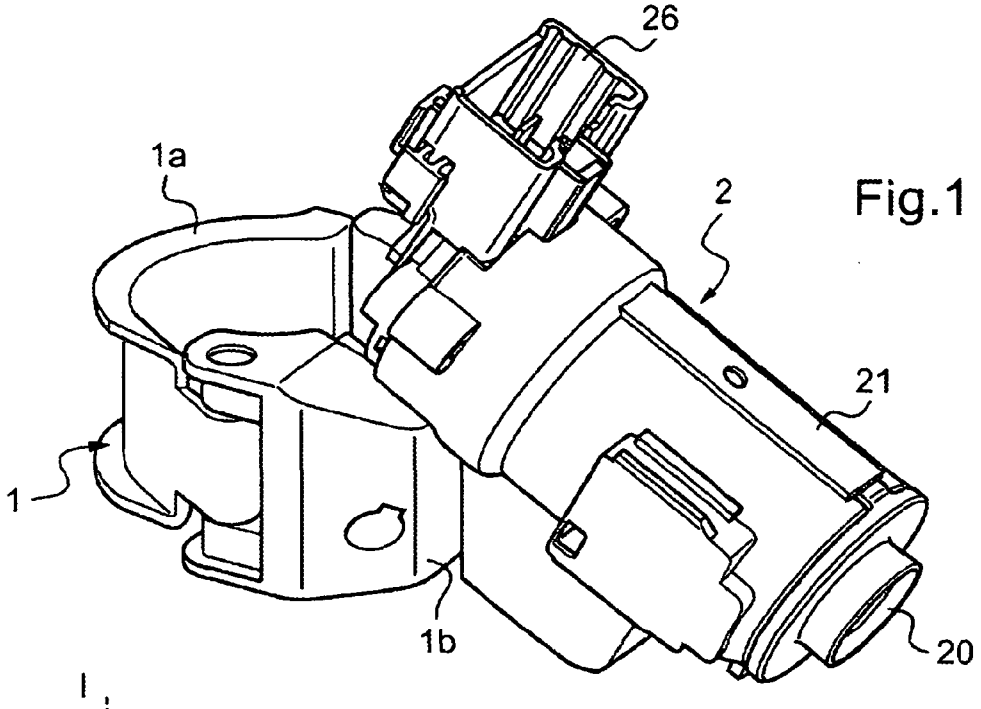


Fig.1

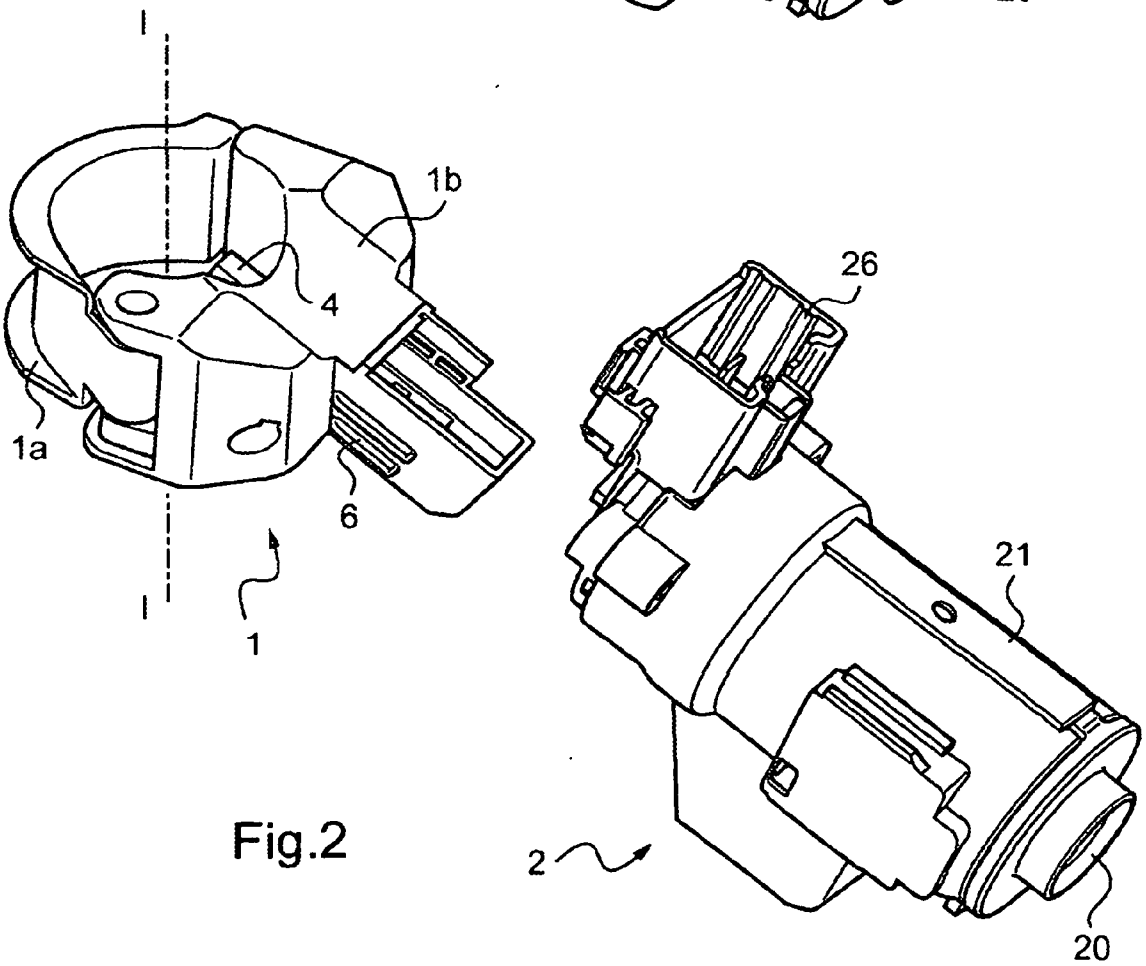


Fig.2

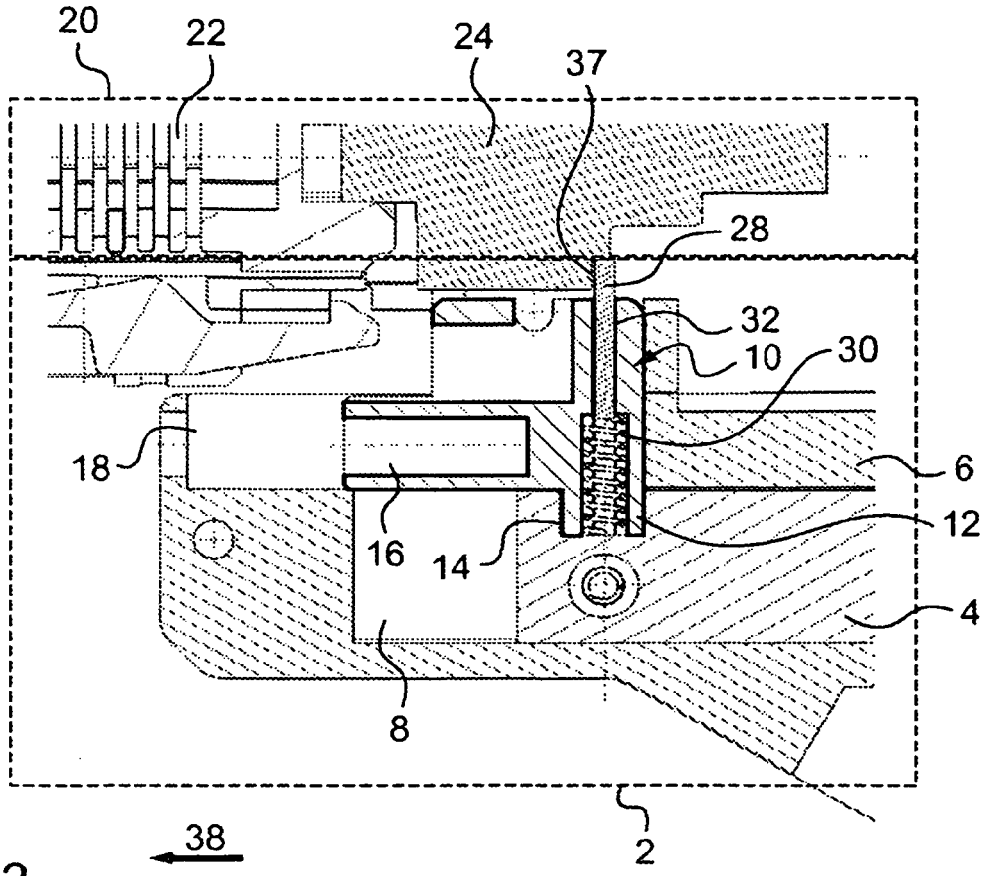

20
22
24
37
28
32
10
30
18
6
12
16
14
4
8
38
2

Fig.3

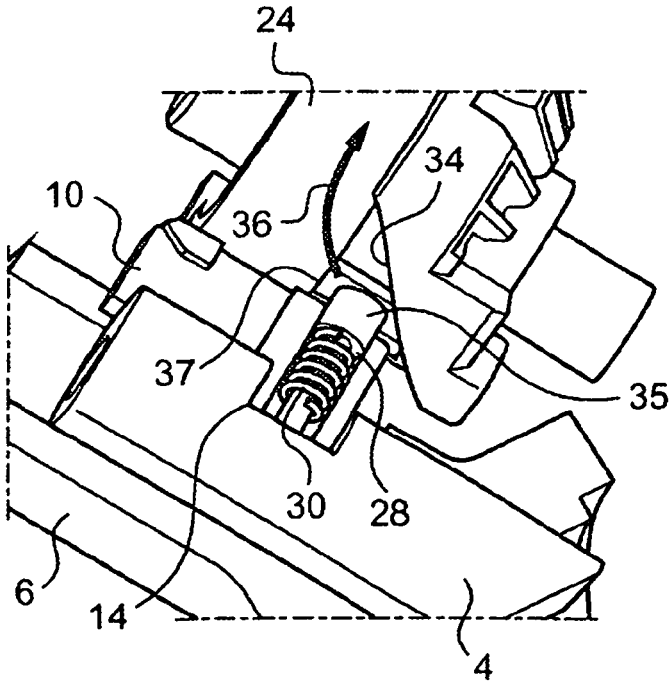
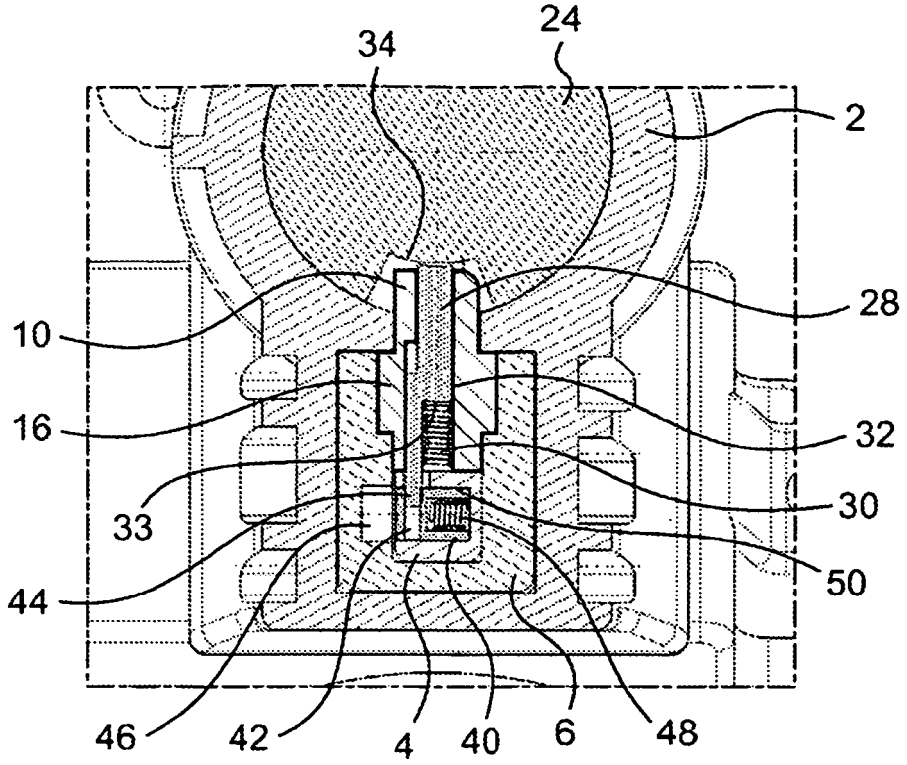

24
34
10
36
37
35
30
28
6
14
4

Fig.4

Fig.5A


24
34
2
28
10
16
32
33
30
50
44
46
42
4
40
6
48

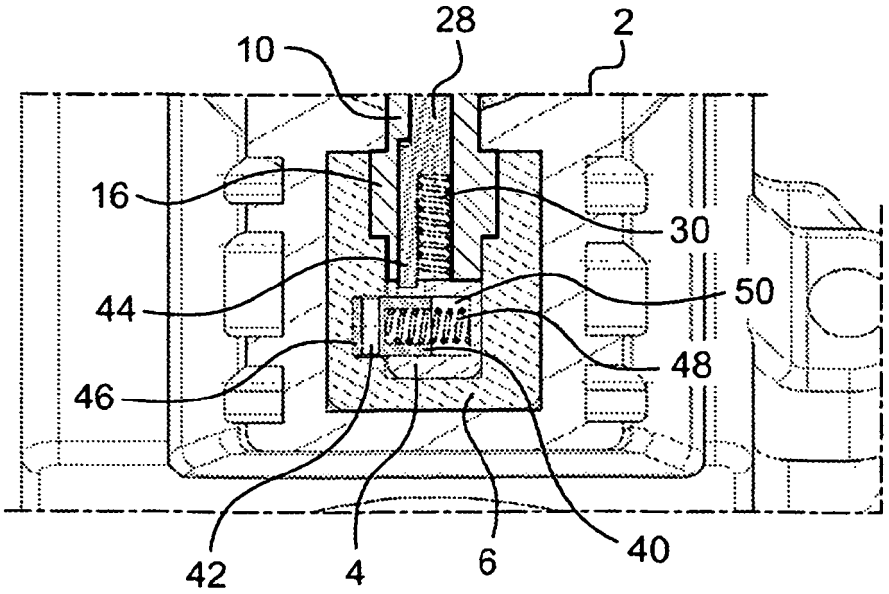

28
2
10
16
30
50
44
48
46
42
4
6
40

Fig.5B