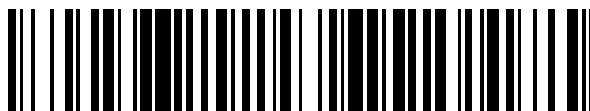


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 419 680**

51 Int. Cl.:

B60R 25/02

(2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2009** **E 09748322 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013** **EP 2352663**

54 Título: **Dispositivo antirrobo para columna de dirección**

30 Prioridad:

03.11.2008 FR 0806093

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

21.08.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MALTAVERNE, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 419 680 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 para columna de dirección

5 La presente invención se refiere a un dispositivo antirrobo para columna de dirección de vehículo automóvil.

La presente invención se refiere de manera más particular a un dispositivo antirrobo para columna de dirección que aplica un pestillo móvil adaptado para bloquearse en su posición cuando se ejerce un par elevado sobre un cerrojo del dispositivo antirrobo.

10 A día de hoy, la mayoría de los vehículos automóviles están equipados con un dispositivo antirrobo que permite bloquear la rotación de la columna de dirección. Entre los dispositivos antirrobo conocidos del estado de la técnica, un buen número de estos se distinguen por el hecho de que comprenden un pestillo montado móvil dentro del cuerpo del dispositivo; el desplazamiento del pestillo se controla mediante unos medios de desplazamiento accionados por un cerrojo giratorio; pudiendo adoptar dicho pestillo dos posiciones, esto es una posición recogida en la cual la columna de dirección puede girar libremente y una posición de bloqueo en la cual la columna de dirección queda inmovilizada.

20 Algunos tipos de dispositivo antirrobo permiten enclavar el pestillo en la posición de bloqueo en caso de rotura del cuerpo del dispositivo antirrobo con el fin de impedir toda rotación de la columna de dirección.

De manera habitual, los antirrobo relativos al bloqueo de la columna de dirección se componen de tres elementos principales; de manera más precisa, este tipo de dispositivos comprenden, en particular, un elemento de bloqueo, un elemento de retorno y un elemento disparador.

25 El elemento de bloqueo tiene dos posiciones, esto es, una posición activa y una posición pasiva.

La posición pasiva del elemento de bloqueo no interfiere en la libertad de rotación de la columna de dirección al contrario que en la posición activa que sí bloquea el pestillo en su posición.

30 Además, hay que señalar que aunque el elemento de retorno fuerce de forma permanente el elemento de bloqueo en su posición activa, el elemento disparador permite mantener en la posición pasiva al elemento de bloqueo.

35 De este modo, cuando se rompe el cuerpo del dispositivo antirrobo para extraer el cerrojo, el elemento disparador accionado por el cerrojo ya no retiene al elemento de bloqueo en la posición pasiva y el elemento de retorno fuerza al elemento de bloqueo en la posición activa de bloqueo. Por ello, dicho elemento de bloqueo impide toda rotación de la columna de dirección.

40 Además, la solicitud de patente FR 0655624 describe un dispositivo antirrobo con pestillo bloqueable que comprende un pestillo montado móvil en una primera parte del antirrobo adaptado para bloquear la rotación de la columna de dirección, un cerrojo que controla el movimiento del medio de desplazamiento del pestillo así como unos medios de bloqueo con el fin de inmovilizar el pestillo. La aplicación de los medios de bloqueo se controla mediante el movimiento de un elemento disparador que el cerrojo retiene en su posición; de este modo, cuando se arranca el cerrojo, el elemento disparador también se arranca y un elemento de retorno fuerza los medios de bloqueo a su posición activa.

El documento FR 2909953 muestra un dispositivo antirrobo para una columna de dirección de vehículo automóvil según la técnica anterior.

50 Este tipo de dispositivo antirrobo presenta, sin embargo, el inconveniente disponer de un nivel de protección todavía insuficiente. Esto significa, en otra palabras, que los dispositivos antirrobo quedan inoperativos en un ataque localizado consistente en forzar la rotación del cerrojo aplicándole un par elevado con un dispositivo no adaptado, por ejemplo un destornillador, para decodificar una codificación de laminillas específica de dicho cerrojo.

55 En este contexto, la invención pretende proponer un dispositivo que permite superar los problemas mencionados garantizando un bloqueo de la columna de dirección de forma eficaz y fiable, y de manera más particular cuando se ejerce un par elevado sobre el cerrojo con un dispositivo que no corresponde a la codificación de laminillas del cerrojo del dispositivo antirrobo en cuestión.

60 Del mismo modo, la invención también ofrece la posibilidad de bloquear la rotación de la columna de dirección en el caso de una intrusión por la fuerza en el vehículo consistente en extraer o romper el dispositivo antirrobo.

Un dispositivo de este tipo también permite proteger la columna de dirección del vehículo frente a un eventual deterioro que puede generar el dispositivo cuando se le aplica un par importante.

65 Con esta finalidad, el objeto de la invención se refiere a un dispositivo antirrobo para una columna de dirección de

vehículo automóvil que comprende al menos:

- un cuerpo,

5 - un estator intermedio,

- un rotor de tipo cerrojo,

- un elemento disparador de un elemento de bloqueo,

10 - un pestillo de bloqueo adaptado para inmovilizar la rotación de la columna de dirección;

dispositivo en el cual:

15 - dicho cuerpo comprende al menos un primer elemento de guiado, y

- dicho estator intermedio comprende al menos un segundo elemento de guiado;

20 cooperando el primer elemento de guiado y el segundo elemento de guiado para accionar dicho estator intermedio en traslación cuando se aplica una fuerza a dicho rotor y cuando dicha fuerza acciona la rotación de dicho estator intermedio.

De manera ventajosa, en su traslación dicho estator intermedio arrastra con él a dicho elemento disparador liberando de este modo dicho elemento de bloqueo.

25 El elemento de bloqueo liberado garantiza el mantenimiento de un pestillo en su posición activa, bloqueando la columna de dirección.

30 Además de las características principales que se acaban de mencionar en el párrafo anterior, el dispositivo de acuerdo con la invención puede presentar una o varias características adicionales de las que se exponen a continuación, consideradas de manera individual o de acuerdo con todas las combinaciones técnicamente posibles:

- dicho primer elemento de guiado forma un elemento extrudido y dicho segundo elemento de guiado forma una zona de guiado hueca;

35 - dicho primer elemento de guiado forma una zona de guiado hueca y dicho segundo elemento de guiado forma un elemento extrudido;

40 - dicho elemento extrudido y/o dicha zona de guiado hueca presentan, cada uno, una primera parte cuyo perímetro es sustancialmente de forma triangular lo que garantiza el guiado de traslación cuando se aplica una fuerza a dicho rotor y cuando dicha fuerza acciona la rotación de dicho estator intermedio;

45 - dicho elemento extrudido y/o dicha zona de guiado hueca presentan, cada uno, una segunda parte cuyo perímetro es sustancialmente de forma rectangular lo que garantiza la supresión de holguras entre dicho estator intermedio y dicho cuerpo;

- dicha segunda parte de forma rectangular del elemento extrudido se rompe con el movimiento de rotación del estator intermedio;

50 - dicho dispositivo comprende un anillo de retención que comprende unas espigas;

- dicho anillo de retención comprende una cavidad que recibe un extremo de dicho elemento disparador;

- dicho elemento disparador y dicho anillo de retención forman de manera ventajosa un único elemento;

55 - dicho anillo de retención es solidario en traslación con dicho rotor.

Además, la invención también se refiere a una columna de dirección de vehículo automóvil que comprende un dispositivo antirrobo del tipo mencionado con anterioridad.

60 Se mostrarán de manera clara otras características y ventajas de la invención en la descripción que se da a continuación, a título indicativo y en modo alguno excluyente, de unos modos de realización que hacen referencia a las figuras que se adjuntan, en las que:

65 La figura 1 representa de manera esquemática y de forma simplificada un despiece representativo de un ejemplo de dispositivo antirrobo de acuerdo con la invención para una columna de dirección de un vehículo automóvil.

La figura 2 representa de manera esquemática y de forma simplificada una vista en sección de un ejemplo de dispositivo de acuerdo con la invención.

- 5 En aras de la claridad, los mismos elementos que aparecen en las diferentes figuras se han designado con referencias similares. Del mismo modo, únicamente se han representado los elementos útiles para la comprensión de la invención, y esto sin respetar a la escala y de forma esquemática.

10 Las figuras 1 y 2 representan un dispositivo antirrobo 1 adaptado a los vehículos automóviles para bloquear y asegurar el uso de una columna de dirección. El dispositivo antirrobo 1 comprende al menos un cuerpo 2 formado por dos partes, por un lado, una parte izquierda, que constituye una caja primaria 3 en la cual se montan diferentes elementos del dispositivo y, por otro lado, una parte derecha que constituye una caja secundaria 4. La parte derecha 4 y la parte izquierda 3 están destinadas a ensamblarse para formar el cuerpo 2.

- 15 De manera particular, hay que señalar que el cuerpo 2 tiene un primer elemento de guiado 14 que forma, en el ejemplo representado, un elemento extrudido. Dicho primer elemento de guiado 14 se sitúa en la superficie interna de dicho cuerpo.

20 De manera más precisa, este primer elemento de guiado 14 se compone de al menos dos partes específicas, las cuales garantizan cada una al menos una función. Se puede destacar, por ejemplo en la figura 1, la presencia de una primera parte 15 cuyo perímetro es sustancialmente de forma triangular así como una segunda parte 16 cuyo perímetro es sustancialmente de forma paralelepípedica, o rectangular. La segunda parte 16 con una forma sustancialmente rectangular es de tipo fusible, es decir que esta segunda parte se rompe desde el momento en que se le aplica una fuerza importante.

25 Además, en este cuerpo 2 están dispuestos al menos:

- un rotor 5, de tipo cerrojo, que tiene una codificación de laminillas, que presenta unas laminillas 18 que bloquean el acceso del vehículo, dicho rotor 5 está dispuesto en un estator intermedio 6;
- un anillo 7 de retención de tipo fusible que tiene unas espigas 19 de rotura programada. Dichas espigas 19 están diseñadas para romperse cuando se les aplica una fuerza importante. Este anillo de retención 7 permite no solo solidarizar el rotor 5 de tipo cerrojo con un elemento disparador 8, sino también reducir la fricción presente en los dispositivos antirrobo del estado de la técnica;
- unos medios de desplazamiento 22 de un pestillo 10;
- un medio 9 de bloqueo que cuando se activa bloquea un pestillo 10 en la posición de bloqueo, teniendo este último como función permitir o impedir toda rotación de la columna de dirección;
- un elemento de retorno 23 que fuerza al medio 9 de bloqueo en su posición activa.

El funcionamiento del dispositivo antirrobo 1 de acuerdo con la invención se describe a continuación.

45 De manera general, un vehículo automóvil equipado con el dispositivo antirrobo 1 de acuerdo con la invención funciona con una llave de desbloqueo que permite decodificar la codificación de laminillas específica del cerrojo. Para ello, un usuario acciona la llave con el fin de conseguir el desplazamiento del pestillo 10 de bloqueo; este pasa entonces de una posición de bloqueo a una posición recogida mediante los medios de desplazamiento 22 del pestillo 10.

50 El cerrojo 5 se encarga ante todo de controlar los medios de desplazamiento 22 del pestillo 10. Al ser estos últimos perfectamente conocidos tanto desde el punto de vista estructural como funcional, no se describirán más aquí.

Para ello, el pestillo 10 de bloqueo, montado dentro del cuerpo 2, tiene una movilidad que le permite:

- 55 - o bien recogerse en el interior del cuerpo 2, permitiendo esta posición entonces la rotación de la columna de dirección;
- 60 - o bien una posición de bloqueo en la cual este sobresale por el extremo del cuerpo 2 de tal modo que puede cooperar de forma tradicional por acople con un elemento móvil de la columna de dirección o directamente con la columna de dirección.

Desde el momento en que el usuario no tiene la llave de desbloqueo adecuada para decodificar la codificación de laminillas en cuestión, se ejerce un par sobre el rotor 5. Este par acciona entonces la rotación del estator intermedio 6 por medio de las laminillas 18.

De manera particular, hay que señalar que el estator intermedio 6 tiene un segundo elemento de guiado 11 que forma una zona de guiado hueca con un perímetro sustancialmente similar al del primer elemento de guiado 14 formando un elemento extrudido situado en el cuerpo 2 del dispositivo antirrobo de acuerdo con la invención. Dicho elemento de guiado 11 está adaptado para cooperar con dicho primer elemento de guiado 14.

5 De manera más precisa, estos elementos se componen de dos partes específicas, las cuales tienen, cada una, una función determinada.

10 Tal y como se ilustra en la figura 2, una primera parte hueca 12 del segundo elemento de guiado 11 está adaptada para transformar un movimiento de rotación en un movimiento de traslación, se puede garantizar una característica de este tipo, por ejemplo, mediante una forma en triángulo o cualquier otro tipo de forma que permita transformar un movimiento de rotación en un movimiento de traslación.

15 Además, tal y como se ilustra en la figura 2, una segunda parte hueca 13 del segundo elemento de guiado 11 permite suprimir una eventual holgura entre el estator intermedio 6 y el rotor 5.

De este modo, cuando el rotor 5 acciona la rotación del estator intermedio 6, se ejerce una fuerza sobre los elementos de guiado 11 y 14.

20 En una primera etapa, la segunda parte 16 de tipo fusible del primer elemento de guiado 14 que forma un elemento extrudido se va a romper desde el momento en que el estator intermedio 6 se acciona en rotación; a continuación, en una segunda etapa, las primeras partes 12 y 15 con una forma sustancialmente triangular, que garantizan el guiado en traslación, van a permitir la transformación del movimiento de rotación en movimiento de traslación que arrastra, de hecho, al rotor 5 y al estator intermedio 6 en traslación hacia atrás, es decir, hacia la persona que intenta forzar el dispositivo antirrobo 1.

A continuación, desde el momento en que el rotor 5 se mueve en traslación, el anillo de retención 7 montado fijo en traslación sobre el rotor 5 también se acciona en traslación hacia atrás.

30 Este anillo de retención 7 de tipo fusible comprende al menos una zona de tipo fusible diseñada para romperse cuando se le aplica una determinada fuerza.

35 Esta zona de tipo fusible está formada por unas espigas 19 representadas de manera esquemática en la figura 2. Estas espigas 19 se insertan dentro del cuerpo 2 del dispositivo antirrobo 1. De este modo, cuando el anillo de retención 7 se desplaza hacia atrás, las espigas 19 se rompen en su movimiento de traslación dentro del cuerpo 2.

40 El anillo de retención 7 permite, además, que el elemento disparador 8 se solidarice con el rotor 5 por medio de una forma específica que forma una cavidad 20 dentro del anillo de retención 7. Con esta finalidad, para solidarizar el elemento disparador 8 y el anillo de retención 7, el elemento disparador 8 está terminado por un extremo 21 diseñado para colocarse en el interior de la cavidad 20 del anillo de retención 7.

45 En comparación con los dispositivos de acuerdo con la técnica anterior, un anillo de retención 7 de este tipo resulta ventajoso ya que ofrece la posibilidad de solidarizar el disparador 8 con el rotor 5; de este modo, se han suprimido los complicados mecanizados que precisan los rotores de acuerdo con la técnica anterior.

Además, una disposición de este tipo permite reducir los rozamientos que puede generar la rotación del rotor 5 dentro del cuerpo 2.

50 Tal y como se ilustra en las figuras 1 y 2, el elemento disparador 8 está formado en particular por una pieza filiforme de tipo varilla, la cual puede ser flexible, semirrígida o rígida.

55 Además, el elemento disparador 8 mantiene en la posición pasiva al elemento de bloqueo 9. Para ello, el elemento disparador 8 se sitúa en el extremo opuesto a dicho extremo 21 de tal modo que la aplicación de los medios de bloqueo 9 se controla necesariamente mediante el movimiento del elemento disparador 8.

60 De este modo, desde el momento en que el elemento disparador 8 libera los medios de bloqueo 9, por ejemplo tras la traslación hacia atrás del anillo de retención 7, unos medios de retorno fuerzan los medios de bloqueo 9 en la posición activa de bloqueo. Se les puede forzar en la posición activa de bloqueo mediante un muelle, un elastómero o cualquier otro tipo de elemento de retorno 23. El pestillo 10 se mantiene por tanto en la posición de bloqueo.

65 El elemento descrito permite ilustrar una intrusión por la fuerza que ejerce un usuario sobre un dispositivo antirrobo 1 de acuerdo con la invención, este intento de intrusión por la fuerza consistiendo en generar un par sobre el rotor 5 con el fin de bloquear la columna de dirección. Ahora bien, un usuario también puede extraer el rotor 5 hacia atrás, sin por ello ejercer ningún par sobre este último. Una acción de este tipo libera los medios de bloqueo 9 ya que el rotor 5 también se acciona en traslación hacia atrás.

De acuerdo con una variante de la invención, el primer elemento de guiado 14 que forma un elemento extrudido y el segundo elemento de guiado 11 que forma una zona de guiado hueca se invierten; de manera más precisa, se realiza en esta variante un primer elemento de guiado que forma un elemento extrudido sobre el estator intermedio 6 y, a la inversa, un segundo elemento de guiado que forma una zona de guiado hueca sobre el cuerpo 2.

5 Se sobreentiende que el dispositivo de acuerdo con la invención puede comprender varios elementos de guiado de forma simétrica o no.

10 Hay que señalar que el campo de aplicación de la invención es el de los vehículos automóviles. El dispositivo antirrobo para columna de dirección de acuerdo con la invención se puede aplicar a cualquier tipo de vehículo equipado con al menos una columna de dirección con el fin de proteger esta última y de asegurar también el uso del vehículo. Por ello, la invención se puede aplicar en particular a los autobuses, coches, camiones o cualquier otro tipo de vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo antirrobo (1) para una columna de dirección de vehículo automóvil, que comprende al menos:

- un cuerpo (2),

- un estator intermedio (6),

- un rotor (5) de tipo cerrojo,

- un elemento disparador (8) de un elemento de bloqueo (9),

- un pestillo de bloqueo (10) adaptado para bloquear la rotación de la columna de dirección;

caracterizado porque:

- dicho cuerpo (2) comprende al menos un primer elemento de guiado (14), y

- dicho estator intermedio (6) comprende al menos un segundo elemento de guiado (11);

cooperando el primer elemento de guiado (14) y el segundo elemento de guiado (11) para accionar la traslación de dicho estator intermedio (6) cuando se aplica una fuerza a dicho rotor (5) y cuando dicha fuerza acciona la rotación de dicho estator intermedio (6).

2. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque:

- el primer elemento de guiado (14) forma un elemento extrudido; y

- el segundo elemento de guiado (11) forma una zona de guiado hueca.

3. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque:

- el primer elemento de guiado (14) forma una zona de guiado hueca; y

- el segundo elemento de guiado (11) forma un elemento extrudido.

4. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con una al menos de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque el elemento extrudido y/o la zona de guiado hueca presentan, cada uno, una primera parte cuyo perímetro es sustancialmente de forma triangular lo que garantiza el guiado en traslación cuando se aplica una fuerza a dicho rotor (5) y cuando dicha fuerza acciona la rotación de dicho estator intermedio (6).

5. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con una al menos de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el elemento extrudido y/o dicha zona de guiado hueca presentan, cada uno, una segunda parte cuyo perímetro es sustancialmente de forma rectangular lo que garantiza la supresión de holguras entre dicho estator intermedio (6) y dicho cuerpo (2).

6. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque dicha segunda parte con una forma rectangular del elemento extrudido se rompe con un movimiento de rotación del estator intermedio (6).

7. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con una al menos de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un anillo de retención (7) que comprende unas espigas (19).

8. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque dicho anillo de retención (7) comprende una cavidad (20) que recibe un extremo (21) de dicho elemento disparador (8).

9. Dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque dicho anillo de retención (7) es solidario en traslación con dicho rotor (5).

10. Columna de dirección de vehículo automóvil, caracterizada porque comprende un dispositivo antirrobo (1) de acuerdo con una al menos de las reivindicaciones anteriores.

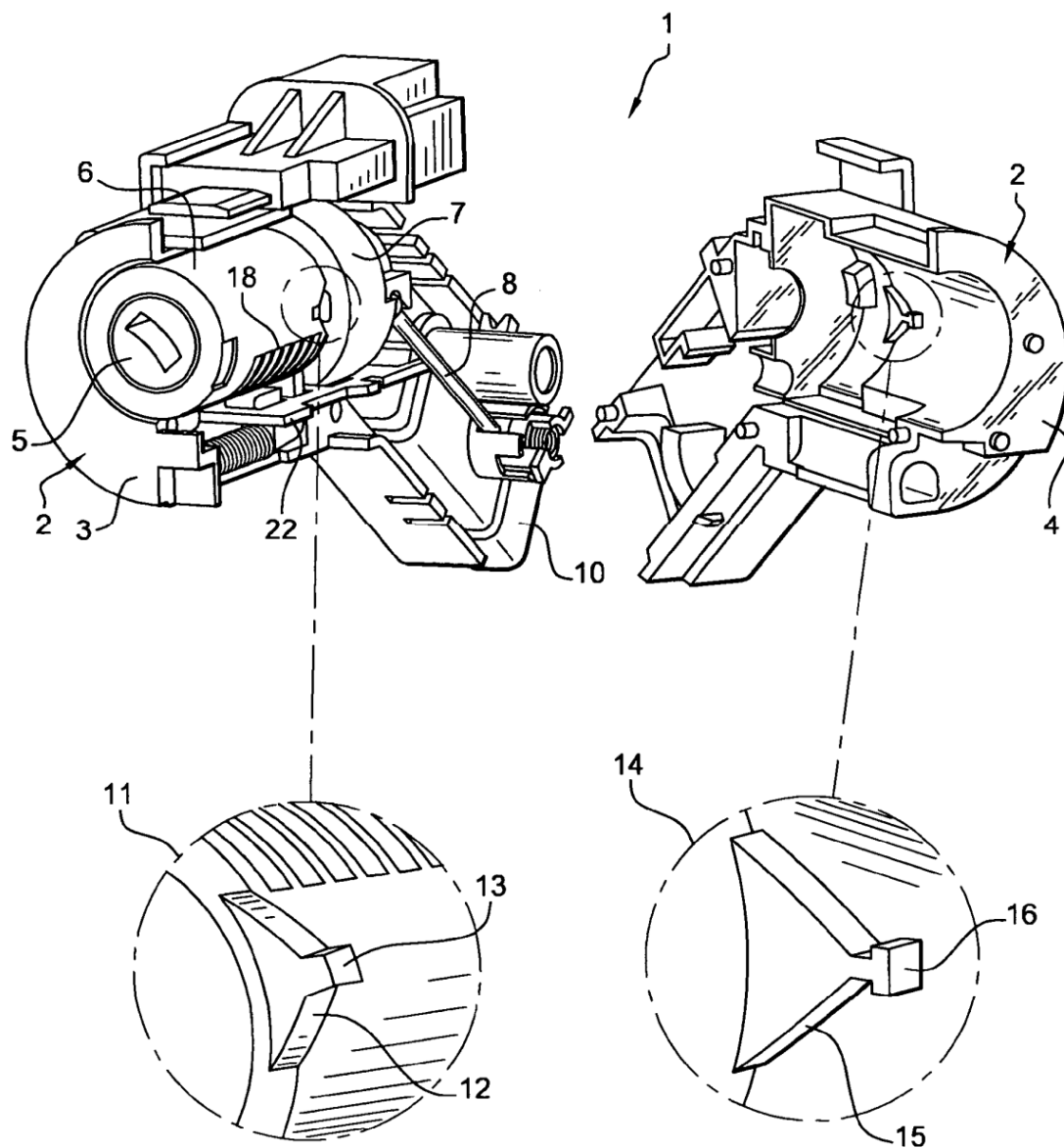


Fig. 1

