

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 829**

51 Int. Cl.:

B60R 25/02 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010 E 10766294 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2014 EP 2496447**

54 Título: **Dispositivo antirrobo para la columna de dirección de un vehículo provisto de un accionador de pestillo con carrera en vacío**

30 Prioridad:

05.11.2009 FR 0905313

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

29.05.2014

73 Titular/es:

**U-SHIN FRANCE (100.0%)
2-10 Rue Claude Nicolas Ledoux
94046 Créteil Cedex, FR**

72 Inventor/es:

LESUEUR, GUILLAUME

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 463 829 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 la columna de dirección de un vehículo provisto de un accionador de pestillo con carrera en vacío

5 La invención se refiere a los dispositivos antirrobo para columnas de dirección de un vehículo.

10 Estos dispositivos comprenden generalmente el cerrojo para la llave de contacto del vehículo, y un pestillo capaz de bloquear el movimiento de la columna cuando no está permitido, particularmente cuando la llave de contacto está ausente. Además, frecuentemente están dotados de una función llamada de "bloqueo de seguridad" que pretende mantener el bloqueo de la columna incluso aunque un delincuente haya roto la parte del dispositivo que porta el cerrojo. El pestillo se encuentra entonces inmovilizado en una posición en la que bloquea la maniobra de la columna de dirección, véase por ejemplo el documento FR-A-2885632.

15 Sin embargo, durante la rotura de la parte delantera del dispositivo que porta el cerrojo, su desplazamiento puede causar el de un tirador que sirve para maniobrar el pestillo y, en consecuencia, causar también el desplazamiento de este último. En estas condiciones, cuando la función de bloqueo de seguridad se activa, ésta inmoviliza el pestillo en una posición en la que no bloquea la maniobra de la columna.

20 Un objetivo de la invención es garantizar que el bloqueo de seguridad también sea efectivo en dicho caso.

Para ello, se prevé, según la invención, un dispositivo antirrobo para la columna de dirección de un vehículo, que comprende:

25 - un pestillo capaz de ocupar una posición de bloqueo de una columna de dirección, y

- un accionador de maniobra del pestillo;

30 estando el dispositivo dispuesto de modo que un desplazamiento del accionador para que el pestillo abandone la posición de bloqueo, a partir de una posición en la que ha colocado al pestillo en posición de bloqueo, comienza por una carrera en vacío que no causa ningún desplazamiento del pestillo.

35 De este modo, cuando el accionador comienza a desplazarse, el pestillo permanece inmóvil. En estas condiciones, se permite que el bloqueo de seguridad se produzca antes de que el propio pestillo haya comenzado a moverse. La columna de dirección permanece, por lo tanto, efectivamente bloqueada por el pestillo.

El dispositivo está dispuesto de modo que un desplazamiento cualquiera del accionador de cara a colocar al pestillo en posición de bloqueo se realiza sin carrera en vacío.

40 De este modo, la posición de bloqueo siempre se alcanza convenientemente.

Preferentemente, el dispositivo está dispuesto de modo que, para una misma velocidad de desplazamiento del accionador, un desplazamiento del pestillo por medio del accionador se realiza a mayor velocidad en dirección opuesta a la posición de bloqueo que en la dirección de esta posición.

45 De este modo, sabiendo que los puntos de partida y de llegada de las carreras del pestillo coinciden en los dos sentidos y que su desplazamiento en dirección opuesta a la posición de bloqueo comienza después de la carrera en vacío del accionador, se permite al pestillo recuperar su retardo respecto al accionador por medio de una velocidad de desplazamiento más rápida.

50 Ventajosamente, el dispositivo está dispuesto de modo que el accionador coopere directamente con el pestillo para desplazarlo.

55 De este modo, la conexión entre los dos órganos sigue siendo sencilla de realizar y económica en número de piezas y en operaciones de montaje.

El dispositivo según la invención podrá presentar, además, al menos una cualquiera de las siguientes características:

60 - el dispositivo está dispuesto de modo que el accionador coopera con el pestillo mediante efecto de rampa;

- el pestillo presenta al menos una rampa;

65 - el dispositivo presenta al menos una rampa para la maniobra del pestillo en dirección de la posición de bloqueo y/o en dirección opuesta a la posición de bloqueo;

- el dispositivo presenta dos rampas inclinadas una con respecto a la otra, para la maniobra del pestillo;
- el dispositivo presenta una pieza seguidora y dos rampas asociadas al desplazamiento del pestillo respectivamente en dirección de la posición de bloqueo y en dirección opuesta, estando el dispositivo dispuesto para que la pieza seguidora entre en contacto con las dos rampas; y
- el accionador se extiende en una cavidad del pestillo.

También se prevé, según la invención, un vehículo que comprende un dispositivo según la invención.

Otras características y ventajas de la invención quedarán más evidentes también en la siguiente descripción de una realización proporcionada a modo de ejemplo no limitante en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- las figuras 1 a 3 representan tres vistas en corte de un dispositivo según la invención que muestra tres posiciones de las piezas durante el desplazamiento del pestillo a partir de la posición en la que bloquea la columna de dirección;
- la figura 4 es una vista a mayor escala del detalle D de la figura 1; y
- la figura 5 presenta curvas del desplazamiento de las piezas en función del tiempo.

En las figuras 1 a 4 se ha ilustrado una realización del dispositivo antirrobo 2 según la invención para la columna de dirección de un vehículo a motor. Este dispositivo comprende particularmente un cerrojo con llave u órgano análogo, no ilustrado. Cuando el conductor del vehículo introduce la llave en el cerrojo, hace girar un rotor de este último para conectar el vehículo a la corriente y ponerlo en funcionamiento.

El dispositivo comprende particularmente un pestillo 8 que tiene una forma general de paralelepípedo rectángulo y está montado móvil en deslizamiento en una guía para el pestillo 10. El deslizamiento se realiza siguiendo una dirección longitudinal 12 del pestillo. Cuando se encuentra en posición extendida tal como se ilustra en la figura 1, el pestillo, por medio de su extremo distal 14, se engrana con un órgano de la columna de dirección del vehículo para bloquearla en rotación alrededor de su eje de rotación.

El accionamiento del cerrojo por medio de la llave permite controlar la posición del pestillo y, por lo tanto, el bloqueo o el desbloqueo de la columna de dirección. Para más detalles, es preciso remitirse particularmente a la solicitud WO 2008/074726 a nombre de la solicitante.

El dispositivo 2 comprende una carcasa 16 que contiene particularmente un accionador 18 que sirve para la maniobra del pestillo 8. El accionador 18 está formado, en este caso, por un tirador, que presenta en la mayor parte de su longitud una forma rectilínea alargada según una dirección 20. El tirador está montado móvil en deslizamiento con respecto a la carcasa 16 según esta dirección.

El accionador presenta un extremo distal 22 curvado y encastrado en una cavidad 24 de un extremo proximal del pestillo. En esta cavidad, el pestillo 8 presenta, en este caso, dos superficies 26 y 28 que forman rampas para el extremo 22 que forma una pieza seguidora que se apoyará contra estas rampas. Cada una de las rampas 26 y 28 tiene, en este caso, una forma preferentemente plana. Las dos rampas se extienden en frente y a distancia una de la otra, y están inclinadas una con respecto a la otra. Teniendo la cavidad un perfil general en «U», las dos rampas forman las caras internas de las ramas de la «U», estando la cavidad abierta hacia abajo en este caso. El fondo de la cavidad tiene forma redondeada. La pieza seguidora 22, aprisionada en la cavidad 24 engrana, por lo tanto, al accionador 18 con el pestillo 8. La rampa 26, más a la izquierda en la figura 4, está orientada hacia la derecha. También sirve para la maniobra del pestillo mediante el accionador para su colocación en la posición de bloqueo. La rampa 28, situada más a la derecha y orientada hacia la izquierda, sirve para la maniobra del pestillo mediante el accionador para que abandone la posición de bloqueo.

La cavidad 24 presenta una mayor anchura en su parte media que en la parte baja, en su extremo abierto. Se designa mediante parte media la parte que ocupa la pieza seguidora 22 en la posición de las figuras 1 y 4. En esta posición, en efecto, la anchura de la cavidad y la de la pieza seguidora, medidas siguiendo la dirección 20, son tales que la anchura de la cavidad supera en una distancia m la anchura de la pieza seguidora. La pieza seguidora está, por lo tanto, en contacto por su cara izquierda con la rampa 26 sin estar en contacto por su cara derecha con la rampa 28.

Las dos rampas se aproximarán una a la otra en dirección del extremo inferior abierto de la cavidad.

El dispositivo funciona de la siguiente manera. Se supone que las piezas se encuentran inicialmente en la posición de la figura 1, que ilustra el pestillo 8 y el accionador 18 antes del comienzo del desplazamiento. Los dos órganos están en fin de carrera. El pestillo 8 está en la posición en la que bloquea la maniobra de la columna. El accionador 18 está en la posición que ha alcanzado para colocar el pestillo 8 en esta posición de bloqueo. La pieza seguidora 22 está apoyada contra la parte alta de la rampa 26.

- El conductor introduce la llave de contacto en el cerrojo y gira la llave, lo que causa particularmente el desbloqueo de la columna de dirección. Para ello, entre otras cosas, el accionador 18 inicia un desplazamiento en dirección opuesta a la del pestillo, hacia la derecha en las figuras. La primera fase de este desplazamiento coloca al accionador en la posición ilustrada en la figura 2. Durante esta fase, recorre la distancia m . La pieza seguidora abandona, por lo tanto, la rampa 26 y entra en contacto con la rampa 28. Durante este movimiento, el pestillo no es maniobrado por el accionador. Esta primera fase de desplazamiento constituye, por lo tanto, una carrera en vacío de este último.
- Lo siguiente constituye una segunda fase en la que las piezas pasan de la posición de la figura 2 a la de la figura 3. Durante esta fase, la pieza seguidora 22 permanece apoyada sobre la rampa 28. Se desplaza siguiendo la dirección 20 y fuerza al pestillo 8 a deslizarse en la guía para el pestillo 10 siguiendo la dirección 14, en las figuras hacia arriba y hacia la derecha. La pieza seguidora recorre, por lo tanto, la rampa 28 hacia abajo. El pestillo abandona, de este modo, la posición de bloqueo y libera la columna. La figura 3 ilustra el accionador 18 y el pestillo 8 cuando han alcanzado su fin de carrera. En esta fase, la pieza seguidora 22 se encuentra en el extremo inferior abierto de la cavidad 24.
- Después de la utilización del vehículo, para que el dispositivo inmovilice de nuevo la columna de dirección, el accionador 18 se desplaza en dirección del pestillo hacia la izquierda. Estando la pieza seguidora 22 desde el principio en contacto con la rampa 26, el comienzo del movimiento del accionador inicia inmediatamente un movimiento del pestillo en dirección de su posición de bloqueo, sin ninguna carrera en vacío o con un ligero juego de aproximadamente 0,5 mm entre la pieza seguidora y la rampa 26. La pieza seguidora 22 sube a lo largo de la rampa 26. Este movimiento continúa hasta la llegada del pestillo a su posición de bloqueo, tal como se ilustra en la figura 1.
- Se ve, por lo tanto, que los puntos de partida y de llegada del pestillo 8 y del accionador 18 coinciden en los dos sentidos de desplazamiento. Por el contrario, los movimientos relativos de las piezas no tienen lugar de la misma forma en los dos sentidos de desplazamiento ni siquiera de forma simultánea.
- En la figura 5, se han designado mediante t_0 , t_0' y t_1 los instantes que corresponden a las figuras 1, 2 y 3, y mediante c_0 , c_0' y c_1 , las configuraciones de las piezas en estas tres figuras. La recta 30 ilustra el desplazamiento del accionador 18 mientras que la curva 32 formada por tres segmentos de recta ilustra el desplazamiento del pestillo. Se supone en este caso, para la comprensión de la figura 5, que el desplazamiento del accionador 18 se efectúa a la misma velocidad para colocar el pestillo en posición de bloqueo y para hacer que la abandone. Tal como se ve en esta figura, el movimiento del accionador se efectúa a velocidad constante y sin interrupción ni carrera en vacío en cada sentido de desplazamiento. Por comparación, entre los instantes t_0 y t_0' , el accionador se desplaza mientras que el pestillo permanece inmóvil. Durante el intervalo siguiente, entre los instantes t_0' y t_1 , las dos piezas se desplazan simultáneamente.
- La figura 5 muestra que la velocidad del pestillo es mayor, entre los instantes t_0' y t_1 , a saber para pasar de la configuración de la figura 2 a la de la figura 3, que su velocidad en sentido contrario a un momento cualquiera del desplazamiento. Esto es lógico en la medida en la que el pestillo ha permanecido inmóvil durante el intervalo t_0 - t_0' y debe, por lo tanto, recuperar su retardo durante el siguiente intervalo.
- Durante la intervención de un delincuente en el dispositivo, puede ser que el accionador 18 se desplace ligeramente hacia la derecha, por ejemplo, si la parte derecha del dispositivo antirrobo se ha roto. Pero la carrera en vacío del pestillo entre los instantes t_0 y t_0' permite mantener al pestillo inmóvil durante la activación de la función de bloqueo de seguridad. La columna de dirección permanece, por lo tanto, inmóvil. El mecanismo incorpora, por lo tanto, de cualquier manera un retardador del movimiento del pestillo con respecto al del accionador.
- A tal efecto, se comprueba que una carrera en vacío m comprendida entre 1,5 mm y 3 mm proporciona una probabilidad particularmente grande de dicho bloqueo de seguridad del pestillo, y un subintervalo más preferido para la carrera m es un intervalo que varía entre 1,8 y 2,2 mm.
- Se observa que la invención puede materializarse en una modificación de la interacción mecánica entre el pestillo y el accionador sin que resulte modificada la carrera global de subida del pestillo en función normal. Del mismo modo, las trayectorias de las piezas siguen siendo las mismas. Es el desplazamiento de las piezas el único que resulta modificado en el sentido correspondiente a la supresión de la inmovilización.
- Por supuesto, podrán aportarse a la invención numerosas modificaciones sin salir del marco de la misma.
- Podrá modificarse la forma de las rampas 26 y 28. En particular, se podrá dar a la rampa de la derecha 28 una forma curva convexa, lo que modificará la evolución de la velocidad del pestillo para pasar de la configuración de la figura 2 a la de la figura 3.
- Podrá preverse otro tipo de interacción entre el pestillo y el accionador diferente de una cooperación mediante rampa y pieza seguidora. Los dos órganos podrán cooperar por medio de al menos una pieza intermedia.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo antirrobo (2) para columna de dirección de vehículo, caracterizado porque comprende:
- 5 - un pestillo (8) capaz de ocupar una posición de bloqueo de una columna de dirección, y
- un accionador (18) de maniobra del pestillo;
- 10 estando el dispositivo dispuesto de modo que un desplazamiento del accionador (18) para que el pestillo (8) abandone la posición de bloqueo, a partir de una posición en la que ha colocado al pestillo en posición de bloqueo, comienza por una carrera en vacío (m) que no causa desplazamiento del pestillo, y de modo que un desplazamiento cualquiera del accionador (18) de cara a colocar el pestillo (8) en posición de bloqueo se efectúa sin carrera.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación anterior, dispuesto de modo que, para una misma velocidad de desplazamiento del accionador (18), un desplazamiento del pestillo (8) por medio del accionador se efectúa a mayor velocidad en dirección opuesta a la posición de bloqueo que en dirección de esta posición.
- 20 3. Dispositivo según al menos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dispuesto de modo que el accionador (18) coopera directamente con el pestillo (8) para desplazarlo.
4. Dispositivo según al menos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dispuesto de modo que el accionador (18) coopera con el pestillo (8) mediante efecto de rampa.
- 25 5. Dispositivo según al menos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el pestillo (8) presenta al menos una rampa (26, 28).
6. Dispositivo según al menos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta al menos una rampa plana (26, 28) para la maniobra del pestillo (8) en dirección de la posición de bloqueo y/o en dirección opuesta a la posición de bloqueo.
- 30 7. Dispositivo según al menos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta dos rampas planas (26, 28) inclinadas una con respecto a la otra, para la maniobra del pestillo (8).
8. Dispositivo según al menos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el accionador (18) se extiende en una cavidad (24) del pestillo.
- 35 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carrera en vacío tiene un valor comprendido entre 1,5 y 3 mm.
- 40 10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carrera en vacío tiene un valor comprendido entre 1,8 y 2,2 mm.

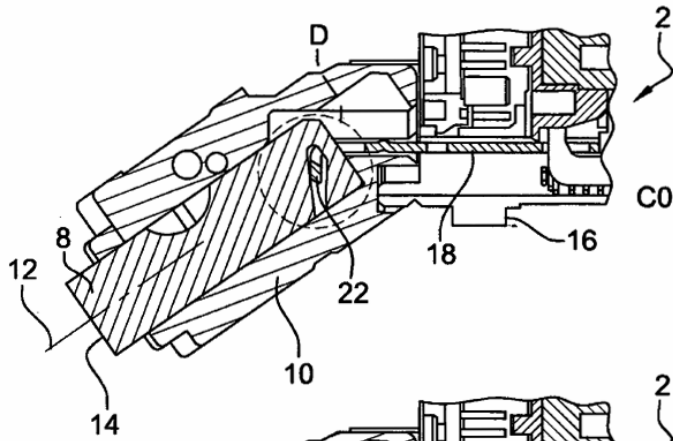


Fig. 1

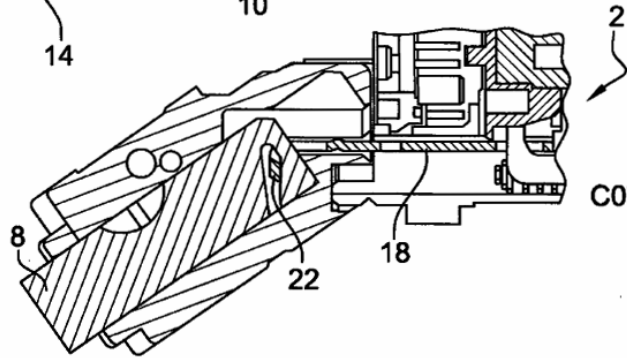


Fig. 2

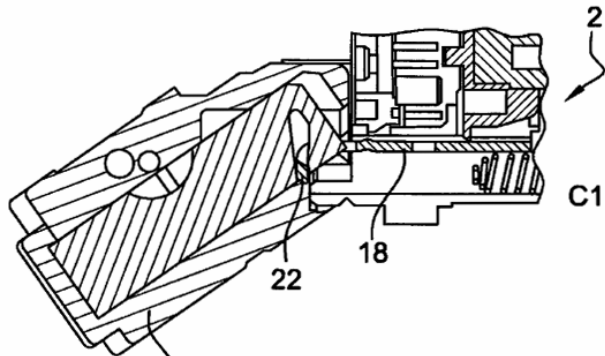


Fig. 3

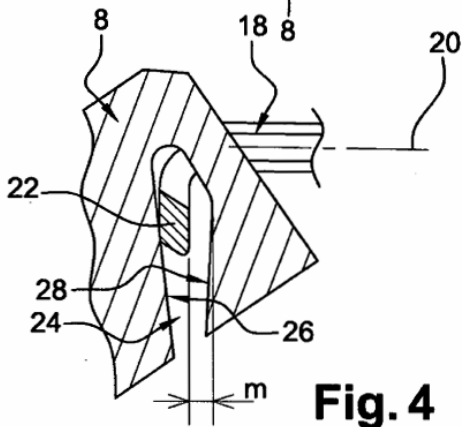


Fig. 4

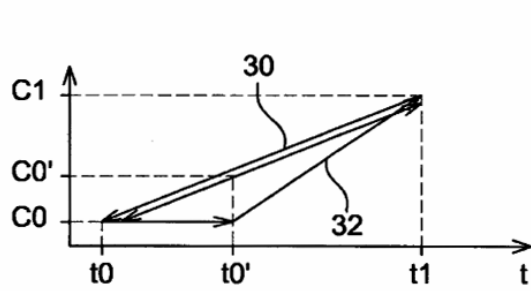


Fig. 5