

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 152**

51 Int. Cl.:
B60R 25/02 (2006.01)
E05B 65/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10169730 .8**
96 Fecha de presentación: **21.12.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2239171**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2010**

54 Título: **Antirrobo para columna de dirección**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.05.2012

73 Titular/es:
VALEO SICHERHEITSSYSTEME GMBH
WALDSTRASSE 2
85253 ERDWEG, DE

72 Inventor/es:
Laval, Anthony y
Montay, Jean-Philippe

74 Agente/Representante:
Linage González, Rafael

ES 2 380 152 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

Antirrobo para columna de dirección

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

Los antirrobo de columna de dirección comprenden clásicamente medios de bloqueo que permiten bloquear la columna de dirección en rotación, por ejemplo cuando se para el motor del vehículo o cuando la llave de contacto se ha retirado, con el fin de impedir la utilización del volante del vehículo, y de este modo cualquier tentativa de robo del
10 vehículo.

De manera conocida, los medios de bloqueo están hechos en forma de un pestillo que viene a bloquear la columna de dirección, generalmente sobresaliendo en unos alojamientos de un collarín fijado a la columna.

15 Un antirrobo de este tipo se describe en el documento que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1, WO 2006/048423, a nombre del solicitante.

En este documento, el medio de bloqueo de la columna de dirección es impulsado por unos medios de accionamiento motorizados. Estos medios de accionamiento comprenden una rueda dentada impulsada por un tornillo sin fin solidario a un motor eléctrico y que impulsa al pestillo.
20

Sin embargo, en caso de fallo de los medios de accionamiento, por ejemplo tras haber sufrido un esfuerzo demasiado grande, los medios de accionamiento pueden quedar bloqueados y al mismo tiempo continuar estando solicitados. Así, la rueda de impulsión puede quedar atascada en una posición indefinida, susceptible entre otras cosas de producir daños más importantes.
25

La presente invención pretende por lo tanto proponer un antirrobo optimizado para una columna de dirección que permite una reparación más cómoda, y una detección más rápida del fallo.

30 A tal efecto, la invención tiene por objeto un antirrobo para una columna de dirección de un vehículo según la reivindicación 1.

Ventajosamente, los medios elásticos comprenden un muelle de empuje que tiene un primer extremo que se apoya contra una pared de caja del antirrobo y un segundo extremo trabado con el eje de soporte.
35

Según un modo de realización preferido, el eje de soporte presenta un extremo libre que rebasa un plano definido por la rueda de impulsión y el segundo extremo del muelle comprende un collar que rodea al eje de soporte.

Preferentemente, el extremo libre del eje de soporte comprende una ranura que recibe el collar de dicho muelle.
40

De manera ventajosa, la pared del antirrobo presenta además medios de parada capaces de trabarse con la rueda de impulsión para bloquear la rueda de impulsión en rotación en dicha posición alejada.

De manera preferida, los medios de parada comprenden unos dentados capaces de cooperar con los dientes correspondientes de la rueda de impulsión.
45

Según un modo de realización ventajoso, el antirrobo comprende al menos un sensor de detección de posición de la rueda de impulsión.

50 Ventajosamente, el sensor de detección de posición es capaz de detectar además la posición alejada de la rueda de impulsión.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán con la descripción siguiente, dada a título de ejemplo, sin carácter limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:
55

- la figura 1 es una vista en corte de una parte del antirrobo según la invención,

- la figura 2 es una vista según un corte I-I de la parte del antirrobo de la figura 1, y

60 - la figura 3 es una vista en corte de la parte del antirrobo de la figura 1 en posición alejada.

En la figura 1 se representa un antirrobo 1 de columna de dirección de un vehículo que comprende medios de bloqueo (no representados) para bloquear la columna de dirección en rotación, por ejemplo cuando se para el motor del vehículo o se ha retirado la llave de contacto, con el fin de impedir el robo del vehículo.
65

Los medios de bloqueo están hechos por ejemplo en forma de pestillo (no representado). Este pestillo puede

adoptar una posición bloqueada, en la cual se aplica en una parte de la columna correspondiente con el fin de bloquear la columna en rotación, y una posición no bloqueada, en la cual se separa de la parte de la columna correspondiente con el fin de liberar la columna y de permitir la utilización del volante.

5 Los medios de bloqueo están dispuestos en una caja de antirrobo 3 junto con unos medios de accionamiento de los medios de bloqueo.

Estos medios de accionamiento comprenden un motor eléctrico 7 cuyo árbol de salida 7a lleva un tornillo sin fin 9 que está trabado con una rueda de impulsión 11.

10 La rueda de impulsión 11 es una rueda dentada que presenta un eje de soporte 13 recibido en un cojinete 15 dispuesto en la caja 3.

15 Como se puede constatar en la figura 2, el eje de soporte 13 está ventajosamente realizado en forma de vástago que atraviesa axialmente la rueda de impulsión 11 y hecho de una sola pieza con ella.

20 Así, el eje de soporte 13 presenta un primer extremo 13a y un segundo extremo 13b a una y a otra parte de la rueda dentada de impulsión 11. El primer extremo 13a puede girar en el cojinete 15 de la caja 3, mientras que el segundo extremo 13b está libre.

La caja 3 del antirrobo 1 está dimensionada de manera que, entre una pared 5 de la caja 3 y el borde periférico de la rueda de impulsión 11, preferentemente del lado opuesto al tornillo sin fin 9, está dispuesto un espacio libre 12.

25 Según la invención, el antirrobo 1 comprende medios elásticos que solicitan la rueda de impulsión 11 desde una posición de funcionamiento en la cual la rueda de impulsión está engranada con el tornillo sin fin 9 (figura 1) hacia una posición alejada del tornillo sin fin 9, en la cual la rueda de impulsión 11 ya no está trabada con el tornillo sin fin 9 (figura 3).

30 De este modo, en caso de rotura del eje de soporte 13 por ejemplo al nivel del cojinete 15, la rueda de impulsión 11 es desplazada a esta posición alejada, en la cual no se puede transmitir ningún movimiento a la rueda de impulsión 11.

35 Según un modo de realización preferido, los medios elásticos comprenden un muelle 17, del cual un primer extremo 17a se apoya contra la pared 5 de la caja 3 y un segundo extremo 17b está trabado con el eje de soporte 13. Este segundo extremo 17b comprende preferentemente un collar 19 que rodea el eje de soporte 13. Ventajosamente, el eje de soporte 13 presenta en su extremo libre 13b una ranura 21 circunferencial por la cual el collar 19 es capaz de deslizarse. De este modo, el eje de soporte 13 puede girar alrededor del eje de rotación A sin impulsar el muelle 17. El muelle 17 puede entonces ejercer un empuje según la flecha F sobre el extremo 13b del eje de soporte 13, para impulsar la rueda de impulsión 11 hasta su posición alejada.

40 Según un modo de realización ventajoso, el antirrobo 1 presenta además medios de parada 23, como se ilustra en la figura 3. Estos medios de parada 23 son capaces de trabarse con la rueda de impulsión 11 para bloquear la rueda de impulsión 11 en rotación en la posición alejada. De este modo, la rueda de impulsión 11 se inmoviliza, evitando ocasionar daños suplementarios al nivel del antirrobo.

45 Preferentemente, los medios de parada 23 están formados al nivel del espacio libre 12 de la caja 3 de antirrobo. Para ello, la pared 5 comprende ventajosamente unos dientes 23 capaces de cooperar con los de la rueda de impulsión 11 en posición alejada, permitiendo así bloquear la rueda sin pieza o dispositivo suplementario en el antirrobo.

50 Preferentemente, el antirrobo 1 comprende un sensor de posición (no representado). Según un modo de realización preferido, el sensor de detección es capaz de detectar la posición alejada de la rueda de impulsión 11.

55 De este modo, partiendo de la posición normal de funcionamiento (figura 1), durante una rotura del extremo 13a del eje de soporte 13, el muelle 17 solicita la rueda de impulsión 11 hacia la posición alejada (figura 3). La rueda de impulsión 11 realiza entonces un movimiento de translación a lo largo de una distancia d en el espacio libre 12 previsto a tal efecto, hacia la pared 5 de la caja 3 del lado opuesto al tornillo sin fin 9.

En esta posición, la rueda de impulsión 11 ya no engrana con el tornillo sin fin 9.

60 El árbol del motor 7a puede entonces seguir girando sin transmitir movimiento a la rueda de impulsión 11.

Además, la rueda de impulsión 11 está bloqueada en rotación por los dientes 23 de la pared 5.

65 Simultáneamente, cuando la rueda ya no está en la posición normal de funcionamiento (figura 1), un sensor de detección recibe una señal cada vez más débil que permite diagnosticar que la rueda de impulsión 11 está en la

posición alejada. Esta señal característica se transmite por ejemplo a un indicador del vehículo. El fallo puede ser detectado entonces por el usuario.

5 Se entiende entonces que este sistema permite una intervención rápida, que permite así limitar la propagación de los daños y reducir así los costes de reparación.

REIVINDICACIONES

1. Antirrobo para una columna de dirección de un vehículo que comprende:

- 5
- medios de bloqueo de dicha columna de dirección, y
 - medios de accionamiento de dichos medios de bloqueo, que comprenden:
10 - un motor (7),
- una rueda de impulsión (11) de los medios de bloqueo y que comprende un eje de soporte (13);

15 caracterizado porque comprende además medios elásticos capaces de solicitar la rueda de impulsión (11) hacia una posición, en caso de rotura de dicho eje de soporte (13), en la cual la rueda de impulsión (11) ya no es impulsada por el motor.

2. Antirrobo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un tornillo sin fin (9) solidario a un árbol de salida (7a) del motor (7), siendo capaz la rueda de impulsión (11) de engranar con el tornillo sin fin (9), y los medios elásticos son capaces de solicitar la rueda de impulsión (11) hacia una posición alejada del tornillo sin fin (9) en caso de rotura de dicho eje de soporte (13), en la cual la rueda de impulsión ya no está trabada con el tornillo sin fin (9).

3. Antirrobo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque los medios elásticos comprenden un muelle de empuje (17) que tiene un primer extremo (17a) que se apoya contra una pared (5) de caja del antirrobo (1) y un segundo extremo (17b) trabado con dicho eje de soporte (13).

4. Antirrobo según la reivindicación 3, caracterizado porque el eje de soporte (13) presenta un extremo libre (13b) que rebasa un plano definido por la rueda de impulsión (11) y porque el segundo extremo (17b) de dicho muelle (17) comprende un collar (19) que rodea dicho eje de soporte (13).

5. Antirrobo según la reivindicación 4, caracterizado porque el extremo libre (13b) de dicho eje de soporte (13) comprende una ranura (21) que recibe el collar (19) de dicho muelle (17).

6. Antirrobo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la pared (5) de caja del antirrobo (1) presenta además medios de parada (23) capaces de trabarse con la rueda de impulsión (11) para bloquear la rueda de impulsión (11) en rotación en dicha posición en la cual la rueda de impulsión (11) ya no es impulsada por el motor.

7. Antirrobo según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de parada (23) comprenden unos dentados capaces de cooperar con los dientes correspondientes de la rueda de impulsión (11).

8. Antirrobo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende al menos un sensor de detección de posición de la rueda de impulsión (11).

9. Antirrobo según la reivindicación 8, caracterizado porque el sensor de detección de posición es capaz de detectar además dicha posición alejada de la rueda de impulsión (11).

