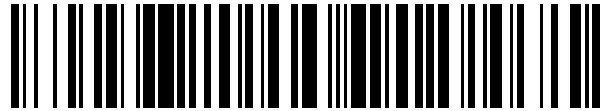


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 621**

51 Int. Cl.:

E05B 77/36 (2014.01)

E05B 81/20 (2014.01)

E05B 81/68 (2014.01)

E05B 81/64 (2014.01)

E05B 79/20 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2008 E 08760129 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 2155994**

54 Título: **Cerradura eléctrica con cierre asistido para batiente de vehículo automóvil**

30 Prioridad:

01.06.2007 FR 0703906

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

25.09.2015

73 Titular/es:

**U-SHIN FRANCE SAS (100.0%)
2-10, rue Claude Nicolas Ledoux, ZI Europarc
94046 Créteil Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**WATTEBLED, CHRISTIAN y
PECOUL, JEAN CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 546 621 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

Cerradura eléctrica con cierre asistido para batiente de vehículo automóvil

5 La presente invención se refiere a una cerradura eléctrica con cierre asistido motorizado para un batiente de vehículo automóvil, en particular para una puerta, un portón, una luna de portón o el maletero de un vehículo automóvil.

10 Las cerraduras eléctricas con cierre asistido motorizado clásicas constan de un pestillo con dos muescas de cierre, destinadas a cooperar con una placa de bloqueo.

15 En el proceso de cierre eléctrico asistido de batiente de vehículo automóvil, se hace girar al pestillo para garantizar, una vez enganchado en la placa de bloqueo, el cierre del batiente y la compresión de la junta de estanqueidad entre el batiente y la carrocería.

Para conducir al pestillo desde la posición de cierre en la primera muesca hacia la posición de cierre en la segunda muesca, las cerraduras constan además de una palanca de accionamiento, acoplable con el pestillo, a la que hace girar un accionador eléctrico que puede encontrarse fuera de la cerradura.

20 En la posición de apertura de la cerradura, la palanca de accionamiento se libera del pestillo para permitir, en particular, preservar el funcionamiento de la cerradura en caso de avería eléctrica, por ejemplo del accionador.

Al abrir la cerradura, el giro del pestillo lo provoca la placa de bloqueo o la fuerza de reacción de la junta.

25 Este giro hace que la palanca de accionamiento gire en el sentido de rotación contrario. Otras cerraduras eléctricas con cierre asistido se describen, por ejemplo, en los documentos DE 199 05 774, EP 0 133 508 o EP 1 452 361.

30 Estos mecanismos de cierre asistido motorizado pueden constituir, sin embargo, una fuente importante de ruido para el usuario.

Además, para garantizar un correcto funcionamiento del mecanismo, también es necesario garantizar el cierre del batiente en un tiempo relativamente corto.

35 La presente invención pretende resolver estos problemas proponiendo una cerradura eléctrica perfeccionada cuyo mecanismo de cierre asistido se ha mejorado, en particular mediante la optimización del tiempo necesario para el cierre del batiente.

40 Para ello, la invención prevé una cerradura eléctrica con cierre asistido para batiente de vehículo automóvil con las características de la reivindicación 1.

Se mostrarán otras ventajas o características con la lectura de la descripción de la invención, así como de las figuras siguientes en las que:

- 45 - la figura 1 es una vista de lado de la cerradura de acuerdo con la invención en la posición cerrada;
- la figura 2 es una vista interior del lado opuesto de la cerradura de la figura 1 en la posición abierta;
- la figura 3 es una vista similar a la figura 2, en la posición de cierre en la primera muesca de la cerradura;
- la figura 4 es una vista similar a la figura 3, en la posición de cierre en la segunda muesca de la cerradura.

50 En todas las figuras, los elementos idénticos llevan los mismos números de referencia.

La figura 1 representa una cerradura eléctrica 1 con cierre asistido motorizado de acuerdo con la invención para un batiente de vehículo automóvil, en particular para una puerta, un portón, una luneta de portón o el maletero de un vehículo automóvil.

55 La cerradura 1 consta de una caja 3 que contiene un pestillo giratorio 5 destinado a cooperar con una placa de bloqueo (no representada).

60 Para conducir al pestillo 5 desde la posición de cierre en la primera muesca hacia la posición de cierre en la segunda muesca, la cerradura consta de una palanca de accionamiento 9, acoplable con el pestillo 5, a la que un accionador eléctrico hace girar.

Dado que el espacio disponible a la altura de la cerradura 1 es muy limitado, está previsto alejar el accionador por medio de un cable de accionamiento para formar un conjunto funcional cerradura-accionador.

65 De este modo, se puede ver en la figura 1 un primer brazo 7 de la palanca de accionamiento 9 que consta de un orificio 11 para conectar la palanca 9 al cable de accionamiento del accionador eléctrico (no representado).

ES 2 546 621 T3

En la figura 2, se ha representado el interior de la caja 3 de la cerradura 1 que consta del pestillo 5, de un trinquete 13 y de la palanca de accionamiento 9.

5 El pestillo 5, que puede girar alrededor del eje de rotación 15, presenta un alojamiento 17, destinado a recibir la placa de bloqueo que coopera con la cerradura 1.

El pestillo 5 presenta dos muescas de retención 19 y 20 que definen dos posiciones de cierre de un batiente.

10 Las dos muescas 19 y 20 están destinadas a cooperar con un extremo en forma de pico 22 del trinquete 13 para impedir la rotación del pestillo 5.

El trinquete 13 está sometido a una fuerza de retorno elástico, que lo empuja hacia el pestillo 5.

15 Se prevé que el trinquete 13 sea solidario en giro con el impulsor 26 a su vez accionado por un accionador de apertura de la cerradura (no representado).

El impulsor 26 puede girar con el trinquete alrededor de un eje de rotación 24.

20 De este modo, el pestillo 5 puede girar entre una posición abierta (figura 2), una posición cerrada en la primera muesca (figura 3) y una posición cerrada en la segunda muesca (figura 4) de la cerradura 1.

25 En la posición cerrada en la primera muesca representada en la figura 3, el trinquete 13 se apoya por su pico de extremo 22 contra la primera muesca 19. De este modo, la placa de bloqueo queda retenida dentro del alojamiento 17, lo que mantiene la puerta en estado de cierre.

A continuación, en la posición de cierre en la segunda muesca, representada en la figura 4, el pico de extremo 22 del trinquete 13 se apoya contra la segunda muesca 20 del pestillo 5.

30 De acuerdo con la invención, la palanca de accionamiento 9 consta de una protuberancia 37 dispuesta de tal modo que el pestillo 5 esté adaptado para hacer que la palanca 9 gire cuando el pestillo 5 gira desde la posición abierta hacia la posición cerrada en la primera muesca de la cerradura.

35 El giro de la palanca 9 le permite acoplarse con el pestillo para conducirlo hacia la posición de cierre en la segunda muesca.

Para ello y como se aprecia en la figura 2, la palanca 9 consta de un segundo brazo 29 que lleva la protuberancia 37, destinada a cooperar con un elemento de accionamiento 33 solidario en rotación con el pestillo 5.

40 De este modo la palanca 9 se articula alrededor de un eje de rotación 10.

Una fuerza de retorno elástico la empuja a una posición acoplada lejos del pestillo 5 en la posición abierta de la cerradura.

45 De acuerdo con la invención, la protuberancia 37 está formada en un primer brazo que forma una horquilla 31 con un segundo brazo 39, en el extremo libre del segundo brazo 29 de la palanca 9.

De acuerdo con la invención, la horquilla 31 está adaptada para cooperar con una excrescencia asociada que lleva el elemento de accionamiento 33.

50 De este modo, el primer brazo 37 está adaptado para que el pestillo 5 le haga girar cuando el pestillo 5 gira desde la posición abierta hacia la posición cerrada en la primera muesca de la cerradura.

55 Además, el segundo brazo 39 está adaptado para hacer que la excrescencia 35 del pestillo 5 gire entre la posición cerrada en la primera muesca y la posición cerrada en la segunda muesca.

De acuerdo con una forma de realización particular de la invención, la cerradura 1 consta de un primer sensor de posición 43 para determinar la posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura.

60 De manera ventajosa, el primer sensor 43 está situado a la altura de la palanca de accionamiento 9, de tal modo que se active cuando la palanca de accionamiento 9 gira.

De este modo, el sensor 43 se activa cuando la palanca 9 ha girado desde la posición cerrada en la primera muesca hacia la posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura 1.

65 Un segundo sensor de posición 45 de la cerradura 1 adaptado para determinar una posición activa de retención del pestillo 5 mediante el trinquete 13, está situado a la altura del impulsor 26 del trinquete 13.

ES 2 546 621 T3

Este sensor 45 se activa cuando el trinquete 13 está en la posición activa de retención del pestillo 5 en la posición cerrada en la primera o en la segunda muesca de la cerradura 1.

5 Se prevé conectar los sensores de posición 43 y 45 a una unidad de tratamiento (no visible), adaptada para controlar el accionamiento del pestillo 5 mediante la palanca de accionamiento 9 cuando la cerradura 1 está cerrada en la primera muesca.

10 De este modo, la unidad de tratamiento controla el accionamiento del pestillo 5 mediante la palanca 9 cuando el segundo sensor de posición 45 del trinquete está activado y el primer sensor 43 de la palanca 9 está desactivado.

El accionamiento se detiene cuando los dos sensores 43 y 45 están activados.

15 Partiendo de la posición inicial abierta del batiente de la figura 2, y considerando ahora las figuras 3 a 4, se describe a continuación el funcionamiento de la cerradura eléctrica.

En la posición inicial abierta, los sensores de posición 43 y 45 están desactivados.

20 El cierre del batiente en la primera muesca de la figura 3 está garantizado por la rotación del pestillo 5 en el sentido de las agujas del reloj como se esquematiza con la flecha 47.

El elemento de accionamiento 33, solidario en rotación con el pestillo 5, también gira en el sentido de las agujas del reloj indicado por la flecha 47.

25 El trinquete 13 y el impulsor del trinquete 26, solicitados elásticamente en contra del pestillo 5 giran en el sentido de las agujas del reloj, como se representa con la flecha 49 en la figura 3.

Durante la rotación del pestillo 5, el primer brazo 37 de la palanca 9 entra en contacto con la excrecencia 35 del elemento de accionamiento 33.

30 A continuación, la excrecencia 35 hace que la palanca 9 gire en el sentido contrario a las agujas del reloj hacia su posición acoplada con el pestillo 5, como se esquematiza con la flecha 51, situando a la palanca 9 en la carrera de trabajo del accionador de la palanca 9.

35 De este modo, el desplazamiento del accionador puede provocar de forma inmediata el desplazamiento de la palanca de accionamiento 9, sin carrera en vacío y, por lo tanto, sin pérdidas de tiempo.

40 Al finalizar el giro del pestillo 5 en la posición de cierre en la primera muesca, el extremo del gancho 22 del trinquete 13 se apoya en la primera muesca 19 del pestillo 5, impidiendo que el pestillo 5 gire en el sentido contrario a las agujas del reloj.

De este modo, la apertura del batiente se bloquea con el cierre de la cerradura en la primera muesca.

45 El primer sensor de posición 43 sigue desactivado mientras que el segundo sensor de posición 45 de retención del pestillo 5 se activa.

La unidad de tratamiento controla entonces la palanca de accionamiento 9, por medio del accionador eléctrico remoto, en el sentido de giro contrario a las agujas del reloj, como se esquematiza con la flecha 53 en la figura 4.

50 El segundo brazo 39 de la horquilla 31 entra entonces rápidamente en contacto con la excrecencia 35 del pestillo 5 para hacer que gire en el sentido de las agujas del reloj de la flecha 47 hacia la posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura 1.

55 Al finalizar el giro del pestillo 5 en la posición de cierre en la segunda muesca, el extremo del gancho 22 del trinquete 13 se apoya en la segunda muesca 20 del pestillo 5.

El primer sensor 43 de posición de cierre en la segunda muesca de la cerradura se activa entonces y la unidad de tratamiento detiene el accionamiento del pestillo 5 mediante la palanca 9.

60 De este modo, el pestillo 5 ya no puede girar en el sentido de giro contrario a las agujas del reloj, lo que garantiza el cierre de la cerradura 1 en la segunda muesca.

Cuando el usuario abre la cerradura 1, la rotación del pestillo 5 provocado por la placa de bloqueo o por la fuerza de reacción de la junta elástica, acciona la palanca 9 en el sentido contrario de giro.

65 El accionamiento está garantizado por la acción de la excrecencia 35 en el segundo brazo 39 hasta que la palanca 9 salga de la excrecencia 35, encontrándose entonces en la posición liberada del pestillo 5.

ES 2 546 621 T3

La palanca 9 se inclina entonces a la posición inicial ilustrada en la figura 2 lejos del pestillo 5 mediante la fuerza de retorno elástico.

La presente invención permite, por lo tanto, la optimización del tiempo necesario para el cierre del batiente.

5 En efecto, el accionamiento de la palanca 9 por el pestillo 5, cuando este gira hacia la posición de cierre en la primera muesca, tiene como efecto colocar previamente a la palanca 9 en la posición activa, reduciendo el recorrido de la palanca 9.

10 De este modo, la palanca 9 está en condiciones de accionar el pestillo 5 en cuanto el pestillo 5 llega a la posición de cierre en la primera muesca, sin perder tiempo a causa del recorrido de la palanca 9 hacia su posición acoplada.

La disminución del tiempo de accionamiento también tiene como efecto reducir la duración de la motorización del accionador, reduciendo el ruido que este genera.

15 Por otra parte, este mecanismo es de fácil fabricación y de reducido tamaño, esto permite liberar espacio dentro de la caja 3 de la cerradura 1 lo que permite la integración de los sensores de posición para garantizar la automatización de la función de cierre asistido en la segunda muesca.

20 Se entiende que con una cerradura eléctrica 1 con cierre asistido motorizado que consta de una protuberancia 37 de la palanca de accionamiento 9 dispuesta para hacer que la palanca 9 gire hacia su posición acoplada con el pestillo 5 cuando el pestillo 5 gira desde la posición abierta hacia la posición cerrada en la primera muesca de la cerradura 1 permite optimizar el tiempo necesario para el cierre del batiente mediante una colocación previa eficaz de la palanca de accionamiento 9.

25

REIVINDICACIONES

1. Cerradura eléctrica con cierre asistido para batiente de vehículo automóvil que consta:

- 5 - de un pestillo (5) que consta de una primera (19) muesca y de una segunda (20) muesca, estando dicho pestillo (5) destinado a cooperar con una placa de bloqueo y estando adaptado para girar entre una posición abierta, una posición cerrada en la primera muesca y una posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura;
- 10 - un trinquete giratorio (13) adaptado para cooperar con dicho pestillo (5) para impedir la rotación de dicho pestillo (5) en la posición cerrada en la primera muesca y en la segunda muesca de la cerradura;
- 15 - una palanca (9) de accionamiento de dicho pestillo (5) para hacer que dicho pestillo (5) gire entre la posición cerrada en la primera muesca y la posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura, constando dicha palanca (9) de un primer brazo (7) destinado a conectarse a un accionador eléctrico y de un segundo brazo (29) que lleva una protuberancia (37), destinado a cooperar con un elemento de accionamiento (33) solidario en rotación con dicho pestillo (5), estando la protuberancia (37) formada en un primer brazo que forma una horquilla (31) con un segundo brazo (39), en el extremo libre del segundo brazo (29) de dicha palanca (9) y el elemento de accionamiento (33) que consta de una excrescencia (35) adaptada para cooperar con la horquilla (31),

20 caracterizada por que, en la posición de apertura de la cerradura, la palanca (9) de accionamiento se libera del pestillo (5) y por que la protuberancia (37) está dispuesta de tal modo que dicho pestillo (5) esté adaptado para hacer que dicha palanca (9) gire cuando dicho pestillo (5) gira desde la posición abierta hacia la posición cerrada en la primera muesca para conducir a la palanca (9) a una posición acoplada con el pestillo (5) en la cual la palanca (9) está situada en una carrera de trabajo del accionador de la palanca (9).

25 2. Cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el primer brazo (37) está adaptado para que dicho pestillo (5) le haga girar cuando dicho pestillo (5) gira desde la posición abierta hacia la posición cerrada en la primera muesca de la cerradura y por que el segundo brazo (39) está adaptado para hacer que la excrescencia (35) de dicho pestillo (5) gire entre la posición cerrada en la primera muesca y la posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura.

30 3. Cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que consta de un primer sensor de posición (43) adaptado para determinar la posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura.

35 4. Cerradura de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que dicho primer sensor (43) está situado a la altura de la palanca de accionamiento (9) de tal modo que se active cuando la palanca de accionamiento (9) ha girado desde la posición cerrada en la primera muesca a la posición cerrada en la segunda muesca de la cerradura.

40 5. Cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que consta de un segundo sensor de posición (45) adaptado para determinar una posición activa de retención de dicho pestillo (5) mediante dicho trinquete (13).

45 6. Cerradura de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que dicho segundo sensor (45) está situado sobre un impulsor (26) de dicho trinquete (13), de tal modo que se active cuando dicho trinquete (13) está en la posición activa de retención de dicho pestillo (5).

50 7. Cerradura de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 6 consideradas juntas, caracterizada por que dichos sensores (43, 45) están conectados a una unidad de tratamiento, adaptada para controlar el accionamiento de dicho pestillo (5) mediante el elemento de accionamiento (9) cuando el segundo sensor de posición (45) del trinquete (13) está activado y el primer sensor (43) de dicha palanca (9) está desactivado, hasta que dicho primer sensor (43) también se active.

55 8. Conjunto funcional cerradura-accionador, caracterizado por que consta de una cerradura (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y de un accionador eléctrico conectado a dicha palanca (9) mediante un cable de accionamiento.

