



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 517**

51 Int. Cl.:
E05B 59/00 (2006.01)
E05B 63/20 (2006.01)
E05B 65/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06025991 .8**
96 Fecha de presentación : **15.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1806468**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.07.2007**

54 Título: **Cerradura de puerta electromecánica.**

30 Prioridad: **05.01.2006 DE 10 2006 001 003**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.11.2011

73 Titular/es: **DORMA GmbH + Co. KG.**
Dorma Platz 1
58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es: **Gosch, Stephan y**
Speckamp, Hans-Rainer

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 367 517 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 de puerta electromecánica

La invención se refiere a una cerradura de puerta electromecánica según el concepto general de la reivindicación 1.

5 Una cerradura de puerta conocida por el documento DE 196 20 908 A1 es muy compleja en su diseño mecánico y costosa y presenta además un rendimiento bajo.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es obtener una cerradura de puerta electromecánica del tipo indicado en el concepto general de la reivindicación 1 que tenga una conformación unida y cuyo rendimiento esté mejorado con respecto al estado de la técnica.

Este objetivo se logra mediante las características de la reivindicación 1.

10 Con ello se logra que a partir de un dispositivo de accionamiento eléctrico mediante un engranaje de ruedas preferentemente con un diseño sencillo y una palanca que pueda moverse de modo traslacional en la carcasa se pueda accionar una parte central de una nuez de cierre prevista de todos modos, que a su vez eleva un elemento de accionamiento que puede desplazarse en dirección longitudinal a la carcasa de cerradura de puerta, mediante lo cual se pueden llevar hacia atrás el cerrojo y el pestillo al interior de la carcasa de cierre o se empujan hacia atrás al interior de la carcasa al cerrar la puerta.

Las reivindicaciones subordinadas contienen perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Otros detalles, características y ventajas de la invención se revelan en la descripción posterior de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos.

Muestran:

20 Figura 1: una vista lateral esquemática simplificada de una cerradura de puerta según la invención en la posición inicial, en la que el pestillo y el cerrojo están cerrados previamente;

Figura 2: una representación correspondiente a la figura 1 con cerrojo cerrado hacia atrás y

Figura 3: una representación ampliada de un detalle del mecanismo de transmisión del dispositivo de transmisión eléctrico a un cerrojo de accionamiento móvil en la carcasa de forma traslacional.

25 En las figuras 1 y 2 se representa una cerradura de puerta 1 electromecánica según la invención

La cerradura de puerta 1 presenta una carcasa de cerradura de puerta 2. En la carcasa de cerradura de puerta 2 está dispuesto un cerrojo 3 de bloqueo. El cerrojo 3 puede bloquearse en la carcasa de cierre 2 en la posición saliente y puede llevarse hacia atrás por medio de un dispositivo de accionamiento 4, preferentemente en forma de un motor eléctrico, al interior de la carcasa de cerradura de puerta 2. En la figura 1 se representa el estado en el que tanto el cerrojo 3 como también un pestillo 5 están dispuestos en posición precerrada en cuyo estado la puerta está cerrada y bloqueada mediante bloqueo del cerrojo y el pestillo.

30 El pestillo 5 está cargado con muelles y sirve para centrar el cerrojo 3 en su posición de bloqueo. A este respecto, el pestillo 5 se introduce en una abertura de la placa de impacto 6, presentando el pestillo 5 una parte central 5b móvil en el interior de la carcasa de cerradura de puerta 2 y una parte con forma de cuña 5a saliente de la carcasa en la posición representada en la figura 1. Tal como muestra la figura 1, la parte con forma de cuña 5a del pestillo 5 sobresale, al menos parcialmente, de la carcasa de cerradura de puerta 2 en la posición saliente del pestillo 5. Para posibilitar un movimiento de giro de la parte con forma de cuña 5a con respecto a la parte central 5b, ambas partes 5a y 5b están unidas entre sí de forma pivotante. Por medio de esta construcción es posible introducir empujando el pestillo 5 en el interior de la carcasa de cerradura de puerta 2 cuando de un lado o del otro de la carcasa de cerradura de puerta 2 se ejerce una fuerza sobre la parte con forma de cuña 5a en el sentido de apertura o de cierre de una puerta, que no se representa en más detalle en las figuras 1 y 2, que está provista de una cerradura de puerta 1 según la invención.

35 La cerradura de puerta 1 presenta además unos primeros órganos de transmisión 7 y 20 para transmitir una fuerza del dispositivo de accionamiento 4 al cerrojo 3. En el caso de los órganos de transmisión 7 se trata, a este respecto, de un mecanismo diseñado como engranaje de ruedas según la forma de realización representada, que se acciona desde un engranaje helicoidal del dispositivo de almacenamiento 4 eléctrico. A este respecto, los primeros órganos de transmisión presentan en el caso de la forma de realización representada particularmente preferente un engranaje de salida 7a, que puede engranarse con una palanca de transmisión 9 que se guía de modo traslacional en la carcasa de cierre 2. A este respecto, la palanca de transmisión 9 está acoplada preferentemente a una parte central de la nuez 8a, aunque puede estar unida sustancialmente también a otra parte adecuada de la nuez 8. Además, en la forma de realización representada la parte central de la nuez 8a puede engranarse a través de la palanca de transmisión 9 con un órgano de accionamiento 20 móvil como otra parte de los primeros órganos de transmisión. En el caso del órgano de accionamiento 20 móvil en dirección longitudinal de la carcasa de cerradura

de puerta 2 se trata en determinados ejemplos de una palanca diseñada con forma de placa que, tal como se ha mencionado, puede moverse al menos sustancialmente en dirección longitudinal a la carcasa de cerradura de puerta 2. Además de un primer dispositivo de gacheta 10 para bloquear el pestillo en su posición saliente, mientras que el cerrojo se encuentra en posición de bloqueo, el órgano de accionamiento 20 presenta un segundo dispositivo de gacheta 11 para el cerrojo 3 en su posición de bloqueo. Además, el órgano de accionamiento 20 debe desbloquear el cerrojo 3 al moverlo en una dirección a lo largo del eje longitudinal L de la carcasa de cerradura de puerta 2.

Para producir este movimiento, la fuerza transmitida del dispositivo de accionamiento 4 eléctrico a través de los primeros órganos de accionamiento 7, 7a sobre la parte central de la nuez 8a se transmite a través de una palanca corredera 16 en conexión con la parte central de la nuez 8a según la representación de la figura 3, que está en conexión operativa con el órgano de accionamiento 20 móvil. Para ello, la palanca corredera 16 presenta un saliente de engrane 16a que puede engranarse con una espiga 18 fijada al órgano de accionamiento 20.

En el caso de la forma de realización particularmente preferente representada en la figura 3, el engranaje de salida 7a está unido de forma resistente a la torsión con un talón de arrastre 12 que actúa a través de un cojinete de bolas 13 guiado en el talón de arrastre 12 sobre la palanca de transmisión 9. Mediante esto se logra una disminución significativa del rozamiento y con ello un aumento significativo del rendimiento. Mediante el giro mencionado del engranaje de salida 7a se desplaza la palanca de transmisión 9 en dirección de la flecha R dibujada en la figura 3 en una guía de agujero oblongo 14, en la que la palanca de transmisión 9 se apoya en una espiga 15 fija a la carcasa. A este respecto, la dirección del movimiento R de la palanca de transmisión 9 se encuentra en un ángulo θ sustancialmente seleccionable a la dirección longitudinal L de la carcasa de cerradura de puerta 2. Mediante este movimiento traslacional de la palanca de transmisión 9 se gira la parte central de la nuez 8a de la nuez 8 alrededor de su punto de giro D, lo que a su vez eleva la palanca corredera 16 y, con ello, el órgano de accionamiento 20 según la representación elegida de las figuras 1 y 2 se mueve hacia arriba, sustancialmente en la dirección longitudinal L a la carcasa de cerradura de puerta 2. Esto se deduce a partir de una exposición conjunta de las figuras 1 y 2.

Un segundo dispositivo de gacheta 11 presenta una corredera 17 con escotaduras de retención en los extremos 17a, 17b que están dispuestas en el primer órgano de transmisión 20 y que interactúan con una espiga 3a del cerrojo 3.

Debido a que el cerradura de puerta 1 según la invención aprovecha la nuez 8 dispuesta de todos modos con su parte central de nuez 8a como elemento de transmisión para elevar el órgano de accionamiento 20, se facilita significativamente la construcción total y, con ello, una mejora del rendimiento total que se mejora más todavía por medio de los detalles en la construcción mencionados anteriormente de la cerradura de puerta 1 según la invención.

Listado de números de referencia

- 1 cerradura de puerta
- 2 carcasa de cerradura de puerta
- 35 3 cerrojo
- 3a espiga
- 4 dispositivo de accionamiento
- 5 pestillo
- 5a parte con forma de cuña
- 40 5b parte central móvil
- 6 placa de impacto/lámina de cierre
- 7 órganos de transmisión
- 7a engranaje de salida de los primeros órganos de transmisión
- 8 nuez
- 45 8a parte central de la nuez
- 9 palanca de transmisión
- 10 primer dispositivo de gacheta (para el pestillo)
- 11 segundo dispositivo de gacheta (para el cerrojo)

- 12 talón de arrastre
- 13 cojinete de bolas
- 14 guía de agujero oblongo
- 15 espiga fija a la carcasa
- 5 16 palanca corredera
- 16a saliente
- 17 guía de corredera/corredera
- 17a,17b escotaduras de retención
- 18 espiga
- 10 19 pestillo auxiliar
- 20 órgano de accionamiento de los primeros órganos de transmisión
- L dirección longitudinal
- R dirección de movimiento de la palanca de transmisión
- D punto de giro de la parte central de la nuez
- 15 δ ángulo entre L y R

REIVINDICACIONES

1. Cerradura de puerta electromecánica (1);
- con una carcasa de cerradura de puerta (2);
- 5 - con un cerrojo de bloqueo (3), que puede bloquearse en la carcasa de cerradura de puerta (2) en una posición saliente y puede llevar hacia atrás por medio de un dispositivo de accionamiento (4) eléctrico a la carcasa de cerradura de puerta (2);
- con un pestillo (5) cargado con muelles para centrar el cerrojo (3) en su posición de cierre en una abertura de una placa de impacto (6), en el que el pestillo (5) presenta una parte central (5b) que puede desplazarse en el interior de la carcasa de cerradura de puerta (2) y una parte con forma de cuña (5a) que, al menos parcialmente, sobresale de la carcasa de cerradura de puerta (2) en la posición saliente del pestillo (5), y en la que la parte con forma de cuña está unida con la parte central para posibilitar un movimiento pivotante de la parte con forma de cuña respecto a la parte central, de tal modo que pueda empujar el pestillo (5) al interior de la carcasa de cerradura de puerta (2) si de un lado o del otro de la carcasa de cerradura de puerta (2) se ejerce una fuerza sobre la parte con forma de cuña en una dirección de apertura o de cierre de una puerta provista de una cerradura de puerta;
- 10
- con unos primeros órganos de transmisión (7, 7a) para transmitir la fuerza del dispositivo de accionamiento (4) eléctrico al cerrojo (3);
 - con un primer dispositivo de gacheta (10) para bloquear el pestillo (5) en su posición saliente, mientras que el cerrojo (3) se encuentra en la posición de cierre, y
- 15
- con un al menos un órgano de accionamiento (20) que puede moverse sustancialmente en dirección longitudinal a la carcasa de cerradura de puerta (2) como parte de los primeros órganos de transmisión (7, 7a), que presenta un segundo dispositivo de gacheta (11) para el cerrojo (3) en su posición de cierre y que, al moverlo en una dirección a lo largo del eje longitudinal de la carcasa de cerradura de puerta (2), desbloquea el cerrojo (3), y
- 20
- con una nuez de picaporte (8) que presenta una parte central de la nuez (8a), **caracterizado**
 - **porque** los primeros órganos de transmisión (7, 7a) presentan además un engranaje de salida (7a) que puede engranarse con una palanca de transmisión (9) que se guía de modo traslacional en la carcasa de cerradura de puerta (2) y que está acoplado a la parte central de la nuez (8a) y
 - **porque** la parte central de la nuez (8a) al girar mediante la palanca de transmisión (9) puede engranarse al órgano de accionamiento (20) movable.
- 25
2. Cerradura de puerta según la reivindicación 1, caracterizada porque el engranaje de salida (7a) presenta un talón de arrastre (12) que actúa sobre la palanca de transmisión (9) mediante un cojinete de bolas (13).
- 30
3. Cerradura de puerta según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la palanca de transmisión (9) presenta una guía de agujero oblongo (14), en la que está dispuesta una espiga (15) fija a la carcasa.
4. Cerradura de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la palanca de transmisión (9) está guiada en un ángulo (δ) ajustable con relación a la longitud longitudinal (L) de la carcasa de cerradura de puerta (2).
- 35
5. Cerradura de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la parte central de la nuez (8a) está provista de una palanca corredera (16) que está en conexión operativa con el órgano de accionamiento (20).
6. Cerradura de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el segundo dispositivo de gacheta (11) presenta una corredera (17) con escotaduras de retención en los extremos (17a, 17b) que están dispuestas en el primer órgano de transmisión (20) y que interactúa con una espiga (3a) del cerrojo (3).
- 40

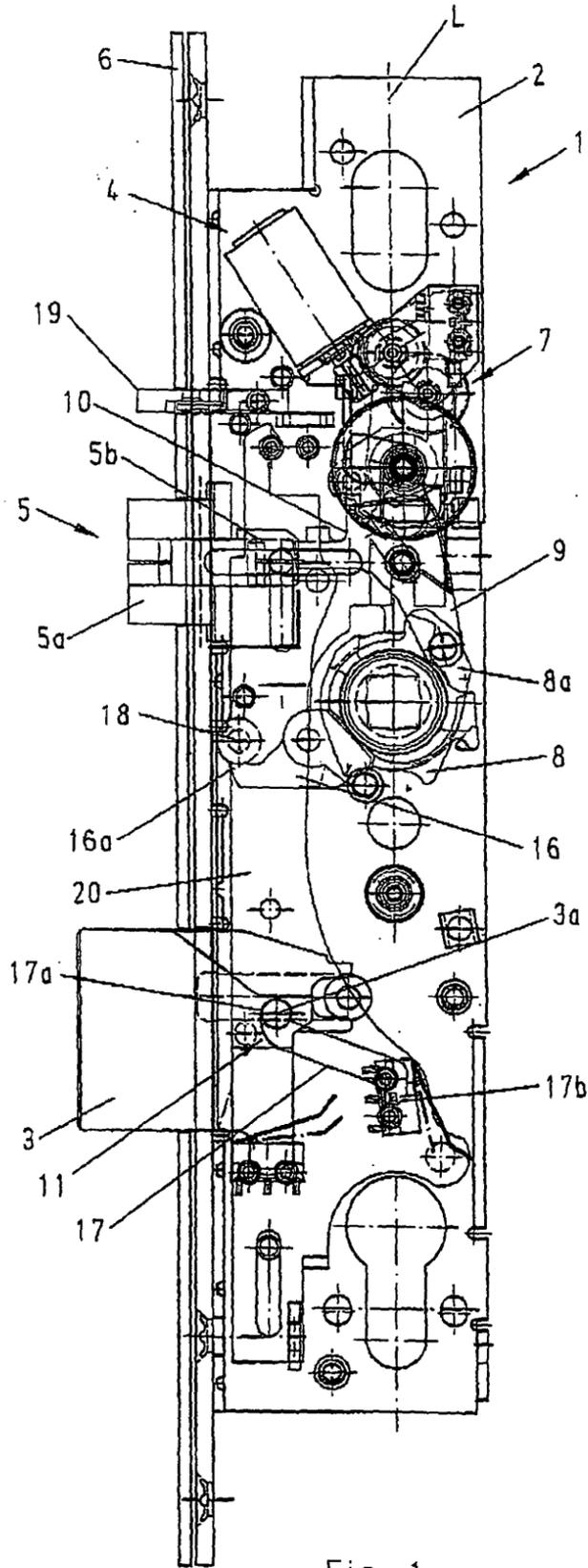


Fig. 1

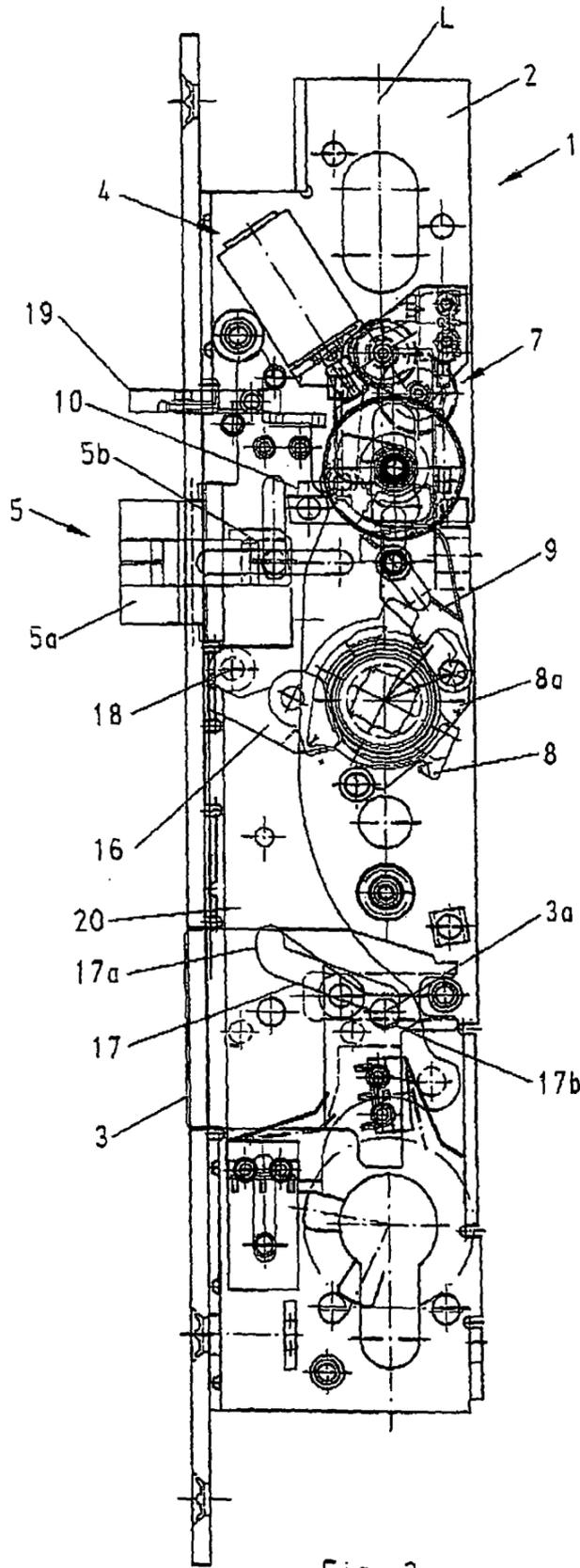


Fig. 2

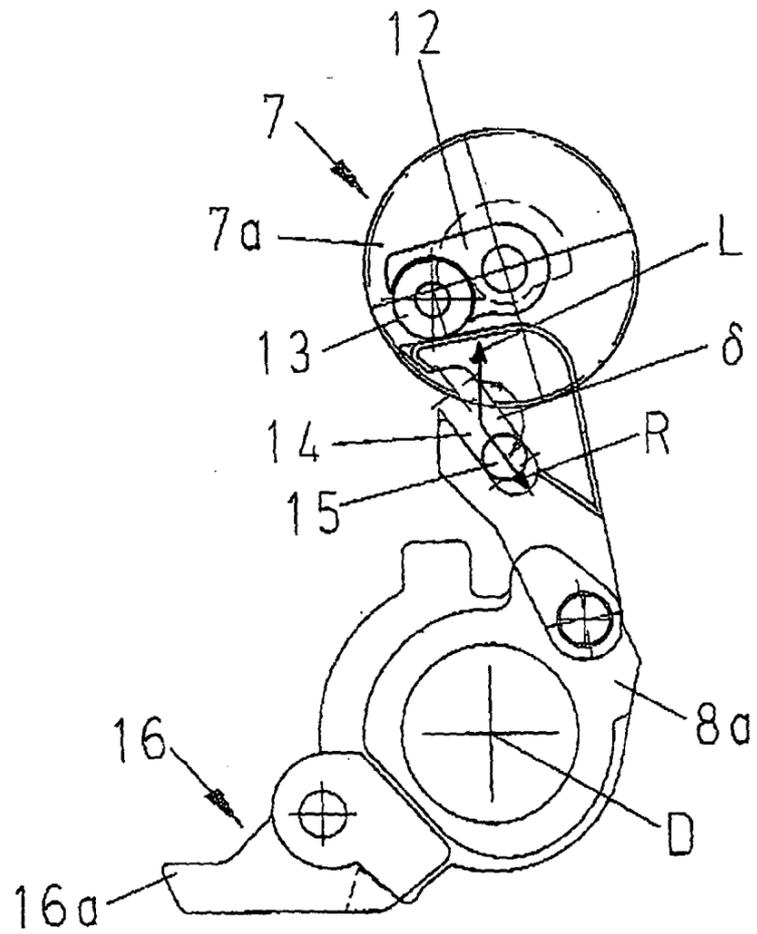


Fig. 3