

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 909 120**

51 Int. Cl.:

E05B 17/20 (2006.01)

E05B 63/16 (2006.01)

E05B 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.11.2018** **PCT/FI2018/050794**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.05.2019** **WO19097111**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.11.2018** **E 18808402 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.12.2021** **EP 3710655**

54 Título: **Cerradura de puerta**

30 Prioridad:

15.11.2017 FI 20176022

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

05.05.2022

73 Titular/es:

ABLOY OY (100.0%)
Wahlforssinkatu 20
80100 Joensuu, FI

72 Inventor/es:

RAATIKAINEN, JUHA

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 909 120 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

5 Campo de la invención

La invención se refiere a cerraduras de puertas. Particularmente, la invención se refiere a cerraduras de puertas, en las que se usa un husillo partido. Un husillo partido significa un arreglo de husillo, que comprende dos husillos para ambos lados de la puerta. Adicionalmente, hay formas de realización en las que los husillos se conectan entre sí con un pasador de conexión.

Técnica anterior

Se conoce que los cuerpos de cerradura tienen un pestillo, que puede disponerse en conexión de transmisión de fuerza con el husillo de un mango. El husillo se coloca en el punto eje del husillo. Un seguidor y accionadores a ambos lados del seguidor también se colocan en el punto eje del husillo. WO 02/059440 describe una cerradura de puerta conocida que tiene un pestillo, un seguidor (4) y accionadores a ambos lados del seguidor.

El mango se conecta al husillo. Cuando se gira el mango, el husillo también gira, de manera que gira el accionador, con el que el husillo está en contacto directo. Entre el accionador y el seguidor hay un cierre controlable, que puede disponerse para transmitir la fuerza del accionador al seguidor. Si el cierre se gira para estar en conexión de transmisión de fuerza, entonces el accionador de giro guía la fuerza de giro del mango a través del cierre al seguidor, lo que hace que el seguidor gire. El seguidor se conecta al pestillo, de manera que el giro del seguidor causado por el mango tira el pestillo hacia la cerradura de puerta. A continuación, la puerta puede tirarse o empujarse para abrirla. Cuando se detiene el giro del mango, la cerradura de puerta normalmente tiene un arreglo de resorte, que devuelve el mango a su posición básica, lo que gira así simultáneamente el accionador y el seguidor a la posición básica. La posición básica significa la posición en la que no se dirige ninguna fuerza de giro sobre el mango. Por lo tanto, el accionador y el seguidor también se encuentran en la posición básica, de manera que el extremo del pestillo está fuera de la cerradura de puerta. Por lo tanto, el pestillo mantiene la puerta cerrada contra el marco de la puerta. Si el cierre no está en conexión de transmisión de fuerza, entonces la fuerza de giro del mango no se transmite al seguidor y el extremo del pestillo permanece afuera.

La operación descrita anteriormente puede disponerse en ambos lados de la puerta, ya que hay accionadores en ambos lados del seguidor. La gente suele hablar de un interior y un exterior. Existen diferentes tipos de soluciones de cierre, con las que se consiguen diferentes funciones. La solución de cierre puede hacer posible una transmisión de fuerza simultánea desde ambos accionadores al seguidor. La solución de cierre puede controlar la conexión de transmisión de fuerza de solo uno de los accionadores. Adicionalmente, uno de los accionadores, generalmente el accionador interno, puede incluso disponerse en una conexión de transferencia de fuerza fija, es decir, continua con el seguidor, de manera que el pestillo siempre puede tirarse dentro de la cerradura de puerta con el mango en el interior de la puerta.

Cuando se gira el mango, puede intentarse girarlo simultáneamente también hacia los lados, de modo que la presión de contacto entre el accionador y el seguidor sea lo suficientemente grande como para girar el seguidor junto con el accionador. Se intenta así crear la mayor fricción posible entre el accionador y el seguidor. Al operar así, el objetivo es tirar el pestillo dentro de la cerradura de puerta, incluso si el seguidor no se conecta a través del cierre en conexión de transferencia de fuerza con el accionador. En otras palabras, con una operación anormal de este tipo, el objetivo es abrir una puerta cerrada, incluso sin autorización.

Se conoce que adicionalmente también hay placas deflectoras entre el seguidor y los accionadores, a ambos lados del seguidor. Las placas deflectoras son placas redondas que tienen un orificio central. El propósito de las placas deflectoras es reducir el desgaste de los accionadores y el seguidor. Incluso si se usan placas deflectoras entre el seguidor y los accionadores, es posible la operación anormal descrita anteriormente para abrir una puerta cerrada.

Breve descripción de la invención

El objetivo de la invención es proporcionar una solución que evite el problema descrito anteriormente. El objetivo se logra de la manera descrita en la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes presentan diferentes formas de realización de la invención.

La cerradura de puerta 1 de acuerdo con la invención comprende un cuerpo de cerradura 2, un pestillo 3, un seguidor 4, un accionador 5A, 5B a ambos lados del seguidor y una solución de cierre 6 para conectar al menos uno de los accionadores 5A, 5B en conexión de transmisión de fuerza y conexión de transmisión fuera de fuerza con el seguidor 4. La cerradura de puerta 1 comprende además una placa deflectora 7, 7A entre el seguidor 4 y el accionador 5A, 5B al menos en un lado del seguidor. La placa deflectora 7, 7A comprende al menos una

superficie de soporte 8A, 8B, 8C, que se dispone contra el cuerpo de cerradura 2 o contra una parte que se conecta al cuerpo de cerradura de manera fija. Por lo tanto, la placa deflectora no puede girarse en relación con el cuerpo de cerradura 2. Una placa deflectora que no puede girar evita que la fuerza de giro se transmita del accionador al seguidor.

5

Lista de las figuras

A continuación, se describirá la invención en más detalle con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales

- 10 La Figura 1 muestra un ejemplo de cerradura de puerta de acuerdo con la invención,
- La Figura 2 muestra las características de la invención con más detalle que el ejemplo, y
- La Figura 3 muestra un ejemplo de una forma de realización de la placa deflectora.

Descripción de la invención

15

La Figura 1 muestra un ejemplo de cerradura de puerta 1 de acuerdo con la invención. La cerradura de puerta comprende un cuerpo de cerradura 2, un pestillo 3, un seguidor 4, un accionador 5A, 5B a ambos lados del seguidor y una solución de cierre 6 para conectar al menos uno de los accionadores 5A, 5B en conexión de transmisión de fuerza y conexión de transmisión fuera de fuerza con el seguidor 4. Está claro que la cerradura de

20 puerta también comprende otras partes además de las mencionadas anteriormente. Sin embargo, no se muestran en las figuras en aras de la claridad, de manera que la invención y su funcionalidad pueden mostrarse claramente. Por ejemplo, solo se muestra una parte del cuerpo de cerradura 2, de manera que pueden verse las partes mencionadas anteriormente que se colocan en el cuerpo de cerradura. Alguien experto en la técnica conoce que una parte, que corresponde a la parte del cuerpo de cerradura 2 que se ve en la Figura 1, recubriría las partes colocadas dentro del cuerpo de cerradura cuando se ve desde la dirección de la Figura 1. En las

25 figuras tampoco se muestra un cilindro de cerradura y/o un sistema de cerradura electrónico.

La Figura 1 también muestra una placa frontal 10, que se conecta al cuerpo de cerradura. La placa frontal a menudo se ve como parte del cuerpo de cerradura y tiene una abertura 11 para el pestillo 3. En la Figura 1 el

30 extremo 3A del pestillo se encuentra fuera de la cerradura de puerta, más precisamente fuera del cuerpo de cerradura 2, de manera que mantiene la puerta cerrada, cuando la puerta está contra la abertura del marco de la puerta. El marco tiene una contraplaca (no mostrada en las figuras), en la que se asienta el extremo 3A del pestillo. En la cerradura de puerta 1, más precisamente en su cuerpo de cerradura 2, existe un punto, que se denomina punto eje del husillo. El seguidor y los accionadores se disponen en una hilera en la dirección de la

35 línea del eje A del punto eje del husillo. Los accionadores, que pueden denominarse accionador interno y accionador externo, están a ambos lados del seguidor. Los accionadores 5A, 5B y el seguidor 4 se disponen para girar en relación con la línea del eje. Ambos accionadores tienen un orificio de husillo 12A, 12B para uno de los husillos del husillo partido. El husillo instalado en el orificio de husillo gira el accionador, cuando se gira el mango conectado al husillo. Si la solución de cierre 6 se guía (por ejemplo, electrónicamente o mecánicamente) a una

40 posición de transmisión de fuerza, la fuerza de giro se transmite a través de la solución de cierre 6 desde el accionador 5A, 5B al seguidor 4, que mueve aún más el pestillo 3 dentro del cuerpo de cerradura 2. Así, el extremo 3A del pestillo se desplaza por completo o casi por completo en el interior del cuerpo de cerradura. Si la solución de cierre 6 no se guía a la posición de transmisión de fuerza, una fuerza de giro dirigida sobre el mango solo gira los accionadores 5A, 5B a través del husillo. En la forma de realización de la Figura 1, el seguidor 4

45 comprende un punto de sujeción del cierre 13, donde el pasador del eje 6A de la solución de cierre se dispone para que pueda girar. Adicionalmente, la solución de cierre comprende la parte de cierre real 6B. En la Figura 1 se muestra la solución de cierre aparte del punto de sujeción del cierre 13, de manera que se aprecian más claramente las características de la invención. Ambos accionadores 5A, 5B tienen una contraparte 14A, 14B, que está contra la parte de cierre 6B, cuando la solución de cierre se guía a la posición de transmisión de fuerza. En

50 la Figura 1, los accionadores y el seguidor están en la posición básica, de manera que no se les dirige ninguna fuerza de giro a través del husillo.

El husillo partido, sus partes y el mango no se muestran en las figuras, porque a menudo se instalan en la cerradura de puerta por separado. Por lo tanto, pueden seleccionarse mangos con el aspecto deseado para

55 usarlos con la cerradura de puerta, que se conoce como tal.

La cerradura de puerta 1 comprende además una placa deflectora 7, 7A entre el seguidor 4 y el accionador 5A, 5B al menos en un lado del seguidor. La Figura 2 muestra más claramente la colocación de la placa deflectora o

60 placas deflectoras en relación con el seguidor 4 y los accionadores 5A, 5B. La placa deflectora 7 puede así colocarse en un solo lado del seguidor, entre este y el accionador. Puede haber una placa deflectora 7, 7A en ambos lados de al menos uno de los accionadores 5A, 5B (es decir, solo uno de los accionadores o ambos). Las placas deflectoras también pueden colocarse a ambos lados del seguidor 4.

La placa deflectora 7, 7A comprende al menos una superficie de soporte 8A, 8B, 8C, que se dispone contra el

65 cuerpo de cerradura o contra una parte que se conecta al cuerpo de cerradura de manera fija. Por lo tanto, la placa deflectora no puede girar en relación con el cuerpo de cerradura 2. La superficie de soporte o las

superficies de soporte evitan que la placa deflectora gire con el accionador 5A, 5B y, por lo tanto, la placa deflectora tampoco transmite la fuerza de giro dirigida sobre el accionador al seguidor. Incluso si se intentara forzar el mango y el husillo conectado al mismo hacia un lado para lograr una presión de contacto suficiente entre el accionador y el seguidor para transmitir la fuerza de giro, la placa deflectora, que no gira en relación con el cuerpo de cerradura 2, impide la transmisión de la fuerza de giro.

La Figura 3 muestra una segunda forma de realización de una placa deflectora 7A, que tiene una superficie de soporte 8A. La placa deflectora tiene un orificio central 9. Como ya se mencionó anteriormente, la superficie de soporte o superficies de soporte están contra el cuerpo de cerradura o contra una parte conectada al cuerpo de cerradura de manera fija. La parte conectada fija puede ser, por ejemplo, una parte de soporte sujeta al cuerpo de cerradura con un tornillo o un remache, parte de soporte que no gira en relación con el cuerpo de cerradura. Por ejemplo, en la Figura 1, la superficie opuesta 15B puede ser la superficie de una parte conectada al cuerpo de cerradura 2 de manera fija, cuya superficie está contra la superficie de soporte 8B de la placa deflectora. La superficie de soporte 8A también puede estar directamente contra la superficie opuesta 15B del cuerpo de cerradura, por ejemplo, la superficie de una forma que pertenece a la fundición del cuerpo de cerradura. Debido al corte del cuerpo de cerradura, en la Figura 1 parece que la superficie 15A está solo contra la placa deflectora o las placas deflectoras instaladas en relación con el accionador 5B, pero debe tenerse en cuenta que sin el corte, la superficie opuesta 15B continuaría también con el accionador 5A y las placas deflectoras 7 instaladas en conexión con el mismo, por lo tanto está contra las superficies de soporte 8A.

La superficie de soporte 8A, 8B, 8C puede ser una superficie recta, lo cual es una solución rentable. La superficie de soporte también puede ser curva, si se desea que siga mejor las posibles superficies opuestas curvas del cuerpo de cerradura. La forma de realización de la Figura 3 tiene una superficie de soporte 8C y la forma de realización de las Figuras 1 y 2 tiene dos superficies de soporte 8A, 8B. También puede haber más superficies de soporte.

La placa deflectora 7, 7A está hecha de un metal adecuado para este fin. Por lo tanto, la placa deflectora es duradera contra el uso y las tensiones del uso anormal dirigidas sobre ella. La placa deflectora también puede estar hecha de algún otro material adecuado, como por ejemplo plástico o material compuesto cerámico. La placa deflectora evita así que la fuerza de giro se transmita desde el accionador 5A, 5B al seguidor, al mismo tiempo que reduce el desgaste entre el accionador y el seguidor. Si hay una placa deflectora en ambos lados del accionador, como se muestra en la Figura 2, se logra más rigidez, lo que reduce aún más la presión de contacto perjudicial provocada por el aprisionamiento del husillo y el mango, de manera que se mejora la durabilidad de las placas deflectoras.

La cerradura de puerta de acuerdo con la invención puede realizarse de muchas formas diferentes, tal como puede deducirse a partir de la descripción anterior. Por tanto, la invención no se limita a los ejemplos presentados en la presente descripción, sino que puede implementarse de diferentes formas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una cerradura de puerta (1), que comprende un cuerpo de cerradura (2), un pestillo (3), un seguidor (4), un accionador (5A, 5B) a ambos lados del seguidor y una solución de cierre (6) para conectar al menos uno de los accionadores (5A, 5B) en conexión de transmisión de fuerza y conexión de transmisión fuera de fuerza con el seguidor (4), **caracterizada porque** la cerradura de puerta (1) comprende además una placa deflectora (7, 7A) entre el seguidor (4) y el accionador (5A, 5B) al menos en un lado del seguidor, dicha placa deflectora (7, 7A) comprende al menos una superficie de soporte (8A, 8B, 8C), que se dispone contra el cuerpo de cerradura o contra una parte que se conecta al cuerpo de cerradura de manera fija, cuya placa deflectora no puede girar en relación con el cuerpo de cerradura (2).
2. La cerradura de puerta (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la placa deflectora está hecha de metal, plástico o compuesto cerámico.
3. La cerradura de puerta (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la superficie de soporte (8A, 8B, 8C) es una superficie recta o curva.
4. La cerradura de puerta (1) de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada porque** hay una placa deflectora (7, 7A) a ambos lados de al menos uno de los accionadores (5A, 5B).
5. La cerradura de puerta (1) de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada porque** hay una placa deflectora (7, 7A) a ambos lados del seguidor (4).
6. La cerradura de puerta (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** hay una placa deflectora (7, 7A) a ambos lados de los accionadores (5A, 5B).
7. La cerradura de puerta (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 6, **caracterizada porque** la placa deflectora (7) tiene dos o más superficies de soporte (8B, 8C).
8. La cerradura de puerta (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 6, **caracterizada porque** la placa deflectora (7, 7A) tiene un orificio central (9).

