

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 117**

51 Int. Cl.:

**E05B 47/06**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2016** **PCT/FI2016/050248**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2016** **WO16170228**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2016** **E 16719437 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019** **EP 3286393**

54 Título: **Cuerpo de cerradura**

30 Prioridad:

**21.04.2015 FI 20155295**

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

**10.06.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**RAATIKAINEN, JUHA**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 716 117 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

Cuerpo de cerradura

### 5 Campo técnico

La invención se refiere a un cuerpo de cerradura que tiene un motor eléctrico para guiar la formación y eliminación de una conexión de transmisión de fuerza entre las partes que se disponen en la conexión de transmisión de fuerza para transferir la fuerza o para impedir la transferencia de fuerza. La transferencia de fuerza puede ser, por ejemplo, desde una manija que se conecta al cuerpo de cerradura, a través de un llamado impulsor hasta las partes de bloqueo del cerrojo o desde el cerrojo a la pieza de cerrojo muerto en el cuerpo de cerradura.

Técnica anterior

15 La disposición operativa común de un cuerpo de cerradura es del tipo que la puerta siempre debe abrirse desde el exterior mediante un mecanismo de cerradura con llave, y desde el interior mediante una manija, botón giratorio o equivalente. Además, el cuerpo de cerradura puede ser un cuerpo de cerradura que debe abrirse desde el exterior de manera electrónica, en cuyo caso un motor eléctrico guía para formar una conexión de transmisión de fuerza, en donde al girar la manija exterior se liberan las partes de bloqueo del cerrojo del cuerpo de cerradura, lo que permite movimiento del cerrojo dentro del cuerpo de cerradura. En otro tipo de cuerpo de cerradura, al girar la manija se tira del cerrojo hacia el cuerpo de cerradura. También hay otros arreglos operativos de un cuerpo de cerradura. Es posible que el cuerpo de cerradura se abra desde el exterior solo electrónicamente o que el cuerpo de cerradura se abra desde ambos lados electrónicamente.

25 La función de guía de la manija en la cerradura de una puerta por un motor eléctrico puede, según la aplicación, lograrse de diferentes maneras. La disposición puede ser, por ejemplo, tal que, cuando la corriente está conectada al motor eléctrico, la rotación de su eje en la primera dirección permite que la puerta se abra por la manija, en donde la transmisión de fuerza desde la manija a las partes de bloqueo del cerrojo de la cerradura queda así acoplada. Alternativamente, la solución puede ser inversa de tal manera que la disposición permita que la puerta se abra con la manija cuando el motor eléctrico gira en la otra dirección, es decir, en una dirección de rotación opuesta a la primera dirección. La selección de la dirección de rotación del motor eléctrico depende de la realización del cuerpo de cerradura.

35 El cuerpo de cerradura generalmente tiene una leva de presión posicionada en el eje de husillo de la manija y los impulsores en ambos lados de la leva de presión. El impulsor está en conexión con el eje la manija, que está conectado al cuerpo de cerradura desde el lado del impulsor respectivo. El impulsor en el lado opuesto del cuerpo de cerradura debe conectarse de manera correspondiente al eje la manija en el lado opuesto. El impulsor se puede conectar a la conexión de transferencia de fuerza junto con la leva de presión mediante el pestillo, en donde el husillo de la manija se encuentra a través del impulsor y el pestillo en una conexión de transferencia de fuerza con la leva de presión. La leva de presión está conectada, a su vez, con las partes de bloqueo del cerrojo del cuerpo de cerradura. El motor eléctrico guía el pestillo para formar una conexión de transferencia de fuerza o para retirar la conexión de transferencia de fuerza. La conexión de transmisión de fuerza creada por la guía del motor eléctrico permite que el cerrojo se mueva dentro del cuerpo de cerradura. Cuando las partes de bloqueo del cerrojo están en la posición de bloqueo, el cerrojo no puede moverse dentro del cuerpo de cerradura. El cerrojo puede moverse dentro del cuerpo de cerradura solo cuando las partes de bloqueo se mueven fuera de la posición de bloqueo.

50 Si se gira la manija, aunque no se logra una conexión de transferencia de fuerza, la manija gira pero la leva de presión y por lo tanto, el cerrojo no se mueve. Por lo tanto, el cerrojo no puede moverse hacia el cuerpo de cerradura. Si se presiona la manija, mientras el motor eléctrico guía el pestillo para formar una conexión de transferencia de fuerza, la transferencia de fuerza no se forma. Para tal situación, puede haber un sistema de resorte en conexión con la disposición del motor eléctrico. Si se detiene la presión de la manija en tal situación, el sistema de resorte guía el pestillo hacia la conexión de transferencia de fuerza deseada, incluso si la guía del motor eléctrico ya hubiera terminado.

55 Una disposición de motor eléctrico conocida en el mercado comprende, además de un motor eléctrico, un bastidor de instalación, que está unido al cuerpo de cerradura y en donde se coloca el motor eléctrico. En el eje del motor eléctrico se une un tornillo sin fin. La disposición comprende además una contraparte roscada y un pistón. La contraparte roscada está contra el tornillo sin fin y puede moverse por el motor eléctrico en la dirección del eje del motor eléctrico. La contraparte roscada está en conexión con el pistón, que por lo tanto se puede mover desde el motor eléctrico hacia afuera o hacia el motor eléctrico. La disposición del motor eléctrico también tiene por encima de dicho sistema de resorte, que se compone de dos resortes. El primer resorte está dispuesto para empujar el pistón hacia el exterior y el segundo resorte está dispuesto para empujar el pistón hacia el interior, es decir, hacia el motor eléctrico. El pistón está en conexión con el pestillo anterior, por ejemplo, a través de una palanca, palancas o una placa.

65 Al usar dos resortes, se crea una acción que asegura el movimiento del pestillo en la conexión de transferencia de fuerza y sale de la conexión de transferencia de fuerza. Los resortes se colocan alrededor del eje del motor eléctrico

de manera que el tornillo sin fin esté entre los resortes. La instalación de los tornillos requiere precisión, ya que los resortes son relativamente pequeños. Además, es difícil alcanzar un equilibrio entre los resortes, en donde las fuerzas de los resortes son tan iguales como sea posible.

- 5 Una cerradura de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se muestra, por ejemplo en el documento US 2005/050928 A1.

Breve descripción de la invención

- 10 El objeto de la invención es proporcionar una mejor capacidad de instalación de una disposición de motor eléctrico de un cuerpo de cerradura, en donde los costes de producción del cuerpo de cerradura también se reducen.

La invención se basa en la idea de que es posible usar solo un resorte, que reemplaza el uso conocido de dos resortes. La construcción de la invención es tal que el uso de un resorte es posible de tal manera que empuje el pistón hacia afuera o hacia adentro.

- 15 Un cuerpo de cerradura de acuerdo con la invención comprende un cerrojo y partes a ser dispuestas en una conexión de transmisión de fuerza. El cuerpo de cerradura comprende además un motor eléctrico, que está dispuesto para guiar la formación y eliminación de una conexión de transmisión de fuerza entre dichas partes para transferir la fuerza o para impedir la transferencia de fuerza desde el eje de husillo a las partes de bloqueo del cerrojo.

- 20 El cuerpo de cerradura tiene, unido a él, un bastidor de instalación, en donde se coloca el motor eléctrico. El motor eléctrico tiene un eje, al que se une un tornillo sin fin. El cuerpo de cerradura comprende además una contraparte roscada y un pistón. La contraparte roscada está contra el tornillo sin fin y puede ser movida por el motor eléctrico en la dirección del eje del motor eléctrico, y el pistón está en conexión con la contraparte.

- 25 La contraparte tiene al menos dos veletas orientadas en dirección opuesta al motor eléctrico, en ambos extremos, de las cuales las veletas son proyecciones de veletas de la contraparte que se encuentran alejadas del eje del motor eléctrico. El pistón tiene al menos dos veletas del pistón orientadas hacia el motor eléctrico, en ambos extremos de las cuales las veletas del pistón son proyecciones de las veletas del pistón que miran hacia afuera desde el eje del motor eléctrico. Las veletas de la contraparte y las veletas del pistón están superpuestas y rodeadas por un resorte, que está más lejos entre las proyecciones de la veleta de la contraparte y las proyecciones de la veleta del pistón.

- 30 El pistón está dispuesto para moverse en la dirección del eje del motor eléctrico, deslizándose con respecto a la contraparte y, al mismo tiempo, las veletas de la contraparte. El resorte está dispuesto para almacenar energía potencial durante el estado de guía del motor eléctrico, en donde el movimiento del pistón se ve impedido, al menos parcialmente. Cuando el pistón es capaz de moverse, una vez que el impedimento para el movimiento del pistón ha terminado, la energía potencial empuja el pistón hacia afuera del motor eléctrico o hacia el motor eléctrico dependiendo de la realización de dicho cuerpo de cerradura y, por lo tanto, también de la instalación del motor motor eléctrico.

- 40 Lista de figuras

En lo que sigue, la invención se describe con más detalle por medio de las figuras adjuntas, en las que

- 45 La Fig. 1 muestra un ejemplo del cuerpo de cerradura de acuerdo con la invención, cuando el impulsor del eje de husillo de la manija está desconectado de la transferencia de fuerza a la leva de presión,

- 50 La Fig. 2 muestra el ejemplo de la figura 1 del cuerpo de cerradura de acuerdo con la invención, cuando el impulsor del eje de husillo de la manija se desconecta de la transferencia de fuerza a la leva de presión, pero es guiado por el motor eléctrico para transferir la fuerza,

La Fig. 3 muestra el ejemplo de la figura 1 del cuerpo de cerradura según la invención, cuando el impulsor del eje de husillo de la manija está conectado en transferencia de fuerza con la leva de presión,

- 55 La Fig. 4 muestra un ejemplo de la disposición del motor eléctrico en el estado básico,

La Fig. 5 muestra un ejemplo de la disposición del motor eléctrico en un estado, en donde el pistón es guiado hacia afuera por el motor eléctrico, pero el movimiento del pistón está impedido,

- 60 La Fig. 6 muestra un ejemplo de la disposición del motor eléctrico en un estado, en donde el pistón es guiado hacia afuera por el motor eléctrico y el pistón ha podido moverse hacia afuera,

La Fig. 7 muestra un ejemplo de la disposición del motor eléctrico en un estado, en donde el pistón es guiado hacia adentro por el motor eléctrico, pero el movimiento del pistón está impedido,

- 65 La Fig. 8 muestra un ejemplo de la disposición del motor eléctrico cuando se ensambla,

La Fig. 9 muestra un ejemplo de la disposición del motor eléctrico como una vista en despiece, y

La Fig. 10 muestra un ejemplo de otra realización de la invención.

Descripción de la invención.

La figura 1 muestra un ejemplo del cuerpo de cerradura de acuerdo con la invención, cuando el impulsor del eje de husillo de la manija está desconectado de la transferencia de fuerza a la leva de presión. Por lo tanto, la transferencia de fuerza es, en este ejemplo, desde la manija que se conecta al cuerpo de cerradura a través de un llamado impulsor hasta las partes de bloqueo del cerrojo. El cuerpo de cerradura tiene varias partes, de las cuales solo algunas se muestran en la figura 1 para ilustrar la invención con mayor claridad. El cuerpo de cerradura tiene un eje 4 de husillo, que está formado por un eje entre un orificio (no mostrado en las figuras) en el lado del cuerpo de cerradura y el punto central de un rebaje del impulsor 5 en el cuerpo de cerradura. El eje, que está provisto de una manija o, por ejemplo, un botón giratorio, se coloca en este eje 4. Cuando se gira la manija (o botón giratorio), el eje y el impulsor 5 también giran. En el otro lado del cuerpo de cerradura, posiblemente haya un impulsor 5 correspondiente y un orificio en el lado del cuerpo de cerradura en el mismo eje. En otras palabras, el eje de husillo puede estar en ambos lados del cuerpo de cerradura o en un solo lado del cuerpo de cerradura, según el tipo de cuerpo de cerradura. Por eje de husillo se entiende, a este respecto, el sitio del cuerpo de cerradura, en donde se coloca el husillo.

El impulsor 5 está dispuesto en el cuerpo de cerradura en la posición básica mediante un resorte 15. En esta posición, el husillo y la manija colocados en el eje de husillo también están en la posición básica. Por lo general, la manija es horizontal en la posición básica, desde la cual es fácil girar para abrir la puerta. Si el impulsor 5 no está en una conexión de transmisión de fuerza con la leva 7 de presión en el cuerpo de cerradura, el impulsor gira al girar la manija, pero no transfiere la fuerza de giro dentro del cuerpo de cerradura. El impulsor 5 está conectado a una conexión de transferencia de fuerza mediante el pestillo 6. La posición básica del pestillo 6 se libera de la posición de transferencia de fuerza, y se crea en la realización de la figura mediante un imán 13A. El uso de un resorte también es posible. El motor 9 eléctrico guía a través del brazo de palanca o la placa 11 al pestillo 6 a la posición de transferencia de fuerza, en la que la superficie 6A de transferencia de fuerza del pestillo está hacia la superficie 5A del contador de transferencia de fuerza del impulsor 5. La figura 3 muestra tal situación. Si el impulsor está conectado a una conexión de transferencia de fuerza con la leva 7 de presión, al girar la manija la leva de presión gira, lo que, a su vez, mueve la placa 8 de bloqueo del cerrojo 2 u otra parte en relación con el bloqueo en la posición de "bloqueo abierto". En este caso, el cerrojo 2 puede moverse dentro del cuerpo 1 de cerradura a través del orificio del cerrojo (no mostrado en las figuras) en la placa 3 frontal del cuerpo de cerradura. Por lo tanto, la placa de apoyo en el marco de la puerta puede empujar el cerrojo en el cuerpo de cerradura cuando se abre la puerta.

El motor 9 eléctrico guía así la palanca o placa 11 para girar en relación con su eje de rotación (tal como un pasador) 12. La guía se produce a través del extremo 10D del pistón 10, que está en conexión con la palanca o placa 11. En relación con el extremo 10D del pistón, hay, por ejemplo, un surco transversal, que se utiliza para conectar el extremo del pistón a la palanca o placa 11. La palanca o placa 11 comprende una superficie 13 de guía, que está contra el pestillo 6. El pestillo está conectado de manera pivotante, por ejemplo, a través del eje 14 del pasador a la leva de presión. El eje 14 del pasador transfiere el par de giro del impulsor desde el pestillo 6 a la leva 7 de presión, cuando el pestillo está en la posición de transferencia de fuerza.

El motor eléctrico tiene un resorte 48, que realiza la acción de guía del motor eléctrico hasta su terminación, si el pestillo 6 no puede moverse hacia la posición de transferencia de fuerza, porque la manija se gira simultáneamente. La figura 2 muestra tal situación. La guía del motor 9 eléctrico, es decir, la rotación de su eje en la primera dirección para mover el pistón hacia el exterior en relación con el motor eléctrico, aleja el extremo 10D del pistón del motor eléctrico, en donde la palanca o placa 11 busca para girar y, a su vez, para girar el pestillo 6 a la posición de transferencia de fuerza. Debido a que el impulsor 5 está en el estado girado, el pestillo 6 no puede moverse a la posición de transferencia de fuerza; en cambio, está contra el borde exterior del impulsor. El resorte 48 tiene, en este estado, energía potencial almacenada.

La figura 3 muestra una situación en la que el giro del impulsor 5 desde el eje de husillo (tal como la manija y el husillo) ha terminado y el resorte 15 ha devuelto el impulsor 5 a la posición básica. En este caso, la energía almacenada en el resorte 48 es capaz de empujar el pistón 10 hacia el exterior, en donde el extremo 10D del pistón guía la palanca o la placa 11 para girar de manera tal que la superficie 13 de guía empuja el pestillo 6 a la posición de transferencia de fuerza. Si se gira la manija en este estado, el giro del impulsor 5 hace girar la leva 7 de presión, que, a su vez, mueve la placa 8 de bloqueo.

La figura 4 muestra la disposición del motor eléctrico en su posición básica, es decir, en este texto en la posición, en la que el pistón 10 se ha movido hacia adentro hacia el motor 9 eléctrico. La figura 8 también muestra la disposición del motor eléctrico en la posición básica, pero sin la sección. La figura 9 muestra un ejemplo de la vista en despiece de la disposición del motor eléctrico. El motor eléctrico se coloca en el bastidor 41 de instalación, a través del cual el motor eléctrico se une al cuerpo 1 de cerradura (figuras 1 - 3). En el ejemplo de las figuras, el bastidor de instalación

también comprende una pieza 41A final. En relación con el motor eléctrico, generalmente hay una tablero 42 de circuito, que recibe la energía eléctrica que alimenta el motor eléctrico y los comandos de guía del motor 9 eléctrico.

El motor 9 eléctrico tiene un eje 43, sobre el cual está unido un tornillo 44 sin fin. Contra las roscas del tornillo sin fin, hay una contraparte 45 roscada de tal manera que su rosca está en las roscas del tornillo 44 sin fin. Cuando el eje 43 del motor eléctrico gira en la primera dirección, el tornillo 44 sin fin también gira, lo que, a su vez, aleja a la contraparte 45 del motor eléctrico. El pistón 10 está en conexión con la contraparte 45, que también busca alejarse del motor eléctrico. Cuando el eje 43 del motor eléctrico gira en la otra dirección, es decir, el motor eléctrico ahora guía en la otra dirección, el tornillo 44 sin fin también gira, lo que, a su vez, guía la contraparte 45 hacia el motor eléctrico. El pistón 10 en relación con la contraparte también busca moverse hacia el motor 9 eléctrico.

La contraparte 45 tiene al menos dos veletas 46 orientadas en dirección opuesta al motor 9 eléctrico. En ambos extremos de las veletas 46, las proyecciones de veleta 47 de la contraparte están orientadas hacia el eje 43 del motor eléctrico. El pistón 10 tiene al menos dos veletas 10A del pistón orientadas hacia el motor 9 eléctrico. En ambos extremos de las veletas 10A del pistón, las proyecciones 10B de las veletas del pistón están orientados hacia el eje 43 del motor eléctrico. Las veletas 46 de la contraparte y las veletas 10A del pistón se superponen y están rodeadas por un resorte 48, que está más lejos entre las proyecciones de la veleta 47 de la contraparte y las proyecciones 10B de las veletas del pistón.

En la realización de las figuras, el árbol de pistón 10 tiene en su dirección longitudinal surcos 10C para las veletas 46 de la contraparte. Por lo tanto, la superposición de la contraparte 45 y el pistón 10 entre sí es mejor guiada. El pistón también tiene por encima dicho extremo 10D del pistón. Las veletas 47 de la contraparte y los extremos abiertos de las veletas 10A del pistón pueden biselarse, como se muestra en las figuras. Los extremos abiertos biselados facilitan la colocación del resorte 48 en su lugar.

El bastidor de instalación puede comprender una porción 49 de cilindro, que está abierta en los extremos primero y segundo, en donde se logra un espacio de instalación cerrado dentro del cilindro. En los ejemplos de las figuras, la porción 49 de cilindro contiene el eje 43 del motor eléctrico, el tornillo 44 sin fin, la contraparte 45, el resorte 48 y el pistón 10, de manera que el extremo 10D del pistón está fuera del cilindro a través del orificio 50 del primer extremo del cilindro. El orificio 50 del primer extremo del cilindro puede corresponder en forma al perfil del árbol de pistón. Por lo tanto, el movimiento del pistón en la dirección del eje 43 del motor eléctrico recibe soporte y capacidad de guía también desde la porción 49 del cilindro.

La posición básica de la figura 4 es, por lo tanto, un estado, en donde la contraparte 45 se guía hacia el motor eléctrico, en donde el pistón 10 también se mueve hacia adentro hacia el motor 9 eléctrico. Las secciones de las figuras 4 - 7 ilustran cómo se superponen las veletas 46 de la contraparte 45 y las veletas 10A del pistón 10. Cuando el motor eléctrico guía la contraparte 45 y el pistón 10 hacia afuera (es decir, gira el eje 43 en la primera dirección), pero el movimiento del pistón se ve impedido (debido a la presión la manija como se describe anteriormente), el resorte 48 se comprime y almacena energía potencial. La figura 5 muestra tal situación. La guía del motor eléctrico puede terminar y la contraparte 45 permanece en el lugar que se muestra en la figura 5. Cuando se elimina el impedimento (el giro de la manija) para mover el pistón 10, la energía potencial almacenada en el resorte 48 empuja el pistón hacia el exterior, en donde se alcanza el estado de la figura 6. El estado en la figura 6 es también el estado en donde el pistón 10 puede moverse guiado por el motor eléctrico ya que el movimiento del pistón no está impedido.

Las figuras 1 - 3 muestran una realización, en la que el movimiento hacia afuera del pistón 10 guía el pestillo 6 hacia una conexión de transferencia de fuerza, pero también es posible implementar otro tipo de realización, en donde el movimiento del pistón 10 hacia el motor eléctrico, es decir, hacia adentro, guía el pestillo 6 hacia una conexión de transferencia de fuerza. En tal realización del cuerpo de cerradura, el impulsor 5 del cuerpo 1 de cerradura está conectado a una conexión de transferencia de fuerza, cuando el motor 9 eléctrico guía el pistón 10 y su extremo 10D hacia el motor eléctrico desde la posición de la figura 6 (el motor eléctrico gira el eje 43 en la otra dirección). Sin embargo, si se presiona la manija simultáneamente, entonces el impulsor 5 no puede moverse a una conexión de transferencia de fuerza como se describe anteriormente. Entonces, en este caso, la contraparte 45 se mueve hacia el motor 9 eléctrico y el resorte 48 se comprime, almacenando energía potencial, pero el pistón 10 no se mueve hacia el motor eléctrico. La figura 7 muestra tal situación. Cuando se elimina el impedimento (tal como el giro de la manija) para mover el pistón, el resorte 48 empuja el pistón 10 hacia el interior, es decir, hacia el motor 9 eléctrico. El pistón se mueve al estado que se muestra en la figura 4.

Debido a que el resorte funciona de manera simétrica, la disposición del motor eléctrico se puede usar en muchos tipos de cuerpos de cerradura, como ya se sugirió anteriormente. Un resorte es más fácil de instalar que dos resortes. Además, el resorte 48 de la solución según la invención es más grande que los resortes anteriores en relación con el eje 43 de un motor eléctrico. La colocación del resorte hacia el exterior de las veletas de la contraparte 45 y el pistón 10 lo ha hecho posible. Además, el resorte es fácil de instalar sobre las veletas. La posibilidad de instalar incorrectamente los resortes es considerablemente menor en la solución de acuerdo con la invención que en la solución conocida anterior. Por lo tanto, la posibilidad de causar en el resorte un estado de tensión no deseado es considerablemente menor en la invención. Además, un resorte es tan fuerte en tanto actúa en ambas direcciones, mientras que proporcionar una acción usando dos resortes que es simétricamente igual de fuerte en ambas

direcciones es significativamente más difícil. De la descripción anterior, se puede observar que las proyecciones de las veletas 47 de la contraparte y las proyecciones 10B de las veletas del pistón guían el resorte 48 según sea necesario para comprimir, así como también guiar la energía potencial del resorte para empujar el pistón 10 hacia adentro o hacia afuera. Además, se puede afirmar que la rigidez del resorte 48 es adecuada para mantener el resorte en el estado equilibrado, cuando el pistón puede moverse sin impedimentos guiado por el motor eléctrico. En este caso, el resorte 48 no se comprime hacia abajo, sino que el pistón se mueve, mientras que la contraparte 45 se mueve.

El cuerpo 1 de cerradura de acuerdo con la invención comprende así un cerrojo 2, un eje 4 de husillo de la manija y, colocado en conexión con él, un impulsor 5 y una leva 7 de presión. El cuerpo de cerradura comprende además un motor 9 eléctrico, que está dispuesta para guiar la formación y eliminación de una conexión de transmisión de fuerza entre el impulsor 5 y la leva 7 de presión para transferir la fuerza o impedir la transferencia de fuerza desde el eje 4 del husillo de la manija a las partes 8 de bloqueo del cerrojo 3. Dependiendo de la realización del cuerpo de cerradura, las partes de bloqueo comprenden al menos una parte.

El cuerpo 1 de cerradura tiene, unido a él, un bastidor 41 de instalación, en donde se coloca el motor 9 eléctrico. El motor eléctrico tiene un eje 43, al cual está unido un tornillo 44 sin fin, y cuyo cuerpo 1 de cerradura comprende además una contraparte 45 roscada y un pistón 10. La contraparte 45 roscada está contra el tornillo 44 sin fin y es movable por el motor 9 eléctrico en la dirección del eje 43 del motor eléctrico, y el pistón 10 está en conexión con la contraparte.

La contraparte 45 tiene al menos dos veletas 46 orientadas en dirección opuesta al motor 9 eléctrico, en ambos extremos de las cuales las veletas son proyecciones de veletas 47 de la contraparte orientada hacia afuera del eje del motor eléctrico. El pistón 10 tiene al menos dos veletas 10A del pistón orientadas hacia el motor 9 eléctrico, en cuyos extremos las veletas 10A del pistón son proyecciones 10B de las veletas del pistón orientadas en dirección opuesta al eje 43 del motor 9 eléctrico. Las veletas 46 de la contraparte 45 y las veletas 10A del pistón están superpuestas y rodeadas por un resorte 48, que está más lejos entre las proyecciones de la veleta 46 de la contraparte y las proyecciones 10A de las veletas del pistón.

El pistón 10 está dispuesto para moverse en la dirección del eje 43 del motor 9 eléctrico, deslizándose en relación con la contraparte 45 y sus veletas 46. El resorte 48 está dispuesto para almacenar energía potencial durante el estado de guía del motor 9 eléctrico, en donde el movimiento del pistón 10 está al menos parcialmente impedido, girando el impulsor 5 desde el eje 4 del husillo de la manija, y cuya energía potencial, cuando el pistón 10 es capaz de moverse como el giro del eje del impulsor 5 ha terminado, ya sea que empuje el pistón 10 hacia afuera del motor 9 eléctrico o hacia el motor 9 eléctrico dependiendo del tipo de dicho cuerpo de cerradura. Los tipos de cuerpo de cerradura significan diferentes formas de realización de un cuerpo de cerradura, tal como, por ejemplo, una forma de realización, en la que el movimiento hacia afuera de las guías del pistón sobre dicho pestillo 6 para formar una conexión de transferencia de fuerza entre el impulsor 5 y la leva 7 de presión, y otra realización, en la que el movimiento hacia el interior del pistón guía sobre dicho pestillo 6 para formar una conexión de transferencia de fuerza entre el impulsor 5 y la leva 7 de presión.

La figura 10 muestra un ejemplo de otra realización de acuerdo con la invención. La transferencia de fuerza es, en este ejemplo, entre el cerrojo y la pieza de cerrojo muerto en el cuerpo de cerradura a través de las partes que pertenecen a los medios de cerrojo muerto. El cuerpo 103 de cerradura comprende una placa 102 frontal y un cerrojo 104 de doble acción, que se puede mover en un movimiento lineal hacia adelante y hacia atrás entre la posición retraída y el extraído de la posición de bloqueo del cuerpo de cerradura a través del orificio del cerrojo en la placa 102 frontal. El cerrojo 104 comprende una parte de vástago 106 y, en la realización de la figura 10, dos piezas de cerrojo 107. El cerrojo 104 está cargado por resorte en la dirección de dicha posición extraída. El cuerpo de cerradura comprende además medios 108 de bloqueo muerto, que se pueden mover a la posición de bloqueo, en donde impiden el movimiento del cerrojo de doble acción desde la posición extraída a la posición retraída hacia el cuerpo 103 de cerradura. El bloqueo de la realización de la figura 10 comprende además un motor 9 eléctrico, que está dispuesto para guiar la formación y eliminación de una conexión de transmisión de fuerza entre la parte 106 de vástago del cerrojo y la pieza 1015 de bloqueo del cerrojo que pertenece al bloqueo de punto muerto. medios para transferir la fuerza o para impedir la transferencia de la fuerza desde el cerrojo 102 a la pieza 1015 de bloqueo del cerrojo.

La cerradura de la puerta también puede comprender otros medios de guía para guiar los medios de bloqueo. La cerradura puede tener un cerrojo 1016 auxiliar y/o un equipo 1017 de guía de husillo. El cerrojo auxiliar impide que el cerrojo se mueva hacia el bloqueo, cuando la puerta está abierta, pero lo permite, cuando la puerta está cerrada. El equipo 1017 de guía de husillo comprende, por ejemplo, un ojo de cerradura, una manija y/o un botón giratorio. La conexión del equipo de guía del husillo y el cerrojo auxiliar con la pieza 1015 de bloqueo de los medios de bloqueo está marcada simplemente por líneas discontinuas.

Los medios de bloqueo comprenden una cuña 1010 entre la parte de vástago 106 del cerrojo y el cuerpo 103 de cerradura. La cuña está dispuesta para moverse transversalmente en relación con la trayectoria lineal del cerrojo. Los medios de bloqueo incluyen además una pieza 1015 de bloqueo y una palanca 1011, que comprende un punto 1012 de soporte, superficie 1013 de soporte, superficie 1014 de bloqueo. La palanca 1011 está soportada de manera

pivotante en el cuerpo 103 de cerradura en el punto 1012 de soporte. La superficie 1013 de soporte Está dispuesto a cooperar con la cuña 1010.

5 La superficie 1013 de soporte y la superficie 1014 de bloqueo deben girarse junto con la palanca en relación con el punto 1012 de soporte entre la posición de extracción de la palanca en la dirección de la placa frontal y la posición de retracción de la palanca en la dirección del borde posterior del cuerpo de cerradura. La superficie 1014 de bloqueo está más alejada del punto 1012 de soporte que de la superficie 1013 de soporte. La palanca 1011 está cargada por resorte en la dirección de la posición de extracción.

10 La pieza 1015 de bloqueo es móvil contra la superficie 1014 de bloqueo para bloquear la palanca y la cuña en la posición de bloqueo, en la posición de bloqueo de la palanca 1011 está en la posición de extracción y la superficie 1013 de soporte está contra la cuña 1010, y la cuña se encaja entre el vástago 106 del cerrojo y el cuerpo 103 de cerradura. El motor 9 eléctrico guía la pieza 1015 de cerrojo muerto hacia una conexión de transmisión de fuerza a través de la palanca 1011 del cerrojo 104 o hacia afuera de la conexión de transmisión de fuerza. En la conexión de transmisión de fuerza, la pieza de cerrojo muerto está contra la superficie 1014 de bloqueo de la palanca e impide que el cerrojo 104 se mueva hacia el cuerpo de cerradura. Por lo tanto, el cerrojo está bloqueado. La conexión de transmisión de fuerza se retira cuando el motor 9 eléctrico mueve la pieza de cerrojo muerto de tal manera que la pieza 1015 de cerrojo muerto ya no está contra la palanca y su superficie 1014 de bloqueo.

20 Si se empuja o se tira de la puerta para abrirla, mientras se busca eliminar el bloqueo automático del motor eléctrico, la palanca 1011 puede hundirse contra la superficie 1014 de bloqueo de la pieza 1015 de cerrojo muerto con tal fuerza que el motor eléctrico no puede mover la pieza de cerrojo muerto en la posición abierta. En otras palabras, una fuerza externa puede empujar el cerrojo de doble acción dentro del cuerpo de cerradura con tal fuerza que la pieza 1015 de cerrojo muerto se atasca. En este caso, el movimiento del pistón 10 está impedido al menos parcialmente. Una vez que la fuerza dirigida hacia la puerta haya cesado, solo entonces el pistón podrá moverse. El resorte 48 es, en este caso, capaz de mover el pistón por la energía potencial almacenada por el resorte. El cese de la fuerza dirigida hacia la puerta significa, a este respecto, que cesa lo suficiente como para que la pieza de cerrojo muerto pueda moverse.

30 Como ya se mencionó anteriormente, un cuerpo de cerradura de acuerdo con la invención es más fácil de montar y menos costoso, porque la instalación del motor eléctrico es más fácil. La instalación de un resorte es más rápida y sencilla y, al mismo tiempo, se ha reducido la cantidad de piezas necesarias. La instalación de un resorte tampoco crea daños tan fácilmente como en soluciones anteriores. Debido a que la construcción de la solución permite el uso de un resorte más grande que en el pasado y solo un resorte, se proporcionan las mayores fuerzas potenciales de un resorte, y la acción del resorte es simétrica en ambas direcciones. Esto facilita significativamente el ensamblaje de varios tipos de cuerpo de cerradura. Además, la construcción según la invención también ha aumentado la distancia de desplazamiento del pistón, en donde la disposición del motor eléctrico es adecuada para varias soluciones de cuerpo de cerradura. Un aumento de medio milímetro en la distancia de recorrido del pistón ya es una mejora significativa, según la invención. Además, la porción 49 del cilindro del bastidor de instalación, por su parte, facilita la instalación y protege las piezas para que no se ensucien. Además, la solución de acuerdo con la invención puede implementarse entre cualquiera de las partes en un cuerpo de cerradura que se disponga en una conexión de transmisión de fuerza, de modo que las situaciones impedidas/situaciones de falla de los tipos descritos anteriormente puedan ser manejadas.

45 Los ejemplos descritos anteriormente no contienen o no muestran todas las partes que contiene el cuerpo de cerradura para que la invención pueda presentarse más claramente. No obstante, es obvio para el experto en la técnica, qué partes comprende el cuerpo de cerradura, tales como, por ejemplo, el orificio de cerrojo en la placa frontal del cuerpo de cerradura. Para el experto en la técnica también es obvio que el motor 9 eléctrico recibe una orden de guía, por ejemplo, de un botón pulsador o un identificador que se desplaza junto con el usuario, quien es reconocido y quien tiene los derechos para usar el cuerpo de cerradura. La electrificación del motor eléctrico, por ejemplo, por una batería y las señales de guía del motor eléctrico son ya conocidas.

55 A la luz de los ejemplos presentados anteriormente, es obvio que la realización de acuerdo con la invención puede lograrse mediante muchas soluciones diferentes, que se definen por el alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, algunas realizaciones pueden tener más de dos veletas 46 de la contraparte y también veletas 10A del pistón. Los medios de interbloqueo también pueden implementarse de una manera diferente a la de los ejemplos presentados anteriormente. Por lo tanto, la invención no se limita solo a dichos ejemplos, sino que puede implementarse mediante diversas realizaciones dentro del alcance de la reivindicación independiente.

# REIVINDICACIONES

1. Un cuerpo (1) de cerradura que comprende un cerrojo (2, 104) y partes a ser dispuestas en una conexión de transmisión de fuerza, cuyo cuerpo (1) de cerradura comprende además un motor (9) eléctrico, que está dispuesto para guiar la formación y eliminación de una conexión de transmisión de fuerza entre dichas partes para transferir fuerza o impedir la transferencia de fuerza,

cuyo cuerpo (1) de cerradura tiene, unido a él, un bastidor (41) de instalación, en donde se coloca un motor (9) eléctrico, cuyo motor eléctrico tiene un eje (43), al que está unido un tornillo (44) sin fin, y cuyo cuerpo (1) de cerradura comprende además una contraparte (45) roscada y un pistón (10), cuya contraparte (45) roscada está contra el tornillo (44) sin fin y es movable por el motor (9) eléctrico en la dirección del eje (43) del motor eléctrico y el pistón (10) están en relación con la contraparte,

caracterizado porque la contraparte (45) tiene al menos dos veletas (46) que miran hacia afuera del motor (9) eléctrico, en ambos extremos de los cuales las veletas (46) son proyecciones (47) de veletas de la contraparte que mira hacia afuera del eje (43) del motor eléctrico, y el pistón (10) tiene al menos dos veletas (10A) del pistón orientadas hacia el motor (9) eléctrico, en ambos extremos de los cuales las veletas (10A) del pistón son proyecciones (10B) de las veletas del pistón que se encuentran alejadas del eje (43) del motor eléctrico, las veletas (46) de la contraparte y las veletas (10A) del pistón se superponen y están rodeadas por un resorte (48), cuyo resorte además está entre las proyecciones (47) de veletas de la contraparte y las proyecciones (10B) de las veletas del pistón,

cuyo pistón (10) está dispuesto para moverse en la dirección del eje (43) del motor eléctrico, que se desliza en relación con la contraparte (45) y sus veletas (46), y cuyo resorte (48) está dispuesto para almacenar energía potencial durante el estado de guía del motor (9) eléctrico, en donde el movimiento del pistón (10) está al menos parcialmente impedido, y cuya energía potencial, cuando el pistón (10) es capaz de moverse cuando termina dicho impedimento, o bien empuja el pistón (10) alejado del motor (9) eléctrico o hacia el motor (9) eléctrico.

2. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de cerradura también comprende un eje (4) de husillo de la manija, y dichas partes que se disponen en una conexión de transmisión de fuerza son un impulsor (5) y una leva (7) de presión colocada en conexión con el eje (4) de husillo de la manija, en donde el motor (9) eléctrico está dispuesto para guiar la formación y eliminación de una conexión de transmisión de fuerza entre el impulsor (5) y la leva (7) de presión para transferir la fuerza o impedir la transferencia de fuerza desde el eje (4) de husillo de la manija a las partes (8) de bloqueo del cerrojo, y cuyo resorte (48) está dispuesto para almacenar energía potencial durante el estado de guía del motor (9) eléctrico, en donde el movimiento del pistón (10) está impedido al menos parcialmente, girando el impulsor (5) desde el eje (4) de husillo de la manija, y cuya energía potencial, cuando el pistón (10) puede moverse al terminar el giro del impulsor (5) desde el eje (4) de husillo, empuja el pistón (10) bien sea hacia afuera desde el motor (9) eléctrico o hacia el motor (9) eléctrico.

3. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichas partes que deben disponerse en una conexión de transmisión de fuerza son la parte (106) del vástago del cerrojo y la pieza (1015) de bloqueo del cerrojo, en donde el motor eléctrico (9) está dispuesto para guiar la formación y eliminación de una conexión de transmisión de fuerza entre la parte (106) del vástago del cerrojo y la pieza (1015) de bloqueo del cerrojo para transferir la fuerza o impedir la transferencia de fuerza del cerrojo (104) a la pieza de bloqueo del cerrojo, y cuyo resorte (48) está dispuesto para almacenar energía potencial durante el estado de guía del motor (9) eléctrico, en donde el movimiento del pistón (10) está al menos parcialmente impedido como una fuerza externa dirigida en el cerrojo se busca mover el cerrojo en el cuerpo de cerradura y cuya energía potencial, cuando el pistón (10) es capaz de moverse cuando termina dicha fuerza externa, ya sea que empuja el pistón (10) hacia afuera del motor (9) eléctrico o hacia el motor (9) eléctrico.

4. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque la rigidez del resorte (48) es adecuada para mantener el resorte (48) en la posición equilibrada, cuando el pistón (10) es capaz de moverse sin obstáculos guiado por el motor (9) eléctrico.

5. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el árbol de pistón (10) tiene en su dirección longitudinal surcos (10C) para las veletas (46) de la contraparte.

6. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque los extremos abiertos de las veletas (46) de la contraparte y las veletas (10A) del pistón están biselados.

7. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque el bastidor (41) de instalación comprende una porción (49) de cilindro, que está abierta en los extremos primero y segundo, cuya porción (49) de cilindro contiene un eje (43) del motor eléctrico, un tornillo (44) sin fin, una contraparte (45), un resorte (48) y un pistón (10), cuyo pistón comprende un extremo (10D), que está fuera de la porción (49) de cilindro a través de un orificio (50) del primer extremo del cilindro.



8. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el orificio (50) del primer extremo del cilindro corresponde en forma al perfil del árbol de pistón (10).

5 9. Un cuerpo (1) de cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque existe un tablero (42) de circuito en conexión con el motor (9) eléctrico.

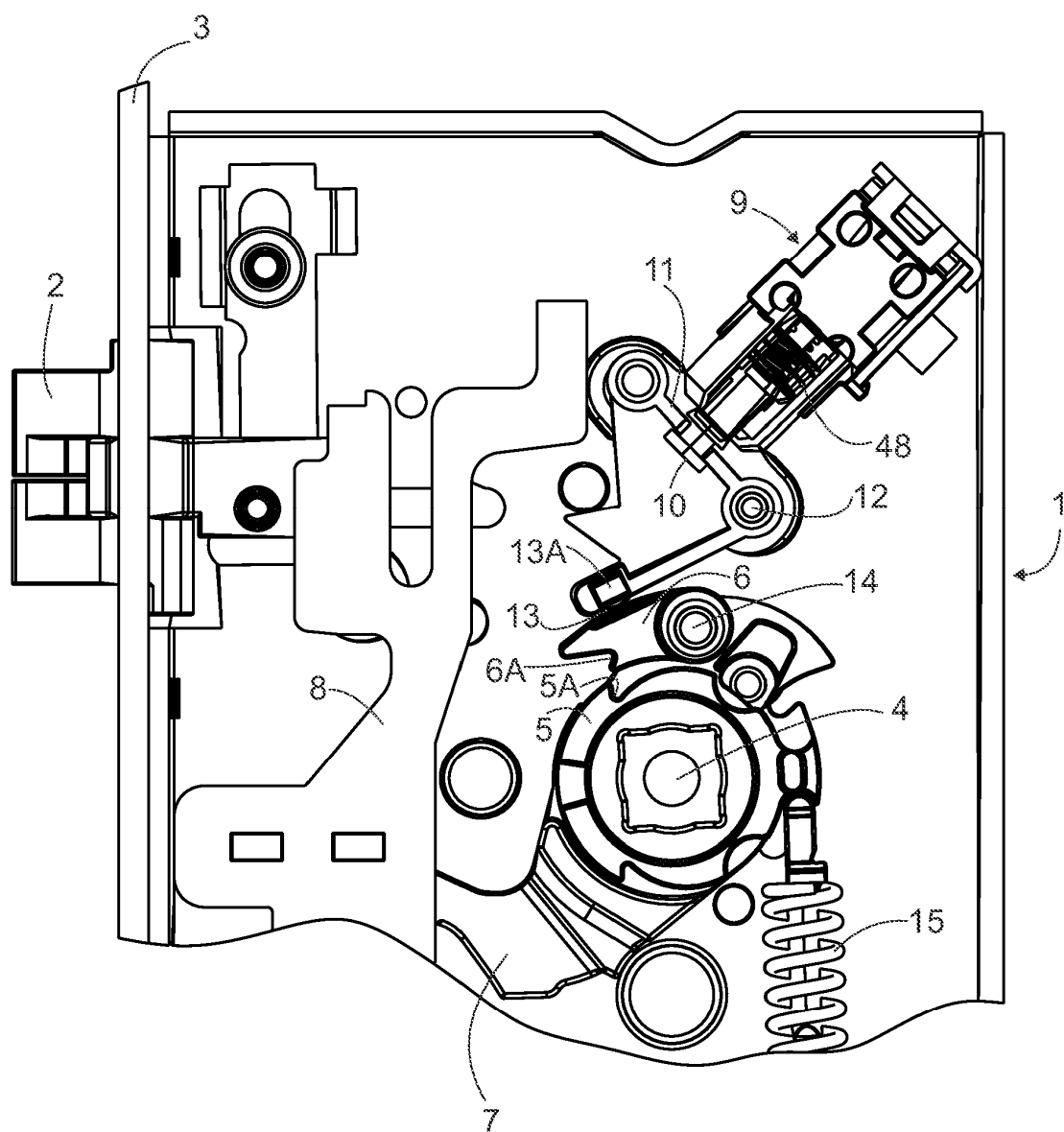


FIG. 1

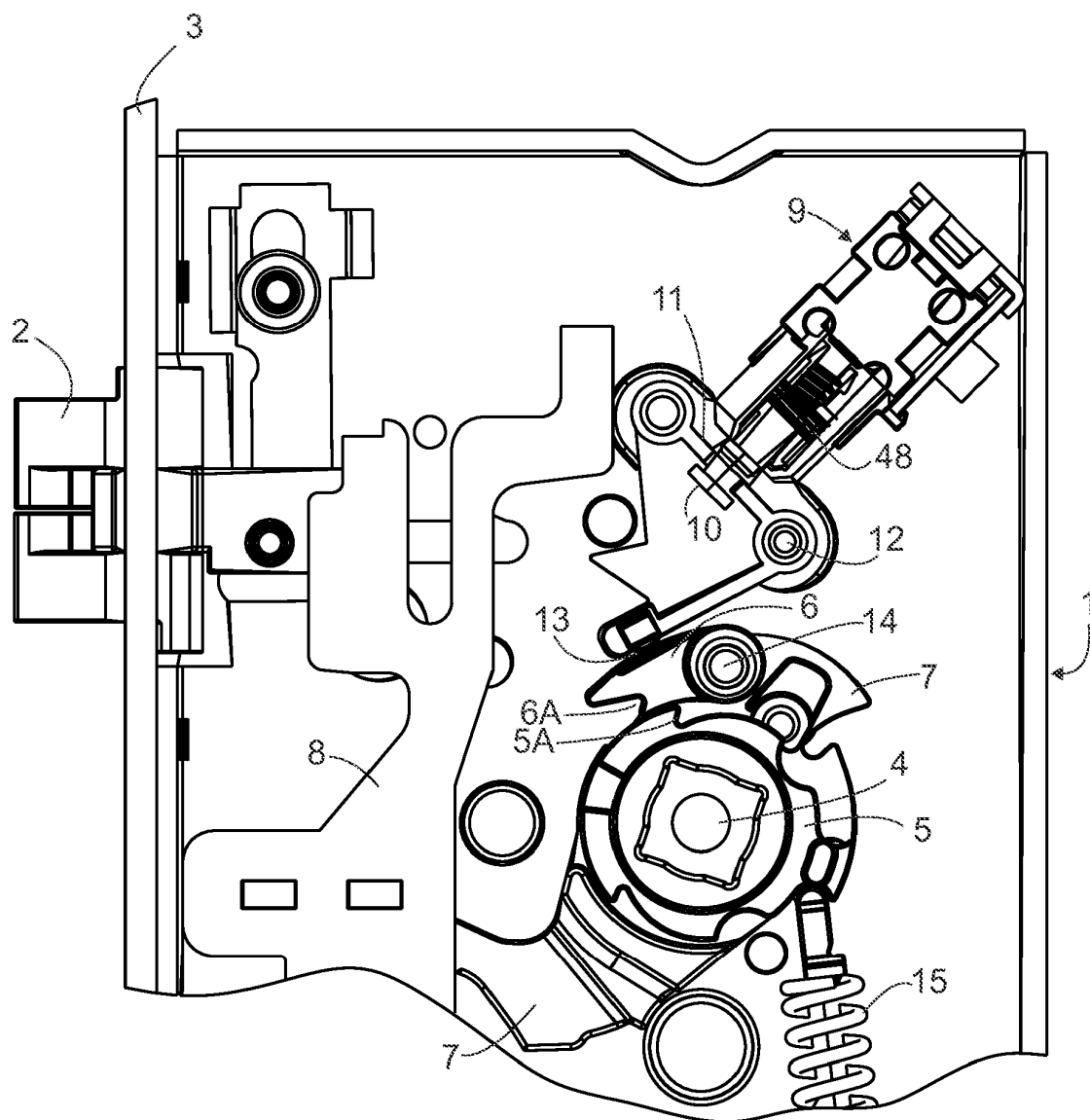


FIG. 2

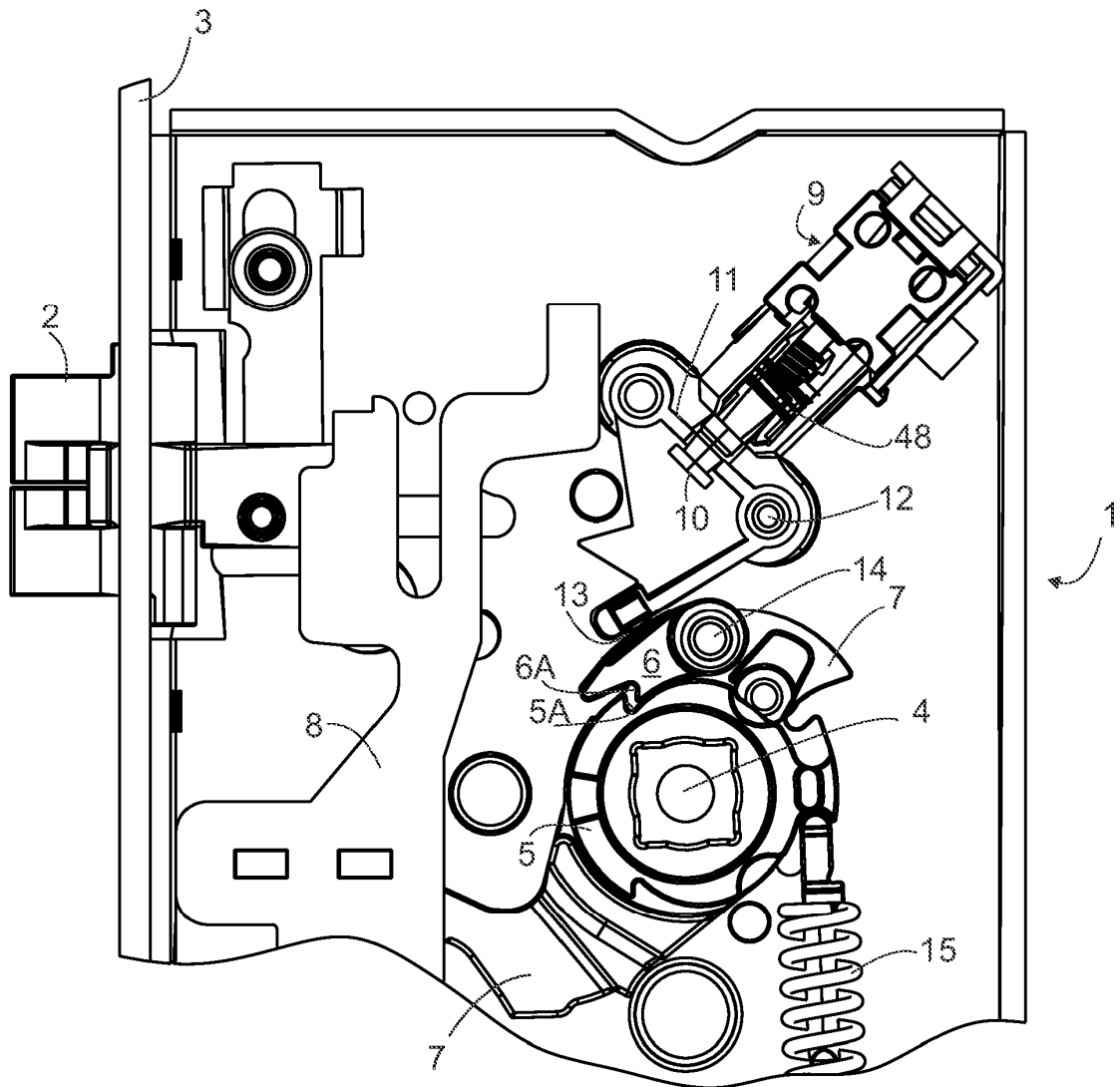
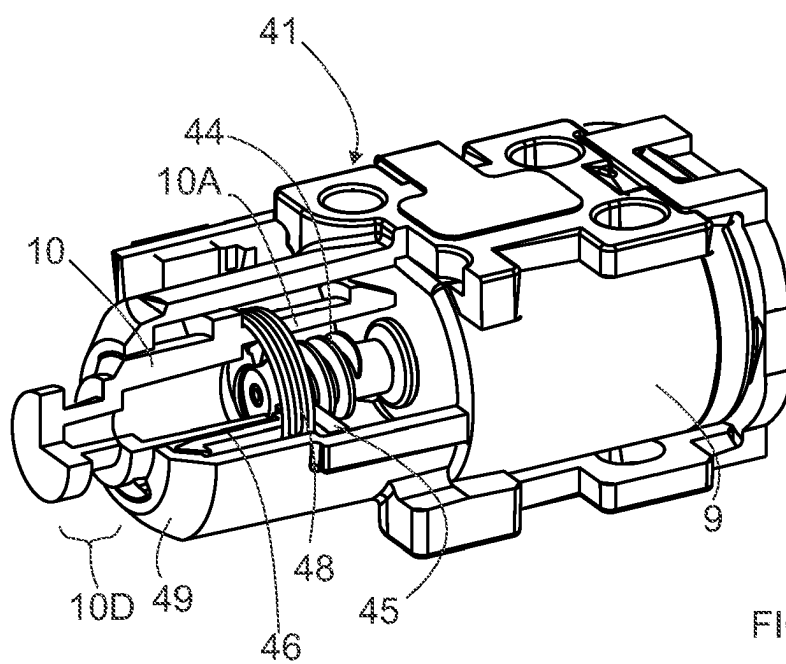
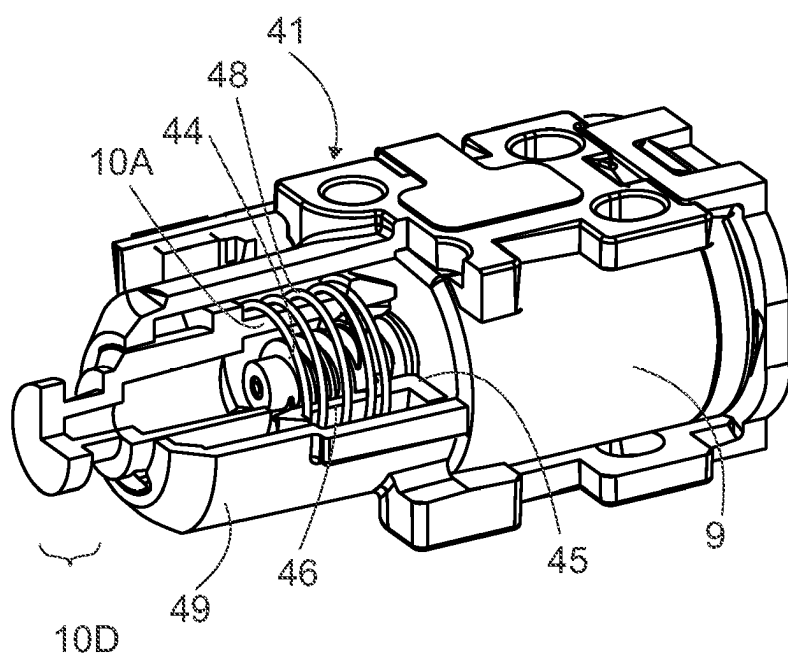
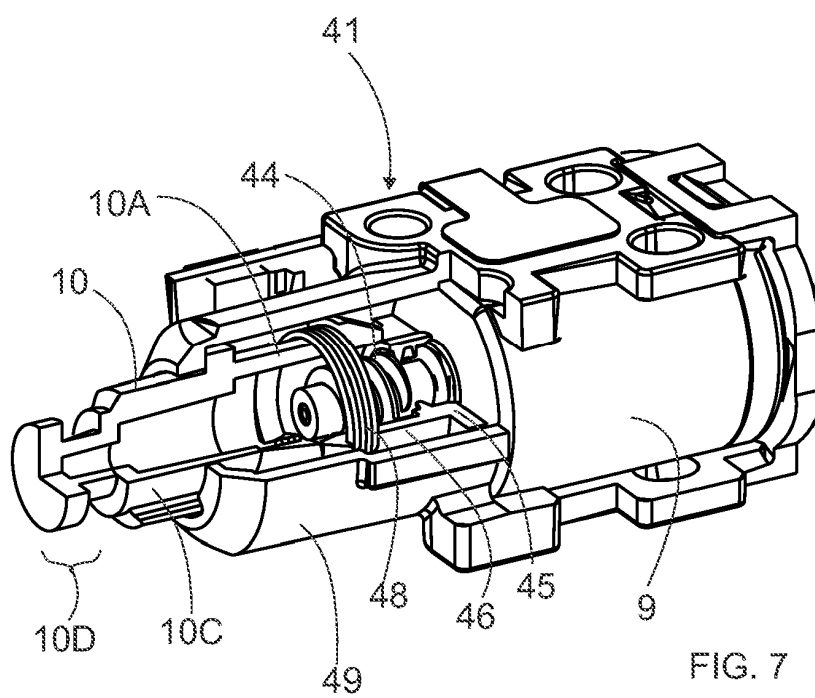
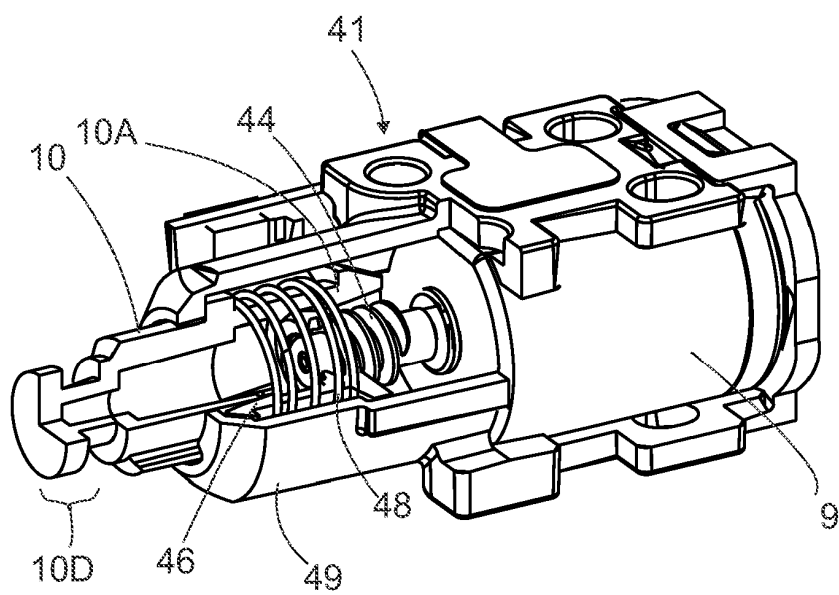


FIG. 3





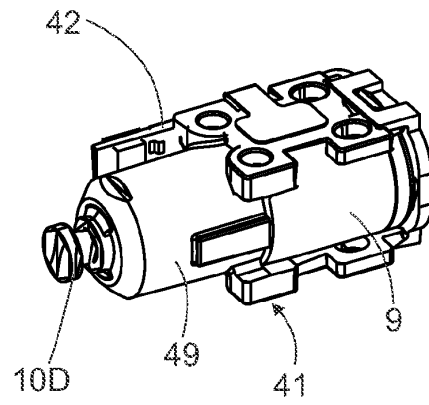


FIG. 8

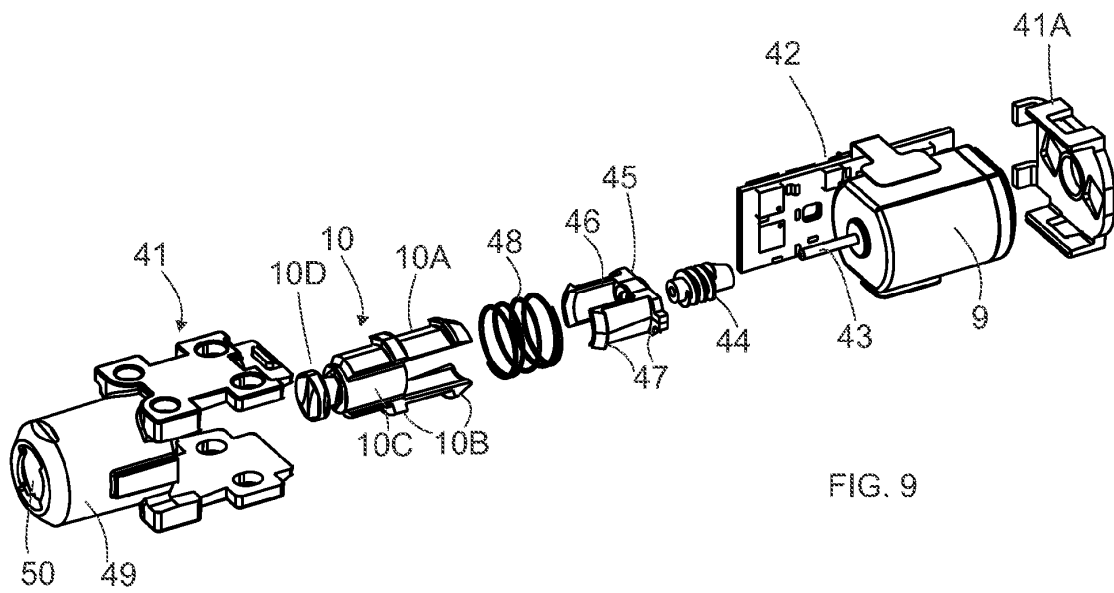


FIG. 9

