(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 707 980**

(51) Int. Cl.:

E05B 47/00 (2006.01)
E05B 47/02 (2006.01)
E05B 63/00 (2006.01)
E05B 65/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.11.2015** **PCT/EP2015/076826**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **14.07.2016** **WO16110355**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2015** **E 15797296 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018** **EP 3242985**

(54) Título: **Cerradura motorizada**

(30) Prioridad:

08.01.2015 DE 102015200117

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.04.2019

(73) Titular/es:

GEZE GMBH (100.0%)
Reinhold-Vöster-Straße 21-29
71229 Leonberg, DE

(72) Inventor/es:

ROECKLE, JUERGEN y
SCHUNN, STEPHAN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 707 980 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 motorizada

La invención concierne a una cerradura motorizada, especialmente para una puerta de protección contra incendios, con un cerrojo y un motor eléctrico acoplable con éste.

En caso de peligro, las puertas de protección contra incendios tienen que cerrarse en todo momento con seguridad para impedir una propagación de fuego o humo a través de la abertura de la puerta o la rendija de la puerta. A este fin, las cerraduras motorizadas de puertas de protección contra incendios se protegen en general con un suministro de corriente adicional lo más próximo posible a la cerradura. Se pretende garantizar así que la cerradura pueda seguirse enclavando de forma motorizada incluso aunque la línea de alimentación del suministro de corriente o del controlador del motor haya sido destruida por el incendio. Se conoce por el documento DE 20 2010 006954 U1 una cerradura motorizada con un cerrojo y un motor eléctrico acoplable con éste, la cual está provista de un suministro de corriente de emergencia.

El suministro de corriente adicional comprende en general acumuladores, condensadores o una combinación de ambos, lo que exige relativamente mucho espacio. Finalmente, a pesar de la distancia espacial del suministro de corriente adicional a la cerradura motorizada, existe siempre también el peligro de que se interrumpa igualmente el suministro de corriente de emergencia y, por tanto, ya no se puede enclavar la cerradura motorizada.

La invención se basa en el problema de indicar una cerradura motorizada de la clase citada al principio en la que se minimice aún más con un coste lo más reducido posible el peligro de que ya no se enclave la cerradura en caso de emergencia.

Este problema se resuelve según la invención mediante una cerradura motorizada con las características de la reivindicación 1. Formas de realización preferidas de la cerradura motorizada según la invención se desprenden de las reivindicaciones, la presente descripción y el dibujo.

La cerradura motorizada prevista especialmente para una puerta de protección contra incendios comprende un cerrojo y un motor eléctrico acoplable con éste. La cerradura motorizada está construida aquí de modo que el cerrojo pueda ser solicitado en su posición de apertura hacia su posición de cierre por medio de una unidad elástica pretensada y el motor pueda ser acoplado con el cerrojo a través de un acoplamiento que se mantiene cerrado por medio de un actuador en tanto este actuador sea alimentado con corriente, y que es liberado del actuador al producirse un fallo del suministro de corriente.

Debido a esta configuración, se reduce a un mínimo con un coste relativamente pequeño el peligro de que ya no se enclave automáticamente la cerradura en caso de emergencia. Puesto que el enclavamiento de la cerradura motorizada, al menos en caso de emergencia, ya no se efectúa por medio del motor, sino por medio de una unidad elástica pretensada o activada, se puede suprimir el suministro de corriente adicional necesario generalmente hasta ahora. La unidad elástica en cuestión se dispara automáticamente al producirse un fallo del suministro de corriente, con lo que se puede enclavar aún fiablemente la cerradura incluso en caso de un seccionamiento de la línea de suministro o de una interrupción activa del suministro de corriente por la instalación de protección contra incendios. Durante el funcionamiento normal se cierra el acoplamiento por medio del actuador para acoplar el cerrojo con el motor. Al producirse un fallo del suministro de corriente se libera el acoplamiento del actuador. Al abrirse el acoplamiento se separa el cerrojo del motor y se dispara la unidad elástica pretensada, tras lo cual el cerrojo es transferido por esta unidad elástica a su posición de cierre. La unidad elástica pretensada puede contraerse o expandirse con la apertura del acoplamiento.

Preferiblemente, el motor eléctrico se puede acoplar con el mecanismo de cerrojo que comprende el cerrojo por medio de un engranaje de autorretención y el acoplamiento está dispuesto de modo que con una apertura del acoplamiento el motor pueda separarse del mecanismo de cerrojo, anulando así la autorretención del engranaje.

El acoplamiento puede estar dispuesto especialmente en el engranaje. El mecanismo de cerrojo puede comprender especialmente, además del cerrojo, diferentes ruedas dentadas y una corredera de mando mediante la cual se puede desplazar el cerrojo.

Según una forma de realización práctica preferida de la cerradura motorizada conforme a la invención, el acoplamiento comprende dos ruedas dentadas regulables axialmente una con relación a otra que pueden presionarse una contra otra en sentido contrario a la fuerza de la unidad elástica por medio del actuador para establecer una unión solidaria en rotación entre las dos ruedas dentadas y que, al producirse un fallo del suministro de corriente, puedan ser liberadas por el actuador para que sean separadas una de otra por la unidad elástica, anulando así la unión solidaria en rotación.

Una de las dos ruedas dentadas puede estar prevista, por ejemplo, como un piñón de la pareja de ruedas dentadas correspondiente.

Entre las dos ruedas dentadas del acoplamiento está dispuesto preferiblemente al menos un muelle de compresión asentado especialmente en un rebajo de una de las dos ruedas dentadas. Este muelle de compresión puede poseer especialmente una forma cónica.

Preferiblemente, las dos ruedas dentadas del acoplamiento pueden unirse una con otra por ajuste de forma o de fuerza. Si falla el suministro de corriente, se puedan separar las ruedas dentadas axialmente una de otra y se abre de manera correspondiente el acoplamiento.

Según una forma de realización práctica conveniente, las dos ruedas dentadas del acoplamiento se pueden unir con otra de manera soltable por medio de al menos una clavija y preferiblemente por medio de varias clavijas. Convenientemente, una respectiva clavija está, por un lado, fijamente anclada en una de las dos ruedas y, por otro lado, puede introducirse en una abertura prevista en la otra rueda al presionar las dos ruedas dentadas una contra otra.

Por tanto, en presencia de un actuador activador alimentado con corriente, las dos ruedas dentadas del acoplamiento están unidas una con otra por medio de las clavijas con ajuste de forma o de manera solidaria en rotación. Por el contrario, en caso de que falle el suministro de corriente, las dos ruedas dentadas se liberan del actuador y pueden ser separadas axialmente una de otra por medio de la unidad elástica asociada al acoplamiento, con lo que las respectivas clavijas fijamente ancladas en una de las dos ruedas dentadas pueden ser soltadas de la respectiva otra rueda dentada y se abre el acoplamiento de manera correspondiente.

Preferiblemente, las dos ruedas dentadas del acoplamiento pueden ser presionadas una contra otra por medio de una garra de acoplamiento unida con el actuador en sentido contrario a la fuerza de la unidad elástica que solicita al acoplamiento en la dirección de apertura.

Es especialmente ventajoso a este respecto que una de la dos ruedas dentadas del acoplamiento esté axialmente inmovilizada en la caja de la cerradura y la otra rueda dentada sea desplazable axialmente con relación a la anterior, y que la rueda axialmente desplazable pueda ser solicitada por la garra de acoplamiento.

Según una forma de la realización práctica preferida de la cerradura motorizada conforme a la invención, la garra de acoplamiento es mantenida por el actuador alimentado con corriente, en sentido contrario a la fuerza de una unidad elástica pretensada, en la posición en la que las dos ruedas del acoplamiento son presionadas una contra otra, mientras que la garra de acoplamiento, al producirse un fallo del suministro de corriente, puede ser movida por la unidad elástica pretensada hasta una posición de liberación en la que libera la rueda dentada axialmente desplazable del acoplamiento.

Es especialmente ventajoso también que la garra del acoplamiento, en la posición en la que ésta presiona las dos ruedas dentadas del acoplamiento una contra otra, sea mantenida entre la rueda dentada axialmente desplazable del acoplamiento y un saliente de la caja de la cerradura provisto de un chaflán, con lo que dicha garra es presionada contra la rueda dentada en cuestión.

La garra de acoplamiento está provista preferiblemente de un curvado o bombeado en el que se aloja el saliente de la caja de la cerradura cuando la garra de acoplamiento ocupa su posición de liberación.

La garra de acoplamiento está unida de preferencia articuladamente con una armadura linealmente móvil del actuador.

El actuador puede comprender especialmente un electroimán, un piezoelemento y/o similares.

El mecanismo de cerrojo puede comprender especialmente una corredera de mando mediante la cual pueda ser solicitado el cerrojo.

Una de las dos ruedas dentadas del acoplamiento, especialmente la rueda dentada axialmente inmovilizada en la caja de la cerradura, puede estar en unión operativa especialmente con un tornillo sin fin accionado por el motor eléctrico. La otra rueda dentada del acoplamiento puede estar unida operativamente en particular con una primera rueda dentada del engranaje del mecanismo de cerrojo de la cerradura motorizada. En la última rueda dentada de este engranaje puede estar dispuesto, por ejemplo, un perno o similar mediante el cual pueda ser desplazada la corredera de mando para regular el cerrojo. La corredera de mando puede ser solicitada hacia la posición de cierre por medio de una unidad elástica pretensada.

Se explica la invención en lo que sigue con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización y haciendo referencia al dibujo; muestran en éste:

La figura 1 una vista lateral esquemática de un ejemplo de una forma de realización de una cerradura motorizada según la invención en la que se ha retirado la tapa de la caja,

La figura 2 una vista parcial esquemática ampliada de la cerradura motorizada según la figura 1,

La figura 3 una vista en perspectiva ampliada y despiezada del acoplamiento y del actuador de la cerradura motorizada,

La figura 4 una representación en perspectiva despiezada – comparable con la figura 3 – del acoplamiento y del actuador, pudiendo apreciarse también la unidad elástica prevista entre las ruedas dentadas del acoplamiento,

La figura 5 una representación en perspectiva despiezada – comparable con la figura 4 – del acoplamiento y del actuador, tomada desde otro ángulo de visualización,

La figura 6 una vista lateral esquemática del acoplamiento cerrado con su actuador asociado y

La figura 7 una vista lateral esquemática del acoplamiento abierto con su actuador asociado.

Las figuras 1 a 7 muestran en representación esquemática un ejemplo de una forma de realización de una cerradura motorizada 10 según la invención que puede utilizarse especialmente en una puerta de protección contra incendios.

La cerradura motorizada 12 comprende un cerrojo 12, al menos un resbalón 14 y un resbalón auxiliar 16. Además, la cerradura motorizada 10 comprende un motor eléctrico 18 acoplable con el cerrojo 12.

El cerrojo 12 es solicitado en su posición de apertura hacia su posición de cierre por medio de una unidad elástica pretensada. El motor eléctrico 18 puede acoplarse con el cerrojo 12 por medio de un acoplamiento 20. El acoplamiento 20 se mantiene cerrado por un actuador 22 en tanto dicho actuador 22 sea alimentado con corriente. En caso de que falle el suministro de corriente, el acoplamiento 20 se libera del actuador 22 y se abre. Cuando se abre el acoplamiento 20, se anula la autorretención del engranaje y se transfiere el cerrojo 12 a la posición de cierre.

El motor eléctrico 18 puede acoplarse a través de un engranaje dotado de autorretención con un mecanismo de cerrojo que comprende el cerrojo 12 y que incluye, además, una corredera de mando 24 por medio de la cual se puede mover el cerrojo 12. El acoplamiento 20 está dispuesto de modo que, al abrirse dicho acoplamiento 20, el motor eléctrico 18 pueda ser separado del mecanismo de cerrojo, anulando así la autorretención del engranaje.

El acoplamiento 20 puede estar dispuesto, por ejemplo, en el engranaje y el mecanismo de cerrojo, además de incluir el cerrojo 12 y la corredera de mando 24, puede estar provisto de diferentes ruedas dentadas.

Como puede apreciarse especialmente con ayuda de las figuras 3 a 7, el acoplamiento 20 comprende dos ruedas dentadas 26, 28 axialmente regulables una con relación a otra, las cuales pueden ser presionadas una hacia otra en contra de la fuerza de una unidad elástica 30 (véanse especialmente las figuras 4, 5 y 7) por medio del actuador 22 para establecer una unión solidaria en rotación entre las dos ruedas dentadas 26, 28 y, en caso de que falle el suministro de corriente, pueden ser liberadas por el actuador 22 para que sean separadas una de otra por la unidad elástica 30, anulando así la unión solidaria en rotación. Entre las dos ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 puede estar dispuesto, por ejemplo, al menos un muelle de compresión asentado especialmente en un rebajo de una de las dos ruedas dentadas 26, 28. En el presente caso, la unidad elástica 30 está formada por un muelle de compresión de esta clase. El muelle de compresión puede poseer, por ejemplo, una forma cónica.

Como puede apreciarse especialmente con ayuda de las figuras 4 y 5, las dos ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 pueden unirse una con otra por ajuste de forma o de fuerza; en particular, las ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 pueden ser unidas de manera soltable una con otra por medio de al menos una clavija y preferiblemente por medio de varias clavijas 32. Una respectiva clavija 32 puede estar, en particular, anclada fijamente, por un lado, en una de las dos ruedas dentadas 26, 28 y, por otro lado, puede ser introducida, al presionar las dos ruedas dentadas 26, 28 una contra otra, en una abertura 34 prevista en la otra rueda dentada.

En el presente caso, las dos ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 pueden ser presionadas una contra otra por medio de una garra de acoplamiento 36, unida con el actuador 22, en sentido contrario a la fuerza de la unidad elástica 30 que solicita al acoplamiento 20 en la dirección de apertura.

Particularmente una de las dos ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 puede estar inmovilizada axialmente en la caja 38 de la cerradura y la otra rueda dentada puede ser desplazable axialmente con relación a ella, pudiendo ser solicitada la rueda dentada axialmente desplazable por la garra de acoplamiento 36. En el presente caso, se tiene que, por ejemplo, la rueda dentada 26 está axialmente inmovilizada en la caja 38 de la cerradura y la rueda dentada 28 es desplazable axialmente con relación a ella y puede ser solicitada por la garra de acoplamiento 36.

La garra de acoplamiento 36 es mantenida por el actuador 22 alimentado con corriente, en contra de la fuerza de una unidad elástica pretensada adicional, en la posición en la que las dos ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 son presionadas una contra otra. Por el contrario, en caso de que falle el suministro de corriente, la garra de acoplamiento 36 puede ser movida por la unidad elástica pretensada adicional hacia una posición de liberación en la que libera la rueda dentada axialmente desplazable 28 del acoplamiento 20. Con la liberación de la rueda dentada axialmente desplazable 28, esta rueda dentada 28 es separada axialmente de la otra rueda dentada 26, inmovilizada

axialmente en la caja 38 de la cerradura, por la unidad elástica 30 que solicita al acoplamiento 20 en la dirección de apertura, con lo que se abre el acoplamiento 20.

Como puede apreciarse especialmente con ayuda de la figura 6, la garra de acoplamiento 36, en la posición en la que ésta presiona las dos ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 una contra otra, es decir que en el presente caso presiona la rueda dentada axialmente desplazable 28 contra la rueda dentada axialmente inmovilizada 26, es mantenida entre la rueda axialmente desplazable 28 del acoplamiento 20 y un saliente 42 de la caja 38 de la cerradura provisto de un chaflán 40, con lo que dicha garra es presionada contra la rueda dentada axialmente desplazable 28. El saliente 42 puede estar previsto, por ejemplo, en una tapa de la caja.

La garra de acoplamiento 36 está provista de un curvado o un bombeado 44 en el que se aloja el saliente 42 de la caja 38 de la cerradura cuando la garra de acoplamiento 36 ocupa su posición de liberación (véase la figura 7).

En el presente caso, la garra de acoplamiento 36 está, por ejemplo, unida articuladamente con una armadura linealmente móvil 46 del actuador 22. En caso de que falle el suministro de corriente y esté correspondientemente desactivado el actuador 22, la armadura 46 es extendida un poco más hacia fuera por la unidad elástica pretensada (no mostrada) (véase la figura 7), con lo que el curvado o bombeado 44 de la garra de acoplamiento 36 llega a la zona del saliente 42, tras lo cual se hace que bascule la garra de acoplamiento 36 con relación a la armadura 46 alrededor del eje 48 para recibir el saliente en el curvado o bombeado 44, y así la rueda dentada axialmente desplazable 28 puede ser separada de la rueda dentada axialmente inmovilizada 26 por la unidad elástica 30. Se abre así el acoplamiento 20. Como puede apreciarse especialmente en la figura 7, el alojamiento del saliente 42 en el curvado o bombeado 44 de la garra de acoplamiento 36 es facilitado por el chaflán 40 previsto en el saliente 42, puesto que éste posee con respecto al eje de las dos ruedas dentadas 26, 28 una inclinación comparable con la inclinación de un flanco 50 del curvado o bombeado 44.

El actuador puede comprender, por ejemplo, un electroimán, un piezoelemento y/o similares.

Una de las dos ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20 puede estar en unión operativa con un tornillo sin fin accionado por el motor eléctrico 18, cumpliéndose en el presente caso que la rueda dentada 26 inmovilizada axialmente en la caja 38 de la cerradura está unida operativamente con el tornillo sin fin.

Como puede apreciarse especialmente con ayuda de las figuras 4 y 5, las dos ruedas dentadas 26, 28 pueden unirse de manera soltable una con otra, por ejemplo por medio de tres clavijas 32, estando fijamente ancladas en el presente caso dos clavijas 32 en la rueda dentada axialmente desplazable 28 y estando fijamente anclada una clavija en la rueda dentada axialmente inmovilizada 26.

La figura 1 muestra la cerradura motorizada 10 en una vista lateral esquemática en la que se ha retirado la tapa de la caja. Pueden apreciarse también, entre otros, un bombillo de cierre 52, una nuez 54 provista especialmente de una manija de puerta y diferentes ruedas dentadas 56 del mecanismo de cerrojo. En la última rueda dentada 56 del engranaje del mecanismo de cerrojo puede estar dispuesto un perno 58 o similar que desplace la corredera de mando 24 y, por tanto, haga que se mueva de manera correspondiente el cerrojo 12 de la cerradura motorizada 10.

La figura 2 muestra una vez más una parte de la cerradura motorizada 10 en una vista lateral ampliada.

En la figura 3 se reproducen el acoplamiento 2 y el actuador 22 en una vista en perspectiva despiezada ampliada.

La figura 4 muestra una representación en perspectiva despiezada – comparable con la figura 3 – del acoplamiento 20 y del actuador 22, pudiendo apreciarse también en el presente caso la unidad elástica 30 prevista entre las ruedas dentadas 26, 28 del acoplamiento 20.

La figura 5 muestra una representación en perspectiva despiezada – comparable con la figura 4 – del acoplamiento 20 y del actuador 22, tomada desde otro ángulo de visualización.

La figura 6 muestra el acoplamiento 20 cerrado con su actuador asociado 22 en una vista lateral esquemática. Por el contrario, en la vista lateral esquemática según la figura 7 se reproduce el acoplamiento 20 abierto con su actuador asociado 22 exento de corriente.

Si falla el suministro de corriente en un caso de emergencia, el actuador 22 queda entonces sin corriente, tras lo cual éste libera la garra de acoplamiento 36. Seguidamente, la garra de acoplamiento 36 es desplazada por efecto del relajamiento de la unidad elástica pretensada (no mostrado). Como consecuencia, el saliente 42 de la caja 38 de la cerradura o de la tapa de la caja, provisto del chaflán 40, es recibido por el curvado o bombeado 44 de la garra de acoplamiento 36, con lo que la rueda dentada axialmente desplazable 38 es liberada por la garra de acoplamiento 36. Como quiera que se relaja la unidad elástica 30 dispuesta entre las dos ruedas dentadas 26, 28, la rueda dentada axialmente móvil 28 se separa de la rueda dentada axialmente inmovilizada 26, con lo que se abre el acoplamiento 20. Como ya se ha mencionado, la unidad elástica 30 puede comprender al menos un muelle de compresión que puede estar asentado, por ejemplo, en un rebajo de una de las dos ruedas dentadas 26, 28, el cual puede estar formado, por ejemplo, por una escotadura o una cavidad en la rueda dentada correspondiente. Como ya

se ha mencionado, un muelle de compresión de esta clase puede estar realizado especialmente con forma cónica. El acoplamiento 20 es transferido así a su estado abierto (véase la figura 7).

Una de las dos ruedas dentadas 26, 28, aquí especialmente la rueda dentada 26 inmovilizada axialmente en la caja 38 del motor, puede estar en unión operativa con un tornillo sin fin 60 accionado por el motor eléctrico 18 (véanse las figuras 1 y 2). Al abrirse el acoplamiento 20, el mecanismo de cerrojo se separa entonces del motor eléctrico 18 con su tornillo sin fin asociado 60, tras lo cual el cerrojo 12 es transferido a su posición de cierre por efecto de la unidad elástica pretensada que solicita al cerrojo 12 en la dirección de cierre, ya que se anula la autorretención del engranaje.

Lista de símbolos de referencia

10	Cerradura motorizada
12	Cerrojo
14	Resbalón
16	Resbalón auxiliar
18	Motor eléctrico
20	Acoplamiento
22	Actuador
24	Corredera de mando
26	Rueda dentada
28	Rueda dentada
30	Unidad elástica
32	Clavija
34	Abertura
36	Garra de acoplamiento
38	Caja de cerradura
40	Chaflán
42	Saliente
44	Curvado, bombeado
46	Armadura
48	Eje
50	Flanco
52	Bombillo de cierre
54	Nuez
56	Rueda dentada
58	Perno
60	Tornillo sin fin

REIVINDICACIONES

1. Cerradura motorizada (10), especialmente para una puerta de protección contra incendios, con un cerrojo (12) y un motor eléctrico (18) acoplable con éste, en la que el cerrojo (12) situado en su posición de apertura puede ser solicitado hacia su posición de cierre por la unidad elástica pretensada y el motor (18) puede ser acoplado con el cerrojo (12) a través de un acoplamiento (20) que se mantiene cerrado por medio de un actuador (22) en tanto este actuador (22) sea alimentado con corriente, y que, en caso de que falle el suministro de corriente, libera del actuador (22).

2. Cerradura motorizada según la reivindicación 1,

caracterizada por que el motor eléctrico (18) puede acoplarse a través de un engranaje dotado de autorretención con un mecanismo de cerrojo que comprende el cerrojo (12), y el acoplamiento (20) está dispuesto de modo que, al abrirse el acoplamiento (20), el motor (18) pueda ser separado del mecanismo de cerrojo, anulando así la autorretención del engranaje.

3. Cerradura motorizada según la reivindicación 1 o 2,

caracterizada por que el acoplamiento (20) comprende dos ruedas dentadas (26, 28) regulables axialmente una con relación a otra, las cuales pueden ser presionadas una contra otra, en sentido contrario a la fuerza de una unidad elástica (30), por medio del actuador (22) para establecer una unión solidaria en rotación entre las dos ruedas dentadas (26, 28) y, en caso de que falle el suministro de corriente, pueden ser liberadas por el actuador (22) para que sean separadas una de otra por la unidad elástica (30), anulando así la unión solidaria en rotación.

4. Cerradura motorizada según la reivindicación 3,

caracterizada por que entre las dos ruedas dentadas (26, 28) del acoplamiento (20) está dispuesto al menos un muelle de compresión asentado especialmente en un rebajo de una de las dos ruedas dentadas.

5. Cerradura motorizada según la reivindicación 4,

caracterizada por que el muelle de compresión posee una forma cónica.

6. Cerradura motorizada según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5,

caracterizada por que las dos ruedas dentadas (26, 28) del acoplamiento (20) pueden unirse una con otra por ajuste de forma o de fuerza.

7. Cerradura motorizada según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5,

caracterizada por que las dos ruedas dentadas (26, 28) del acoplamiento (20) pueden unirse una con otra de manera soltable por medio de al menos una clavija y preferiblemente por medio de varias clavijas (32).

8. Cerradura motorizada según la reivindicación 7,

caracterizada por que una respectiva clavija (32) está firmemente anclada, por un lado, en una de las dos ruedas dentadas (26, 28) y, por otro lado, puede introducirse, al presionarse las dos ruedas dentadas (26, 28) una contra otra, en una abertura (34) prevista en la otra rueda dentada.

9. Cerradura motorizada según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que las dos ruedas dentadas (26, 28) del acoplamiento (20) pueden presionarse una contra otra, en sentido contrario a la fuerza de la unidad elástica (30) que solicita el acoplamiento (20) en la dirección de apertura, por medio de una garra de acoplamiento (36) unida con el actuador (22).

10. Cerradura motorizada según la reivindicación 9,

caracterizada por que una de las dos ruedas dentadas (26, 28) del acoplamiento (20) está axialmente inmovilizada en la caja (38) de la cerradura y la otra rueda dentada (28) es axialmente desplazable con relación a ella, y por que la rueda dentada axialmente desplazable (28) puede ser solicitada por la garra de acoplamiento.

11. Cerradura motorizada según la reivindicación 9 o 10,

caracterizada por que la garra de acoplamiento (36) es mantenida por el actuador (22) alimentado con corriente, en contra de la fuerza de una unidad elástica pretensada, en la posición en la que se presionan las dos ruedas dentadas (26, 28) del acoplamiento (20) una contra otra, y por que, en caso de que falle el suministro de corriente, la garra de acoplamiento (36) puede ser movida por la unidad elástica pretensada hacia una posición de liberación en la que libera la rueda dentada axialmente desplazable (28) del acoplamiento (20).

12. Cerradura motorizada según la reivindicación 10 u 11,

caracterizada por que la garra de acoplamiento (36), en la posición en la que presiona las dos ruedas dentadas (26, 28) del acoplamiento (20) una contra otra, se mantiene entre la rueda dentada axialmente desplazable (28) del acoplamiento (20) y un saliente (42) de la caja (38) de la cerradura provisto de un chaflán (40), mediante el cual dicha garra es presionada contra la rueda dentada axialmente desplazable (28).

13. Cerradura motorizada según la reivindicación 12,

caracterizada por que la garra de acoplamiento (36) está provista de un curvado o bombeado (44) en el que se aloja el saliente (42) de la caja (38) de la cerradura cuando la garra de acoplamiento (36) ocupa su posición de liberación.

14. Cerradura motorizada según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que la garra de acoplamiento (36) está unida articuladamente con una armadura linealmente móvil (46) del actuador (22).

15. Cerradura motorizada según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que el actuador (22) comprende un electroimán, un piezoelemento y/o similares.

16. Cerradura motorizada según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que el mecanismo de cerrojo comprende una corredera de mando (24) mediante la cual puede ser solicitado el cerrojo (12).

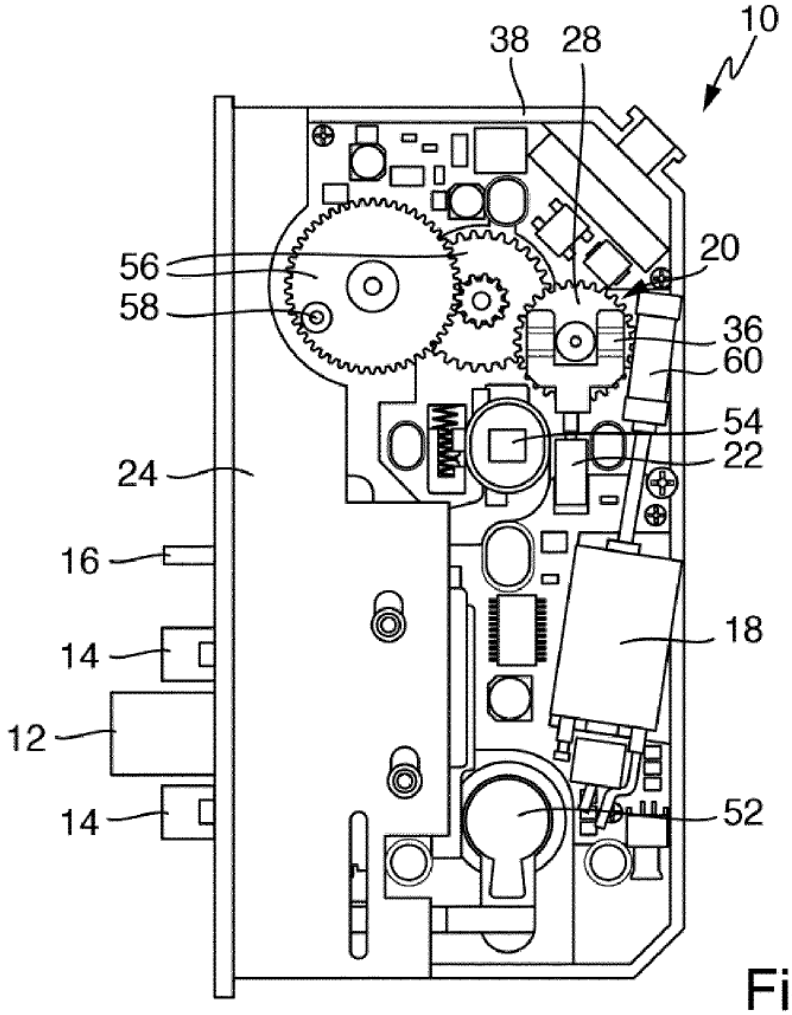
10
38
28
20
56
58
36
60
54
22
24
16
18
14
12
14
52

Fig. 1

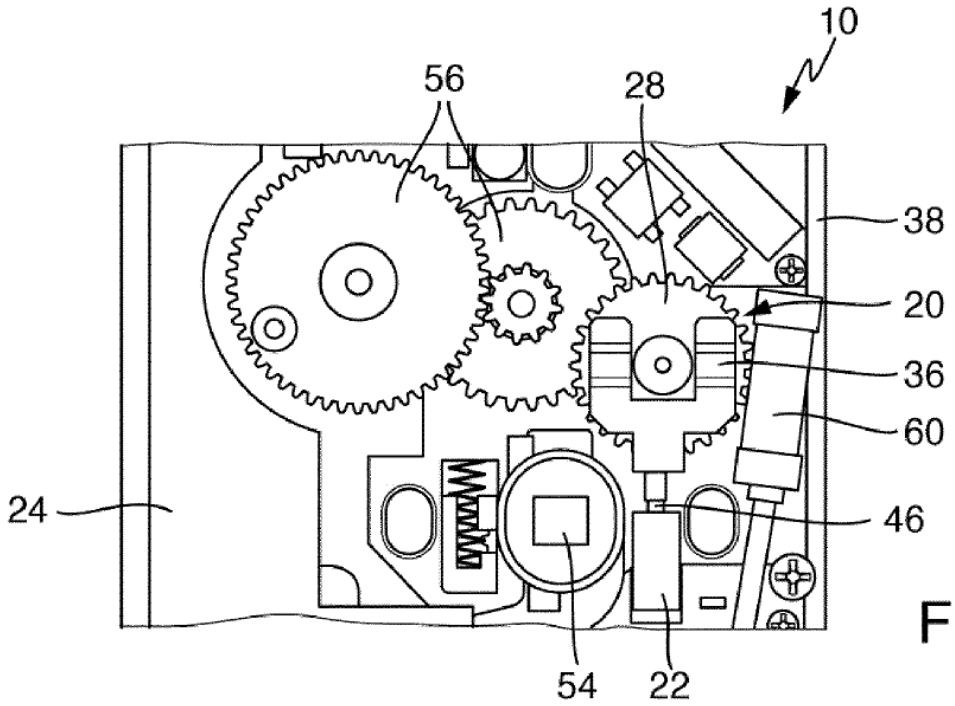
10
56
28
38
20
36
60
24
46
54
22

Fig. 2

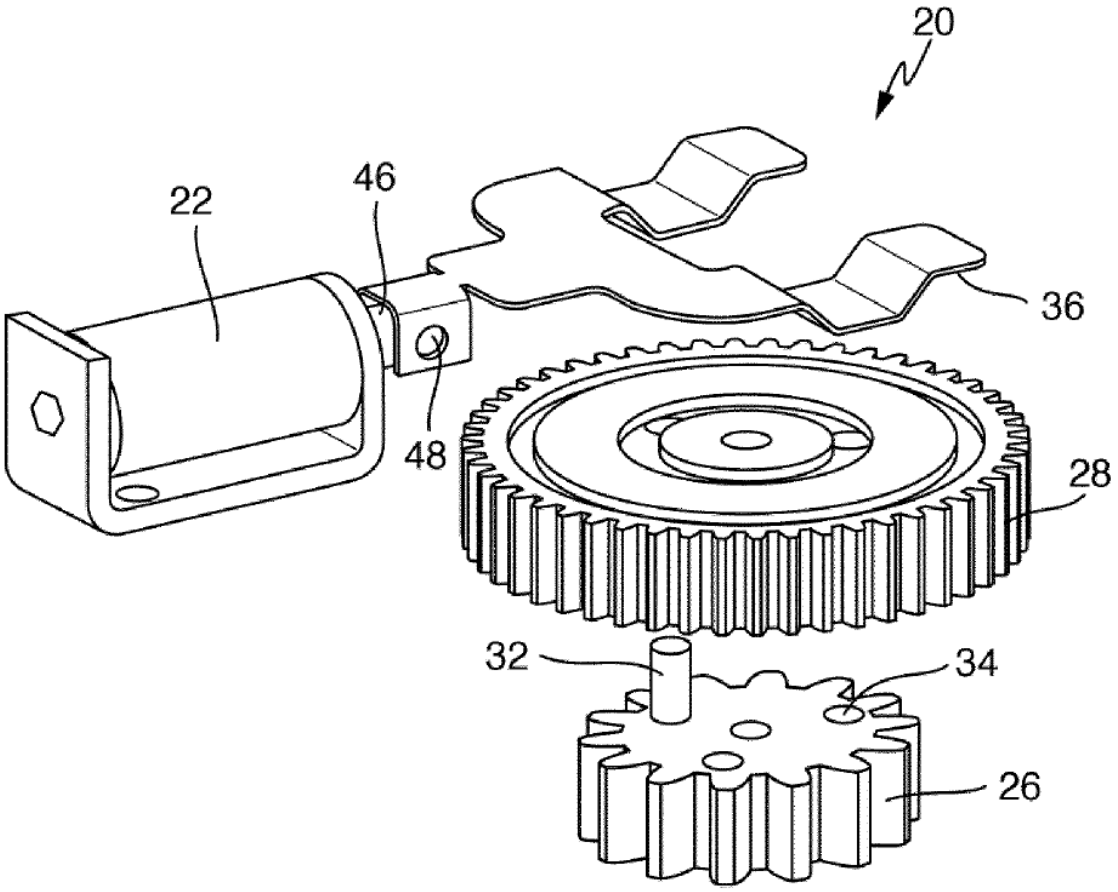

Fig. 3

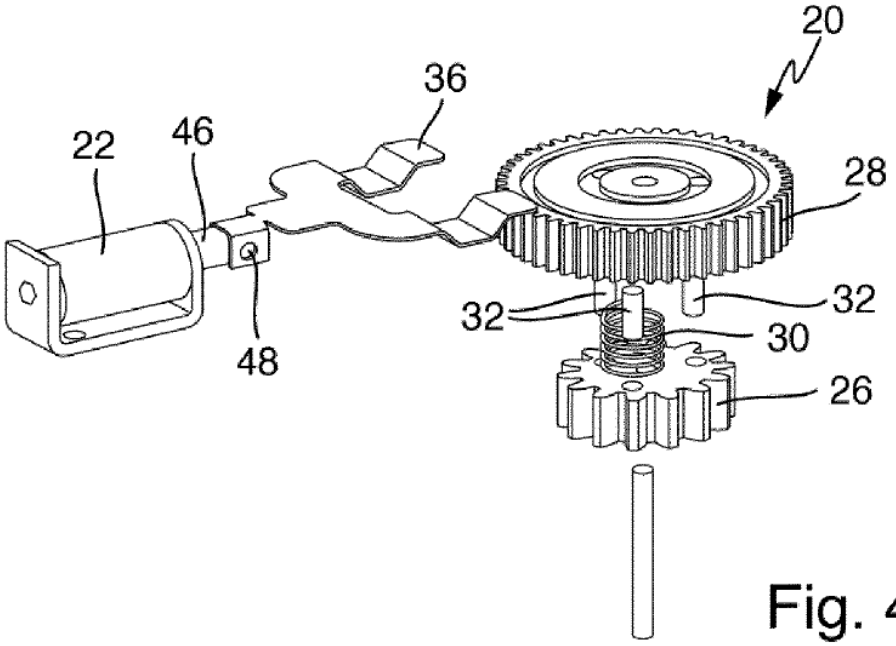

Fig. 4

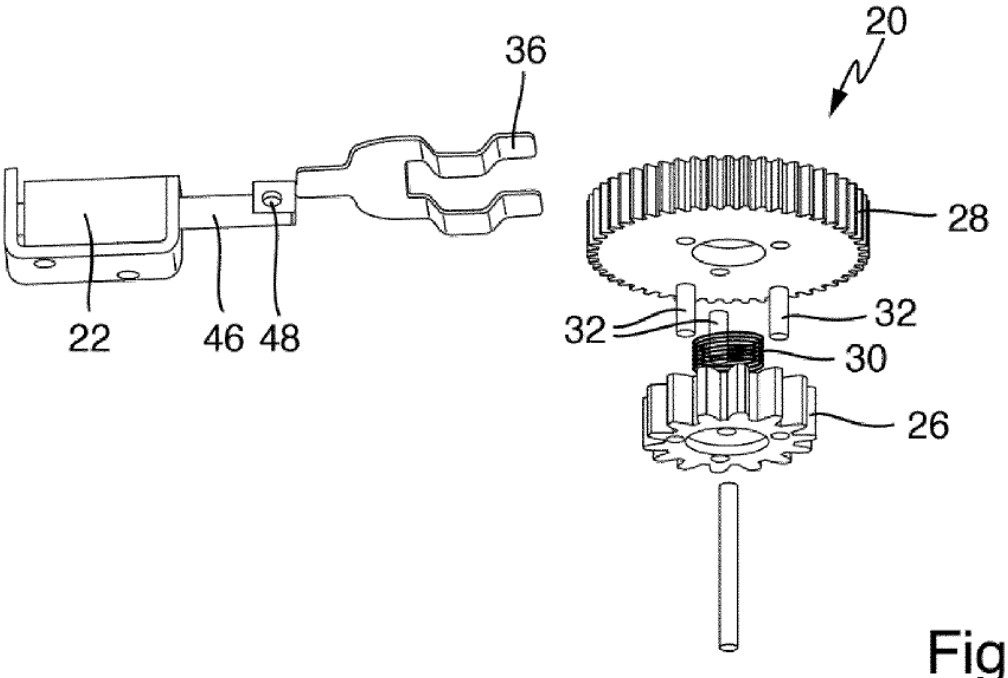

Fig. 5

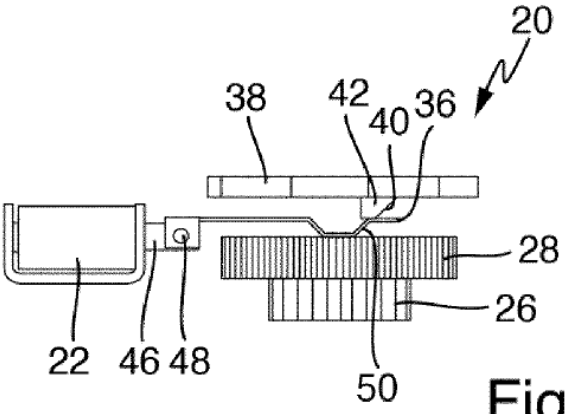

Fig. 6

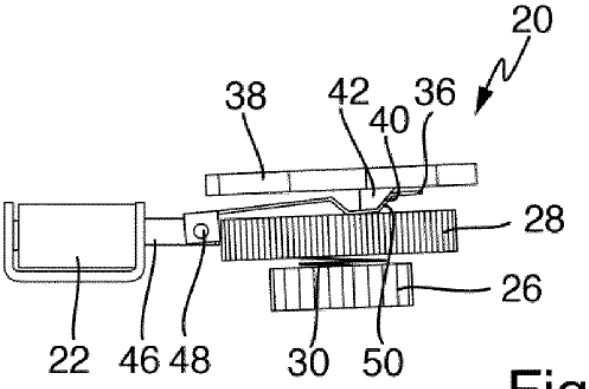

Fig. 7