

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 628**

51 Int. Cl.:

E05F 15/635 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2008** **E 08153038 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016** **EP 1978196**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento de puertas correderas**

30 Prioridad:

22.03.2007 ES 200700632 U

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

04.07.2017

73 Titular/es:

GRUP TECNOPORT CANET, S.L. (100.0%)
C. Rial dels Oms, 17
08360 Canet de Mar, Barcelona, ES

72 Inventor/es:

ROCA IGLESIAS, JORDI

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 621 628 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

Dispositivo de accionamiento de puertas correderas

5 La presente invención se refiere a un accionamiento de puertas correderas, del tipo que incluyen una cremallera y un piñón.

Antecedentes de la invención

10 Son conocidos los dispositivos de accionamiento de puertas correderas, destinados a accionar lateralmente una puerta que descansa sobre un rail, y que comprenden una cremallera fijada a la puerta y un piñón accionado por un motor, generalmente solidario del suelo y con un sistema de embrague que permite desengranar el piñón para, por ejemplo, facilitar el accionamiento manual de la puerta.

15 Sin embargo, esta configuración presenta el inconveniente de que la cremallera se debe fijar a la puerta en la misma obra, una vez instalado el carril. Ello es debido a que la regularidad y linealidad del carril sobre el cual se desliza la puerta corredera determina la posición óptima de la cremallera en la puerta.

20 Por otro lado, a pesar de que se realiza un ajuste de la instalación en obra, este no permite adaptar del todo la cremallera a las irregularidades porque está es rígida y solo permite su ajuste en altura e inclinación.

Esta falta de ajuste redundará a corto plazo en irregularidades en el avance de la puerta y a la larga en un deterioro de los distintos componentes del mecanismo, en especial los dientes engranados y el eje del motor, debido a las tensiones creadas entre el piñón y la cremallera.

25 Una solución a este inconveniente es permitir al piñón desplazarse en el sentido vertical acompañando a la cremallera en el sentido vertical, adaptándose así a las irregularidades del suelo.

30 Concretamente, una solución disponible en el mercado es un conjunto motor piñón montado en una caja que puede oscilar alrededor de un eje horizontal y ortogonal a la dirección de la cremallera, estando el conjunto motor piñón descentrado con respecto al eje, de tal manera que puede desplazarse en la dirección vertical. Dado que la disposición preferida de las cremalleras en puertas correderas es con los dientes mirando hacia abajo, obligando por lo tanto a disponer el piñón por debajo de la cremallera, este tipo de mecanismos se completa con una rueda dispuesta a la altura del piñón por el otro lado de la cremallera y solidaria al conjunto piñón motor y cuya finalidad es asegurar que el piñón va siguiendo la cremallera. Esta rueda es amovible, de manera que permite desengranar el piñón, tal como se requiere en estos dispositivos.

40 Sin embargo, esta configuración, aunque presenta ventajas por su simplicidad al actuar por gravedad, presenta el inconveniente de que toda la caja es forzada a girar, y por lo tanto, no permite, por ejemplo, acoplarle sistemas complementarios de las puertas correderas, como podría ser un sistema de detección con fotocélulas de infrarrojos.

45 DE202005011161U describe un dispositivo de accionamiento para una puerta corredera que comprende un motor eléctrico accionado por una unidad de accionamiento situada en el interior de una caja de accesorios. El motor tiene una rueda dentada que se acopla a una cremallera dentada.

FR2853683A1 y FR2752871A1 también describen un dispositivo de accionamiento para puertas correderas.

50 Por lo tanto, es evidente la necesidad de proponer un dispositivo de accionamiento de puertas correderas mejorado que dé respuesta a los inconvenientes mencionados.

Descripción de la invención

55 Con el dispositivo de accionamiento de puertas correderas de la reivindicación 1 se resuelven los inconvenientes mencionados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

60 Este sistema de seguimiento asegura un engrane a presión del piñón con la cremallera y permite absorber las irregularidades de la altura de la cremallera, permitiendo así que la fijación de la cremallera a la puerta corredera se pueda realizar en fábrica, lo cual asegura una mejora de la calidad y una disminución de los costes al no dejar a la casualidad de la obra el ajuste final.

El dispositivo de la invención comprende una guía sustancialmente vertical por la cual se puede deslizar el motor o el piñón o bien el conjunto motor piñón, de manera que el conjunto motor piñón es forzado a desplazarse en el sentido vertical lo justo para absorber las irregularidades de avance.

5

Ventajosamente, el muelle está dispuesto sustancialmente en dirección vertical y trabaja a tracción, con lo cual se garantiza mayor estabilidad al sistema.

Más preferentemente, el dispositivo objeto de la invención comprende medios para disponer el otro extremo del muelle a por lo menos dos alturas diferentes, de tal manera que en una primera posición el piñón hace presión sobre la cremallera y en una segunda posición el piñón se desengrana, suministrando un sistema de desengrane que permite instalar con mayor comodidad el dispositivo o accionar la puerta manualmente en caso de necesidad.

Más ventajosamente, el dispositivo comprende un vástago dispuesto en el interior del muelle y de longitud ligeramente inferior a este, de modo que el vástago empuja el piñón hacia la posición de desengrane.

La finalidad de este vástago es reducir la disminución de la elongación del muelle al desengranar este, puesto que el muelle, al tener que ejercer una fuerza considerable sobre la cremallera además de sostener el conjunto motor-piñón, tiene una elongación considerable en condición de engrane, y por lo tanto, si no se dispusiese del vástago, sería necesario que la diferencia de alturas entre las dos posiciones mencionadas fuese considerable, en detrimento de la compacidad del conjunto.

Aún mas preferentemente, el dispositivo comprende un pasador solidario al muelle y dispuesto del otro lado de la cremallera, por ejemplo, en la parte opuesta del piñón, de tal manera que impide el desengrane del piñón cuando el extremo del muelle está en dicha primera posición, y por el hecho de que dicho pasador se retira cuando el extremo del muelle está en dicha segunda posición.

Este pasador en caso de bloqueo de la puerta corredera, o de una fuerza excesiva en los dientes engranados, impide que el motor se desengrane y que el cuenta vueltas de este suministre una posición errónea del mecanismo.

Preferentemente los medios para disponer el otro extremo del muelle a por lo menos dos alturas comprende una leva cuyo extremo está vinculado a dicho otro extremo del muelle, siendo dicha leva solidaria a una rueda dentada que engrana con otra rueda dentada solidaria de una palanca de accionamiento, proporcionando así un sistema simple de desengrane del dispositivo.

35

Además, el dispositivo de la invención se aloja en una caja de forma sustancialmente rectangular y la palanca, en posición de engrane, es parte de la caja, proporcionándose un conjunto del dispositivo compacto y fácil de montar.

Ventajosamente, dicho motor comprende un codificador rotativo conectado a unos medios de control. De esta manera, con el codificador rotativo se puede saber en todo momento dónde está la puerta y, por lo tanto, no son necesarios detectores de final de carrera. Además, gracias a la presencia del codificador rotativo es posible controlar la fuerza y evitar accidentes de una persona u objeto.

45 **Breve descripción de los dibujos**

Con el fin de facilitar la comprensión de cuanto se ha expuesto se adjuntan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan solo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización del dispositivo de accionamiento de puertas correderas objeto de la invención, en los cuales:

La figura 1 es una sección vertical del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera están engranados.

La figura 2 es una sección vertical del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera no están engranados.

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera están engranados.

La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera no están engranados.

La figura 5 es una sección vertical del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera no están engranados.

La figura 6 es una sección vertical del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera están engranados.

engranados.

La figura 7 es una vista frontal del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera no están engranados en el que se aprecia la posición del pasador.

La figura 8 es una vista frontal del dispositivo de la invención cuando el piñón y la cremallera están engranados en el que se aprecia la posición del pasador.

Descripción de una realización preferida

Según una realización preferida de la invención, y según se ilustra en las figuras 1 a 4, el dispositivo de accionamiento de puertas correderas de la invención comprende una cremallera 1 solidaria a la puerta corredera (no representada), un piñón de accionamiento 2 engranado a dicha cremallera accionado por un motor solidario 3 de dicho piñón, el cual puede desplazarse verticalmente, y en el cual el piñón 2 o el motor 3, o bien el conjunto motor piñón están vinculados a un muelle 4 que presiona dicho piñón 2 contra la cremallera 1, provocando el engrane de dicho piñón 2 con la cremallera 1, de forma que cuando la cremallera 1 avanza en la dirección perpendicular al plano de representación, el piñón 2 puede desplazarse verticalmente sin dejar de hacer contacto con la cremallera 1 por acción del muelle 4, que lo mantiene presionado contra la cremallera 1.

Debe indicarse que los dientes de dicho piñón 2 están dimensionados de la manera adecuada para obtener más ataque y disminuir la posibilidad de que salte un diente si la puerta topa con algún obstáculo.

Para garantizar que el conjunto motor 3 piñón 2 está en una posición estable y solamente se desplaza en la dirección de interés, que es la vertical, el dispositivo comprende una guía sustancialmente vertical (no representada), con la cual está sustancialmente alineado el muelle 4, el cual trabaja a tracción, de manera que el conjunto piñón motor se desliza gracias a la guía hacia arriba hasta una posición en la que engrana con la cremallera 1.

Para poder desvincular la cremallera del piñón, por ejemplo para accionar manualmente la puerta debido, por ejemplo, a un fallo en el suministro de energía eléctrica o cualquier otra causa, el dispositivo comprende una leva 5 que permite situar el extremo superior del muelle 7 entre dos posiciones, correspondiendo una de ellas a una posición tal que el muelle queda suficientemente tensado para que la fuerza del piñón 2 sobre la cremallera 1 sea suficiente para accionar la cremallera 1, y por lo tanto la puerta, en translación, y correspondiendo la otra a una situación en que el piñón 1 queda desengranado.

Como la fuerza vertical que debe ejercer el piñón sobre la cremallera es considerable, el muelle, en posición de engrane, está muy tensionado, razón por lo cual sería necesaria una distancia entre las dos posiciones del extremo superior 7 del muelle 4, que implicaría una leva 5 de grandes dimensiones que irían en detrimento de las dimensiones óptimas y la compacidad del dispositivo.

Para resolver este inconveniente, el dispositivo comprende un vástago 8 dispuesto en el interior del muelle 4, de tal manera que cuando el muelle 4 reduce su longitud de trabajo en una longitud del orden de las variaciones de altura previstas de la cremallera 1, de modo que el piñón 2 se puede desengranar de la cremallera sin necesidad de que la elongación del muelle 4 varíe mucho.

Además, según la realización preferida de la invención y tal como se muestra en las figuras 5 a 8, el dispositivo comprende un pasador 9, enlazado cinemáticamente con la leva 5 de modo que cuando ésta está en posición de engrane, el pasador 9 queda por encima del motor-piñón y dispuesto enfrente del piñón 2 por el otro lado de la cremallera 1, de manera que la cremallera queda dispuesta entre ambos y de modo que, en el caso de bloqueo de la cremallera 1, el pasador 9 impide que el piñón 2 gire sin arrastrar la cremallera 1, evitando así que el cuenta vueltas del motor 3 suministre una información errónea y evitando asimismo el chirrido desagradable que se produce cuando el piñón 2 patina sobre la cremallera 1.

El enlace cinemático entre la leva y el pasador puede realizarse con una guía horizontal del piñón dispuesta en la pared de la caja y una guía corrediza que puede deslizarse por el muelle, de manera que el balanceo del muelle acciona el pasador en translación, tal como se aprecia en las figuras 5 y 6.

Asimismo, cuando la leva 5 pasa a situarse a la situación de desengrane, el pasador 9 se retrae de manera que el piñón 2 se puede bajar, tal como se aprecia en las figuras 6 y 7.

El accionamiento de la leva por el usuario se realiza mediante una palanca 10 solidaria de una rueda dentada 11 que engrana con otra rueda dentada 12 solidaria de la leva 9, teniendo dichas ruedas una relación de radios que permite un cómodo accionamiento por parte del usuario.

Además, el dispositivo de la invención se aloja en una caja 13, formada en parte por la palanca de desengrane 10, de manera que el conjunto se suministra en un formato compacto que facilita su instalación.

5 Ventajosamente, dicho motor 3 comprende un codificador rotativo, conocido en el estado de la técnica como "encoder", conectado a unos medios de control (no representados) para controlar en todo momento la posición de la puerta y evitar, de esta manera, posibles accidentes, ya que es posible controlar también en todo momento la fuerza de la puerta.

10 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el elemento de protección descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de accionamiento para puertas correderas, que comprende una cremallera (1) solidaria a la puerta corredera, un piñón de accionamiento (2) engranado a dicha cremallera (1) accionado por un motor (3) del dispositivo de accionamiento solidario de dicho piñón (2), el cual es desplazable verticalmente, donde el piñón (2) o el motor (3) están vinculados a un muelle (4) que presiona dicho piñón (2) contra la cremallera (1), engranando el piñón (2) con la cremallera (1) de manera que cuando la cremallera (1) avanza en la dirección perpendicular al plano de representación, el piñón (2) puede desplazarse verticalmente sin dejar de hacer contacto con la cremallera (1) por acción del muelle (4), que lo mantiene presionado contra la cremallera (1), comprendiendo además dicho dispositivo una guía vertical por la cual se puede deslizar el motor (3) o el piñón (2), estando alineada dicha guía vertical con el muelle (4), el cual es accionado de manera que el conjunto piñón y motor se desliza hacia arriba gracias a la guía hasta una posición en la que engrana con la cremallera (1).
- 10
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el muelle (4) está dispuesto substancialmente en dirección vertical y por el hecho de que trabaja a tracción.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende medios (5) para disponer el otro extremo del muelle (7) a por lo menos dos alturas diferentes, de tal manera que en una primera posición el piñón (2) hace presión sobre la cremallera (1) y en una segunda posición el piñón (2) se desengrana.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende un vástago (8) dispuesto en el interior de dicho muelle (4) y de longitud ligeramente inferior a este, de modo que dicho vástago (8) empuja el piñón (2) hacia la posición de desengrane.
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende un pasador (9) solidario al muelle (4) y dispuesto del otro lado de la cremallera (1), en la parte opuesta del piñón (2), de tal manera que impide el desengrane del piñón (2) cuando el extremo del muelle (7) está en dicha primera posición, y por el hecho de que dicho pasador (9) se retira cuando el extremo del muelle (7) está en dicha segunda posición.
- 35 6. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dichos medios para disponer el otro extremo del muelle (7) a por lo menos dos alturas comprenden una leva (5) cuyo extremo está vinculado a dicho otro extremo del muelle (7).
- 40 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dicha leva (5) es solidaria a una rueda dentada (11) y por el hecho de que dicha rueda dentada (11) engrana con otra rueda dentada (12) solidaria de una palanca de accionamiento (10).
- 45 8. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se aloja en una caja (13) de forma sustancialmente rectangular.
9. Dispositivo según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por el hecho de que dicha palanca (10), en posición de engrane, es parte de la caja (13).
10. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho motor (3) comprende un codificador rotativo conectado a unos medios de control.

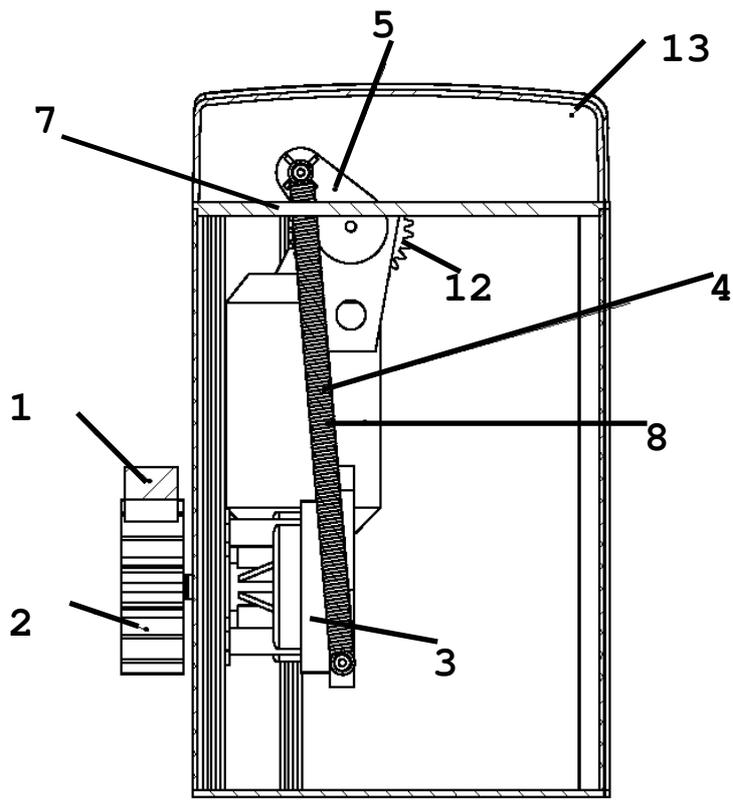


Fig. 1

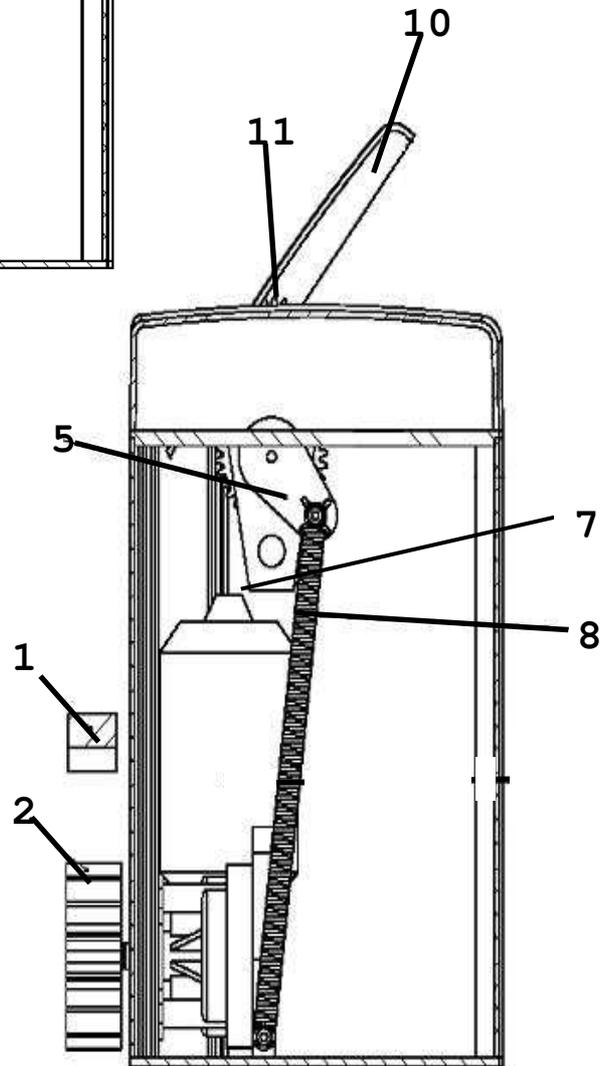


Fig. 2

Fig. 3

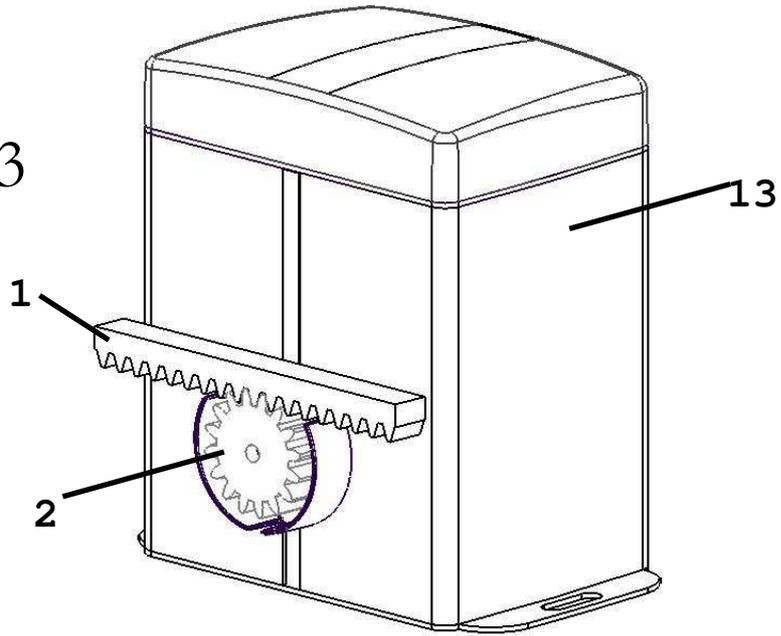


Fig. 4

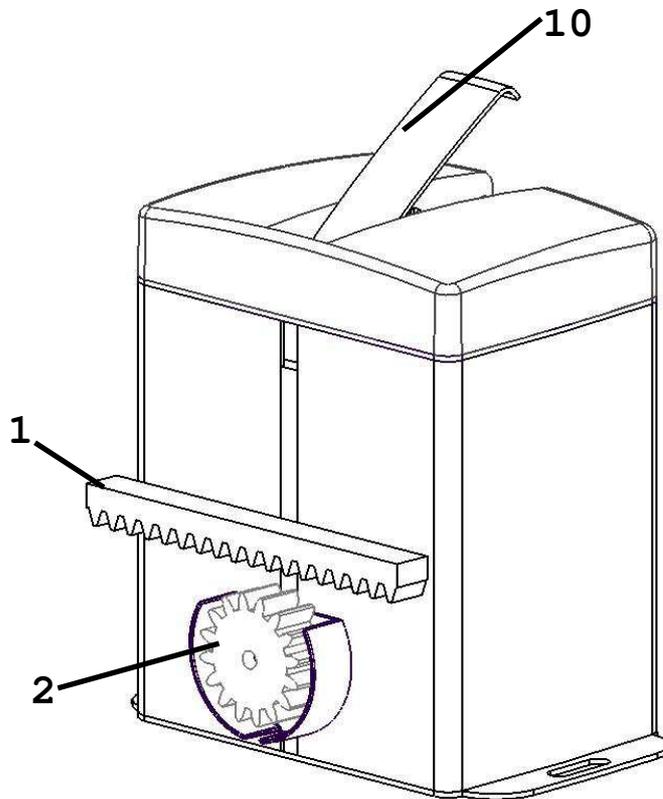


Fig. 5

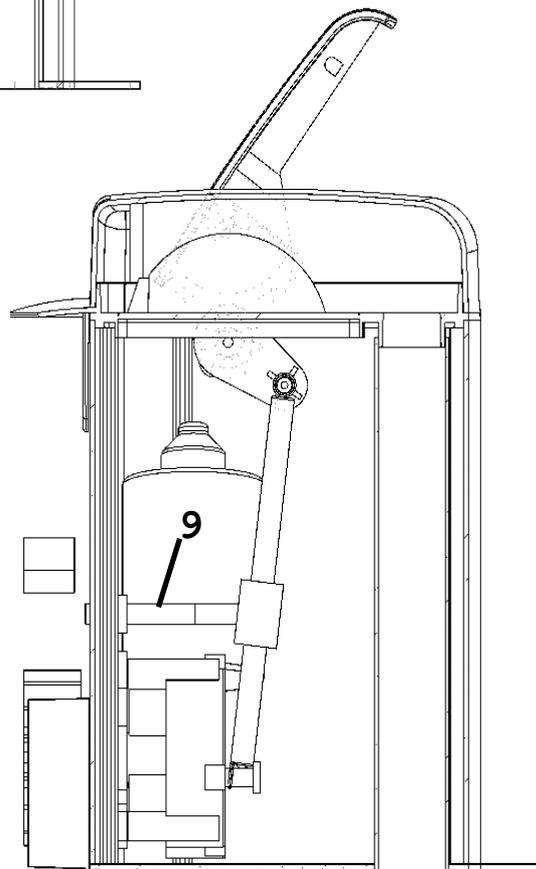
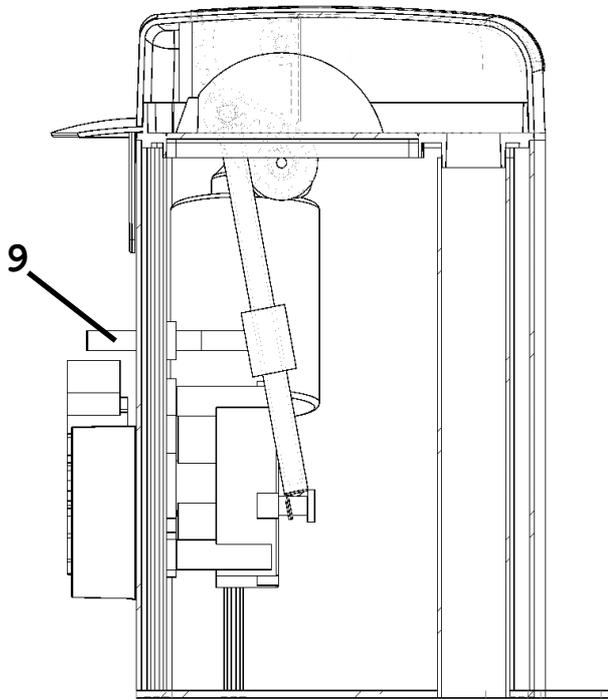


Fig. 6

Fig. 7

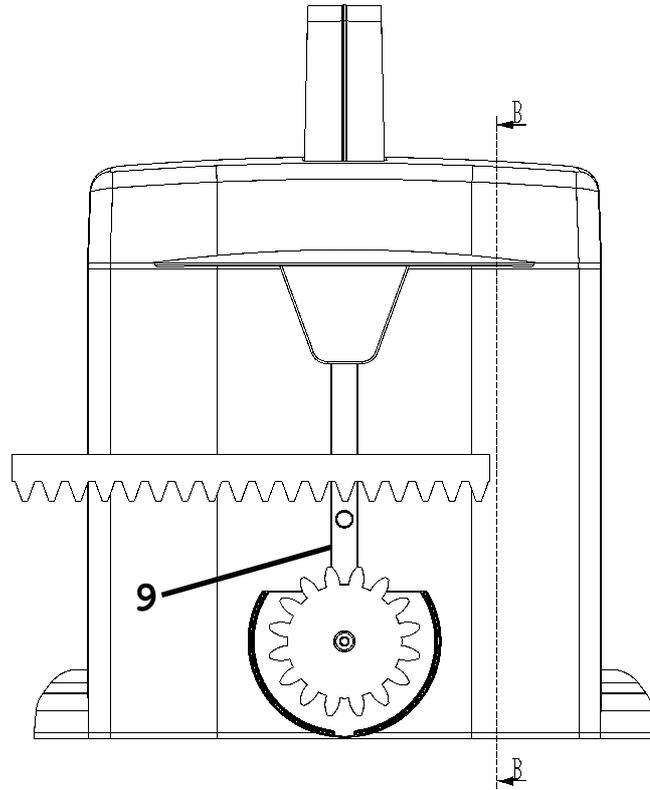


Fig. 8

