

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 590**

51 Int. Cl.:

E05B 15/10 (2006.01)

E05B 63/00 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2012** **E 12004682 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017** **EP 2677098**

54 Título: **Dispositivo de cierre con apertura de emergencia**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.02.2018

73 Titular/es:

**ELDOMAT INNOVATIVE SICHERHEIT GMBH
(100.0%)
Am Lehnshof 14
13467 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

BARTHOLDI, EBERHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 654 590 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 cierre con apertura de emergencia

La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre con un elemento de cerrojo, que puede moverse con ayuda de un abrepuertas electromagnético accionable por control remoto, en el funcionamiento normal, automáticamente entre una posición de cierre y una posición de apertura, estando pretensado el elemento de cerrojo, en el funcionamiento normal, en la posición de cierre, estando previsto un medio de accionamiento a través del cual puede moverse el elemento de cerrojo, en el funcionamiento normal, cuando hay pretensión hacia la posición de apertura, manualmente de la posición de cierre a la posición de apertura.

Por el documento WO2008/03152 A2 se conoce un dispositivo de cierre en el que un elemento de cerrojo, accionable automáticamente por medio del abrepuertas electromagnético, también puede abrirse manualmente por medio de una manilla de puerta, siempre que, en un funcionamiento normal, el elemento de cerrojo esté pretensado por un resorte de compresión en dirección a la posición de apertura. Sin embargo, si el elemento de cerrojo se encuentra en la posición de cierre y el resorte de compresión está dañado, la puerta no puede abrirse ni automáticamente por medio del abrepuertas electromagnético ni manualmente por medio de la manilla de puerta.

Por el documento EP 2 423 414 A1 se sabe cómo puede llevarse un picaporte mecánicamente a una posición de disparo accionando la cerradura de cilindro, también cuando un resorte de compresión del picaporte está dañado. Tales dispositivos de cierre mecánicos, por ejemplo cierrapuertas, no pueden moverse automáticamente.

Por otro lado, en el estado de la técnica se conocen dispositivos de cierre mecánicos, que se accionan automáticamente. El accionamiento automático se produce normalmente con ayuda de un abrepuertas electromagnético accionable por control remoto. En el funcionamiento normal, para la apertura de la cerradura de puerta no es necesario accionar una manilla. La desventaja de una cerradura de puerta de este tipo radica en que los componentes mecánicos en la cerradura de puerta pueden fallar, y entonces no es posible la apertura con ayuda del abrepuertas electromagnético ni su enclavamiento. Un usuario se encontrará entonces frente a la puerta cerrada y no podrá abrir el dispositivo de cierre.

Los dispositivos de cierre del estado de la técnica mencionado anteriormente tienen un elemento de cerrojo que, en una posición de cierre, está pretensado mediante un resorte de compresión en dirección a la posición de apertura. Al accionar un abrepuertas electromagnético y con el consiguiente desenclavamiento se devuelve el cerrojo, ayudado por el resorte de compresión, automáticamente a la posición de apertura.

Si el resorte de compresión está dañado o ha perdido su fuerza de resorte, al accionarse el abrepuertas electromagnético el elemento de cerrojo no puede volver o solo puede volver parcialmente a la posición de apertura.

El dispositivo de cierre permanece entonces enclavado, pese al accionamiento del abrepuertas electromagnético.

El objetivo de la presente invención es, por tanto, perfeccionar un dispositivo de cierre del tipo mencionado al principio de tal manera que, en un funcionamiento normal automático en sí mismo, este pueda accionarse en caso de avería manualmente en un funcionamiento de emergencia, a fin de soltar el enclavamiento.

El objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante las características caracterizadoras de la reivindicación 1.

La invención se consigue también mediante el procedimiento según la reivindicación 10.

Con la presente invención es posible abrir manualmente un dispositivo de cierre que se enclava y se abre automáticamente en el funcionamiento normal, incluso cuando el elemento de cerrojo ya no está pretensado en la posición de cierre y ya no puede ayudar a un movimiento del elemento de cerrojo hacia la posición de apertura. De este modo, un usuario puede abrir el dispositivo de cierre manualmente cuando falla la apertura automática.

Una ventaja adicional de la presente invención es que el medio de accionamiento dispara mecánicamente en el funcionamiento de emergencia un medio de desenclavamiento. El medio de desenclavamiento está previsto para liberar el elemento de cerrojo bloqueado en la posición de cierre, para poder moverlo a la posición de apertura. En el funcionamiento normal, el medio de desenclavamiento se dispara automáticamente. En el funcionamiento de emergencia, el medio de accionamiento dispara ahora mecánicamente el medio de desenclavamiento manualmente, de modo que el recorrido del elemento de cerrojo hacia la posición de apertura queda libre.

Una ventaja adicional de la presente invención es que el medio de desenclavamiento susceptible de disparo está bloqueado contra un tope y en el funcionamiento de emergencia puede separarse manualmente del mismo.

Una ventaja adicional de la presente invención es que el medio de accionamiento comprende una palanca de emergencia que se engancha al medio de desenclavamiento. Un accionamiento del medio de accionamiento hace que la palanca de emergencia pueda engancharse al medio de desenclavamiento y dispararlo entonces, a fin de anular el bloqueo del elemento de cerrojo en la posición de cierre, de modo que al seguir accionando el medio de accionamiento el elemento de cerrojo pueda llevarse a la posición de apertura.

Una ventaja adicional de la presente invención es que la palanca de emergencia se engancha, al accionarse el medio de accionamiento, al medio de desenclavamiento. De este modo es posible soltar el medio de desenclavamiento del tope.

Para el disparo resulta ventajoso que la palanca de emergencia presente un extremo libre que, al accionarse el medio de accionamiento, acciona el medio de desenclavamiento y lo separa del tope.

Una ventaja adicional de la presente invención es que la separación del medio de desenclavamiento del tope hace que, al seguir accionando el medio de accionamiento, el elemento de cerrojo pueda moverse a la posición de apertura. La separación del medio de desenclavamiento tiene lugar, por tanto, de tal manera que puede anularse el bloqueo del elemento de cerrojo en la posición de cierre y puede realizarse sin impedimentos el movimiento del elemento de cerrojo a la posición de apertura.

Una ventaja adicional es que el medio de desenclavamiento presenta un eje de pivotado, alrededor del cual puede pivotar el medio de desenclavamiento al accionarse el medio de accionamiento en el funcionamiento de emergencia. De este modo puede producirse fácilmente la separación del tope.

Una ventaja adicional de la presente invención es que el medio de accionamiento comprenda una manilla, unida de manera separable con una nuez. En el funcionamiento de emergencia, la manilla puede estar metida en la nuez del dispositivo de cierre, a fin de mover el elemento de cerrojo manualmente de la posición de cierre a la posición de apertura.

Una ventaja adicional de la presente invención es que la nuez está unida con la pieza de cerrojo, que actúa durante el accionamiento de la manilla sobre la palanca de emergencia. De este modo se transmite la fuerza ejercida sobre la manilla directamente a través de la nuez y la pieza de cerrojo a la palanca de emergencia, de modo que el extremo libre de la palanca de emergencia puede actuar sobre el medio de desenclavamiento, a fin de dispararlo. La pieza de cerrojo está acoplada a través del medio de palanca con el elemento de cerrojo, de tal manera que el elemento de cerrojo puede moverse, al accionar la manilla, a la posición de apertura. De este modo es posible provocar, al accionar la manilla, también el movimiento del elemento de cerrojo de la posición de cierre a la posición de apertura, cuando la palanca de emergencia ha separado el medio de desenclavamiento del tope.

Una ventaja adicional de la presente invención es que la pieza de cerrojo está acoplada con un elemento de pestillo, de tal manera que el elemento de pestillo puede moverse, al accionar la manilla, a una posición de apertura. De este modo es posible usar el dispositivo de cierre con la apertura de emergencia también en asociación con cerraduras que presentan un elemento de pestillo.

A continuación se describe en más detalle una forma de realización de la presente invención con ayuda de los dibujos. Muestran:

la figura 1 una vista esquemática del dispositivo de cerradura de acuerdo con la invención desde un lado principal;

la figura 2 una vista esquemática de los componentes esenciales para la invención del dispositivo de cierre de acuerdo con la invención de la figura 1 en posición de cierre; y

la figura 3 una representación esquemática de los componentes esenciales de la figura 2 en posición de apertura.

En la figura 1 se representa esquemáticamente y en vista lateral un dispositivo de cierre 1 según la presente invención con todo detalle. La figura 1 sirve para obtener una impresión global del dispositivo de cierre 1. La presente invención se refiere en el dispositivo de cierre 1 a los componentes que contribuyen de manera esencial a una apertura de emergencia, cuando no es posible una apertura automática debido a un fallo de un resorte de compresión. En la figura 1 se denominan estos componentes esenciales de la apertura de emergencia con "N".

El dispositivo de cierre 1 representado en la figura 1 puede estar incorporado en elementos constructivos que cierran una abertura de pared, como ejemplo en la parte móvil de una puerta. En la figura 1 se representa el dispositivo de cierre 1 en una posición de cierre.

Para ilustrar mejor la presente invención se hace referencia ahora a la figura 2. La figura 2 muestra una parte del dispositivo de cierre de la figura 1 y omite los componentes de la figura 1 que no contribuyen esencialmente a la presente invención.

En la figura 2, la parte del dispositivo de cierre 1 está representada igualmente en la posición de cierre de la figura 1.

En la posición de cierre, en la presente forma de realización, un elemento de cerrojo 3 y un elemento de pestillo 5 atraviesan aberturas 7 asociadas en un perfil frontal 9 y encajan en correspondientes escotaduras (no representadas) de un cerradero (no representado) en una abertura de pared o un marco de puerta (no representado). En la figura 2 se representa un resorte de compresión 11 no funcional mediante una cruz esquemática. En un funcionamiento normal, el elemento de cerrojo 3 que se encuentra en la posición de cierre está pretensado por el resorte de compresión 11 hacia una posición de apertura. La posición de apertura del elemento de cerrojo 3 está representada en la figura 3 esquemáticamente.

En el funcionamiento normal se dispara una operación de apertura mediante un abrepuertas electromagnético (no representado). Este provoca la liberación de un medio de desenclavamiento 13 y de este modo la liberación del efecto de resorte del resorte de compresión 11 y así la retirada del elemento de cerrojo 3 a la posición de apertura (figura 3).

En caso de fallo del resorte de compresión 11, la apertura automática del dispositivo de cierre 1 no puede producirse con ayuda del abrepuertas electromagnético. La pretensión del elemento de cerrojo 3 es suprimida, de modo que tampoco es posible en caso de liberación del medio de desenclavamiento 13 la retirada del elemento de cerrojo 3 a la posición de apertura.

En tal caso existe de acuerdo con la invención un funcionamiento de emergencia. El dispositivo de cierre 1 presenta un medio de accionamiento 15, a través del cual puede moverse el elemento de cerrojo 3, en el funcionamiento de emergencia, cuando se ha suprimido la pretensión a la posición de apertura, manualmente de la posición de cierre a la posición de apertura. El medio de accionamiento 15 comprende el medio de desenclavamiento 13, que puede dispararse, en el funcionamiento de emergencia, mecánicamente. El medio de desenclavamiento 13 coopera con un tope 14. En la posición de cierre representada en la figura 2, el medio de desenclavamiento 13 choca con un canto contra el tope 14 y bloquea así un movimiento del elemento de cerrojo 3 a la posición de apertura.

El medio de desenclavamiento 13 está montado de manera que puede hacerse pivotar alrededor de un eje 17 y presenta en un lado superior un saliente 19 en forma de gancho.

El medio de desenclavamiento 13 presenta una escotadura 21, en la que se engancha el saliente en forma de gancho 19. El saliente 19 en forma de gancho del medio de desenclavamiento 13 está pretensado por un resorte 24 (figura 1) en dirección a la escotadura 21. En la posición de cierre, el elemento de desenclavamiento 13 se bloquea contra el tope 14. De este modo, el elemento de cerrojo 3 se mantiene en posición de cierre, en el funcionamiento normal, en contra del efecto del resorte de compresión 11. También en el funcionamiento de emergencia el bloqueo hace que el elemento de cerrojo 3 no pueda llevarse de vuelta a la posición de apertura.

Por este motivo, el medio de accionamiento 15 comprende una palanca de emergencia 23, que se engancha con un extremo libre 25 al medio de desenclavamiento 13. En la presente forma de realización, el extremo libre 25 se engancha al saliente 19 en forma de gancho del medio de desenclavamiento 13.

La palanca de emergencia 23 está unida con una pieza de cerrojo 27 en arrastre de forma. En la pieza de cerrojo 27 está formada una nuez 29, en la que puede insertarse una manilla (no representada) de manera separable pero funcionalmente fija. Un giro de la manilla en la nuez 29 en sentido horario hace que la pieza de cerrojo 27 gire igualmente en sentido horario. A este respecto se anula la unión en arrastre de forma entre la pieza de cerrojo 27 y la palanca de emergencia 23 y la palanca de emergencia 23 gira como consecuencia del giro de la pieza de cerrojo 27 en sentido opuesto, de modo que el extremo libre 25 mueve el saliente 19 en forma de gancho, en contra de la fuerza de pretensión del resorte 24, fuera de la escotadura 21 y alrededor del eje de pivotado 17. Esto lleva a que el medio de desenclavamiento 13 se mueva saliendo del enganche bloqueante con el tope 14 y se suelte o se separe del mismo.

La pieza de cerrojo 27 presenta además una pieza de palanca 31 que, al girar la pieza de cerrojo 27 en sentido horario, choca contra una sección 33 en forma de arco circular de un elemento de palanca 35, de modo que esta gira en sentido antihorario. El elemento de palanca 35 está fijado con un extremo 37 al elemento de cerrojo 3, de modo que este, al seguir girando la pieza de cerrojo 27, es llevado de vuelta a la posición de apertura mostrada en la figura 3.

La pieza de cerrojo 27 se gira por el accionamiento de la manilla metida en la nuez 29. En otras formas de realización, también pueden estar previstos otros elementos de accionamiento manual, que provoquen el disparo del medio de desenclavamiento 13. Son concebibles también formas de realización en las que el medio de desenclavamiento 13 esté configurado de una sola pieza y en las que el disparo tenga lugar de otro modo.

En la figura 3 se representa esquemáticamente el sistema de apertura de emergencia descrito en la figura 2, después de que este se haya llevado a cabo satisfactoriamente y el elemento de cerrojo 3 se encuentre en la posición de apertura. En el recorrido de la posición de cierre a la posición de apertura, la pieza de cerrojo 27 gira un ángulo saliendo de la posición de cierre. La pieza de palanca 31 se ha desplazado por la sección 33 en forma de arco circular hacia fuera. La unión en arrastre de forma entre la pieza de cerrojo 27 y la palanca de emergencia 23 se ha anulado casi del todo. La pieza de cerrojo 27 ha chocado en su giro con un canto 39 contra un resalte 41 de la palanca de emergencia 23, ha arrastrado un poco este resalte 41 y ha provocado así el giro del elemento de palanca 31 en sentido opuesto. Por el giro del elemento de palanca 35 se ha arrastrado el elemento de cerrojo 3 a la posición de apertura.

En la presente forma de realización se representa también un elemento de pestillo 5. En otras formas de realización, el dispositivo de cierre de acuerdo con la invención también puede existir sin elemento de pestillo. Normalmente, en la forma de realización como cerradura de puerta está previsto también un pestillo. En la presente forma de realización, la pieza de cerrojo 27 está unida de manera móvil con el elemento de pestillo 5. Para ello, la pieza de cerrojo 27 comprende una primera pieza de resalte 43, que encaja en la posición de cierre (figura 2) verticalmente en el elemento de pestillo 5. De la pieza de resalte 43 sobresale un puente 45, que encaja en la posición de cierre horizontalmente en el elemento de pestillo 5 en dirección de cierre. El puente 45 se guía horizontalmente por un tramo y la pieza de resalte 43 choca en un lado orientado en sentido opuesto al perfil frontal 9 contra un saliente 47. En caso de accionamiento de la manilla y por tanto de la pieza de cerrojo 27 en sentido horario, la pieza de resalte 43 choca contra el saliente 47, con lo cual el elemento de pestillo 5 es llevado de la posición de cierre mostrada en la figura 2 de vuelta a la posición de apertura mostrada en la figura 3. El accionamiento del medio de accionamiento 15 lleva, por tanto, al mismo tiempo a la retirada del elemento de pestillo 5 y a la retirada del elemento de cerrojo 3. En la posición de apertura mostrada en la figura 3, el usuario puede abrir la parte móvil, por ejemplo una puerta, sin impedimento.

Tras sustituir el resorte de compresión 11 defectuoso, el dispositivo de cierre puede volver a funcionar automáticamente con ayuda del abrepuertas electromagnético. El funcionamiento de emergencia finaliza entonces.

Lista de referencias

	1	dispositivo de cierre
5	3	elemento de cerrojo
	5	elemento de pestillo
	7	aberturas
	9	perfil frontal
	11	resorte de compresión
10	13	medio de desenclavamiento
	14	tope
	15	medio de accionamiento
	17	eje/eje de pivotado
	19	saliente en forma de gancho
15	21	escotadura
	23	palanca de emergencia
	24	resorte
	25	extremo libre
	27	pieza de cerrojo
20	29	nuez
	31	pieza de palanca
	33	sección en forma de arco circular
	35	elemento de palanca
	37	extremo
25	39	canto
	41	resalte
	43	primera pieza de resalte
	45	punte
	47	saliente
30		

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre (1) con un elemento de cerrojo (3), que puede moverse automáticamente con ayuda de un abrepuestas electromagnético accionable por control remoto, en el funcionamiento normal, entre una posición de cierre y una posición de apertura, estando pretensado el elemento de cerrojo (3), en el funcionamiento normal, en la posición de cierre,
- 5 estando previsto un medio de accionamiento (15) a través del cual puede moverse manualmente el elemento de cerrojo (3), en el funcionamiento normal, cuando hay pretensión hacia la posición de apertura, de la posición de cierre a la posición de apertura,
- 10 comprendiendo el medio de accionamiento (15) una manilla, que está unida de manera separable a una nuez (29) y estando unida la nuez (29) a una pieza de cerrojo (27), que está acoplada a través de un medio de palanca (35) con el elemento de cerrojo (3), de tal manera que el elemento de cerrojo (3) puede moverse, en el funcionamiento normal, al accionar la manilla, a la posición de apertura,
- caracterizado porque**
- 15 la pieza de cerrojo (27) está acoplada a través del medio de palanca (35) con el elemento de cerrojo (3) de tal manera que, en el funcionamiento de emergencia, cuando desaparece la pretensión hacia la posición de apertura, el elemento de cerrojo (3) puede moverse manualmente, al accionar la manilla, de la posición de cierre a la posición de apertura.
2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio de accionamiento (15) dispara mecánicamente, en el funcionamiento de emergencia, un medio de desenclavamiento (13).
- 20 3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el medio de desenclavamiento (13) susceptible de disparo está bloqueado, en el funcionamiento normal, contra el tope (14) y se suelta, en el funcionamiento de emergencia, del tope (14).
4. Dispositivo de cierre según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el medio de accionamiento (15) comprende una palanca de emergencia (23) que se engancha al medio de desenclavamiento (13).
- 25 5. Dispositivo de cierre según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la palanca de emergencia (23) se engancha, al accionarse el medio de accionamiento (15), al medio de desenclavamiento (13).
6. Dispositivo de cierre según las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** la palanca de emergencia (23) presenta un extremo libre (25) que, al accionarse el medio de accionamiento (15), separa el medio de desenclavamiento (13) del tope (14).
- 30 7. Dispositivo de cierre según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la separación del medio de desenclavamiento (13) del tope (14) hace que, al seguir accionando el medio de accionamiento (15), el elemento de cerrojo (3) pueda moverse a la posición de apertura.
8. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado porque** el medio de desenclavamiento (13) presenta un eje de pivotado (17) y, al accionarse el medio de accionamiento (15), pivota alrededor del eje de pivotado (17) y se separa del tope (14).
- 35 9. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la pieza de cerrojo (27) está acoplada con un elemento de pestillo (5), de tal manera que el elemento de pestillo (5) puede moverse, al accionar la manilla, a una posición de apertura.
- 40 10. Procedimiento para la apertura de emergencia de un dispositivo de cierre automático según una de las reivindicaciones 1 a 9, con las etapas de:
- 45 - proporcionar un dispositivo de cierre automático;
- proporcionar un medio de accionamiento con una manilla, unida de manera separable a una nuez;
- accionar la manilla;
- accionar un medio de desenclavamiento; y
- accionar la manilla, hasta que el elemento de cerrojo se encuentre en la posición de apertura.

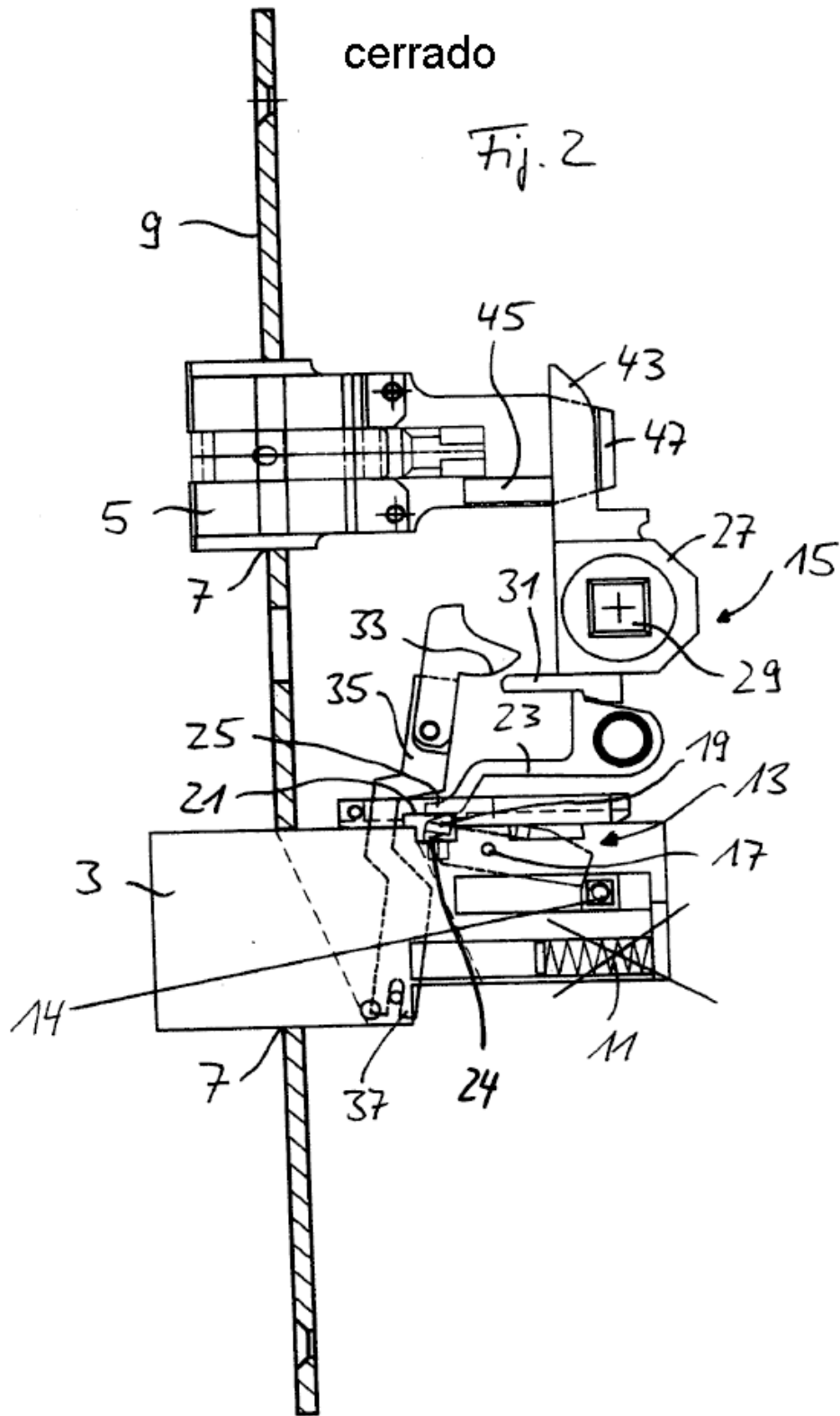


Fig. 3

abierto

