

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 612**

51 Int. Cl.:

**E05B 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2002** **E 02737894 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016** **EP 1373668**

54 Título: **Dispositivo de seguridad**

30 Prioridad:

**21.03.2001 DE 10113847**

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

**29.02.2016**

73 Titular/es:

**HÖRMANN KG BROCKHAGEN (100.0%)**  
**Horststrasse 17**  
**33803 Steinhagen, DE**

72 Inventor/es:

**HÖRMANN, THOMAS J.**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

**ES 2 561 612 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 seguridad

5 La invención se refiere a un dispositivo de seguridad y a un larguero de marco para una hoja de puerta desplazable a lo largo de una trayectoria predeterminada entre una posición de apertura preferiblemente dispuesta por encima de la cabeza y una posición de cierre, según la parte introductoria de la reivindicación 1.

10 Este tipo de dispositivos de seguridad son necesarios, por ejemplo, para puertas de segmentos o basculantes, en las cuales la hoja de la puerta en la posición de cierre está dispuesta aproximadamente en un plano vertical y puede ser desplazada a la posición de apertura dispuesta por encima de la cabeza con la ayuda de un medio de tracción, como por ejemplo, un cable de tracción o una cadena de tracción. En este tipo de puertas se debe evitar que la hoja de la puerta caiga hacia abajo si se rompe el medio de tracción, ya que en caso contrario podrían lesionarse los usuarios de la puerta o dañarse objetos en la zona de la abertura de la pared que se cierra con la puerta. Un  
15 dispositivo de seguridad del tipo mencionado anteriormente, con el que puede evitarse la caída de la hoja de la puerta en caso de rotura del medio de tracción está descrito, por ejemplo, en el documento DE 34 27 105 C2. El dispositivo de seguridad descrito en este documento dispone de una carcasa para un elemento de retención dispuesta de forma desplazable en la hoja de la puerta. En caso de rotura del medio de tracción, la carcasa para el elemento de retención es desplazada por un dispositivo de pretensado. En el transcurso de este desplazamiento, un  
20 elemento de retención dispuesto de forma basculante en la carcasa con un perno fijado a la hoja de la puerta es desplazado a una posición de seguridad, en la cual actúa en acoplamiento de forma con una guía de retención que discurre paralelo a la dirección de movimiento de la hoja de cierre para evitar la caída de la hoja de la puerta.

25 Aunque con el dispositivo de seguridad conocido se puede lograr un aseguramiento fiable de la hoja de la puerta, se ha mostrado que la construcción del dispositivo de seguridad conocido se debe realizar de forma relativamente compleja, ya que el peso total de la hoja de la puerta debe ser soportado por la carcasa para el elemento de retención que contiene el elemento de retención, por lo cual esta carcasa debe estar soportada de forma correspondiente y realizarse de forma robusta. Como consecuencia, los dispositivos de seguridad conocidos presentan una construcción relativamente larga.

30 Además, en el uso del dispositivo de seguridad conocido por el documento DE 34 27 105 C2 se ha demostrado como problemático que, si bien ofrece un aseguramiento satisfactorio en caso de rotura del medio de tracción, no proporciona ningún tipo de protección antirrobo. Por lo tanto, las puertas equipadas con los dispositivos de seguridad conocidos pueden ser abiertas con la ayuda de una palanca sencilla aplicada en la posición de cierre en el borde inferior de la hoja de la puerta.  
35

40 Esta deficiencia puede solucionarse mediante un dispositivo de trinquete descrito en el documento DE 44 28 034 C1, en el que un trinquete se acopla en caso de distensión del medio de tracción en una estructura de acoplamiento prevista en la zona de uno de los largueros de marco de la puerta para evitar un movimiento de apertura de la hoja de la puerta. Sin embargo, la puesta a disposición adicional del dispositivo de trinquete descrito en el documento DE 44 28 034 C1 en las puertas descritas en el documento DE 34 27 105 C2 es problemática, porque tanto el dispositivo de trinquete conocido, como también la carcasa de retención del dispositivo de seguridad conocido por el documento DE 34 27 105 C2 deben instalarse en la zona del borde inferior de la hoja de la puerta en posición de  
45 cierre, con lo que ambos elementos también deben fijarse en la hoja de la puerta en la zona de los largueros de marco laterales de la misma. Esto conlleva problemas, especialmente en relación a la construcción relativamente voluminosa mencionada anteriormente de la carcasa para el elemento de retención del dispositivo de seguridad conocido.

50 Además se conocen dispositivos de seguridad del tipo indicado en la parte introductoria de la reivindicación 1 del documento CA 1 108 198 A.

55 Teniendo en cuenta los problemas mencionados anteriormente en el estado de la técnica, la invención se basa en proporcionar un dispositivo de seguridad del tipo mencionado anteriormente que, por un lado, permita una protección antirrobo eficaz y, por otro lado, se pueda realizar con una construcción especialmente sencilla.

Este objetivo se consigue mediante el perfeccionamiento del dispositivo de seguridad conocido, indicado en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

60 Esta invención se basa en el descubrimiento sorprendentemente sencillo de que los problemas mencionados anteriormente en el estado de la técnica se pueden solucionar utilizando un único elemento de seguridad, tanto para evitar la caída de la hoja de la puerta en caso de rotura del medio de tracción, como también a modo de protección antirrobo. Este elemento de seguridad puede interactuar, dado el caso, con uno o varios otros elementos de seguridad fijados a paredes adyacentes del espacio que se cierra con la hoja de puerta con el fin de asegurar la función deseada. De este modo se consigue que en la zona de la propia hoja de la puerta solo sea necesario  
65 disponer un único elemento de seguridad como sistema de retención y protección antirrobo, lo que resulta en una simplificación constructiva considerable. No obstante, en el marco de esta invención también se ha considerado el

uso de dispositivos de seguridad, de modo que en la zona de ambos bordes laterales de la hoja de la puerta están dispuestos dos o más dispositivos de seguridad del tipo descrito anteriormente, de los cuales cada uno presenta un elemento de seguridad que actúa tanto como protección antirrobo, como también como sistema de retención.

5 El elemento de seguridad, equipado con la función doble reivindicada, se puede realizar con una construcción especialmente sencilla si presenta un primer segmento de seguridad preferiblemente realizado a modo de trinquete, que en posición de aseguramiento sobresale hacia abajo, y un segundo segmento de seguridad preferiblemente realizado a modo de trinquete, que en posición de aseguramiento sobresale hacia arriba. Según la invención, al menos otro elemento de seguridad está fijado en la zona de la primera sección de la trayectoria predeterminada a una pared adyacente del espacio que se cierra con la hoja de puerta, que presenta un tope para el primer segmento de seguridad. En el dispositivo de seguridad según la invención, este tope está realizado de forma especialmente sencilla a modo de saliente abierto arriba. Este saliente abierto arriba está previsto, evitando otros componentes, en un larguero de marco lateral de la puerta equipada con el dispositivo de seguridad según la invención.

15 Para conseguir una protección antirrobo fiable y de construcción especialmente sencilla, al menos otro elemento de seguridad está fijado en la zona de la segunda sección de la trayectoria predeterminada a una pared adyacente del espacio que se cierra con la hoja de puerta, que presenta un tope para el segundo elemento de seguridad. También este tope que interactúa con el segundo segmento de seguridad se puede realizar, evitando componentes adicionales, en forma de un saliente, en este caso abierto hacia abajo, del larguero de marco lateral de la puerta.

20 El elemento de seguridad del dispositivo de seguridad según la invención está fijado convenientemente a la hoja de la puerta y preferiblemente dispuesto de forma basculante respecto a un eje basculante que discurre perpendicular a la trayectoria predeterminada, para proporcionar un aseguramiento fiable, evitando la necesidad de una carcasa de retención de construcción compleja dispuesta de forma desplazable en la hoja de la puerta. Ha demostrado ser especialmente favorable que el elemento de seguridad esté realizado en forma de una palanca de seguridad, que en uno de sus extremos axiales presenta los segmentos de seguridad y en la zona de su otro extremo axial esté dispuesta de forma basculante en un eje basculante, que discurre preferiblemente perpendicular a la trayectoria predeterminada y paralela al plano de la hoja de la puerta.

25 El elemento de seguridad del dispositivo según la invención, equipado según la invención con una función doble, también puede asumir en una forma de realización especialmente preferida de la invención una tercera función, con la que provoca una desconexión de un dispositivo de accionamiento de la hoja de puerta si el elemento de seguridad pasa a la posición de seguridad. Para este fin, el elemento de seguridad está equipado, preferiblemente en la zona del extremo axial, dispuesto de forma basculante en la hoja de la puerta, con una leva de control para accionar un interruptor del dispositivo de accionamiento de la hoja de puerta en caso de que el elemento de seguridad pase de la posición libre a la de seguridad.

30 Con el dispositivo según la invención se puede lograr un aseguramiento especialmente fiable, si se prevé un dispositivo de pretensado, como por ejemplo un muelle de torsión, que empuja al elemento de seguridad a la posición de seguridad. Para permitir el movimiento de la hoja de puerta, el elemento de seguridad puede mantenerse en la posición libre, si está acoplado a un medio de tracción o preferiblemente directamente unido a él, con el que, en caso de una acción de tracción, sea obligado a pasar a la posición libre actuando en contra de la fuerza de pretensado del dispositivo de pretensado. En este caso, el elemento de seguridad puede mantenerse en la posición libre con una fuerza relativamente baja, si el medio de tracción está fijado al extremo del elemento de seguridad más alejado del eje basculante.

35 En el caso de una hoja de puerta equipada con un dispositivo de seguridad, según la invención, el dispositivo de seguridad está fijado convenientemente en la zona del borde inferior de la hoja de puerta en posición de cierre. Una puerta fabricada utilizando una hoja de puerta de este tipo comprende en el caso de una forma de realización particularmente ventajosa de la invención largueros de marco laterales en los que están previstos los otros elementos de seguridad mencionados anteriormente.

40 A continuación se explicará la invención haciendo referencia a los dibujos, en los que se hace referencia expresa en relación a todos los detalles esenciales de la invención que no han sido discutidos en detalle en la descripción. En los dibujos se muestran:

45 la figura 1, una representación esquemática de una hoja de puerta con un dispositivo de seguridad según la invención, con un elemento de seguridad mantenido en la posición libre,

50 la figura 2, la hoja de puerta según la figura 1, con un elemento de seguridad pasado a la posición de seguridad, que actúa como sistema de retención,

55 la figura 3, la hoja de puerta según la figura 1, con un elemento de seguridad pasado a la posición de seguridad, que actúa como protección antirrobo y

65

la figura 4, una representación esquemática del dispositivo de seguridad según la invención, en la que se muestran las posiciones de seguridad del elemento de seguridad representadas en las figuras 1 a 3.

La puerta representada en la figura 1 comprende una hoja de puerta -10-, un larguero de marco -20- lateral fijado a una pared -5- adyacente al espacio que se va a cerrar con la hoja de puerta -10-, así como un dispositivo de seguridad indicado globalmente como -30-. La hoja de puerta -10- se desplaza entre la posición de cierre representada en la figura 1 y una posición de apertura con un medio de tracción representado a modo de cadena de tracción -12- en la forma de realización de la invención representada en el dibujo, tal como se indica en la figura 1 mediante las flechas -A-. La cadena de tracción -12- está fijada a la hoja de puerta -10- mediante el dispositivo de seguridad -30- dispuesto en el borde inferior de la hoja de puerta -10-.

El dispositivo de seguridad -30- comprende una carcasa -32-, así como un elemento de seguridad -40-, alojado en la carcasa -32-, y dispuesto de forma basculante en un perno -36-, cuyo eje discurre paralelo a la hoja de puerta y perpendicular a la dirección de movimiento de la hoja de puerta, que en su extremo más alejado del perno -36- está fijado a la cadena de tracción -12- mediante una zona de unión -46-. El elemento de seguridad -40- presenta una abertura, en la que se aloja el perno -36-. En el extremo cercano a la zona de unión -46-, el elemento de seguridad -40-, conformado a modo de palanca de seguridad, presenta un primer trinquete -42- que sobresale hacia abajo, así como un segundo trinquete -44- que sobresale hacia arriba.

Al elemento de seguridad -40- está asociado un muelle de torsión -50-, con el que es empujado en dirección a la pared -5-. Para ello, un extremo -52- del muelle de torsión -50- se apoya en la carcasa -32-, mientras el otro extremo -54- del muelle de torsión -50- se apoya en el elemento de seguridad -40-, para obligar a pasar el elemento de seguridad -40- de la posición libre representada en la figura 1 a la posición de seguridad representada en la figura 2, según la dirección indicada por la flecha -B-. En su límite orientado hacia la pared -5-, la carcasa -32- está dotada de una abertura -34-, a través de la cual puede pasar el elemento de seguridad -40-. Mediante una acción de tracción de la cadena de tracción -12-, el elemento de seguridad, unido a esta a través de la zona de fijación -46-, se mantiene en la posición libre representada en la figura 1. Si la cadena de tracción -12- se rompe, desaparece la tensión de tracción que actuaba sobre el elemento de seguridad -40-, de forma que este elemento de seguridad -40- pasa a la posición de seguridad representada en la figura 2 a través de la abertura -34- bajo actuación del muelle de torsión -50-. En esta posición de seguridad, el trinquete -42- actúa sobre uno de los salientes -22- abiertos hacia arriba y previstos en la zona superior del larguero de marco -20- lateral, evitando que caiga la hoja de puerta -10-.

En la figura 3, el elemento de seguridad -40- está representado en su función de protección antirrobo. Si la hoja de puerta -10- es desplazada hacia arriba desde su posición de cierre representada en la figura 3 con la ayuda de una palanca -70- aplicada al borde inferior de la hoja de puerta -10-, también tiene lugar una distensión de la cadena de tracción -12-. Esto es válido incluso si la cadena de tracción -12- está acoplada a un dispositivo de compensación de peso en forma de un muelle de torsión, siempre que la puerta esté equipada con un automatismo de eje que bloquee el eje de muelle en estado cerrado de la puerta. Debido a la distensión de la cadena de tracción -12-, el muelle de torsión -50- provoca también en este caso el paso del elemento de seguridad -40- a la posición de seguridad, en la que el extremo del elemento de seguridad equipado con los trinquetes -42- y -44- está expuesto por fuera de la carcasa -32-. En caso de un movimiento de apertura de la hoja de puerta, el segundo trinquete -44- actúa con los topes -24- conformados a modo de salientes abiertos hacia abajo en el larguero de marco -20- para bloquear el movimiento de apertura de la hoja de puerta.

Según las figuras 2 y 3, el elemento de seguridad -40- del dispositivo según la invención cumple con dos funciones, a saber, por un lado, el aseguramiento de la hoja de puerta en caso de rotura del medio de tracción y, por otro lado, la función de protección antirrobo. Además, en la forma de realización de la invención representada en el dibujo, con ayuda del elemento de seguridad -40-, en caso de distensión de la cadena de tracción -12- también se desconecta un accionamiento motorizado previsto para desplazar la hoja de puerta -10- entre la posición de apertura y la posición de cierre. Con este fin, el elemento de seguridad -40- está equipado en su extremo fijado al perno -36- con una leva de control -48- que, al bascular el elemento de seguridad a la posición de seguridad, actúa sobre un elemento de activación -62- de un interruptor -60- para desconectar el accionamiento motorizado, lo que resulta especialmente evidente comparando la figura 1 con las figuras 2 y 3. Lo mismo puede observarse en la figura 4.

Como también se desprende de la figura 4, los salientes -22- y -24-, que actúan como elementos de seguridad adicionales, están realizados de forma que el segundo trinquete -42- actúa sobre los salientes -24- para un ángulo de basculación  $\alpha$ , que es menor que un ángulo de basculación  $\beta$ , necesario para que el primer trinquete -42- actúe sobre el saliente -22-. De esto se desprende que, en el sentido de esta descripción, cada posición del elemento de seguridad debe considerarse una posición de seguridad, en la cual una parte del elemento de seguridad -40- se encuentra por fuera de la carcasa -32-.

La invención no se limita al ejemplo de realización descrito en base a la descripción. También se incluyen las formas de realización en las que topes individuales se fijan a la pared -5-. Además, los trinquetes del elemento de seguridad del dispositivo según la invención pueden presentar otra forma o estar dispuestos en otras posiciones. Adicionalmente, en lugar de una cadena de tracción también pueden utilizarse un cable de tracción o una combinación de un cable de tracción y una cadena de tracción, estando la cadena de tracción fijada a la hoja de

## ES 2 561 612 T3

puerta y pasando la cadena a un cable de tracción que puede arrollarse en un tambor de arrollado fijado al eje del muelle.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de seguridad y larguero de marco para una hoja de puerta (10) desplazable a lo largo de una trayectoria predeterminada entre una posición de apertura, preferiblemente dispuesta por encima de la cabeza, y una posición de cierre, con al menos un elemento de seguridad ajustable (40), que puede pasar de una posición libre, en la cual permite el movimiento de la hoja de puerta, a una posición de seguridad, en la que actúa en contra del desplazamiento de la hoja de puerta actuando en conjunto con otros elementos de seguridad, en que el elemento de seguridad (40) dispuesto en la posición de seguridad, actuando en conjunto con al menos otro elemento de seguridad (22) actúa en contra del movimiento de cierre de la hoja de puerta (10) de la posición de apertura a la posición de cierre y, actuando en conjunto con al menos otro elemento de seguridad (24), actúa en contra del movimiento de apertura de la hoja de puerta (10) de la posición de cierre a la posición de apertura y el elemento de seguridad (40) presenta un primer segmento de seguridad conformado a modo de trinquete (42) que sobresale hacia abajo en posición de seguridad, de manera que el elemento de seguridad (40), fijado a la hoja de puerta (10), está preferiblemente dispuesto de forma basculante respecto a un eje basculante que discurre perpendicular a la trayectoria predeterminada, y estando el elemento de seguridad (40) conformado a modo de palanca de seguridad, que presenta en uno de sus extremos axiales los segmentos de seguridad y en la zona de su otro extremo axial está dispuesto de forma basculante en un eje basculante que discurre preferiblemente perpendicular a la trayectoria predeterminada y paralelo al plano de la hoja de la puerta, caracterizado porque al menos uno de los otros elementos de seguridad (22) que actúan en contra del movimiento de cierre, presenta en la zona de la primera sección de la trayectoria predeterminada un tope conformado a modo de saliente (22) abierto arriba de un larguero marco lateral para el trinquete (42) que sobresale hacia abajo, actuando el elemento de seguridad en contra del movimiento de cierre solo a lo largo de la primera sección de la trayectoria predeterminada que pasa a la posición de apertura y actuando en contra del movimiento de apertura solo en la posición de cierre y/o a lo largo de una segunda sección de la trayectoria predeterminada que pasa a la posición de cierre, presentando el elemento de seguridad (40) un segundo segmento de seguridad conformado preferiblemente a modo de trinquete (44) que sobresale hacia arriba en la posición de seguridad, estando al menos otro elemento de seguridad (24) fijado en la zona de la segunda sección de la trayectoria predeterminada a una pared (5) adyacente al espacio que se va a cerrar con la hoja de puerta (10) y presentando un tope conformado a modo de saliente (24) abierto hacia abajo para el segundo elemento de seguridad (44).
- 10 2. Dispositivo de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado por una leva de control (48) dispuesta en la zona del otro extremo axial de la palanca de seguridad para activar un interruptor (60) de un dispositivo de accionamiento de la hoja de puerta (10) en caso de una basculación de la palanca de seguridad de la posición libre a la posición de seguridad.
- 15 3. Dispositivo de seguridad, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de pretensado (50), como un muelle de torsión, que empuja el elemento de seguridad (40) a la posición de seguridad.
- 20 4. Dispositivo de seguridad, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por un medio de tracción (12) acoplado al elemento de seguridad, preferiblemente unido directamente a él, con el que el elemento de seguridad (40) es empujado a la posición libre en caso de una acción de tracción, dado el caso, en contra de la fuerza de pretensado del dispositivo de pretensado (50).
- 25 5. Dispositivo de seguridad, según la reivindicación 4, caracterizado porque el medio de tracción (12) está fijado al extremo del elemento de seguridad (40) más alejado del eje basculante.
- 30 6. Hoja de puerta con un dispositivo de seguridad, según una de las reivindicaciones anteriores.
- 35 7. Puerta con una hoja de puerta, según la reivindicación 6.
- 40
- 45
- 50

Fig. 1

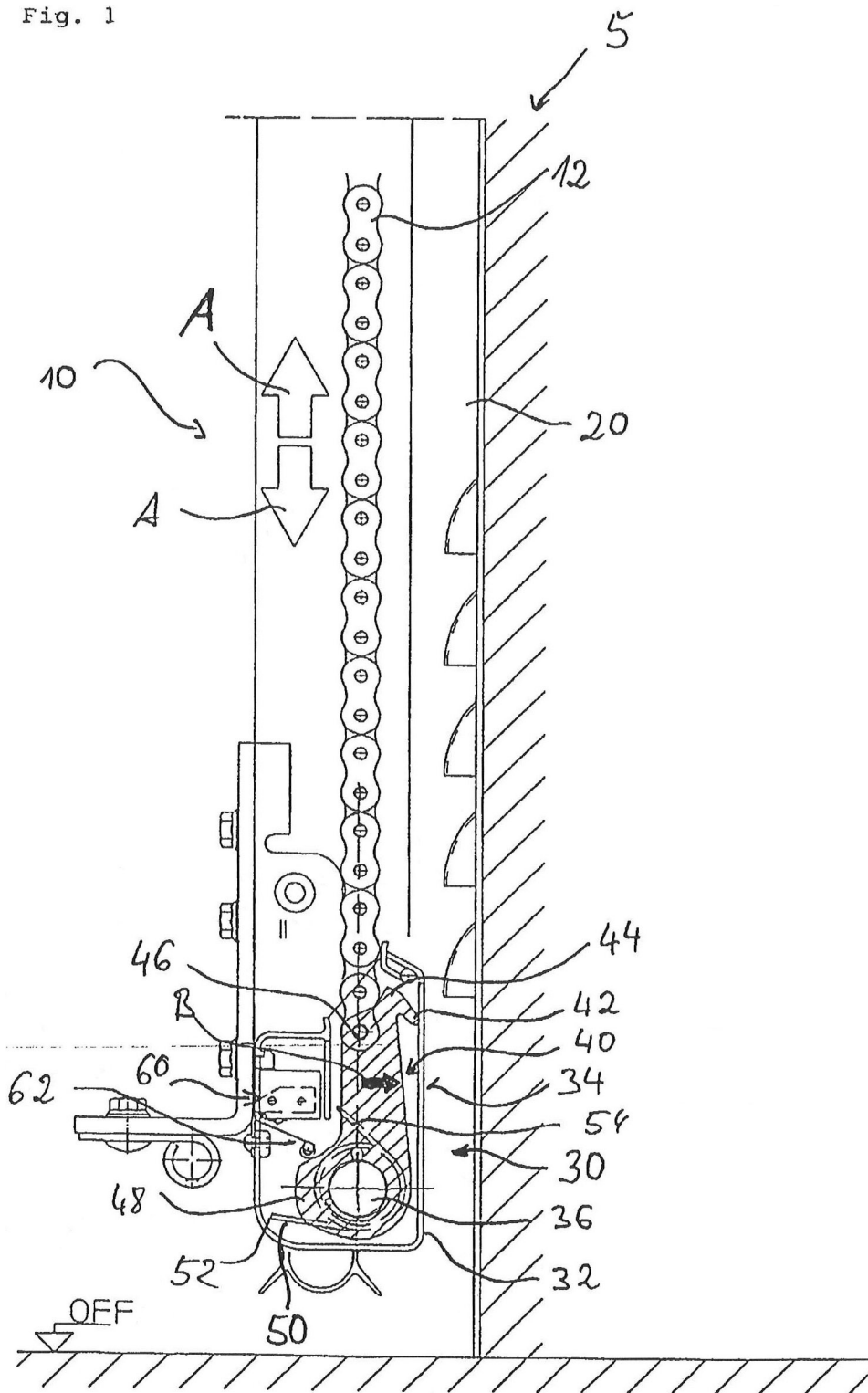


Fig. 2

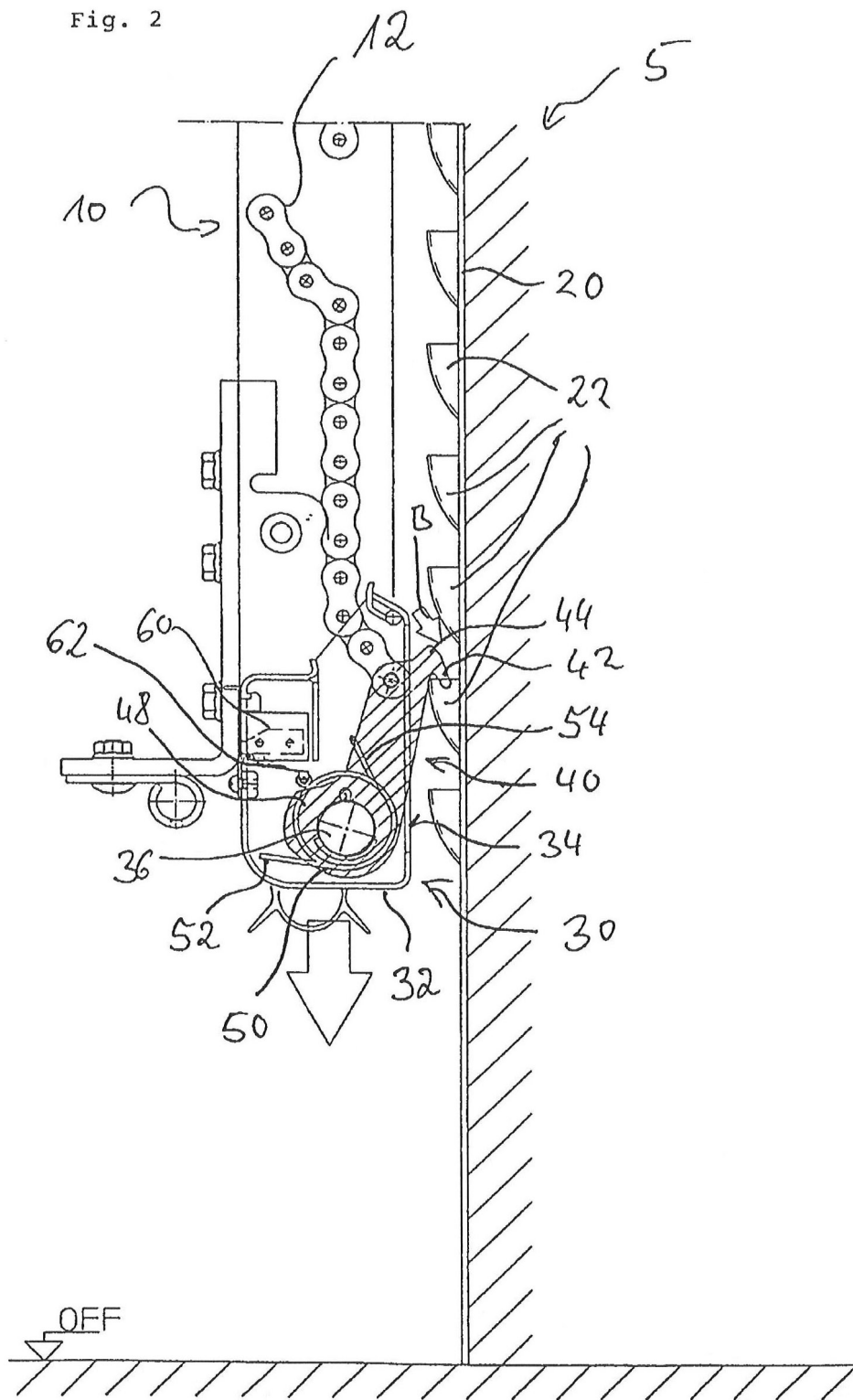




Fig. 3

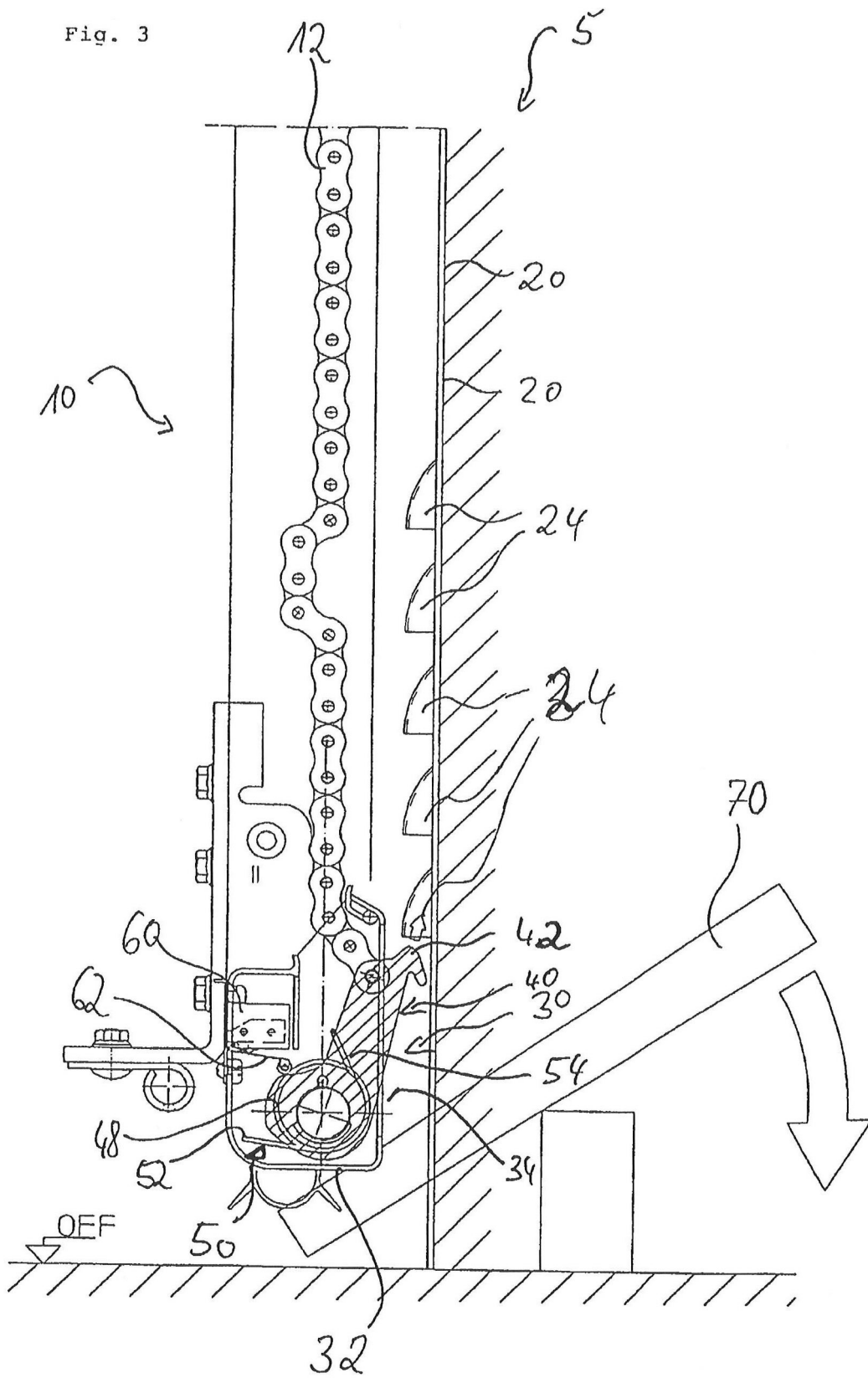


Fig. 4

