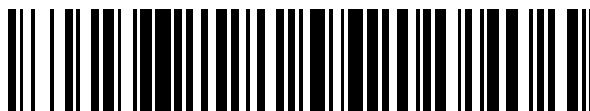


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 842**

51 Int. Cl.:

**E05B 47/06** (2006.01)

**E05B 55/00** (2006.01)

**E05B 57/00** (2006.01)

**E05B 47/00** (2006.01)

**E05B 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2014** **E 14156456 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019** **EP 2792826**

54 Título: **Enclavamiento para una hoja de una puerta o de una ventana**

30 Prioridad:

**15.04.2013 DE 102013206694**

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

**26.11.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCHUNN, STEPHAN;  
KIM, HYUN-YOUNG y  
OSTER, TIMM**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 732 842 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**

Enclavamiento para una hoja de una puerta o de una ventana

La invención se refiere a un enclavamiento para una hoja de una puerta o de una ventana de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por el documento DE 198 56 624 A1 se conoce un abrepuertas eléctrico con un pestillo pivotante y con una palanca de bloqueo que está alojada de forma pivotante y que se acopla con el pestillo pivotante para bloquear el pestillo pivotante, así como con un anclaje móvil para bloquear o liberar la palanca de bloqueo. Está previsto un dispositivo de accionamiento electromagnético para el anclaje, presentando el dispositivo de accionamiento un mecanismo electromagnético acoplado con el anclaje, que se puede desplazar dentro de la carcasa y que se puede fijar  
10 opcionalmente en una posición en la que el anclaje se mantiene en el estado de bloqueo cuando no se aplica corriente al mecanismo electromagnético y, en la operación de corriente de trabajo, se mueve al estado de liberación cuando se aplica corriente al mecanismo electromagnético, o en una posición en la que el anclaje se mantiene en el estado de liberación cuando no se aplica corriente al mecanismo electromagnético y, en la operación de corriente de reposo, se mueve a la posición de bloqueo cuando se aplica corriente al mecanismo electromagnético.

15 De forma desventajosa se requiere una carrera grande del electroimán, posiblemente el abrepuertas puede atascar la palanca de bloqueo en el anclaje en caso de carga previa sobre el pestillo pivotante.

Además, por el documento DE 101 62 694 A1 se conoce un abrepuertas conforme al principio de corriente de reposo, con un electroimán que, a través de una corredera, libera o bloquea un elemento de enclavamiento configurado como un pestillo cruzado.

20 De forma desventajosa se requiere una carrera grande del electroimán y un gran espacio de montaje.

El documento US 4 986 584 A muestra un abrepuertas que permite o bloquea un movimiento de giro de la puerta por medio de un pestillo pivotante con control eléctrico.

25 En el documento DE 102 07 630 A1 se describe una cerradura con un pestillo alojado de forma pivotante, con un dispositivo de bloqueo que se puede liberar y bloquear eléctricamente mediante un electromotor a través de un dispositivo de accionamiento.

La invención tiene por objetivo configurar un enclavamiento compacto para una hoja de una puerta o de una ventana, que se desbloquee de forma fiable también en caso de una carga previa.

El objetivo se resuelve mediante las características indicadas en la reivindicación 1.

30 Las reivindicaciones subordinadas constituyen posibilidades de configuración ventajosas de la invención. Algunos enclavamientos con accionamiento eléctrico conocidos en puertas o ventanas presentan un elemento de pestillo alojado de forma pivotante, en el que un pestillo se encaja en una cerradura dispuesta normalmente en la hoja de la puerta o de la ventana. Los enclavamientos de este tipo también se conocen como abrepuertas. Además, en otra configuración, independientemente de la cerradura puede estar previsto un enclavamiento en el que un elemento de pestillo se encaja en una escotadura provista de una chapa de cierre. En una forma de realización especial, el  
35 enclavamiento puede estar provisto de elementos de pestillo cruzado, que ventajosamente pueden girar y entrar en la carcasa del enclavamiento.

40 Por consiguiente, dependiendo de la realización del enclavamiento, una hoja puede estar enclavada desde fuera, como en el caso del abrepuertas, pudiendo abrirse la hoja desde dentro mediante un picaporte dispuesto en la cerradura, como es habitual por ejemplo en puertas de entrada de casas. Además, en vías de evacuación puede resultar ventajoso que haya un enclavamiento de accionamiento eléctrico dispuesto adicionalmente, cuando se trata por ejemplo de puertas en grandes almacenes, clínicas forenses o similares, que normalmente han de estar aseguradas. En caso de emergencia, por ejemplo en caso de incendio, estos enclavamientos han de poder ser  
45 desenclavados a distancia por un sistema de detección de humo y de alarma contra incendios. Para mayor seguridad, en caso de un apagón también se ha de producir un desenclavamiento. Por ello, estos enclavamientos están creados de tal modo que el enclavamiento se mantiene mediante la aplicación de corriente a un accionador, por ejemplo un electroimán, de modo que, por principio, en caso de apagón se produce un desenclavamiento.

Además es especialmente importante que también en caso de que una carga previa actúe sobre el enclavamiento, tal como la ejercida sobre una puerta todavía enclavada por ejemplo por personas que están huyendo, dicha carga previa no conduzca a un atasco del enclavamiento, sino que éste todavía se desbloquee con seguridad.

50 Esto se logra de la siguiente manera: la fuerza que actúa sobre el o los elementos de pestillo del enclavamiento se transforma en varias etapas por medio de palancas, de modo que la aplicación de la fuerza tiene lugar en cada caso cerca de un eje de giro de la palanca y la transmisión de fuerza en la siguiente etapa tiene lugar en el extremo de la palanca alejado del eje de giro, con lo que la fuerza se reduce considerablemente en cada caso. Además, la transmisión de fuerza tiene lugar a través de superficies inclinadas, con lo que también se produce una

desmultiplicación de las fuerzas. Por lo tanto, en conjunto se puede producir una reducción de la carga previa a una fuerza de menos de un 1% que todavía actúa sobre el elemento de bloqueo accionado por el electroimán, por ejemplo una palanca de bloqueo.

A continuación se explica más detalladamente un ejemplo de realización en el dibujo por medio de las figuras.

5 En este contexto se muestran:

Figura 1 una vista de un enclavamiento con la carcasa abierta, encontrándose el enclavamiento en posición bloqueada;

Figura 2 una vista de un fragmento del enclavamiento según la Figura 1 en el área de elementos de pestillo que sobresalen en la posición de bloqueo;

10 Figura 3 otra vista del fragmento con otros elementos de la disposición de bloqueo;

Figura 4 la sección IV-IV según la Figura 3;

Figura 5 una vista oblicua de los elementos según la Figura 4;

Figura 6 la sección VI-VI según la Figura 3;

Figura 7 un fragmento en el área del electroimán y de la palanca de bloqueo en el estado bloqueado;

15 Figura 8 el fragmento según la Figura 7, al comienzo del movimiento de desbloqueo del anclaje del electroimán;

Figura 9 el electroimán con la palanca de bloqueo y con la palanca de enclavamiento liberada;

Figura 10 la sección X-X según la Figura 1;

Figura 11 una representación en sección correspondiente a la Figura 10, pero con los elementos de pestillo pivotados;

20 Figura 12 una representación en sección correspondiente a la Figura 10, pero con los elementos de pestillo introducidos en la carcasa del enclavamiento;

Figura 13 una vista del enclavamiento liberado con los elementos de pestillo pivotados.

25 En la Figura 1 se muestra un enclavamiento 1 para una hoja de una puerta o de una ventana, estando retirada una tapa de carcasa prevista, con el fin de mostrar la estructura del enclavamiento 1. El enclavamiento 1 incluye una carcasa 3 fijada en una placa frontal 2. El enclavamiento 1, introducido por ejemplo en un cajeado de cerradura en la hoja, que no está representada aquí, se puede fijar a la hoja con la placa frontal 2. Alternativamente, el enclavamiento 1 también puede estar dispuesto en otro lugar, por ejemplo en el marco que rodea la hoja. El enclavamiento 1 puede estar previsto de forma adicional a una cerradura dispuesta normalmente en la hoja, para realizar una puerta desenclavable a distancia. El enclavamiento 1 también puede estar complementado con un cilindro de cierre y sustituir a la cerradura normalmente prevista en caso de una disposición en la hoja.

30 A continuación se explican las partes esenciales del enclavamiento 1 con referencia a la Figura 1, en la que se muestra el estado bloqueado del enclavamiento 1. Los elementos 4 de pestillo sobresalen más allá de la placa frontal 2, estando situados los elementos 4 de pestillo, que son oblicuos por un lado, con su lado recto en posición perpendicular a los bordes laterales de la placa frontal 2. Los elementos 4 de pestillo forman un, así llamado, pestillo cruzado, en el que el elemento 4 de pestillo central está dispuesto al revés, estando orientados los lados rectos de los dos elementos 4 de pestillo exteriores hacia un borde de la placa frontal 2 y estando orientado el elemento 4 de pestillo hacia el otro borde opuesto de la placa frontal 2. Las superficies inclinadas de los elementos 4 de pestillo están orientadas hacia el centro de la placa frontal 2. Los elementos 4 de pestillo se encajan de forma conocida en una escotadura en la hoja o en el marco, que de forma generalmente conocida puede estar reforzada por medio de una chapa de cierre. Los elementos 4 de pestillo están alojados de forma pivotante y se apoyan en una corredera 8. Además está previsto un pestillo 5 de control, que aquí se muestra en su posición introducida. El pestillo 5 de control está introducido cuando la hoja está cerrada y sirve para detectar el estado "hoja abierta" u "hoja cerrada".

35 El enclavamiento 1 se controla eléctricamente con un electroimán 6, pudiendo estar previsto en lugar del electroimán 6 también otro accionador, por ejemplo un elemento piezoeléctrico. Con frecuencia está previsto, como en el presente ejemplo de realización, que el enclavamiento 1 esté bloqueado y los elementos 4 de pestillo estén enclavados cuando el electroimán 6 está activo, es decir, sometido a corriente. Esto es deseable en particular en caso de utilización en vías de evacuación, ya que en caso de apagón la vía de evacuación ha de estar habilitada y la hoja ha de estar desenclavada. En la carcasa 3 está dispuesta además una placa 13 de circuito impreso con bornes 14 para la conexión del enclavamiento 1. La electrónica sobre la placa de circuito impreso está configurada para proporcionar señales de aviso sobre el estado del enclavamiento 1, como enclavado o desenclavado, y sobre el estado de la hoja, abierta o cerrada. Sobre la placa 13 de circuito impreso también puede estar prevista la disposición de una regulación de

50

corriente para el electroimán 6 que, después de una corriente inicialmente alta necesaria para la excitación del electroimán 6, reduce la misma a una corriente de mantenimiento baja para evitar una sobrecarga térmica del electroimán 6 sometido permanentemente a corriente en el estado enclavado del enclavamiento 1. De este modo se reduce el consumo de corriente de forma económica y con ahorro de energía. También se pueden procesar internamente otras señales, como el estado de la palanca 11 de enclavamiento, no siendo proporcionadas estas señales externamente en los bornes 14.

A continuación se explica en primer lugar, para una comprensión general, la disposición de los elementos de la disposición de bloqueo del enclavamiento 1. El electroimán 6 mostrado en la Figura 1 está configurado como imán de atracción, con lo que la palanca 7 de bloqueo alojada de forma pivotante en un cojinete 15 de giro está en la posición de bloqueo en dirección al electroimán 6. En este contexto, la palanca 7 de bloqueo bloquea un movimiento pivotante de una palanca 11 de enclavamiento que está alojada en un cojinete 16 de giro. Mediante la palanca 11 de enclavamiento está bloqueado un movimiento de giro de un cuerpo giratorio 10, que está alojado de forma giratoria en soportes 24 de cojinete. El cuerpo giratorio 10 impide un movimiento pivotante de las dos palancas 9 de trinquete, que están alojadas en cada caso en un cojinete 17 de giro, con lo que la corredera 8 dispuesta entre las palancas 9 de trinquete no puede realizar ningún movimiento de desplazamiento y los elementos 4 de pestillo están bloqueados.

Lo esencial es que, mediante la disposición de bloqueo en varias etapas, las fuerzas que actúan sobre los elementos 4 de pestillo a través de una carga previa se pueden reducir sustancialmente para garantizar un desbloqueo seguro del enclavamiento 1 incluso en caso de una gran carga previa. Una carga previa sobre los elementos 4 de pestillo bloqueados se produce por ejemplo cuando personas que están huyendo empujan contra las hojas de la puerta cerradas y enclavadas. De este modo, la disposición de bloqueo no se puede atascar. Al desconectar el electroimán 6 se ha de producir con seguridad el desenclavamiento y liberación de la hoja. A continuación se describe detalladamente la reducción de la fuerza aplicada sobre los elementos 4 de pestillo por carga previa en las diferentes etapas de la disposición de bloqueo, dándose por supuesto para la descripción de las secuencias de movimiento que los elementos están liberados.

Al abrir la hoja, la corredera 8 guiada dentro de la carcasa 3 y empujada hacia la placa frontal 2 con muelles 18 de corredera es desplazada por los elementos 4 de pestillo al interior de la carcasa 3, alejándola de la placa frontal 2 en contra de los muelles 18 de corredera. A continuación se describe de forma más detallada la interacción de los elementos 4 de pestillo con la corredera 8. A ambos lados de la corredera 8 están dispuestos unos biseles 19, ventajosamente con un ángulo de 45°, que interaccionan con las palancas 9 de trinquete dispuestas a ambos lados de la corredera 8. Cada una de las palancas 9 de trinquete está alojada de forma pivotante en un cojinete 17 de giro y es empujada por un muelle 20 de brazos hacia la corredera 8, pudiendo disponerse muelles 20 de brazos con brazos de longitudes diferentes y fuerzas diferentes en alojamientos correspondientes, tal como se muestra en particular en la Figura 2. Evidentemente, para las dos palancas 9 de trinquete se utilizan respectivamente muelles 20 de brazos iguales. Cada palanca 9 de trinquete presenta un contorno 21 orientado hacia los biseles 19 de la corredera 8, a lo largo del cual la corredera 8 con los biseles 19 dispuestos a ambos lados empuja las palancas 9 de trinquete separándolas. En este proceso, cada palanca 9 de trinquete pivota aproximadamente 30°. Ventajosamente, de este modo la fuerza que actúa sobre la corredera 8 se divide entre las dos palancas 9 de trinquete.

La aplicación de la fuerza al cuerpo giratorio 10 tiene lugar a través de un bisel elevador 22 dispuesto en cada una de las palancas 9 de trinquete. El cuerpo giratorio 10 está alojado con espigas 25 de cojinete en el puente 12 de cojinete en soportes 24 de cojinete dispuestos en los extremos, que también sirven para la fijación del puente 12 de cojinete en la carcasa 3. Además, un muelle 26 de reposición, que está apoyado contra la tapa de la carcasa 3, empuja el cuerpo giratorio 10. En una configuración alternativa, para la reposición puede estar previsto un muelle de brazos dispuesto alrededor de una de las espigas 25 de cojinete. El cuerpo giratorio 10 pivotante presenta una zona entrante delimitada por superficies inclinadas 27 opuestas entre sí. Los extremos de las palancas 9 de trinquete están dispuestos entre estas superficies inclinadas 27 orientadas una hacia la otra, apoyándose el bisel elevador 22 respectivo en la superficie inclinada 27 asignada, tal como se muestra en la sección IV - IV en la Figura 4 y en la Figura 5. Mediante el movimiento pivotante de las palancas 9 de trinquete, en primer lugar los biseles elevadores 22 se deslizan sobre las superficies inclinadas 27, con lo que el cuerpo giratorio 10 gira alrededor de las espigas 25 de cojinete y se levanta contra el muelle 26 de reposición. Ventajosamente, en este proceso, las fuerzas distribuidas entre las dos palancas 9 de trinquete por la corredera 8 se combinan de nuevo en el cuerpo giratorio 10, anulando las componentes de fuerza transversales que actúan a lo largo del cuerpo giratorio 10. Después de que los biseles elevadores 22 se deslicen por las superficies inclinadas 27, para continuar el movimiento pivotante de las palancas 9 de trinquete el bisel elevador 22 pasa al bisel 23 de deslizamiento y mantiene el cuerpo giratorio 10 en la posición levantada.

La fuerza aplicada por la corredera 8 a las palancas 9 de trinquete se puede reducir hasta aproximadamente en un 80% en la fuerza que actúa sobre el cuerpo giratorio 10. La reducción de la fuerza tiene lugar mediante efecto de palanca, ya que la aplicación de fuerza a las palancas 9 de trinquete tiene lugar cerca de los cojinetes 17 de giro y la transmisión de la fuerza al cuerpo giratorio 10 se produce en un lugar alejado del punto 17 de giro en los extremos de las palancas 9 de trinquete, así como mediante la transmisión a los dos biseles elevadores 22 sobre las superficies inclinadas 27 del cuerpo giratorio 10.

Tal como se muestra en las Figuras 3 y 6, la palanca 11 de enclavamiento está alojada de forma pivotante en un cojinete 16 de giro y es empujada en la dirección de liberación por un muelle 29 de palanca que está apoyado en una superficie 28 de apoyo de la palanca 11 de enclavamiento. Cuando el enclavamiento 1 está bloqueado, la palanca 11 de enclavamiento impide que el cuerpo giratorio 10 pueda girar alrededor de las espigas 25 de cojinete contra el muelle 26 de reposición. Para ello, en la palanca 11 de enclavamiento está dispuesta una superficie 30 de bloqueo cerca del cojinete 16 de giro de la palanca 11 de enclavamiento, en la zona de extremo hacia el cojinete 16 de giro en el área de la línea de sección VI-VI en la Figura 3. La superficie 30 de bloqueo interacciona con una superficie 31 de cojinete de giro, tal como se muestra en la sección VI-VI en la Figura 6, y en la posición de bloqueo de la palanca 11 de enclavamiento mantiene bajada la superficie 31 de cojinete de giro e impide que el cuerpo giratorio 10 realice un movimiento pivotante contra el muelle 26 de reposición. En el cuerpo giratorio 10 está prevista además una escotadura 32 en la que se aloja un puente 33 de refuerzo en la posición de bloqueo de la palanca 11 de enclavamiento.

La palanca 11 de enclavamiento presenta en su extremo opuesto al cojinete 16 de giro un rodillo 34 alojado de forma giratoria, que interacciona con la palanca 7 de bloqueo. Alternativamente, en lugar del rodillo 34 también puede estar previsto o configurado un elemento de deslizamiento en la palanca 11 de enclavamiento. Debido al muelle 29 de palanca, el rodillo 34 se apoya sobre la palanca 7 de bloqueo en la posición de bloqueo. Ventajosamente, la fuerza que actúa sobre la palanca 7 de bloqueo se reduce considerablemente en la palanca 11 de enclavamiento mediante las palancas efectivas de diferente longitud. Tal como se ha descrito más arriba, la aplicación de la fuerza a la palanca 11 de enclavamiento tiene lugar cerca del cojinete 16 de giro, con una palanca efectiva corta, siendo la palanca efectiva desde el cojinete 16 de giro hasta el rodillo 34 considerablemente más larga. De este modo, la fuerza aplicada por el cuerpo giratorio 10 a la palanca 11 de enclavamiento se puede reducir hasta aproximadamente en un 90%.

A continuación se explica el proceso de desbloqueo mediante los electroimanes 6 con referencia a las Figuras 7 a 9. El electroimán 6 incluye un anclaje 35 en forma de barra que es empujado por un muelle 36 de anclaje que, cuando el electroimán 6 no está sometido a corriente, saca el anclaje 35 de la bobina del electroimán 6. El muelle 36 de anclaje se apoya en el electroimán 6 por un extremo y está fijado en el anclaje 35 por el otro extremo, apoyándose el muelle 36 de anclaje por ejemplo sobre un anillo de retención que está dispuesto en una ranura del anclaje 35. Si el electroimán 6 está sometido a corriente, el anclaje 35 está retraído contra el muelle 36 de anclaje, tal como se muestra en la Figura 7. El anclaje 35 es plano en su extremo exterior y está provisto de una espiga 37 que está introducida en un orificio alargado 38 previsto en la palanca 7 de bloqueo, sirviendo el orificio alargado 38 como recorrido s de aceleración para el anclaje 35. Si el electroimán 6 está sometido a corriente, la espiga 37 está dentro del orificio alargado 38 apoyada con la pared orientada hacia el electroimán 6, estando pivotada la palanca 7 de bloqueo en la posición de bloqueo mediante la introducción del anclaje 35 en el electroimán 6. La palanca 7 de bloqueo presenta en el lado opuesto al cojinete 15 de giro una pista 39 de rodadura curvada sobre la que está apoyado el rodillo 34. La pista 39 de rodadura puede estar dispuesta en posición excéntrica con respecto al cojinete 15 de giro de la palanca 7 de bloqueo con el fin de apoyar el movimiento en la dirección de desbloqueo de la palanca 7 de bloqueo mediante el muelle 29 de palanca y mediante la aplicación posible de una carga previa. Además, en la pista 39 de rodadura también puede estar prevista una zona recta sobre la que se apoya el rodillo 34 en el estado bloqueado de la palanca 11 de enclavamiento.

Si se libera el anclaje 35 del electroimán 6 desconectando el electroimán 6, el muelle 36 de anclaje acelera en anclaje 35 en primer lugar sin impedimentos a lo largo del recorrido s de aceleración dentro del orificio alargado 38 de la palanca 7 de bloqueo. Cuando la espiga 37 del anclaje 35 topa con la pared del orificio alargado 38 opuesta al electroimán 6, tal como se muestra en la Figura 8, se aplica un impulso a la palanca 7 de bloqueo, con lo que la fuerza de liberación se aumenta aproximadamente en un 50%, lo que asegura un desbloqueo del enclavamiento 1 incluso en caso de una gran carga previa sobre los elementos 4 de pestillo. También se pueden concebir otras disposiciones, consistiendo por ejemplo el recorrido s de aceleración en un camino libre del anclaje 35 hasta que topa con la palanca 7 de bloqueo. El retorno de la palanca 7 de bloqueo a la posición de bloqueo puede tener lugar por ejemplo mediante una prolongación en forma de gancho en el anclaje 35, que rodea la palanca 7 de bloqueo.

El rodillo 34, que está dispuesto constructivamente en el área del extremo de la pista 39 de rodadura de la palanca 7 de bloqueo, se libera mediante el movimiento pivotante de la palanca 7 de bloqueo, con lo que la palanca 11 de enclavamiento pivota a la posición de liberación empujada por el muelle 29 de palanca. De este modo también se libera el cuerpo giratorio 10 y, correspondientemente a los procesos arriba descritos, las palancas 9 de trinquete pivotan hacia afuera, con lo que también se libera la corredera 8, y los elementos 4 de pestillo puede pivotar y entrar en la placa frontal 2 o en la carcasa 3. Si se vuelve a aplicar corriente al electroimán 6, el anclaje 6 se retrae y la palanca 7 de bloqueo pivota hacia atrás, el rodillo 34 de la palanca 11 de enclavamiento es guiado a lo largo de la palanca 7 de bloqueo y la palanca 11 de enclavamiento se levanta.

En las Figuras 10 a 12 está representado de nuevo el enclavamiento 1 en diferentes estados, mostrando la Figura 10 la sección X-X según la Figura 1, en la que el enclavamiento 1 se encuentra en estado bloqueado con la hoja cerrada, lo que está representado mediante el pestillo 5 de control accionado, es decir, trasladado al interior de la placa frontal 2. Las Figuras 11 y 12 muestran el enclavamiento 1 en el mismo plano de sección que en la Figura 10, pero en otros estados. En la Figura 11 se muestra la sección XI-XI según la Figura 13 del enclavamiento 1 desbloqueado. Los dos elementos 4 de pestillo exteriores están pivotados por un movimiento de apertura de la hoja, por ejemplo mediante apoyo de los elementos 4 de pestillo en la escotadura de una chapa de cierre. La Figura 12 muestra el estado en el que los elementos 4 de pestillo están completamente introducidos en la carcasa 3 mediante la chapa de cierre, antes

de que los elementos 4 de pestillo abandonen el área de la chapa de cierre y, al seguir abriéndose la hoja, puedan salir de nuevo de la carcasa 3 a través de la placa frontal 2.

5 Tal como se muestra en la Figura 10, cuando el enclavamiento 1 está bloqueado, la palanca 11 de enclavamiento se apoya de forma bloqueante en el cuerpo giratorio 10, con lo que las palancas 9 de trinquete y la corredera 8 también están bloqueadas. Los elementos 4 de pestillo, guiados en una guía 40 de pestillo con el puente 41 de pestillo, no pueden evitar una aplicación de fuerza exterior debido a la corredera 8 bloqueada, que está apoyada en los elementos 4 de pestillo. Cada elemento 4 de pestillo tiene asociada una guía 40 de pestillo en la que está encajado el puente 41 de pestillo respectivo. La guía 40 de pestillo central está montada al revés que las dos guías 40 de pestillo exteriores, ya que el elemento 4 de pestillo central también está dispuesto al revés que los elementos 4 de pestillo exteriores, y en consecuencia el movimiento pivotante también tiene lugar en el sentido opuesto.

10 Si se anula el bloqueo, debido a la fuerza que resulta del apoyo de los elementos 4 de pestillo con la chapa de cierre arriba descrita y que se aplica sobre los elementos 4 de pestillo a través del movimiento de apertura de la hoja, los elementos 4 de pestillo experimentan en primer lugar un movimiento pivotante, deslizándose el puente 41 de pestillo dentro de la guía 40 de pestillo y la corredera 8 empujada por los muelles 18 de corredera. Al continuar el proceso, el movimiento pivotante de los elementos 4 de pestillo se transforma en un movimiento rectilíneo, introduciéndose los elementos 4 de pestillo más adentro en la carcasa 3, tal como se muestra en la Figura 12. El elemento 4 de pestillo central también es empujado ahora hacia adentro, ya que igualmente topa con su superficie inclinada contra la chapa de cierre.

15 Mediante el movimiento de desplazamiento del puente 41 de pestillo a lo largo de la guía 40 de pestillo durante el movimiento pivotante de los elementos 4 de pestillo, la fuerza aplicada a los elementos 4 de pestillo se puede reducir aproximadamente en un 50% a la fuerza que actúa sobre la corredera 8.

20 Mediante la reducción por etapas, la carga previa se puede reducir hasta una proporción de aproximadamente un 0,7%, que todavía actúa sobre la palanca 7 de bloqueo.

**Lista de símbolos de referencia**

|    |   |    |                                |
|----|---|----|--------------------------------|
| 1  | Enclavamiento                           | 25 | Espigas de cojinete            |
| 2  | Placa frontal                           | 26 | Muelle de reposición           |
| 3  | Carcasa                                 | 27 | Superficie inclinada           |
| 4  | Elemento de pestillo                    | 28 | Superficie de apoyo            |
| 5  | Pestillo de control                     | 29 | Muelle de palanca              |
| 6  | Electroimán                             | 30 | Superficie de bloqueo          |
| 7  | Palanca de bloqueo                      | 31 | Superficie de cojinete de giro |
| 8  | Corredera                               | 32 | Escotadura                     |
| 9  | Palanca de trinquete                    | 33 | Puente de refuerzo             |
| 10 | Cuerpo giratorio (etapa de retención Z) | 34 | Rodillo                        |
| 11 | Palanca de enclavamiento                | 35 | Anclaje                        |
| 12 | Puente de cojinete                      | 36 | Muelle de anclaje              |
| 13 | Placa de circuito impreso               | 37 | Espiga                         |
| 14 | Bornes                                  | 38 | Orificio alargado              |
| 15 | Cojinete de giro                        | 39 | Pista de rodadura              |
| 16 | Cojinete de giro                        | 40 | Guía de pestillo               |
| 17 | Cojinete de giro                        | 41 | Puente de pestillo             |
| 18 | Muelle de corredera                     | s  | Recorrido de aceleración       |
| 19 | Bisel                                   |    |                                |
| 20 | Muelle de brazos                        |    |                                |
| 21 | Contorno                                |    |                                |
| 22 | Bisel elevador                          |    |                                |
| 23 | Bisel de deslizamiento                  |    |                                |
| 24 | Soporte de cojinete                     |    |                                |

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Enclavamiento (1) para una hoja de una puerta o de una ventana, con una placa frontal (2) y una carcasa (3), estando dispuesto en la carcasa (3) al menos un elemento (4) de pestillo alojado de forma pivotante, y con un electroimán (6) para el accionamiento de una palanca (7) de bloqueo para liberar o bloquear el al menos un elemento (4) de pestillo,
- 10 caracterizado por que están previstas al menos una palanca (9) de trinquete alojada por un lado en un cojinete (17) de giro y una palanca (11) de enclavamiento alojada por un lado en un cojinete (16) de giro, estando dispuestos los ejes del cojinete (17) de giro de la palanca (9) de trinquete y del cojinete (16) de giro de la palanca (11) de enclavamiento paralelos entre sí, teniendo lugar la aplicación de fuerza sobre la palanca (9) de trinquete y la palanca (11) de enclavamiento en cada caso cerca del cojinete (16, 17) de giro asignado, y teniendo lugar la transmisión de fuerza en la palanca (9) de trinquete y en la palanca (11) de enclavamiento en cada caso en el lado del extremo alejado del cojinete (16, 17) de giro, por que está prevista una corredera (8) que presenta biseles (19) que interaccionan con un contorno (21) dispuesto cerca del cojinete (17) de giro de la palanca (9) de trinquete para la aplicación de fuerza desde la corredera (8) a la palanca (9) de trinquete, estando apoyado cada elemento (4) de pestillo en la corredera (8), y por que está previsto un cuerpo giratorio (10) para transmitir la fuerza que actúa sobre la al menos una palanca (9) de trinquete a la palanca (11) de enclavamiento, con lo que la acción de la fuerza se transmite a dos planos paralelos entre sí definidos por el plano de pivotamiento de la palanca (9) de trinquete y por el plano de pivotamiento de la palanca (11) de enclavamiento.
- 20 2. Enclavamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que están previstas dos palancas (9) de trinquete a ambos lados de la corredera (8), con lo que la fuerza aplicada sobre la corredera (8) se divide.
3. Enclavamiento según la reivindicación 2, caracterizado por que en el cuerpo giratorio (10) están previstas superficies inclinadas (27) opuestas entre sí, interaccionando cada superficie inclinada (27) con un bisel elevador (22) asignado dispuesto en cada palanca (9) de trinquete para levantar el cuerpo giratorio (10), con lo que la fuerza distribuida entre dos palancas (9) de trinquete se combina anulando las componentes de fuerza transversales.
- 25 4. Enclavamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca (11) de enclavamiento interacciona por su extremo opuesto al cojinete (16) de giro con la palanca (7) de bloqueo.
5. Enclavamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que en el cuerpo giratorio (10) está dispuesta una superficie (31) de cojinete de giro que interacciona con una superficie (30) de bloqueo dispuesta cerca del cojinete (16) de giro de la palanca (11) de enclavamiento.
- 30 6. Enclavamiento según la reivindicación 3, caracterizado por que en la palanca (9) de trinquete está previsto un bisel (23) de deslizamiento que, después del levantamiento del cuerpo giratorio (10) mediante el bisel elevador (22), mantiene el cuerpo giratorio (10) en su posición levantada al continuar el movimiento pivotante de la palanca (9) de trinquete.
- 35 7. Enclavamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo giratorio (10) está alojado de forma pivotante con espigas (25) de cojinete en soportes (24) de cojinete en un puente (12) de cojinete.
8. Enclavamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que en el extremo de la palanca (11) de enclavamiento opuesto al cojinete (16) de giro está dispuesto un rodillo (34) que rueda sobre una pista (39) de rodadura de la palanca (7) de bloqueo en caso de un movimiento pivotante de la palanca (7) de bloqueo para liberar el enclavamiento (1).

Fig. 1

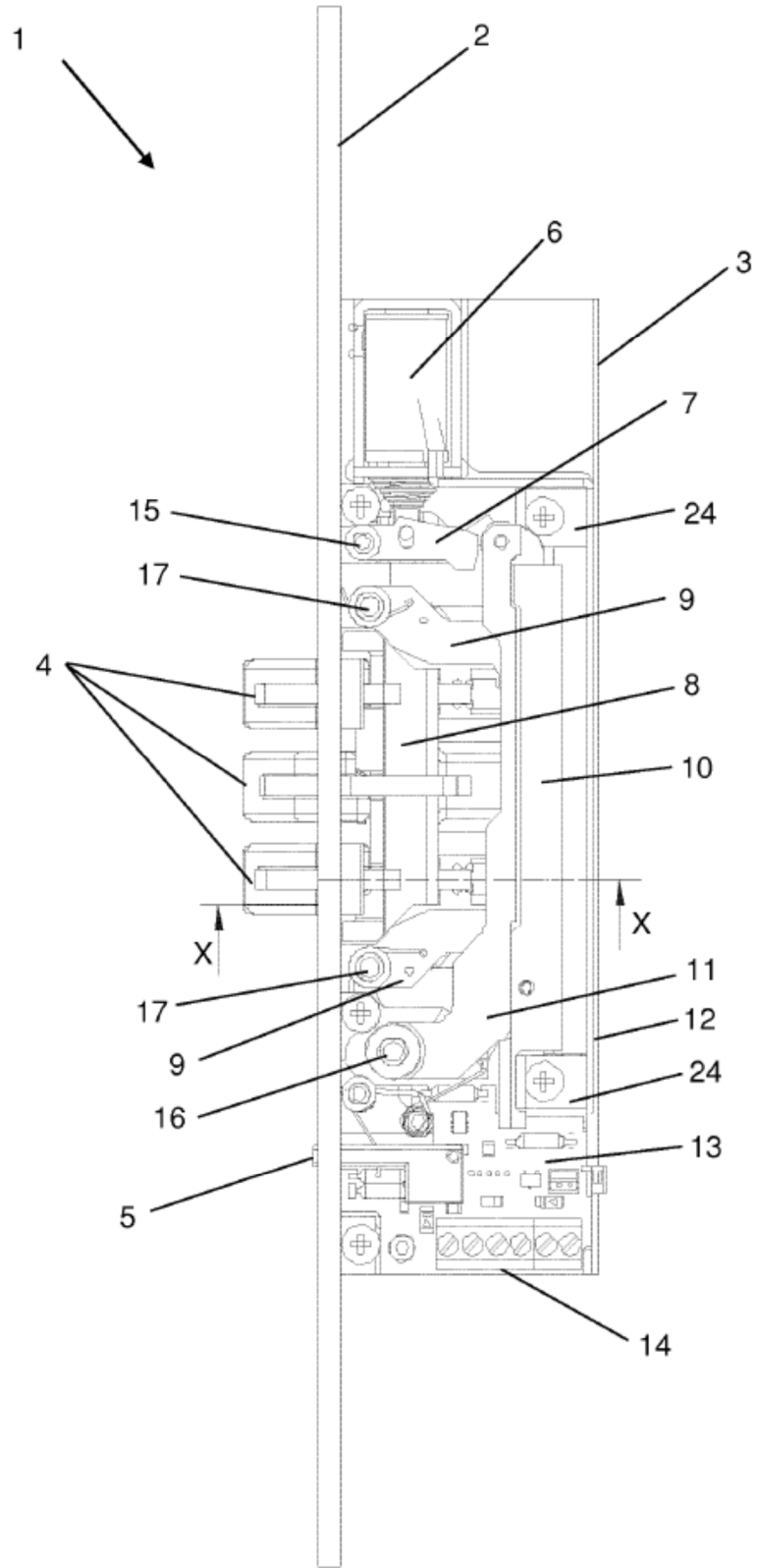




Fig. 2

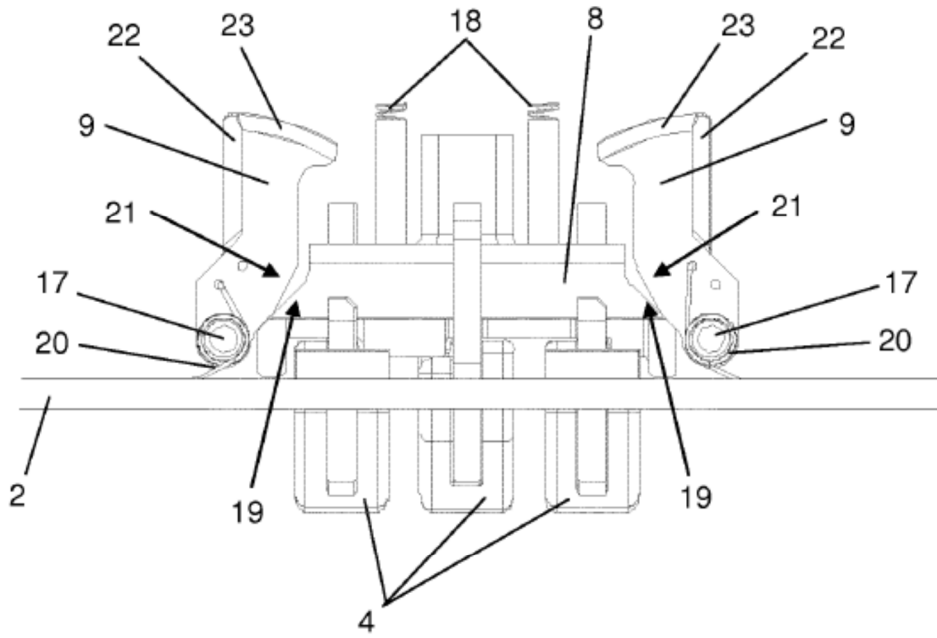


Fig. 3

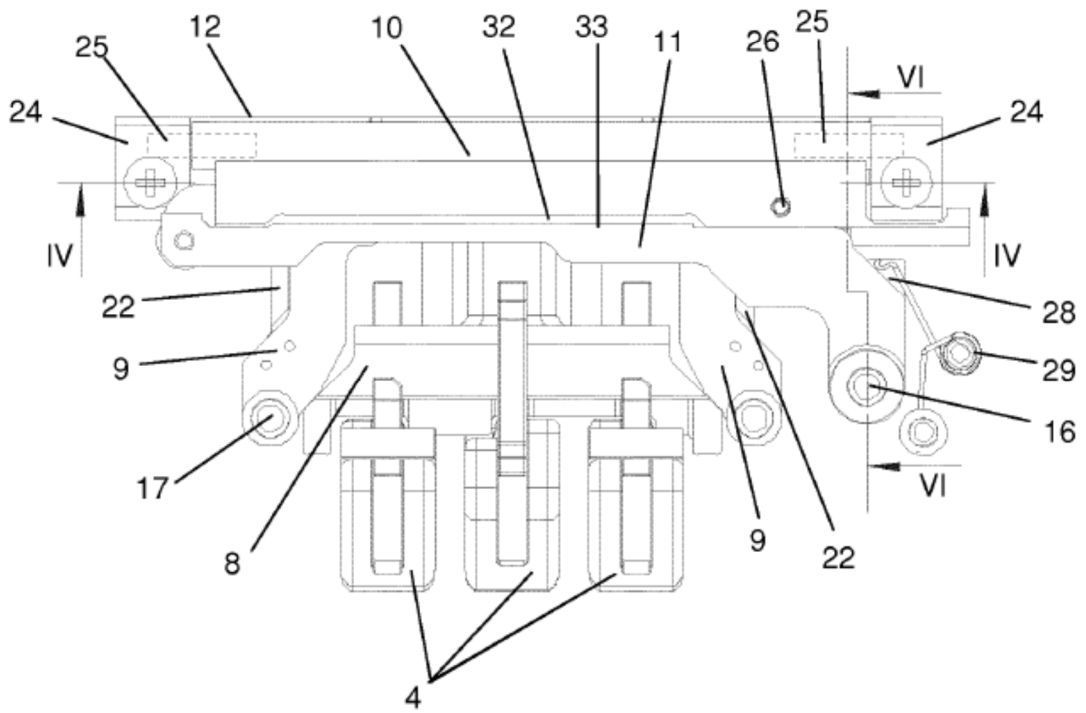


Fig. 4

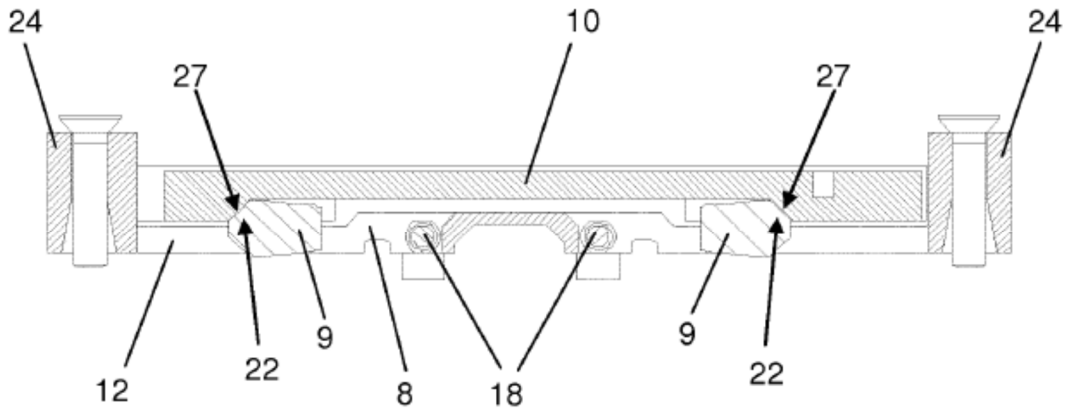


Fig. 5

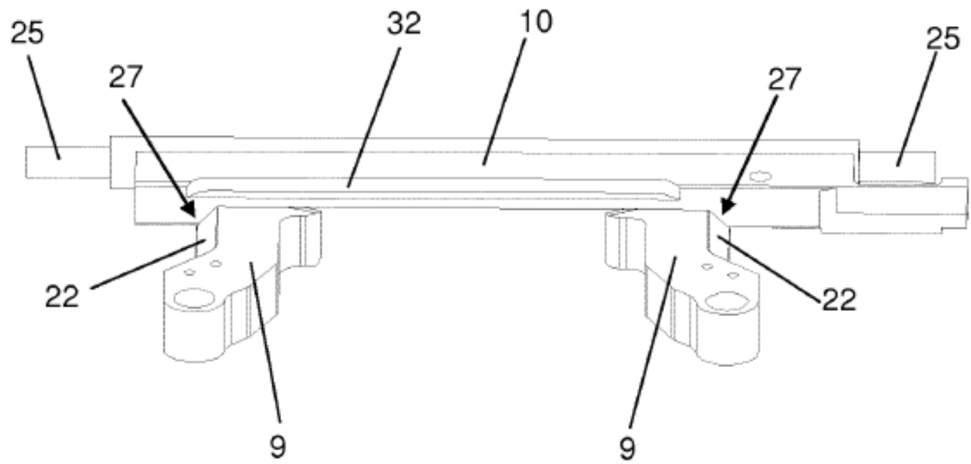


Fig. 6

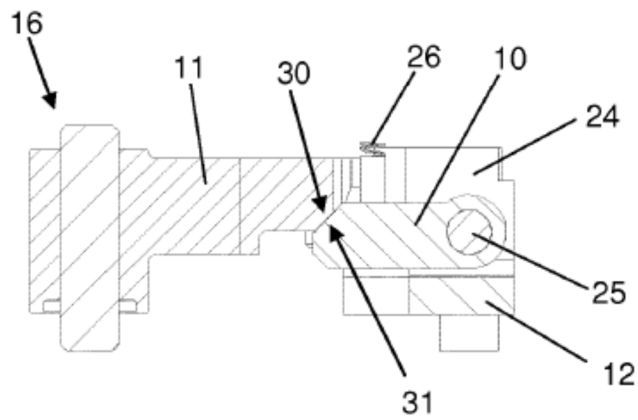


Fig. 7

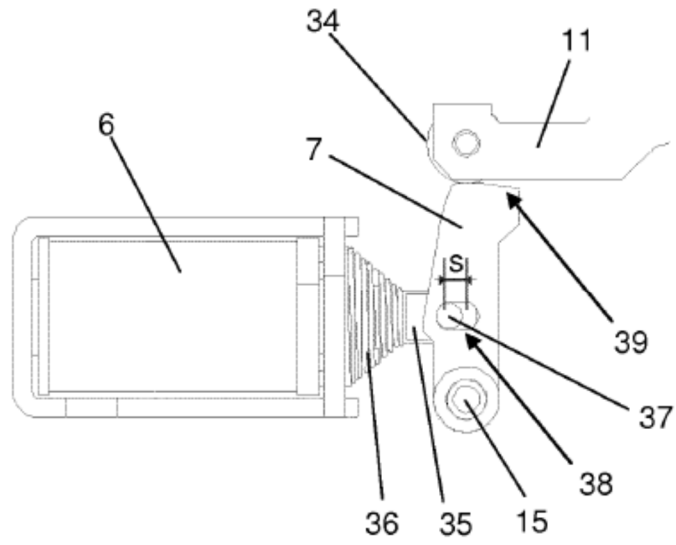


Fig. 8

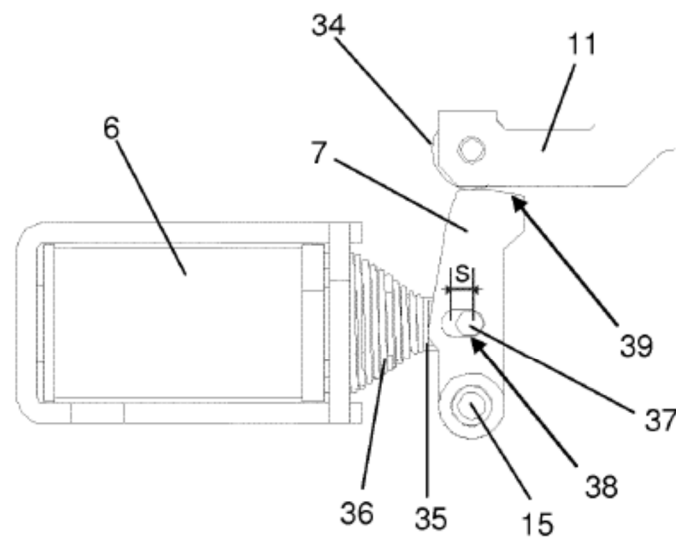


Fig. 9

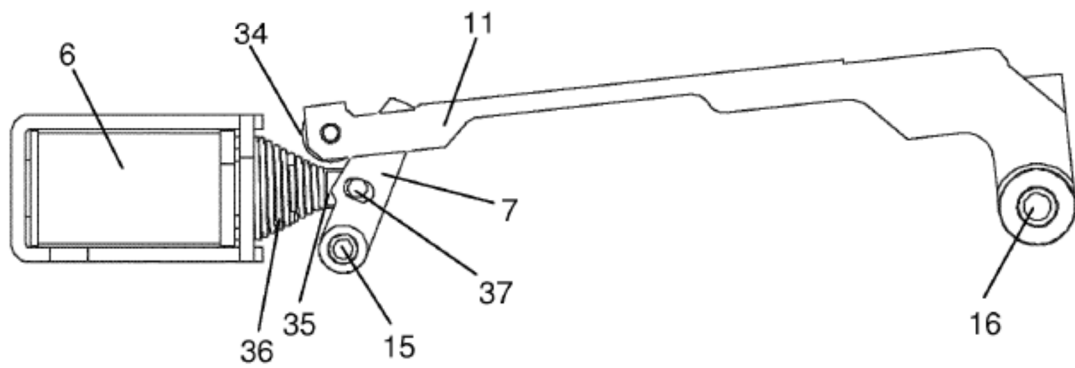


Fig. 10

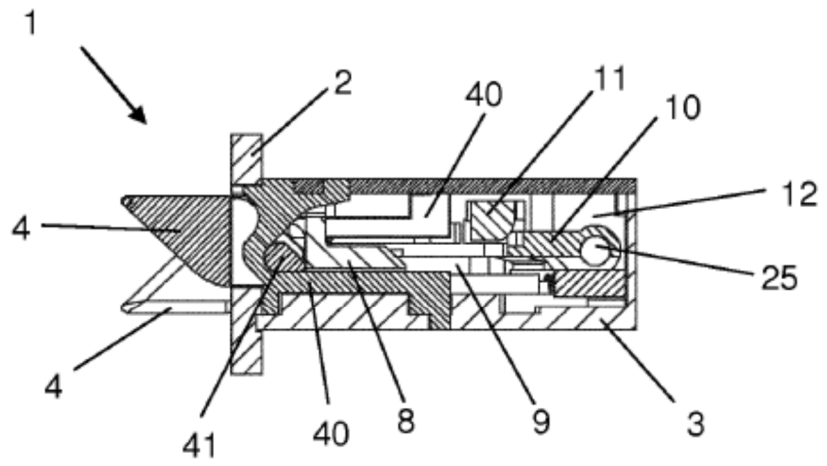


Fig. 11

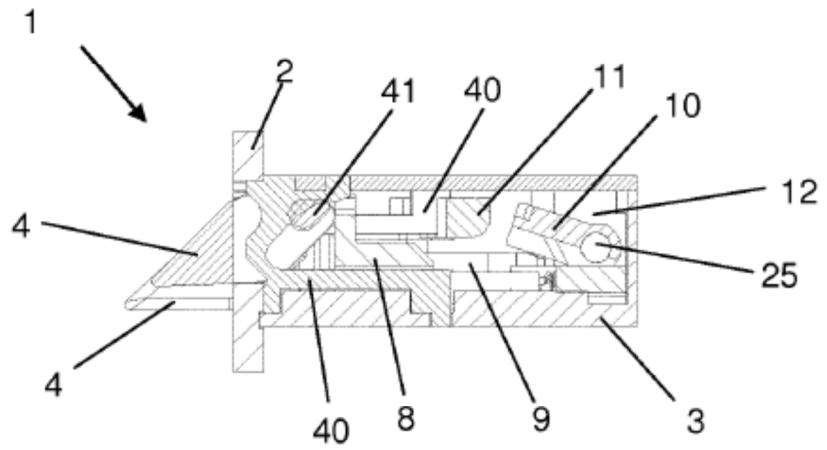


Fig. 12

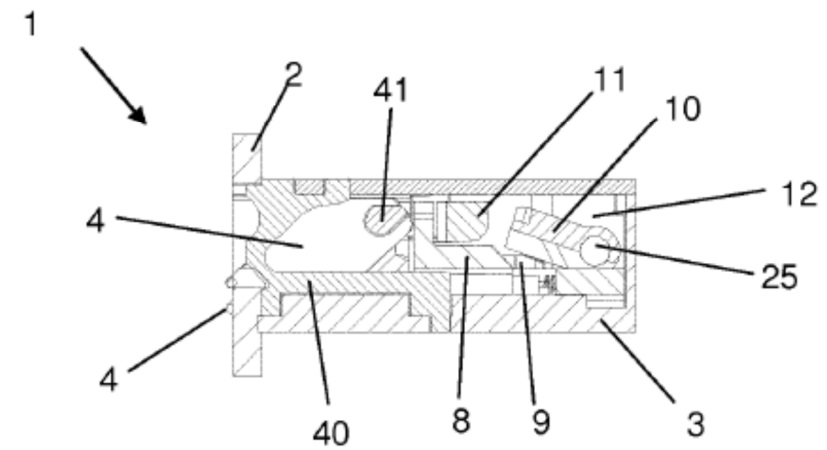


Fig. 13

