

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 809 454**

51 Int. Cl.:

E05B 47/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.11.2015** **PCT/EP2015/077687**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.06.2017** **WO17088918**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2015** **E 15800849 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020** **EP 3380688**

54 Título: **Sistema de desbloqueo eléctrico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
04.03.2021

73 Titular/es:

MONTAJES ELECTRONICOS DORCAS, S.L.
(100.0%)
C/José Serrano, 6
46392 Siete Aguas (Valencia), ES

72 Inventor/es:

IBÁÑEZ ROIG, PABLO y
GONZÁLEZ SISTERNAS, JUAN

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

ES 2 809 454 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

Sistema de desbloqueo eléctrico

- 5 La presente descripción se refiere a sistemas de desbloqueo eléctrico para desbloquear puertas, ventanas y similares. La presente descripción también se refiere a conjuntos de acceso que comprenden dichos sistemas de bloqueo eléctrico.

ANTECEDENTES

- 10 Las puertas, ventanas y estructuras de acceso similares generalmente van equipadas con sistemas de desbloqueo eléctrico para desbloquear un pestillo asociado desde una posición remota o en una posición cercana a la estructura de acceso. Los sistemas de desbloqueo conocidos generalmente comprenden una carcasa destinada a montarse en un marco o estructura fija. Dicha carcasa presenta una abertura para recibir una parte de una estructura móvil, tal como un cierre o un elemento de bloqueo de la hoja de la puerta o ventana que puede bloquearse en posición mediante el pestillo. Estos sistemas de desbloqueo incluyen, además, un percutor accionado eléctricamente para desbloquear el pestillo para liberar la hoja de la puerta o ventana.

- 20 Un problema conocido con estos sistemas de desbloqueo conocidos es que, cuando son activados por el usuario, la puerta o la ventana pueden permanecer bloqueadas si se presionan al mismo tiempo que se activa el sistema de desbloqueo. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando un usuario empuja una puerta o ventana ajustada y le resulta difícil abrirla. Por lo tanto, es importante que el percutor sea accionado de acuerdo con un movimiento alternativo para desbloquear el pestillo para liberar la hoja de la puerta o ventana. Típicamente, esto se consigue mediante el uso de medios alimentados por corriente alterna (CA). Cuando el percutor es accionado por una fuente de alimentación de CA, se golpea repetidamente una palanca de bloqueo de manera que el pestillo se desbloquea, lo que hace que la hoja de la puerta o la ventana pueda liberarse del marco.

- 25 En dichos sistemas de desbloqueo conocidos accionados por CA, el movimiento alternativo del percutor mencionado anteriormente se realiza a una frecuencia predeterminada que puede ser sustancialmente igual a la de la red eléctrica. La fuente de alimentación de CA para accionar el percutor reduce significativamente el problema anterior y aumenta las posibilidades de liberar la hoja de la puerta o la ventana, incluso en casos en que el usuario presiona sobre la misma en el momento en que se acciona el sistema.

- 30 Sin embargo, tales sistemas de desbloqueo presentan el inconveniente de que los medios de accionamiento del percutor actúan independientemente del estado del pestillo, es decir, independientemente de si el pestillo está desbloqueado o no. Esto se traduce en que, si bien el pestillo puede encontrarse en un estado de desbloqueo, los medios de accionamiento del percutor todavía pueden accionar el percutor innecesariamente.

- 35 Además, los sistemas de desbloqueo con alimentación de CA se ven afectados negativamente por una serie de circunstancias, tales como ruido molesto, consumo de energía elevado y riesgo de quemaduras.

- 40 En la actualidad, cada vez se utilizan más los sistemas de desbloqueo accionados por corriente continua (CC) para desbloquear puertas, ventanas y estructuras de acceso similares. Ello se debe al creciente número de dispositivos y servicios que generalmente están vinculados a los sistemas de desbloqueo tales como, por ejemplo, sistemas de seguridad como cámaras de vigilancia, sistemas de vídeo portero, etc., que comparten la misma fuente de alimentación de CC. Además, los sistemas de desbloqueo con alimentación de CC tienen ventajas sobre los sistemas de desbloqueo con alimentación de CA relativas a un menor consumo, menor ruido en uso y sin riesgo de que se queme el sistema, incluso si se suministra energía de manera continua durante un largo período de tiempo.

- 45 Sin embargo, el rendimiento de los sistemas de desbloqueo con alimentación de CC no es tan eficiente como se desea. En los sistemas de desbloqueo accionados por CC, sólo se proporciona un único impulso de desbloqueo al percutor de manera que la fuerza que se ejerce sobre la palanca de bloqueo mencionada anteriormente puede ser demasiado pequeña para desbloquear efectivamente el pestillo para liberar la hoja de la puerta o ventana. Esto reduce indeseablemente las posibilidades de que la puerta o la ventana se desbloquee cuando la hoja de la puerta o la ventana están bajo presión, por ejemplo, cuando el usuario empuja la puerta o la ventana mientras se activa el sistema de desbloqueo.

- 50 Una solución conocida para superar este problema ha sido disponer elementos más potentes tales como, por ejemplo, bobinas eléctricas, para aumentar la fuerza de golpeo sobre la palanca de bloqueo para desbloquear el pestillo. Sin embargo, estos elementos más potentes no pueden activarse durante más de un cierto período de tiempo, que puede ser, por ejemplo, del orden de aproximadamente un minuto en el caso de bobinas eléctricas. De lo contrario, dichos elementos pueden quemarse.

Serían deseables, por lo tanto, sistemas de desbloqueo con las ventajas de los sistemas alimentados por CC y, al mismo tiempo, que puedan accionar el percutor continuamente para que el pestillo se desbloquee.

5 Los documentos WO2008122341 y WO2005064104 describen dispositivos percutores que comprenden medios motores para accionar una masa excéntrica que, al girar, provoca que un actuador vibre, oscile, etc. para desbloquear un pestillo para liberar una hoja de una puerta.

10 Ha habido también intentos de proporcionar sistemas alimentados por CC capaces de funcionar como sistemas alimentados por CA. Dichos sistemas alimentados por CC conocidos interrumpen repetidamente la fuente de alimentación durante un período de funcionamiento predeterminado. Por ejemplo, el documento EP1437463 describe un sistema de control electrónico para mecanismos de desbloqueo de puertas que funciona a través de una fuente de alimentación de CC. La fuente de alimentación suministra una tensión en modo pulsado a una frecuencia dada durante un intervalo de tiempo determinado. El principal inconveniente de dicho sistema de desbloqueo es que los componentes eléctricos del mecanismo de desbloqueo pueden alimentarse durante un período de tiempo prolongado que supere innecesariamente el período de tiempo necesario para abrir la puerta, lo que puede ocasionar daños a dichos componentes eléctricos.

20 El documento US1535919 describe un dispositivo percutor que comprende un brazo de contracción elástico en el percutor y un contacto en la carcasa, que hace que el percutor conecte y desconecte repetidamente el electroimán para hacer que el percutor se mueva hacia adelante y hacia atrás para desbloquear el pestillo.

25 Se ha demostrado que los intentos anteriores son indeseablemente complejos, costosos y no efectivos en todas las situaciones. Existe todavía, por lo tanto, la necesidad de sistemas de desbloqueo eléctricos simples, pero compactos y efectivos para liberar una puerta, una ventana o una estructura similar que pueda recibir alimentación de CC pero que ofrezca las ventajas operativas de los sistemas de desbloqueo eléctrico con alimentación de CA.

DESCRIPCIÓN

30 Se describe aquí un sistema de desbloqueo para liberar estructuras de acceso para fines de control del acceso. El presente sistema de desbloqueo está destinado a instalarse en una parte fija, tal como un marco, para liberar una parte móvil, tal como la hoja de la puerta, ventana, verja, valla o estructura similar mencionada anteriormente, articulada a dicha parte fija.

35 La parte móvil puede bloquearse a la parte fija a través de un cierre o un elemento de bloqueo. Tal como se utiliza aquí, un cierre es un elemento accionado por muelle dispuesto sobresaliendo hacia afuera de la parte móvil, por ejemplo, una hoja de una puerta, y está adaptado para alojarse en una cavidad formada en la parte fija, por ejemplo, el marco.

40 El presente sistema de desbloqueo eléctrico comprende una primera palanca de bloqueo basculante presionada por un muelle, una segunda palanca de bloqueo basculante, un percutor y un pestillo. Tal como se utiliza aquí, un pestillo es un dispositivo adecuado para mantener cerrada dicha estructura de acceso bloqueando el cierre asociado a la misma.

45 El percutor es accionable para desbloquear el pestillo, tal como se describirá más adelante. Para accionar el percutor, se disponen medios de accionamiento del percutor que pueden comprender, por ejemplo, un solenoide. Es evidente que no se descartan otros medios de accionamiento del percutor diferentes.

50 También se dispone un circuito eléctrico de CC que incluye una fuente de alimentación de CC. Se prefiere el uso de un circuito de CC simple que cubra un amplio rango de funcionamiento, tal como del orden de 1-50 V CC.

55 Además, se disponen medios de control adecuados para hacer que los medios de accionamiento del percutor se conecten y se desconecten repetidamente a medida que el circuito eléctrico se cierra y se abre, haciendo que el percutor se mueva hacia adelante y hacia atrás para desbloquear el pestillo. Específicamente, el movimiento hacia adelante y hacia atrás del percutor hace que la primera palanca de bloqueo basculante sea golpeada repetidamente a una frecuencia determinada hasta que se desacopla de la segunda palanca de bloqueo basculante, lo que hace que el pestillo se mueva libremente de modo que pueda liberarse el cierre y que la puerta, ventana o similar pueda abrirse.

60 Los medios de control funcionan de manera que el percutor se acciona mientras se suministra corriente hasta que el usuario deja de accionar el sistema de desbloqueo. Por lo tanto, el presente sistema de desbloqueo es capaz de abrir una puerta, una ventana o similar, incluso en circunstancias en las que se ejerce una presión externa sobre la hoja de la puerta o ventana.

En un primer ejemplo, los medios de control pueden ser de una naturaleza que no implique contacto físico con piezas. Específicamente, en este ejemplo de los medios de control, éstos pueden incluir una punta de detección del percutor que esté asociada al percutor, tal como, por ejemplo, unida o acoplada al mismo o formada solidaria de éste. La punta de detección del percutor puede ser cualquier elemento adecuado para conectar y desconectar repetidamente los medios de accionamiento del percutor. En algunos ejemplos, la punta de detección del percutor puede comprender un muelle. Son posibles otras configuraciones para la punta de detección del percutor.

Los medios de control, en este ejemplo, incluyen también un dispositivo de detección del percutor. El dispositivo de detección del percutor puede incluir, por ejemplo, un sensor óptico o cualquier otro elemento sensor adecuado para cooperar con la punta de detección del percutor para conectar y desconectar repetidamente los medios de accionamiento del percutor dependiendo de la posición relativa de la punta de detección del percutor y el dispositivo de detección del percutor.

En una posición específica del percutor donde están conectados los medios de accionamiento del percutor, es decir, circuito cerrado, la punta de detección del percutor puede disponerse insertada sin contacto en el dispositivo de detección del percutor. Esto es detectado por el dispositivo de detección del percutor que hace que el percutor se mueva en sentido contrario, de modo que la punta de detección del percutor sale del dispositivo de detección desconectando los medios de accionamiento del percutor, es decir, abriendo el circuito eléctrico y desactivando la fuente de alimentación de CC.

En un segundo ejemplo, los medios de control pueden ser de naturaleza mecánica e implicar contacto físico con piezas. Los medios de accionamiento del percutor mueven el percutor contra primeros medios elásticos. Los primeros medios elásticos están destinados a empujar el percutor hacia una posición en la que el circuito eléctrico está cerrado, es decir, sin suministro de energía a los medios de accionamiento del percutor. Los primeros medios elásticos pueden comprender, por ejemplo, un muelle de compresión. Otros medios elásticos también pueden ser posibles.

Específicamente, en este segundo ejemplo de los medios de control, éstos incluyen segundos medios elásticos. Los segundos medios elásticos están dispuestos de manera que el percutor queda montado entre los primeros medios elásticos anteriores y estos segundos medios elásticos. En algunos casos, los segundos medios elásticos también pueden comprender un muelle.

Los segundos medios elásticos están configurados para hacer contacto temporalmente con el percutor, abriendo y cerrando el circuito eléctrico, haciendo que los medios de accionamiento del percutor se conecten y se desconecten repetidamente. Se dispone un elemento de conexión acoplado a los segundos medios elásticos para hacer contacto temporalmente con el percutor abriendo y cerrando el circuito eléctrico.

Se dispone una carcasa principal para alojar en la misma por lo menos el percutor y también los medios de accionamiento del percutor. También pueden alojarse otros elementos tales como componentes eléctricos, medios elásticos, etc.

También se dispone una carcasa secundaria. La carcasa secundaria está destinada a alojar por lo menos parcialmente los segundos medios elásticos y el elemento de conexión mencionado anteriormente. Los segundos medios elásticos están fijados a la carcasa secundaria, por lo que el elemento de conexión se mueve en la misma por la acción del percutor.

Tal como puede apreciarse, los medios de control en ambos ejemplos están adaptados para abrir y cerrar el circuito eléctrico, activando y desactivando el percutor, de acuerdo con la posición relativa del percutor dentro de una carcasa que se describirá más adelante.

El sistema puede incluir un dispositivo configurado para dejar de conectar y desconectar repetidamente los medios de accionamiento del percutor al detectar un estado de desbloqueo del pestillo. Un estado de desbloqueo del pestillo se refiere aquí a un estado en que el pestillo puede moverse de manera que puede liberarse el cierre de la puerta o la ventana y, en consecuencia, que la hoja de la puerta o la ventana puede liberarse y abrirse.

Dicho dispositivo puede incluir, por ejemplo, un sensor de estado de bloqueo, tal como un sensor óptico, un micro-interruptor o un dispositivo de detección similar. Si es necesario, el sensor de estado de bloqueo también puede advertir que la puerta o ventana se encuentra abierta. El sensor de estado de bloqueo está configurado de manera que, cuando se ha detectado que el pestillo se encuentra en dicho estado de desbloqueo del pestillo, se detiene o deshabilita la conexión y desconexión repetidas de los medios de accionamiento del percutor.

Cuando el pestillo todavía no se ha desbloqueado, el percutor continúa con su movimiento hacia adelante y hacia atrás. Cuando se ha detectado que el pestillo se ha desbloqueado de manera que la puerta o la ventana puede

abrirse, la fuente de alimentación de CC puede dejar de activar el percutor, de modo que, tal como se ha indicado anteriormente, el percutor sólo se activa mientras es necesario. Se prefiere, sin embargo, que la fuente de alimentación de CC active continuamente el percutor hasta que el usuario deje de accionar el sistema de desbloqueo.

5 El percutor puede estar conectado al circuito eléctrico de modo que el circuito eléctrico se cierre cuando el percutor haga contacto con el dispositivo de detección del percutor mencionado anteriormente.

10 Se dispone un sistema de desbloqueo compacto, eficaz y silencioso. El presente sistema de desbloqueo combina las ventajas de los mecanismos accionados por CC con los de los mecanismos accionados por CA, lo que reduce sus inconvenientes y proporciona ventajas adicionales.

15 La presente descripción se refiere, además, a un conjunto de acceso tal como una puerta, ventana, verja, valla o similar, que comprende una estructura de marco o parte fija, una hoja de acceso montada de manera móvil en la misma, y el sistema de bloqueo eléctrico descrito anteriormente para liberar la hoja de acceso de la estructura de marco.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 A continuación, se describirán unos ejemplos particulares del presente sistema de desbloqueo eléctrico. La presente descripción se da a modo de ejemplos no limitativos y con referencia a los dibujos adjuntos.

En los dibujos:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo general del sistema de desbloqueo eléctrico;

La figura 2 es una vista en sección superior del sistema de desbloqueo eléctrico mostrado en la figura 1;

30 Las figuras 3-5 son vistas en sección transversal de un primer ejemplo del presente sistema de desbloqueo eléctrico mostrando el percutor en diferentes posiciones a lo largo de la carcasa principal;

Las figuras 6-7 son vistas en sección transversal de un segundo ejemplo del presente sistema de desbloqueo eléctrico mostrando el percutor en diferentes posiciones a lo largo de la carcasa principal; y

35 Las figuras 8 y 9 son vistas en sección transversal que muestran el elemento de conexión en diferentes posiciones a lo largo de la carcasa secundaria.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE EJEMPLOS

40 A continuación, se describen dos ejemplos no limitativos del presente sistema de desbloqueo eléctrico con referencia a las figuras 1-9 de los dibujos. En los ejemplos, los números de referencia similares se refieren a elementos similares en las diversas vistas de los dibujos.

45 El sistema de desbloqueo eléctrico que se muestra en los dibujos se ha indicado en conjunto con el número de referencia 100. El sistema de desbloqueo 100 está destinado a liberar estructuras con fines de control de acceso, tales como puertas, ventanas, verjas, vallas y similares.

50 La figura 2 muestra esquemáticamente un ejemplo de una estructura de acceso a la que puede aplicarse el sistema de desbloqueo 100. La estructura de acceso en este ejemplo es un conjunto de puerta que comprende un marco 3000 y por lo menos una hoja 2000 articulada al mismo. En los ejemplos descritos aquí y mostrados en los dibujos ilustrados en las figuras, el sistema de desbloqueo 100 está destinado a ser instalado en el marco fijo 3000.

55 Un cierre o elemento de bloqueo 2500 está asociado a la hoja de la puerta 2000. El cierre de la puerta 2500 es un elemento accionado por muelle dispuesto de manera que sobresale hacia afuera desde un borde de la hoja de la puerta 2000. El cierre de la puerta 2500 está adaptado para alojarse en una cavidad cuando la hoja de la puerta 2000 está bloqueada. Dicha cavidad está formada en el sistema de desbloqueo 100 y queda cerrada por un pestillo basculante 200. El pestillo 200 está destinado así a bloquear la hoja de la puerta 2000 en el marco 3000.

60 Haciendo referencia nuevamente al ejemplo general que se muestra en las figuras 1-2 de los dibujos, el sistema de desbloqueo 100 comprende una primera palanca de bloqueo basculante 150, una segunda palanca de bloqueo basculante 160, el pestillo 200 mencionado anteriormente, y un percutor 300.

La primera palanca de bloqueo basculante 150 puede girar alrededor de un primer eje de rotación 155 contra un muelle 250. La segunda palanca de bloqueo basculante 160 puede girar alrededor de un segundo eje de rotación 165. Puede disponerse un muelle (no mostrado) para empujar ligeramente la segunda palanca de bloqueo basculante 160 hacia su posición de bloqueo, acoplada a la primera palanca de bloqueo basculante 150. Es preferible que la constante del muelle que está asociado a la segunda palanca de bloqueo basculante 160 sea más rígida que la del muelle 250.

En un estado de bloqueo mostrado en las figuras 1 y 2, en el que la hoja de la puerta 2000 está bloqueada de manera que no puede abrirse, la primera palanca de bloqueo basculante 150 está acoplada a la segunda palanca de bloqueo basculante 160 de modo que esta última no puede girar alrededor del segundo eje de rotación 165. En este estado de bloqueo, el pestillo 200 queda bloqueado en su posición de manera que el cierre 2500 no puede liberarse del mismo y la hoja de la puerta 2000 no puede abrirse.

Tal como se muestra en las figuras 3-7 de los dibujos, el percutor 300 consiste en un cuerpo alargado que tiene una cabeza 310. El cuerpo alargado del percutor 300 es capaz de deslizar dentro de una carcasa principal 400 con la cabeza 310 pasando a través de un orificio formado en un tapón de la carcasa principal 410, tal como se muestra en las figuras 3-7 de los dibujos, de manera que el tapón de la carcasa principal 410 actúa como medio de guía para el percutor 300.

El deslizamiento del percutor 300 en el interior de la carcasa principal 400 se realiza a través de unos medios de accionamiento del percutor que, en los ejemplos no limitativos mostrados en los dibujos, consisten en un solenoide 500 que está conectado a una fuente de alimentación de corriente continua (CC) incluida en un circuito eléctrico 600 a través de unos cables de alimentación 610. Cuando la excitación eléctrica de la fuente de alimentación de CC activa el solenoide 500, se crea un campo electromagnético para accionar el percutor 300 hacia el lado derecho de las figuras, haciendo que el cabezal del percutor 310 golpee la primera palanca de bloqueo basculante 150 contra el muelle 250.

El golpeo de la primera palanca de bloqueo basculante 150 por el percutor 300 hace que la primera gire alrededor del primer eje de rotación 155 (en sentido antihorario en las figuras 1-2) de modo que el extremo libre escalonado 156 de la primera palanca de bloqueo basculante 150 se desacopla del extremo libre correspondiente 166 de la segunda palanca de bloqueo basculante 160. Esto provoca que la segunda palanca de bloqueo basculante 160 pueda girar libremente alrededor del segundo eje de rotación 165 dejando el pestillo 200 libre para girar alrededor de un tercer eje de rotación 220. El cierre de la puerta 2500 puede liberarse así del pestillo 200 de modo que la hoja de la puerta 2000 puede abrirse.

Haciendo referencia nuevamente a las figuras 3-9 de los dibujos, la carcasa principal 400 está adaptada para alojar por lo menos el percutor 300 y el solenoide 500 en su interior. La carcasa principal 400 está provista de un elemento conductor de electricidad 1400 que puede conectarse eléctricamente al circuito eléctrico 600, así como al percutor 300 y al tapón de la carcasa 410 mencionado anteriormente. Por lo tanto, el tapón de la carcasa principal 410, junto con el percutor 300 y, en algunos ejemplos, el elemento conductor de electricidad 1400, forman parte del circuito eléctrico de CC 600 de manera que, cuando el percutor 300 alcanza una posición determinada, el circuito eléctrico 600 se cierra.

Se disponen primeros medios elásticos 700 en forma de muelle de compresión para impulsar al percutor 300 hacia una posición en la que el circuito eléctrico de CC 600 está cerrado, es decir, hacia el lado izquierdo de las figuras.

Se disponen unos medios de control 800, 900 para conectar y desconectar repetidamente el solenoide 500 que se describirá más adelante. En términos generales, los medios de control 800, 900 operan de manera que, a medida que el percutor 300 se mueve en el interior de la carcasa principal 400, la fuente de alimentación de CC del circuito eléctrico 600 se cierra y se abre provocando la conexión y desconexión del solenoide 500 y provocando así que el percutor 300 se mueva hacia adelante y hacia atrás golpeando repetidamente la primera palanca de bloqueo basculante 150 hasta que se desacopla de la segunda palanca de bloqueo basculante 160, haciendo que el pestillo 200 gire libremente alrededor del tercer eje de rotación 220 para liberar el cierre de la puerta 2500.

El movimiento hacia adelante y hacia atrás del percutor 300 da como resultado una mayor posibilidad de desacoplar la primera palanca de bloqueo basculante 150 de la segunda palanca de bloqueo basculante 160 y, por lo tanto, desbloquear el pestillo 200 de modo que la hoja de la puerta 2000 pueda moverse respecto al marco 3000 tal como se describirá en detalle a continuación. De este modo, el presente sistema de alimentación por CC funciona como un sistema de desbloqueo alimentado por CA.

En las figuras 3-5 de los dibujos se muestra un primer ejemplo de los medios de control que no implican contacto físico con piezas mediante el uso de medios sensores. En este ejemplo, los medios de control comprenden una punta de detección del percutor 800 y un dispositivo de detección del percutor 900. La punta de detección del

percutor 800 está unida o es solidaria de un extremo del percutor 300, sobresaliendo del mismo. En algunos ejemplos, no mostrados en los dibujos, la punta de detección del percutor 800 puede ser, por ejemplo, un muelle dispuesto para proporcionar un retardo predeterminado para conectar y desconectar repetidamente el solenoide 500.

5 La punta de detección del percutor 800 puede insertarse, sin contacto, en dicho dispositivo de detección del percutor 900 que se encuentra dispuesto fijo en el interior de la carcasa principal 400 del sistema 100, acoplado a la misma o solidario de ésta.

10 El dispositivo de detección del percutor 900 está conectado a la fuente de alimentación de CC del circuito eléctrico 600 a través de cables de circuito internos 620.

15 Cuando el usuario quiere abrir la hoja de la puerta 2000, el sistema de desbloqueo 100 se acciona de manera que la fuente de alimentación de CC alimenta el solenoide 500 y se crea un campo magnético que desplaza el percutor 300 hacia el lado derecho de las figuras, es decir, de manera que la punta de detección del percutor 800 se aleja del dispositivo de detección del percutor 900, comprimiendo los primeros medios elásticos 700.

20 Esto provoca que se abra el circuito eléctrico 600 de CC, haciendo que el campo magnético del solenoide 500 desaparezca. Debido a la inercia del percutor 300, el percutor 300 continúa moviéndose hacia el lado derecho de las figuras contra el muelle de compresión 700 golpeando la primera palanca de bloqueo basculante 150. El golpeo de la primera palanca de bloqueo basculante 150 por el percutor 300 provoca que la primera palanca de bloqueo basculante 150 gire alrededor del primer eje de rotación 155. Mientras la primera palanca de bloqueo basculante 150 no se desacopla de la segunda palanca de bloqueo basculante 160, el percutor 300 se mueve hacia atrás en sentido contrario, hacia el lado izquierdo de las figuras, por medio de la acción elástica del muelle de compresión 700 cuando la fuente de alimentación de CC está desconectada. La punta de detección del percutor 800 se inserta después sin contacto en el dispositivo de detección del percutor 900 y es detectada en su interior por este último. Esto provoca el cierre del circuito eléctrico de CC 600 de manera que el solenoide 500 se alimenta de nuevo y el percutor 300 se mueve otra vez hacia la derecha de las figuras contra el muelle de compresión 700 golpeando la primera palanca de bloqueo basculante 150, tal como se ha descrito anteriormente.

30 Esto se repite nuevamente de modo que la primera palanca de bloqueo basculante 150 es golpeada repetidamente por el percutor 300 hasta que la primera palanca de bloqueo basculante 150 se desacopla de la segunda palanca de bloqueo basculante 160, de modo que el pestillo 200 puede girar libremente alrededor del tercer eje de rotación. 220 dando como resultado que el cierre de la puerta 2500 se libere del pestillo 200 de modo que la hoja de la puerta 2000 puede abrirse.

Otros ejemplos de los medios de control de naturaleza mecánica pueden incluir un micro-interruptor.

40 Por lo tanto, el percutor 300 se acciona de acuerdo con un movimiento hacia adelante y hacia atrás en el interior de la carcasa principal 400 como si se accionase por una fuente de alimentación de CA.

45 En el ejemplo mostrado en las figuras 3-5 de los dibujos, se dispone un dispositivo de detección de estado de bloqueo 1200 para dejar de conectar y desconectar repetidamente el solenoide 500 cuando se ha detectado un estado de desbloqueo de la primera palanca de bloqueo basculante 150. Cuando esto ocurre, el solenoide 500 ha dejado de conectarse y desconectarse repetidamente, en cuyo caso el percutor 300 puede desactivarse o bien puede activarse continuamente hasta que el usuario deje de accionar el sistema de desbloqueo 100.

50 El dispositivo de detección de estado de bloqueo 1200 incluye un sensor conectado a la fuente de alimentación de CC del circuito eléctrico 600 a través de cables secundarios 630. El sensor de condición de bloqueo puede ser, por ejemplo, un sensor óptico dispuesto en una parte trasera de la primera palanca de bloqueo basculante 150, tal como se muestra en las figuras 3-5, capaz de determinar un estado de desbloqueo de la misma.

55 El sensor de estado de bloqueo puede ser cualquier otro sensor adecuado para detectar un estado de desbloqueo de una hoja de una puerta o ventana para dejar de conectar y desconectar repetidamente el solenoide 500 cuando se ha detectado dicho estado de desbloqueo. Específicamente, el sensor de estado de bloqueo actúa de manera que, cuando se detecta que la posición de la primera palanca de bloqueo basculante 150 todavía se encuentra bloqueada, el percutor 300 continúa su movimiento hacia adelante y hacia atrás con el solenoide 500 alimentado por la fuente de alimentación de CC del circuito eléctrico 600 continuamente.

60 En algunos ejemplos, no mostrados en los dibujos, tanto el dispositivo de detección del percutor 900 como el dispositivo de detección de estado de bloqueo 1200 podrían estar incrustados en un elemento portador flexible, por ejemplo, realizado en resina o similar. Dicho elemento portador flexible es adecuado para contener pistas conductoras impresas para una conexión eléctrica adecuada de elementos en el mismo. El uso de un elemento

portador flexible evita ventajosamente disponer cables de circuito internos de modo que puede obtenerse un diseño que ahorre espacio.

En las figuras 6 y 7 de los dibujos se muestra un segundo ejemplo de los medios de control que implican contacto físico con piezas. En este ejemplo, los medios de control comprenden segundos medios elásticos 1000 que, en el ejemplo mostrado en las figuras 6-7, es un muelle de compresión. En este caso, se dispone una carcasa secundaria 1300 para recibir los segundos medios elásticos 1000. El percutor 300 va montado entre los primeros medios elásticos 700 y los segundos medios elásticos 1000. Tal como se ha indicado, los segundos medios elásticos 1000 forman parte de los medios de control en este ejemplo, capaces de abrir y cerrar el circuito eléctrico de CC 600 conectando y desconectando el solenoide 500 para accionar el percutor 300 de acuerdo con un movimiento hacia adelante y hacia atrás en el interior de la carcasa 400.

En este ejemplo particular, se dispone un elemento de conexión 1100 unido a los segundos medios elásticos 1000. Tal como se muestra en las vistas en detalle de las figuras 8 y 9, el elemento de conexión 1100 comprende un pasador cilíndrico 1110 que tiene una cabeza de contacto 1120 en un extremo del mismo. Cuando el percutor 300 realiza un movimiento hacia adelante y hacia atrás en el interior de la carcasa principal 400, se pone en contacto temporalmente con dicho cabezal de contacto 1120 para abrir y cerrar el circuito eléctrico de CC 600.

En este ejemplo, cuando el usuario desea abrir la hoja de la puerta 2000, el sistema de desbloqueo 100 se acciona de manera que la fuente de alimentación de CC alimenta el solenoide 500 y se crea un campo magnético que desplaza el percutor 300 hacia el lado derecho de las figuras, es decir, de manera que el percutor 300 se aleja del elemento de conexión 1100, comprimiendo los primeros medios elásticos 700.

Esto da como resultado que el circuito eléctrico 600 de CC se abra, haciendo que el campo magnético del solenoide 500 desaparezca. Debido a la inercia del percutor 300, el percutor 300 continúa moviéndose hacia el lado derecho de las figuras contra el muelle de compresión 700 golpeando la primera palanca de bloqueo basculante 150. El golpeo de la primera palanca de bloqueo basculante 150 por el percutor 300 provoca que la primera palanca de bloqueo basculante 150 gire alrededor del primer eje de rotación 155. Mientras la primera palanca de bloqueo basculante 150 no se desacopla de la segunda palanca de bloqueo basculante 160, el percutor 300 se mueve hacia atrás en sentido contrario, hacia el lado izquierdo de las figuras, por medio de la acción elástica del muelle de compresión 700 cuando la fuente de alimentación de CC está desconectada. El percutor 300 se mueve después hacia el elemento de conexión 1100 hasta que hace contacto con la cabeza de contacto 1120, tal como se ha descrito anteriormente, cerrando el circuito eléctrico de CC 600. Después, el solenoide 500 se alimenta de nuevo haciendo que el percutor 300 se aleje nuevamente del elemento de conexión 1100 hacia el lado derecho de las figuras contra el muelle de compresión 700 golpeando la primera palanca de bloqueo basculante 150 tal como se ha descrito anteriormente.

Esto se repite de nuevo de manera que la primera palanca de bloqueo basculante 150 es golpeada repetidamente por el percutor 300 hasta que la primera palanca de bloqueo basculante 150 se desacopla de la segunda palanca de bloqueo basculante 160 de modo que el pestillo 200 puede girar libremente alrededor del tercer eje de rotación. 220 provocando que el cierre de la puerta 2500 se libere de la cavidad definida por el pestillo 200, es decir, del marco 3000.

Por lo tanto, el percutor 300 se acciona de acuerdo con un movimiento hacia adelante y hacia atrás en el interior de la carcasa principal 400 como si hubiera sido accionado por una fuente de alimentación de CA.

En el primer y el segundo ejemplo que se han descrito anteriormente, la conexión y desconexión repetida de la fuente de alimentación de CC se realiza a través de los medios de control 800, 900. Tal como se ha indicado anteriormente, es importante tener en cuenta que el percutor 300 es alimentado siempre que se requiera para liberar el cierre de la puerta 2500 del pestillo 200.

Aunque solamente se han descrito aquí varios ejemplos particulares del presente sistema de desbloqueo eléctrico, los expertos en la materia entenderán que también son posibles otros ejemplos y/o usos alternativos, así como modificaciones obvias y equivalentes de los mismos. La presente invención cubre todas las combinaciones posibles de los ejemplos particulares descritos.

Por ejemplo, el presente sistema de desbloqueo 100 se ha descrito para instalarse en una parte fija, tal como un marco 3000 de una ventana, una puerta o similar para liberar una parte móvil, tal como una hoja de una ventana o puerta 2000 que se bloquea en la misma. Sin embargo, el presente sistema de desbloqueo 100 podría configurarse para instalarse en la parte móvil, tal como la hoja de una ventana o una puerta 2000 para liberarse de la parte fija, tal como el marco 3000 de la ventana, puerta, etc.

Por lo tanto, el alcance no debe limitarse por ejemplos particulares, sino que debe determinarse únicamente mediante una interpretación apropiada de las siguientes reivindicaciones.

- 5 Los signos de referencia relacionados con dibujos y entre paréntesis en una reivindicación únicamente pretenden aumentar la inteligibilidad de la reivindicación, y no deben interpretarse como limitativos de su alcance.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de desbloqueo eléctrico (100) para liberar una puerta, una ventana o similar, comprendiendo el sistema de desbloqueo (100):

- un pestillo (200) para bloquear la puerta, ventana o similar;
- un percutor (300) para desbloquear el pestillo (200);
- medios de accionamiento del percutor (500);
- un circuito eléctrico de corriente continua (600); y
- medios de control (800, 900) para hacer que el percutor (300) conecte y desconecte repetidamente los medios de accionamiento del percutor (500) a medida que el circuito eléctrico (600) se cierra y se abre para hacer que el percutor (300) se mueva hacia atrás y hacia adelante para desbloquear el pestillo (200),

caracterizado por el hecho de que los medios de control comprenden una punta de detección del percutor (800) asociada al percutor (300) y un dispositivo de detección del percutor (900) que coopera con la punta de detección del percutor (800) para conectar y desconectar repetidamente los medios de conducción del percutor (500) dependiendo de la posición de la punta de detección del percutor (800) respecto al dispositivo de detección del percutor (900) para desbloquear el pestillo (200).

2. Sistema de desbloqueo eléctrico (100) para liberar una puerta, una ventana o similar, comprendiendo el sistema de desbloqueo (100):

- un pestillo (200) para bloquear la puerta, ventana o similar;
- un percutor (300) para desbloquear el pestillo (200);
- medios de accionamiento del percutor (500);
- un circuito eléctrico de corriente continua (600);
- medios de control (800, 900) para hacer que el percutor (300) conecte y desconecte repetidamente los medios de accionamiento del percutor (500) a medida que el circuito eléctrico (600) se cierra y se abre para hacer que el percutor (300) se mueva hacia atrás y hacia adelante para desbloquear el pestillo (200),
- primeros medios elásticos (700) dispuestos para impulsar el percutor (300) hacia una posición en la que el circuito eléctrico (600) está cerrado; y
- una carcasa principal (400) para alojar en la misma por lo menos el percutor (300) y los medios de accionamiento del percutor (500);

caracterizado por el hecho de que los medios de control comprenden segundos medios elásticos (1000) dispuestos para hacer contacto temporalmente con el percutor (300) abriendo y cerrando el circuito eléctrico (600) haciendo que los medios de accionamiento del percutor (500) se conecten y desconecten para desbloquear el pestillo (200), comprendiendo el sistema de desbloqueo eléctrico, además, una carcasa secundaria (1300) para alojar por lo menos parcialmente los segundos medios elásticos (1000) y un elemento de conexión (1100), estando fijados los segundos medios elásticos (1000) a la carcasa secundaria (1300) de modo que el elemento de conexión (1100) se mueve en la misma contra los segundos medios elásticos (1000) por la acción del percutor (300).

3. Sistema (100) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los medios de control comprenden una punta de detección del percutor (800) asociada al percutor (300) y un dispositivo de detección del percutor (900) que coopera con la punta de detección del percutor (800) para conectar y desconectar repetidamente los medios de accionamiento del percutor (500) dependiendo de la posición de la punta de detección del percutor (800) respecto al dispositivo de detección del percutor (900) para desbloquear el pestillo (200).

4. Sistema (100) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que comprende, además, segundos medios elásticos (1000) dispuestos de manera que el percutor (300) queda montado entre los primeros y los segundos medios elásticos (700, 1000).

5. Sistema (100) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que un elemento de conexión (1100) está unido a los segundos medios elásticos (1000) para hacer contacto temporalmente con el percutor (300) abriendo y cerrando el circuito eléctrico (600).

6. Sistema (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-5, caracterizado por el hecho de que por lo menos uno de los primeros y los segundos medios elásticos (700, 1000) comprende un muelle de compresión.

7. Sistema (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios de control incluyen un dispositivo (1200) adaptado para dejar de conectar y desconectar repetidamente los medios de accionamiento del percutor (500) al detectar un estado de desbloqueo del pestillo (200).

8. Sistema (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el percutor (300) está conectado al circuito eléctrico (600) de modo que el circuito eléctrico (600) se cierra cuando los medios de control (900) hacen contacto con el percutor (300).
- 5 9. Sistema (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios de accionamiento del percutor comprenden un solenoide (500).
- 10 10. Sistema (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que incluye, además, una primera palanca de bloqueo (150), y una segunda palanca de bloqueo (160) que se acopla de manera liberable a la primera palanca de bloqueo (150) de modo que el pestillo (200) queda bloqueado, de modo que la primera palanca de bloqueo (150) está adaptada para moverse cuando es golpeada repetidamente por el percutor (300) hasta que se desacopla de la segunda palanca de bloqueo (160) desbloqueando el pestillo (200).
- 15 11. Sistema (100) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que se dispone un muelle (250) para empujar la primera palanca de bloqueo (150) hacia una posición acoplándose a la segunda palanca de bloqueo (160).
- 20 12. Sistema (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el pestillo (200) está dispuesto definiendo una cavidad para alojar un cierre o elemento de bloqueo (2500) asociado a una puerta, una ventana o similar.
- 25 13. Conjunto de acceso que comprende una estructura de marco (3000), una hoja de acceso (2000) montada de manera móvil en la misma, y un sistema de bloqueo eléctrico (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores para liberar la hoja de acceso (2000) de la estructura de marco (3000).

FIG.1

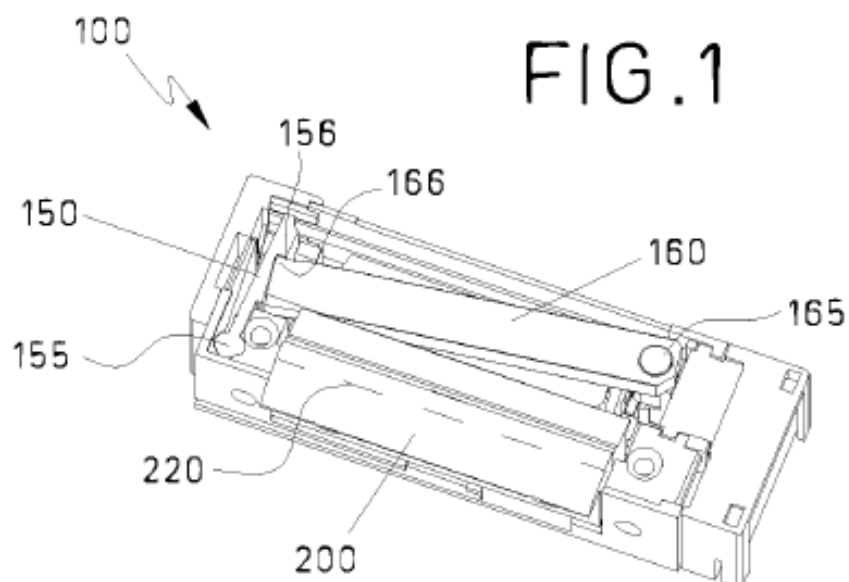


FIG.2

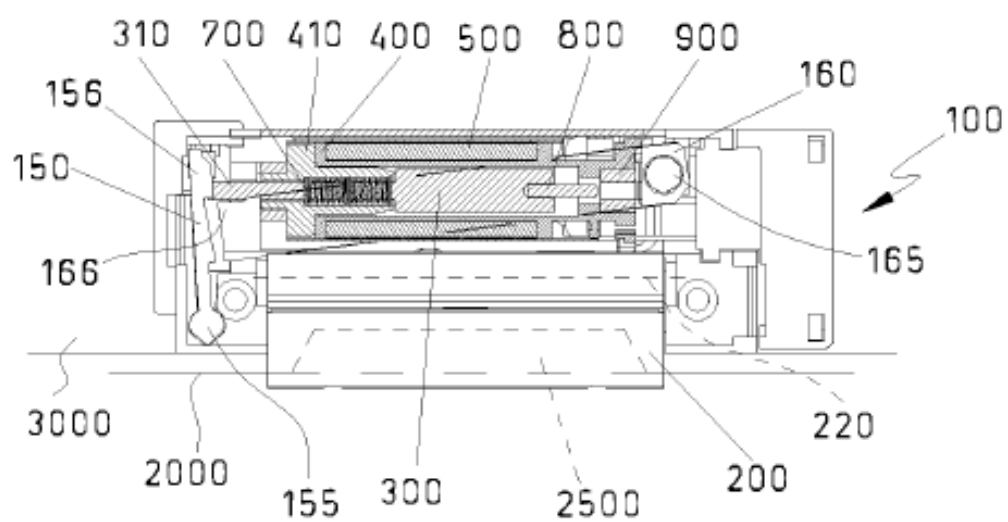


FIG.3

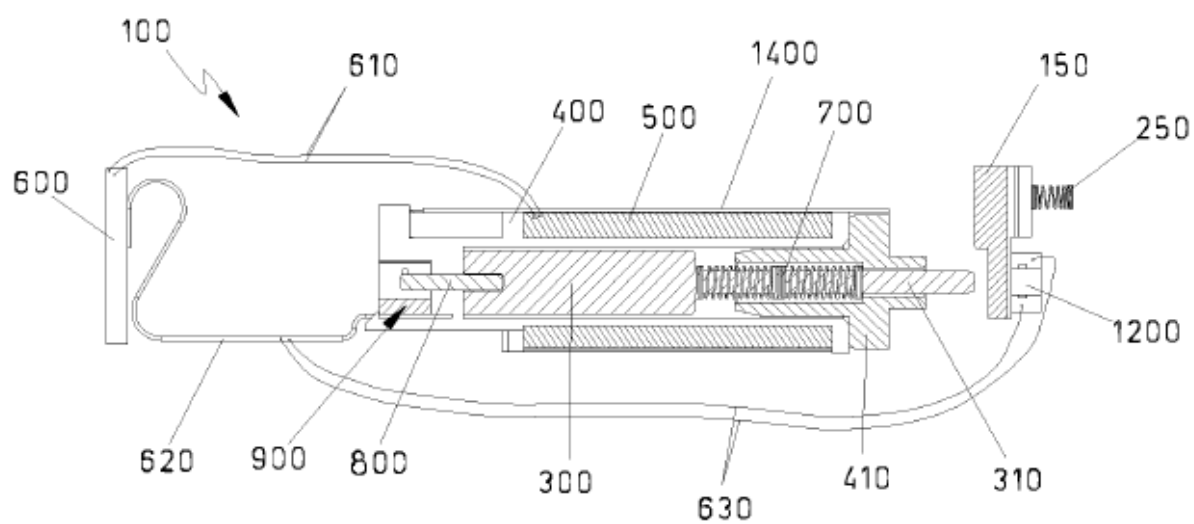


FIG.4

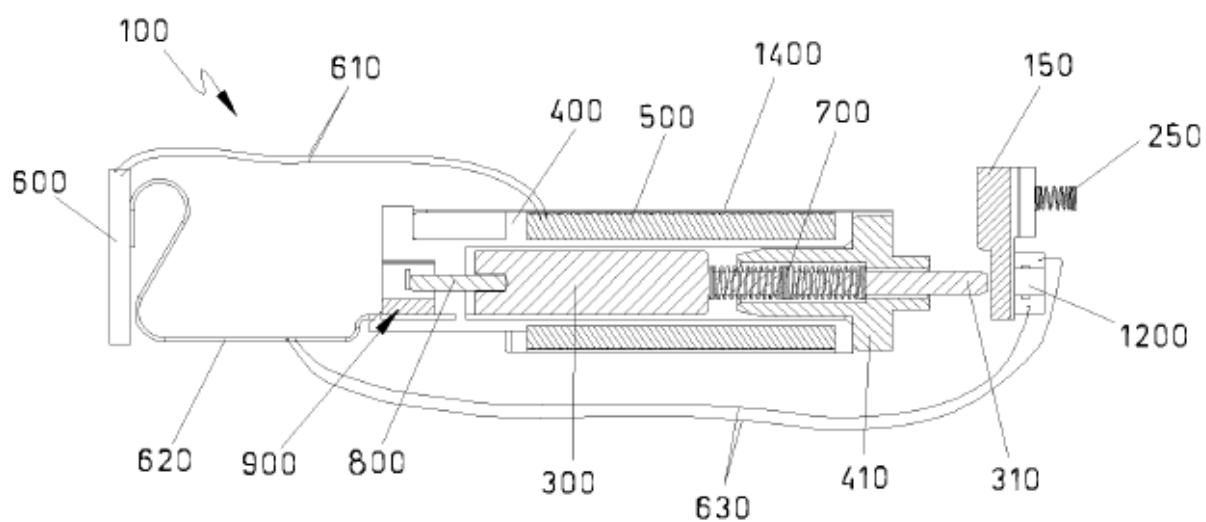


FIG.5

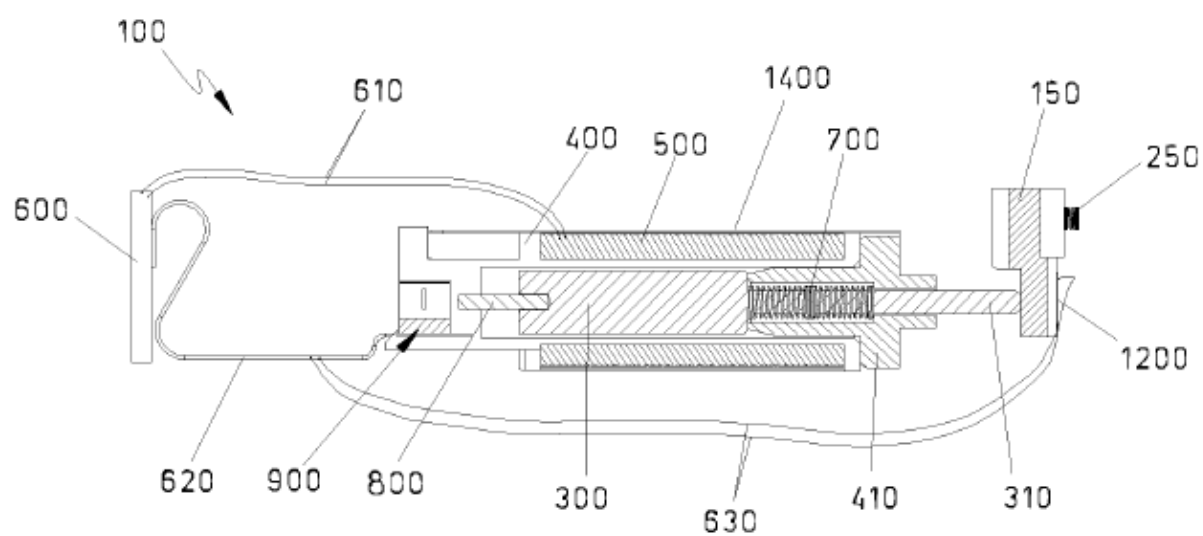


FIG.6

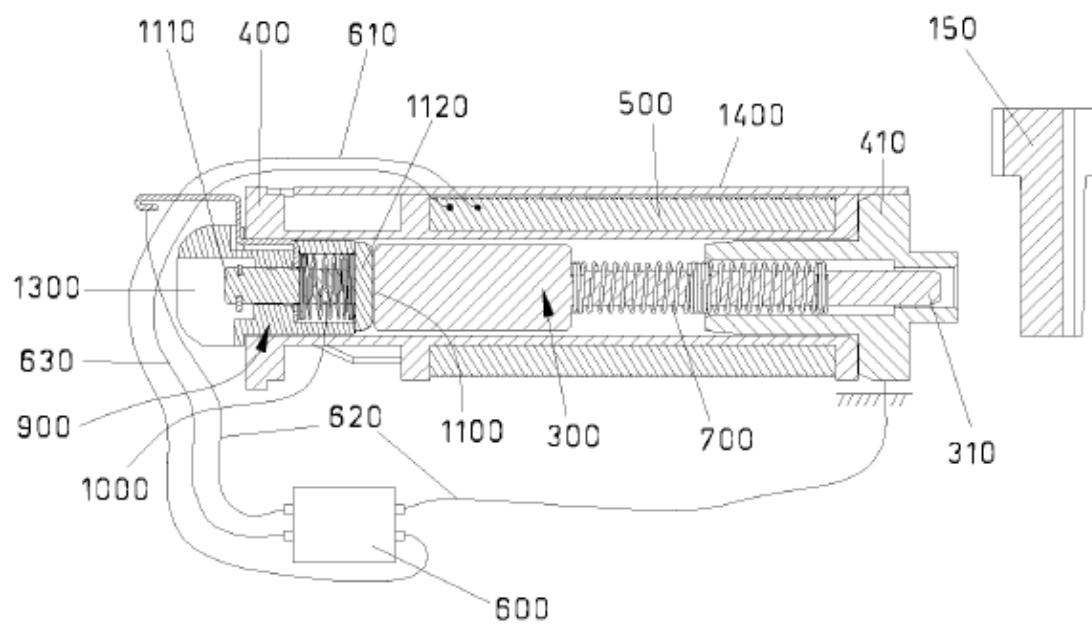


FIG.7

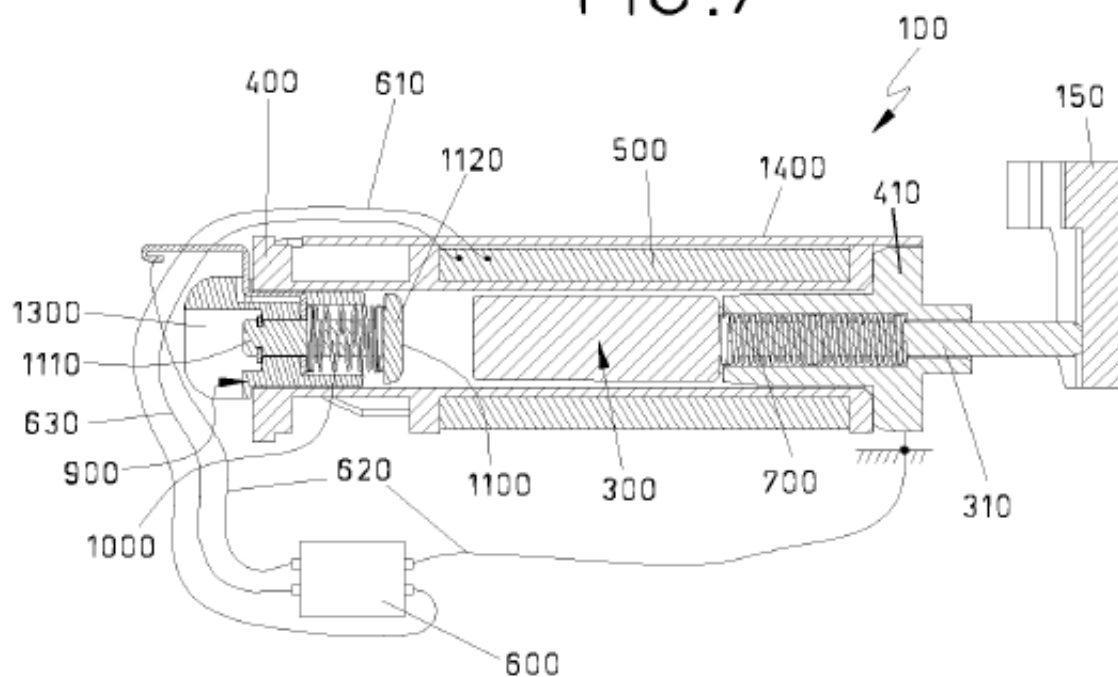


FIG.8

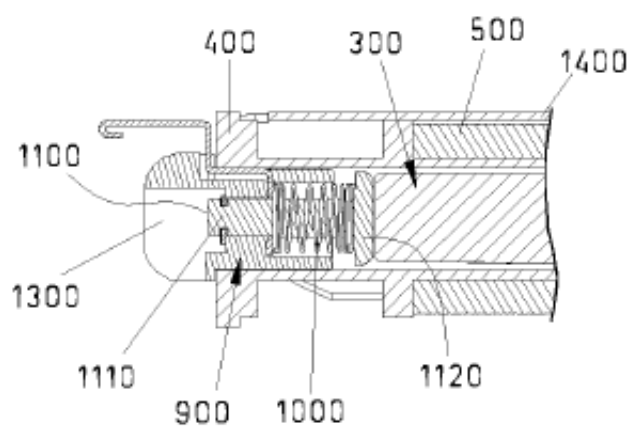
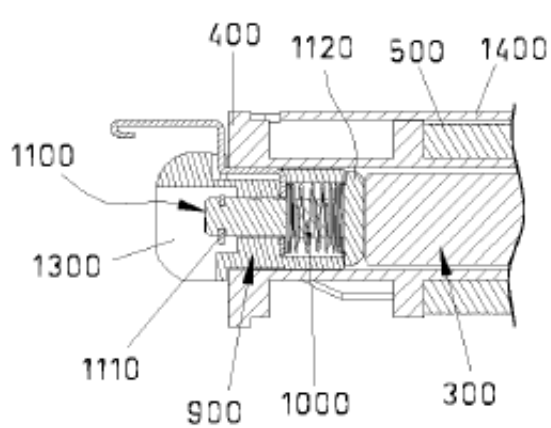


FIG.9



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- | | | |
|----|--------------------------|-----------------------|
| 10 | • WO 2008122341 A [0011] | • EP 1437463 A [0012] |
| | • WO 2005064104 A [0011] | • US 1535919 A [0013] |