(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 707 990**

(51) Int. Cl.:

E05C 17/56 (2006.01)

E05B 41/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.08.2015** **PCT/US2015/045680**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2016** **WO16028770**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.08.2015** **E 15833470 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018** **EP 3194692**

(54) Título: **Aparato de bloqueo mejorado, miembro de bloqueo, y método de uso**

(30) Prioridad:

18.08.2014 US 201462038393 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.04.2019

(73) Titular/es:

HAVENLOCK INC. (100.0%)
1205 Eliot Road
Franklin, Tennessee 37064-5095, US

(72) Inventor/es:

BERTELLI, ALEXANDER MICHAEL;
BANKS, KENNETH CLAY;
SMITH, BRIAN DOUGLAS y
HAARLANDER, MICHAEL E.

(74) Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 707 990 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

Aparato de bloqueo mejorado, miembro de bloqueo, y método de uso

Campo técnico

La presente divulgación se refiere en general a un aparato para resistir el movimiento de un objeto. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a un aparato de bloqueo montado que está configurado para prevenir que se abra una puerta u otro medio de entrada mientras el aparato de bloqueo está en un estado bloqueado.

Antecedentes de la técnica

Los mecanismos tradicionales de bloqueo de puertas tales como bloqueos de cerrojo muerto se usan para prevenir o resistir el acceso a un interior de una ubicación. Los mecanismos de bloqueo de cerrojo muerto tradicionales son bien conocidos en la técnica. Sin embargo, los cerrojos muertos a menudo se pueden superar sin herramientas y relativamente poca fuerza. Esto puede ocurrir puesto que el cerrojo muerto debe estar montado dentro de la puerta misma y asegurado a un marco de puerta. Un cerrojo muerto, montado dentro de la puerta, típicamente se extiende desde el cuerpo interior de la puerta y hasta un pequeño rebaje dentro de la cara de la puerta. Con el fin de que un intruso atraviese una puerta bloqueada que usa un mecanismo de cerrojo muerto típico, el intruso solo necesita patear la puerta en el punto más débil, la placa de bloqueo. Incluso cuando está completamente enganchado, un cerrojo muerto solo puede aplicar fuerza resistiva sobre un área pequeña de la puerta y marco de puerta. Adicionalmente, los cerrojos muertos tradicionales son fácilmente vencidos, por ejemplo golpeando el bloqueo.

Además, los aparatos de bloqueo para puertas son bien conocidos en la técnica, véanse por ejemplo los documentos WO 2013/124857 A1 y US 5,036,685 A.

Por lo tanto, con el fin de aumentar la seguridad y protegerse contra las deficiencias de mecanismo de bloqueo de puerta tradicional, lo que se necesita es un aparato de bloqueo mejorado capaz de proporcionar mayor resistencia y resiliencia.

Divulgación de la invención

De acuerdo con la invención, se proporciona un aparato de bloqueo. El aparato de bloqueo incluye un miembro central que tiene una cavidad interior; un accionador, un circuito de control configurado para controlar las operaciones del aparato de bloqueo, un miembro elevador, al menos una porción la cual está configurada para subir o bajar de acuerdo con una posición de mando, teniendo el miembro elevador una superficie de contacto configurada para restringir el movimiento de objeto, y un mecanismo elevador configurado para recibir una salida del accionador y para subir o bajar el miembro elevador en respuesta a la salida de accionador.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva elevada de un aparato de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 2 es una vista en perspectiva elevada de una sección interior de una carcasa de potencia de un aparato de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 3 es una vista interna superior de una carcasa exterior de un aparato de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 4 es una vista en perspectiva elevada de una porción interior de un miembro central de un aparato de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 5 es una vista inferior de un aparato de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 6 es una vista lateral de un aparato de bloqueo y un elevador de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 7 es una vista lateral de un aparato de bloqueo y una placa de conexión de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 8 es una vista lateral de un aparato de bloqueo en un estado bloqueado de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 9 es una vista lateral de un aparato de bloqueo en un estado desbloqueado de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 10 es una vista por encima de una puerta deslizante. Implementación de un aparato de bloqueo en un estado bloqueado de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 11 es una vista por encima de una puerta deslizante. Implementación de una pluralidad de aparatos de bloqueo en estados desbloqueados de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 12 es una vista lateral de un soporte de montaje para un aparato de bloqueo y un aparato de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo.

Las figuras 13A-B ilustran respectivamente un aparato de bloqueo en un estado bloqueado y un aparato de bloqueo en un estado desbloqueado de acuerdo con una realización de ejemplo.

La figura 14 es una vista lateral de un aparato de bloqueo que tiene un punto de conexión tipo ranura de acuerdo con una realización de ejemplo.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Mientras que la realización y el uso de diversas realizaciones de ejemplo de la presente divulgación se discuten en detalle a continuación, debe apreciarse que la presente divulgación proporciona muchos conceptos inventivos aplicables que pueden incorporarse en una amplia variedad de contextos específicos tan lejos como caen bajo el alcance definido por las reivindicaciones anexas. Las realizaciones específicas discutidas aquí son meramente ilustrativas de formas específicas para realizar y usar la invención y no delimitan el alcance de la invención como se define por las reivindicaciones anexas.

Cuando las diversas figuras pueden describir realizaciones que comparten diversos elementos y características comunes con otras realizaciones, a los elementos y características similares se les dan los mismos números de referencia y la descripción redundante de los mismos se puede omitir a continuación.

Para facilitar el entendimiento de las realizaciones descritas aquí, a continuación se define un número de términos. Los términos definidos aquí tienen significados como se entienden comúnmente por una persona experimentada ordinaria en las áreas relevantes para la presente invención. Los términos tales como "un", "uno" y "el" no pretenden referirse solo a una entidad singular, sino que incluyen la clase general de la cual se puede usar un ejemplo específico para la ilustración. La terminología aquí se usa para describir realizaciones específicas de la invención, pero su uso no delimita la invención, excepto como se establece en las reivindicaciones. La frase "en una realización", como se usa aquí, no se refiere necesariamente a la misma realización, aunque puede hacerlo.

El lenguaje condicional que se usa aquí, tal como, entre otros, "puede", "podría", "se permite", "por ejemplo," y similares, a menos que se indique específicamente lo contrario, o entendido lo contrario dentro del contexto como se usa, en general pretende expresar que ciertas realizaciones incluyen, mientras que otras realizaciones no incluyen, ciertas características, elementos y/o estados. De este modo, tal lenguaje condicional generalmente no pretende implicar que las características, elementos y/o estados sean de alguna manera necesarios para una o más realizaciones o que una o más realizaciones necesariamente incluyan lógica para decidir, con o sin la aportación o indicación del autor, si estas características, elementos y/o estados están incluidos o se realizarán en cualquier realización particular.

El término "señal" como se usa aquí puede incluir cualquier significado que pueda ser entendido por los experimentados ordinarios en la técnica, incluyendo al menos una representación eléctrica o magnética de la corriente, voltaje, carga, temperatura, datos o un estado de una o más ubicaciones de memoria como se expresa en uno o más medios de transmisión, y generalmente capaces de ser transmitidas, recibidas, almacenadas, comparadas, combinadas o manipuladas de cualquier otra manera equivalente.

El término "interfaz de usuario" como se usa aquí puede a menos que se exprese lo contrario incluir cualquier módulo de entrada/salida con respecto al servidor alojado incluyendo pero no limitado a los portales web, tal como páginas web individuales o aquellas que definen colectivamente un sitio web alojado, aplicaciones móviles, aplicaciones de escritorio, interfaces de telefonía tal como respuesta de voz interactiva (IVR) y similares. Tales interfaces pueden en un sentido más amplio incluir ventanas emergentes o enlaces a sitios web de un tercero con el propósito de acceder y/o integrar más materiales, datos o funciones de programas asociados a través del sistema alojado y de acuerdo con los métodos de la presente invención.

Los términos "controlador", "circuito de control" y "circuitería de control" como se usan aquí pueden referirse a, incorporarse por o incluirse de otra manera dentro de una máquina, tal como un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (DSP), un circuito integrado específico de aplicación (ASIC), una matriz de puerta programable de campo (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, puerta discreta o lógica de transistor, componentes de hardware discretos, o cualquier combinación de los mismos diseñados y programados para realizar o causar la realización de las funciones que se describen aquí. Un procesador de propósito general puede ser un microprocesador, pero en la alternativa, el procesador puede ser un controlador, un microcontrolador o una máquina de estados, combinaciones de los mismos, o similares. Un procesador también puede implementarse como una combinación de dispositivos informáticos, por ejemplo, una combinación de un DSP y un microprocesador, una pluralidad de microprocesadores, uno o más microprocesadores en conjunción con un núcleo de DSP, o cualquier otra configuración tal.

El término "medio de comunicación" como se usa aquí con respecto a la comunicación de datos entre dos o más partes o de otro modo entre las interfaces de red de comunicaciones asociadas con dos o más partes puede referirse a una cualquiera de, o una combinación de cualquiera de dos o más de, redes de telecomunicaciones (ya sea cable, inalámbrico, celular o similar), una red global tal como Internet, redes locales, enlaces de red, Proveedores de Servicios de Internet (ISP's) e interfaces de comunicación intermedias.

En la medida en que el término "incluye" o "incluyendo" se usa en la especificación o las reivindicaciones, se pretende que sea inclusivo de una manera similar al término "comprendiendo" como se interpreta ese término cuando se emplea como una palabra de transición en una reclamación. Además, en la medida en que se emplea el término "o" (por ejemplo, A o B), se pretende que signifique "A o B o ambos". Cuando los solicitantes pretenden indicar "solo A o B pero no ambos", entonces se empleará el término "solo A o B pero no ambos". De este modo, el uso del término "o" aquí es el uso inclusivo y no el exclusivo. Véase, Bryan A. Garner, A Dictionary of Modern Legal Usage 624 (2d. Ed. 1995). También, en la medida en que los términos "en" o "hacia dentro de" se usen en la especificación o las reivindicaciones, se pretende que signifique adicionalmente "en" o "en". Además, en la medida en que el término "conectar" se usa en la especificación o reivindicaciones, se pretende que signifique no solo "directamente conectado a", sino también "indirectamente conectado a", tal como conectado a través de otro componente o componentes múltiples.

Con referencia a la figura 1, se proporciona un aparato 100 de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente divulgación. El aparato 100 de bloqueo puede comprender un miembro 110 central que tiene un miembro 112 elevador y al menos un miembro 114 de detención ubicado en un extremo del mismo. En una realización, el aparato 100 de bloqueo puede comprender una o más de una carcasa 120 exterior y una carcasa 130 de potencia conectada a la misma. El aparato 100 de bloqueo puede estar formado de manera modular de un miembro 110 central y uno o más de la carcasa 120 exterior y carcasa 130 de potencia. Como se usa aquí, el término "central" puede denotar aspectos aparte o adicionales a una ubicación física. Por ejemplo, el término "central" como se usa aquí puede expresar un aspecto operacional y/o interrelación como se aplique. En una realización de ejemplo, al menos una de la carcasa 120 exterior y carcasa 130 de potencia se pueden ubicar físicamente en una ubicación central de un aparato 100 de bloqueo ensamblado sin apartarse del espíritu o alcance de la presente divulgación, como se define por las reivindicaciones adjuntas.

En una realización, la estructura general del aparato 100 de bloqueo puede formar un cuadrilátero convexo tal como un trapecio. En la realización de ejemplo que se ilustra en la figura 1, por ejemplo, el miembro 110 central puede tener forma rectangular, mientras que la carcasa 120 exterior y la carcasa 130 de potencia pueden tener forma de trapecio. Sin embargo, la forma de cada uno de los miembros 110 centrales, carcasa 120 exterior, y carcasa 130 de potencia pueden variar en función del uso deseado, de este modo una forma general del aparato 100 de bloqueo puede variar.

Al menos una porción del miembro 112 elevador del miembro 110 central puede configurarse para elevarse durante la operación del aparato 100 de bloqueo. En una realización de ejemplo descrita aquí, al menos una porción del miembro 112 elevador puede elevarse más en un lado proximal del aparato 100 de bloqueo en relación con un marco de puerta que en un lado distal en relación con el marco de puerta. Al hacer eso, una fuerza aplicada en el miembro 112 elevador por contacto con una puerta u otro objeto puede trasladarse hacia abajo a lo largo del miembro 112 elevador y en una superficie en la que se monta el aparato de bloqueo, aumentando de esa manera una cantidad de fuerza capaz de ser resistida por el aparato 100 de bloqueo.

Una porción interior del miembro 112 elevador puede comprender muescas, excavaciones, o receptáculos de leva. Las muescas, excavaciones, o receptáculos de leva pueden configurarse para ponerse en contacto con al menos una leva 440 (como se ilustra en la figura 4 y se describe aquí) del miembro 110 central. En una realización, la al menos una leva 440 puede ponerse en contacto constante con el miembro 112 elevador durante la operación. En una realización alternativa, la al menos una leva 440 puede configurarse para ponerse en contacto con el miembro 112 elevador solo durante operaciones particulares, tales como aumentar una altura del miembro 112 elevador y/o disminuir la altura del miembro 112 elevador.

El miembro 112 elevador puede comprender un solo elemento estructural en una realización, o puede comprender una pluralidad de elementos estructurales sin apartarse del espíritu y alcance de la presente divulgación, como se define por las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, en una realización el miembro 112 elevador puede estar formado de dos o más elementos estructurales que están configurados para anidar entre sí cuando el aparato 100 de bloqueo opera en un estado desbloqueado, y para expandirse a alturas asociadas separadas cuando se opera en un estado bloqueado. En una implementación, al menos uno de la pluralidad de elementos estructurales puede seleccionarse basado en una altura global deseada del miembro 112 elevador en un estado bloqueado. En una realización separada, la pluralidad de elementos estructurales puede estar dispuesta colectivamente a una altura única cuando está en una posición bloqueada, y/o puede proporcionar un único o una pluralidad de puntos de contacto con una puerta u objeto cuyo movimiento se pretende restringir. Cuando se usa una pluralidad de elementos estructurales anidados para el miembro 112 elevador, se puede reducir una distancia de separación entre una superficie de contacto del miembro 112 elevador y la puerta u objeto cuyo movimiento se pretende restringir en comparación con una única realización del miembro elevador. Además del miembro 112 elevador, una altura de al menos un miembro 114 de detención puede manipularse dentro del alcance de la presente divulgación, como se

define en las reivindicaciones anexas. Esto se puede lograr, por ejemplo, basado en una conexión entre el miembro 112 de elevación y al menos un miembro 114 de detención y/o mediante la conexión entre al menos una leva 440 y al menos un miembro 114 de detención.

En una realización de ejemplo que no es parte de la invención definida por las reivindicaciones anexas, el aparato 100 de bloqueo puede comprender un único miembro 110 central sin uno o ambos de la carcasa 120 exterior y carcasa 130 de potencia conectada al mismo. En otra realización, uno o más miembros 110 centrales pueden conectarse para formar un único aparato 100 de bloqueo. En esta configuración, la pluralidad de miembros 110 centrales pueden comunicarse entre sí para coordinar la operación y funcionar como un solo miembro. En una realización alternativa, una pluralidad de miembros 110 centrales pueden estar interconectados como aparatos 100 de bloqueo separados, cada uno operando independientemente uno del otro. Debido a la naturaleza modular del aparato 100 de bloqueo, un tamaño asociado con cada componente del aparato 100 de bloqueo puede variar, y el tamaño último de un aparato 100 de bloqueo depende del tamaño y número de cada miembro 110 central, carcasa 120 exterior, y/o carcasa 130 de potencia conectada a la misma. Cada uno de los miembros 110 centrales, carcasa 120 exterior y/o carcasa 130 de potencia pueden implementarse en diversos tamaños para permitir su uso en cualquier aplicación prevista. Por ejemplo, un miembro 110 central puede implementarse teniendo diversos anchos y tamaño de superficie de contacto asociado, de tal manera que un miembro 110 central puede tener un ancho tal como diez pulgadas, treinta y seis pulgadas, o cualquier otro tamaño deseado basado en la implementación.

La carcasa 120 exterior puede configurarse para conectarse físicamente y/o eléctricamente a un miembro 110 central. Por ejemplo, una carcasa 120 exterior puede conectarse a un miembro 110 central moviendo la carcasa 120 exterior hacia dentro hacia el al menos un miembro 114 de detención. En este ejemplo, la carcasa 120 exterior o miembro 110 central pueden comprender un mecanismo de conexión que conecta de manera desmontable la carcasa 120 exterior y miembro 110 central cuando la carcasa exterior 120 se mueve hacia dentro en relación con el miembro 110 central. Alternativamente o en conjunción con la unión a el miembro 110 central, la carcasa 120 exterior y miembro 110 central pueden conectarse a través de al menos una porción de al menos un miembro 114 de detención.

Cada uno del miembro 110 central, carcasa 120 exterior y/o carcasa 130 de potencia pueden estar formados por un material duradero y cada uno forma una cavidad en el mismo. Ejemplos de materiales duraderos que se pueden usar son nylon relleno de vidrio como nylon 66, metales tales como aluminio, titanio, o similares, plásticos, o cualquier otro material capaz de rigidez estructural suficiente para condiciones operativas del aparato 100 de bloqueo. El miembro 110 central, carcasa exterior 120, y carcasa 130 de potencia pueden tener cada uno una cavidad formada en el mismo configurada para alojar componentes internos.

Cuando se combinan, el aparato de bloqueo puede configurarse para estar dispuesto en una estructura alargada con uno o más miembros 110 centrales, carcasas 120 exteriores, y/o carcasas 130 de potencia conectadas en uno o más de los extremos longitudinales opuestos de un miembro 110 central. Al menos uno a otro miembro 110 central, carcasa 120 exterior, o carcasa 130 de potencia pueden, en diversas realizaciones, unirse a un miembro 110 central en cualquier superficie del miembro 110 central, basado en una configuración operativa deseada (por ejemplo, en una ubicación aparte de un extremo longitudinal). Las conexiones eléctricas entre los componentes internos del miembro 110 central y entre el miembro 110 central, carcasa 120 exterior, y carcasa 130 de potencia se pueden lograr por medio de cableado y conectores convencionales, que no se ilustran en los dibujos con el propósito de promover la claridad.

En una realización de ejemplo, la carcasa 120 exterior puede configurarse con un mecanismo 122 de bloqueo alojado en la mismo. El mecanismo 122 de bloqueo puede configurarse opcionalmente como un desbloqueo manual tipo empuje/tracción, un pedal de pie sensible a presión, o cualquier otro medio de operación manual capaz de engranar y/o desengranar un estado operacional del aparato 100 de bloqueo. Como se ilustra, por ejemplo, en la figura 2, un mecanismo tipo empuje-tracción puede comprender un brazo 224 operativo, un miembro 226 transversal, y brazo 228 de engranaje. El brazo 224 operativo y brazo 228 de engranaje pueden conectarse entre sí por medio de interconexión con el miembro 226 transversal. Aunque se ilustra un miembro 226 transversal en la figura 2 como conectado al brazo 224 operativo, brazo 228 de engranaje, y un punto 227 de pivote central por medio de tornillos o pernos, cualquier medio de sujeción capaz de unir el miembro 226 transversal al brazo 224 operativo, brazo 228 de engranaje, y punto 227 de pivote pueden ser usados dentro del espíritu y alcance de la presente divulgación, como se define por las reivindicaciones anexas.

En operación, el mecanismo 122 de bloqueo puede configurarse para permitir el engranaje o desengranaje manual del aparato 100 de bloqueo. Por ejemplo, en una realización de ejemplo, el mecanismo 122 de bloqueo puede configurarse de tal manera que al menos una porción del brazo 224 operativo se extienda para sobresalir desde una superficie exterior de la carcasa 120 exterior cuando el aparato 100 de bloqueo opera en un modo bloqueado. Si un usuario desea desengranar manualmente el aparato 100 de bloqueo, el usuario puede empujar el brazo 224 operativo hacia dentro hacia el miembro 110 central. El movimiento del brazo 224 operativo puede hacer que el miembro 226 transversal rote en relación con el punto 227 de pivote, por ejemplo ya sea en dirección de las agujas del reloj o dirección contraria a las agujas del reloj. Basado en su unión al brazo 228 de engranaje, rotación del miembro 226 transversal puede causar que el brazo 228 de engranaje se mueva en una dirección de engranaje. En una realización, la dirección de engranaje puede ser una dirección longitudinal asociada con el miembro 110 central.

El movimiento en la dirección de engranaje puede activar una liberación 420 manual del accionador 405 (se ilustra en la figura 4) para manipular un estado operativo del aparato 100 de bloqueo en una manera como se describe aquí.

Como alternativa o además de un mecanismo tipo empuje/tracción, se contemplan otros medios de operación manual dentro del alcance de la presente divulgación. Por ejemplo, un pedal de pie (no se ilustra) se puede usar en una superficie exterior de la carcasa 120 exterior para manipular una liberación manual asociada con el aparato 100 de bloqueo. Por ejemplo, un pedal 54 de pie y estructura asociada como se describe en la Solicitud de Patente Provisional 62/038,393 se puede implementar para operación manual.

La carcasa 120 exterior puede comprender además un miembro 129 iluminador. El miembro 129 iluminador puede comprender un elemento de iluminación tal como un diodo emisor de luz (LED) o similar que está impulsado ya sea por una fuente de potencia (por ejemplo, una batería u otra potencia de entrada) asociada con la carcasa 120 exterior, o mediante una conexión eléctrica al miembro 110 central o carcasa 130 de potencia. En una realización, una placa frontal que contiene un logotipo u otro artículo que se desea iluminar se puede poner encima del miembro 129 iluminador para proporcionar iluminación a contraluz para la placa frontal. En una realización de ejemplo, el miembro 129 iluminador puede configurarse para variar un color de iluminación basado en el estado del aparato 100 de bloqueo. Por ejemplo, el miembro 129 iluminador puede mostrar un primer color mientras el aparato de bloqueo opera en un modo desbloqueado, mientras que se puede mostrar un segundo color mientras el aparato de bloqueo opera en modo bloqueado. El miembro 129 iluminador también puede configurarse para variar un color o modo de visualización con el propósito de portar información a un usuario. Por ejemplo, el miembro iluminador puede proporcionar diversos colores o patrones de visualización para portar el estado de bloqueo, información relacionada con el uso (por ejemplo, uso de potencia de respaldo de batería, etc.), estado de emparejamiento de dispositivo, o cualquier otra información que se desee portar mediante el aparato 100 de bloqueo. Las conexiones eléctricas entre los componentes internos de la carcasa 120 exterior y entre carcasa 120 exterior y miembro 110 central se pueden lograr por medio de cableado y conectores convencionales, que no se ilustran en los dibujos con el propósito de promover la claridad.

En una realización, una o más carcasas 130 de potencia pueden conectarse a un miembro 110 central. Como se ilustra en la figura 3, la carcasa 130 de potencia puede comprender uno o más de una entrada 132 de potencia y batería 134. La entrada 132 de potencia se puede configurar para ubicarse en una superficie exterior de la carcasa 130 de potencia y para recibir potencia de entrada de una fuente externa (por ejemplo, un adaptador de potencia u otros medios de entrada de potencia). En una realización, la entrada 132 de potencia se puede conectar a la batería 134 y se puede configurar para proporcionar potencia de carga a la batería 134 cuando se conecta una fuente de potencia a la entrada 132 de potencia. Las conexiones eléctricas entre los componentes internos de la carcasa 130 de potencia y entre la carcasa 130 de potencia y miembro 110 central se puede lograr por medio de cableado y conectores convencionales, que no se ilustran en los dibujos con el propósito de promover la claridad.

La batería 134 puede comprender un diseño de batería de ion de litio, ion de aluminio, cloruro de níquel de sodio, polímero, u otro que esté configurado para proporcionar suficiente almacenamiento de potencia, durabilidad, y/o propiedades térmicas. Alternativamente o además de los diseños de batería mencionados anteriormente, la batería 134 puede comprender o incluir al menos un ultracondensador. En una realización de ejemplo, la batería 134 puede comprender una batería de ion de litio recargable. La ubicación de la batería 134 y diseño dentro de la carcasa 130 de potencia pueden configurarse para aumentar la longevidad de mantener una carga y prevenir daños a la batería 134 (por ejemplo, por medio de daños por agua, carga eléctrica, o desgaste por uso). La batería 134 puede posicionarse dentro de la cavidad de la carcasa 130 de potencia. En una realización, la batería 134 puede ubicarse dentro de un compartimento 136 aislado. El compartimento 136 aislado puede configurarse para ser impermeable y para aislar eléctricamente la batería 134 en el mismo.

En una realización, un respaldo 135 de batería puede usarse tanto como parte de la batería 134 o como un respaldo independiente. El respaldo 135 de batería puede comprender, por ejemplo, una o más baterías alcalinas conectadas eléctricamente al aparato 100 de bloqueo. El respaldo 135 de batería puede usarse para proporcionar potencia al aparato 100 de bloqueo en el caso de que la batería 134 tenga capacidad insuficiente o sea incapaz de satisfacer una demanda de potencia de la batería 134. Por ejemplo, el respaldo 135 de batería puede proporcionar potencia en el caso de que la batería 134 esté completamente descargada, no opere correctamente, o tenga poca potencia. En una realización de ejemplo, la una o más baterías alcalinas se pueden seleccionar para proporcionar seis meses o más de operación del aparato 100 de bloqueo de acuerdo con el uso ordinario. El respaldo 135 de batería puede comprender tres baterías AAA en una realización.

En una realización de ejemplo, el aparato 100 de bloqueo puede proporcionar un aviso a un usuario de que el aparato 100 de bloqueo está operando con potencia de respaldo de batería. El aparato 100 de bloqueo puede comunicar un estado a un usuario en un número de maneras. Por ejemplo, el aparato 100 de bloqueo puede emitir un ruido tal como un pitido, ya sea de manera continua o en un intervalo especificado, el miembro iluminador puede parpadear para indicar potencia de respaldo, el aparato 100 de bloqueo puede transmitir una comunicación electrónica para portar el uso de potencia de respaldo a un usuario, etc.

La carcasa 130 de potencia puede configurarse para proporcionar potencia eléctrica al miembro 110 central, por ejemplo mediante el uso de conectores 138 coincidentes ubicados en la carcasa 130 de potencia y carcasa 110 central. En una realización de ejemplo los conectores correspondientes pueden estar ubicados dentro de al menos una de las cavidades de la carcasa 130 de potencia y miembro 110 central. Por ejemplo, la carcasa 130 de potencia puede comprender un conector 138 de carcasa de potencia configurado para conectarse eléctricamente a un conector correspondiente del miembro 110 central. En una realización, el conector correspondiente del miembro 110 central puede estar asociado con un miembro 114 de detención; sin embargo el conector correspondiente del miembro 110 central puede asociarse adicionalmente o alternativamente con el miembro 110 central del mismo o componente interno en el mismo.

La figura 4 ilustra componentes internos dentro de la cavidad del miembro 110 central de acuerdo con una realización de ejemplo. Una superficie inferior del miembro 110 central puede comprender una base 401. Al menos una abertura 402 puede formarse en la base 401 en un lado distal del miembro 110 central en relación con un marco de puerta. La al menos una abertura 402 puede tener al menos un miembro 403 de habilitación de rotación para permitir que al menos una porción del miembro 112 elevador se eleve durante la operación. El miembro 110 central puede comprender además un accionador 405. El accionador 405 puede implementarse de manera diversa para proporcionar potencia elevadora necesaria para subir y/o bajar el miembro 112 elevador durante la operación. En una realización de ejemplo, el accionador 405 puede comprender un servo; sin embargo cualquier dispositivo de accionamiento capaz de manipular una ubicación física del miembro 112 elevador puede usarse dentro del espíritu y alcance de la presente divulgación, como se define por las reivindicaciones anexas. El accionador 405 puede montarse en la base 401 usando el montaje 415 unido a o formado por la base 401. El accionador 405 puede comprender un acoplador 410 para conectarse a un miembro de traslación externo. En una realización, el accionador 405 puede configurarse para proporcionar una salida correspondiente a un estado bloqueado y uno desbloqueado. Por ejemplo, el accionador 405 puede configurarse en una realización para proporcionar rotación de salida en una cantidad designada en una dirección designada correspondiente a cada estado.

El accionador 405 puede comprender además una liberación 420 manual. La liberación 420 manual puede configurarse para recibir una entrada y trasladar el accionador 405 a un estado operativo diferente. Por ejemplo, la liberación 420 manual puede configurarse para trasladar el accionador 405 a un estado desbloqueado desde un estado bloqueado cuando se recibe una entrada desde el mecanismo 122 de bloqueo. Alternativamente, la liberación 420 manual puede configurarse para permitir la operación puramente manual cambiando un estado operativo del aparato 100 de bloqueo cuando se recibe una entrada (es decir, cambiando entre un estado bloqueado actual a un estado desbloqueado o entre un estado desbloqueado actual a un estado bloqueado al recibir la entrada).

En una realización, el acoplador 410 del accionador 405 puede unirse a un árbol 425 en un acoplador 430 de árbol. Como se ilustra, por ejemplo, en la figura 4, el acoplador 410 del accionador 405 y el acoplador 430 de árbol del árbol 425 pueden implementarse usando muescas correspondientes para permitir la interconexión. Sin embargo, no se requiere que las muescas de conexión se usen para conectar el accionador 405 y árbol 425, y en una realización, el árbol 425 puede conectarse directamente al accionador 405. El árbol 425 puede estar conectado al cuerpo 401 del miembro 110 central mediante medios de al menos un acoplador 435. El al menos un acoplador 435 puede configurarse para mantener el árbol 425 en posición en relación con el cuerpo 401, accionador 405, y/o miembro 112 elevador.

Al menos una leva 440 puede estar conectada al árbol 425. La al menos una leva 440 puede estar configurada para rotar de manera consistente con el árbol 425 durante la operación, y puede ponerse en contacto con una superficie interior del miembro 112 elevador. Aunque dos levas 440 se ilustran en la figura 4, solo se puede usar una leva 440, o se pueden usar tres o más levas 440 sin apartarse del espíritu y alcance de la presente divulgación, como se define por las reivindicaciones anexas. En una realización la al menos una leva 440 puede posicionarse con relación al árbol 425 tal como para reducir el daño potencial a los componentes del miembro 110 central cuando se aplica una fuerza externa al miembro 112 elevador o cualquier otra porción del aparato 100 de bloqueo. Además, la al menos una leva 440 puede estar configurada para mantener un ángulo con relación al miembro 112 elevador de tal manera que una fuerza externa aplicada al miembro 112 elevador u otra porción del aparato 100 de bloqueo no causará que al menos una leva 440 se mueva o el árbol 425 rote. Como tal, en una realización, la configuración de la al menos una leva 440 y árbol 425 puede ser de tal manera que se aumente la rigidez estructural y la integridad de bloqueo.

En una realización, el accionador 405 puede causar que el árbol 425 rote la al menos una leva 440 de tal manera que una superficie externa del miembro 112 elevador alcance un ángulo predeterminado con relación a una superficie sobre la cual se monta el aparato 100 de bloqueo. El ángulo predeterminado puede determinarse en un tiempo de fabricación o puede ser configurado por un usuario. El ángulo predeterminado puede configurarse de tal manera que una posición de contacto de la al menos una leva 440 sea perpendicular al miembro 112 elevador. El ángulo predeterminado puede variar basado la operación prevista. Por ejemplo, un ángulo más pequeño puede ser preferible cuando existe una distancia pequeña entre una superficie sobre la que se monta el aparato 100 de bloqueo y un objeto cuyo movimiento se debe recuperar, cuando se compara con una distancia mayor. Alternativamente, puede ser preferible un ángulo más grande para resistir una fuerza externa que empuja hacia abajo sobre una superficie exterior del miembro 112 elevador. En una realización de ejemplo, se puede usar un

ángulo predeterminado de entre 15 y 20 grados. Sin embargo, cualquier ángulo puede ser usado dentro del alcance de la presente divulgación para un propósito previsto correspondiente.

El miembro 110 central puede comprender además un circuito 450 de control. En una realización, el circuito 450 de control puede estar unido al cuerpo 401 por medio del montaje 460 de circuito. En una realización, el circuito 450 de control está configurado para controlar la distribución de potencia dentro del aparato 100 de bloqueo y para permitir el control automatizado del aparato 100 de bloqueo. En una realización de ejemplo, el circuito 450 de control puede comprender un transceptor 455 para enviar y recibir señales de control. En una realización, el transceptor 455 puede comprender un medio de conexión de cable o inalámbrico. Al menos una porción del transceptor 455 puede ser accesible desde una superficie exterior del aparato 100 de bloqueo o puede estar completamente dentro de la cavidad del miembro 110 central. El transceptor 455 puede permitir comunicaciones a través de un medio de comunicación usando protocolos de comunicación conocidos o protocolos de comunicación registrados. Por ejemplo, el transceptor 455 puede permitir el uso de Ethernet, Bluetooth, WiFi, un protocolo de aplicación inalámbrica, un estándar IEEE 802 o cualquier otro protocolo de comunicaciones, configuración, o implementación.

En una realización de ejemplo, el transceptor 455 puede configurarse para comunicarse con una aplicación de software que se ejecuta en un dispositivo. Por ejemplo, el transceptor 455 puede configurarse para enviar y recibir mensajes relacionados con un dispositivo de usuario que ejecuta la aplicación de software (por ejemplo, por medio de una interfaz de usuario ejecutada en un dispositivo). La aplicación de software puede configurarse de tal manera que un usuario del software puede causar que el circuito 450 de control accione diversas operaciones correspondientes al mando de un usuario. Por ejemplo, el software puede permitir a un usuario solicitar que el aparato 100 de bloqueo opere ya sea en estado bloqueado o desbloqueado. Al recibir una operación solicitada en el transceptor 455, el circuito 450 de control puede controlar el aparato 100 de bloqueo para realizar la operación deseada. El circuito 450 de control puede permitir una gran variedad de capacidades de automatización y control remoto deseadas. Por ejemplo, en una realización de ejemplo, el circuito 450 de control puede emparejarse con un dispositivo de usuario (por ejemplo, usando el protocolo Bluetooth). Después del emparejamiento, el circuito 450 de control puede programarse para asegurar que el aparato 100 de bloqueo opere en un estado desbloqueado cada vez que el dispositivo de usuario emparejado esté dentro de a una distancia predeterminada del aparato 100 de bloqueo (por ejemplo, dentro de diez pies).

De manera similar, el circuito 450 de control puede, en una realización, permitir que el aparato 100 de bloqueo detecte al menos un dispositivo aparte de un dispositivo de usuario emparejado y notifique a un propietario del aparato de bloqueo de un identificador asociado con el dispositivo detectado y/o que proporcione la capacidad de hacer transición de manera remota del aparato 100 de bloqueo a un estado bloqueado o desbloqueado. El circuito 450 de control puede permitir además que el aparato 100 de bloqueo sea programado para operar en un estado bloqueado o desbloqueado en un tiempo o evento predeterminado en una realización.

La figura 5 ilustra una vista inferior de un aparato de bloqueo ensamblado de acuerdo con una realización de ejemplo. Como se ilustra, el miembro 110 central puede comprender una superficie 510 inferior, carcasa 120 exterior puede comprender una superficie 520 inferior, y carcasa 130 de potencia puede comprender una superficie 530 inferior. Cada una de las superficies 510, 520 y 520 inferiores pueden configurarse para incluir al menos una ubicación 550 de montaje. Cada ubicación 550 de montaje se puede usar para asegurar el aparato 100 de bloqueo a una superficie sobre la cual se pretende montar.

El aparato 100 de bloqueo se puede unir a una superficie sobre la cual se pretende montar usando uno cualquiera de al menos un perno, al menos un gancho y un sujetador de bucle, un material adhesivo (por ejemplo, cualquier cinta de doble cara, una cinta tal como 3M™ VHB™, etc.), o cualquier otro medio de unión, ya sea solo o en combinación. Además, los medios para unir el aparato 100 de bloqueo a la superficie sobre la cual se pretende montar pueden ubicarse sobre al menos una superficie del aparato 100 de bloqueo, la superficie sobre la cual se pretende montar, o cualquier combinación de los mismos. En una realización de ejemplo, el aparato 100 de bloqueo puede comprender al menos una abertura en una superficie inferior del mismo que puede usarse para montar el aparato 100 de bloqueo en una ubicación de montaje prevista poniendo un perno, tornillo, clavo, cinta, u otro elemento de fijación en o a través de la al menos una abertura y en o sobre la superficie sobre la cual se pretende montar el aparato 100 de bloqueo. Opcionalmente, la al menos una abertura puede proporcionarse por medio de un soporte de montaje configurado para ponerse entre el aparato 100 de bloqueo y la superficie de montaje durante la instalación.

Al menos uno de los miembros 110 centrales, carcasa exterior 120, y carcasa 130 de potencia pueden ponerse en contacto con un umbral y/o marco de puerta para proporcionar refuerzo y/o rigidez estructural. El aparato 100 de bloqueo puede montarse opcionalmente en el umbral y/o el marco de puerta mediante medios de montaje iguales o similares como se describen aquí.

Además del uso de un ángulo predeterminado, otros mecanismos para ajustar una altura entre una superficie sobre la que se monta el aparato 100 de bloqueo y una altura de puerta se contemplan dentro del alcance de la presente divulgación. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 6, se puede usar un elevador 600 para aumentar una altura general del aparato 100 de bloqueo. En una realización, el aparato 100 de bloqueo se puede montar en el elevador 600. El aparato 100 de bloqueo se puede montar en el elevador 600 en el punto 610 de montaje. El punto 610 de

montaje puede comprender cualquier medio para unir el aparato 100 de bloqueo al elevador 600 y/o superficie 620. En una realización, el aparato 100 de bloqueo puede unirse al elevador 600 usando tornillos u otros medios de sujeción.

El aparato 100 de bloqueo se puede unir opcionalmente al elevador 600 usando cualquier elemento individual o combinación de al menos un perno, al menos un gancho y un sujetador de bucle, un material adhesivo (por ejemplo, cualquier cinta de doble cara, una cinta tal como 3M™ VHB™, etc.), o cualquier otro medio de unión. Además, los medios para unir el aparato 100 de bloqueo al elevador 600 pueden estar ubicados sobre al menos una superficie del aparato 100 de bloqueo, al menos una superficie del elevador 600, o cualquier combinación de los mismos.

En una realización de ejemplo alternativa, un elevador 600 puede ponerse sobre una superficie superior del miembro 112 elevador para aumentar una altura general del mismo. En esta configuración, el elevador 600 puede unirse directamente a una superficie superior del elevador 600 o puede unirse a cualquier porción del aparato 100 de bloqueo donde tal unión es capaz de prevenir el movimiento del elevador 600 con relación al aparato 100 de bloqueo.

En una realización de ejemplo, el elevador 600 puede configurarse para cumplir con los requisitos legales para la altura de umbral. Por ejemplo, el elevador 600 puede configurarse o ajustarse para satisfacer un requisito de una mitad de pulgada de altura de acuerdo con la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADA). Puesto que la altura de umbral puede variar ampliamente basada en la instalación y altura de piso interior, el elevador 600 se puede usar para ayudar a satisfacer los requisitos de altura ADA, así como para formar una superficie de contacto ideal entre el aparato 100 de bloqueo y un objeto cuyo movimiento se pretende restringir. En una realización, el elevador 600 puede, por ejemplo, proporcionar al menos una pulgada de elevación y/o al menos 30 grados de elevación al miembro 112 elevador.

En una realización, el aparato 100 de bloqueo puede configurarse para unirse a una placa 700 de conexión, como se ilustra en la figura 7. La placa 700 de conexión puede estar formada de cualquier material duradero y/o rígido capaz de unirse al aparato 100 de bloqueo. La placa 700 de conexión se puede usar en una realización para facilitar la unión del aparato 100 de bloqueo a la superficie (por ejemplo, superficie 720) sobre la cual se pretende montar el aparato 100 de bloqueo. Por ejemplo, la placa de conexión puede proporcionar orificios de tornillos o pernos precortados, puede tener cinta de doble cara provista en ubicaciones predeterminadas, etc.

La placa 700 de conexión puede configurarse además para proporcionar integridad estructural y/o rigidez adicional al aparato 100 de bloqueo. En una realización, la placa de conexión puede diseñarse para instalarse en un tiempo cuando se instala un marco de puerta. La placa 700 de conexión puede configurarse para ponerse debajo del alféizar 710 de puerta y/o para unirse a una o más superficies del marco 710 de puerta con el fin de proporcionar resistencia y rigidez adicionales. En una realización, la placa 700 de conexión puede estar conectada a un marco de alféizar y/o soporte de montaje.

La placa 700 de conexión se puede usar en lugar de o además del elevador 600 como se desee. Por ejemplo, un grosor de la placa 700 de conexión puede ser ajustable o poseer un grosor para incorporar características deseadas del elevador 600.

En una realización, la placa 700 de conexión puede comprender una placa de instalación universal (UIP) configurada para permitir la instalación de un aparato de bloqueo de acuerdo con una implementación particular deseada. Aunque no se requiere que el uso de una UIP se instale con un aparato 100 de bloqueo, el uso de una UIP puede expandir la capacidad de instalación, por ejemplo para acomodar una superficie de piso particular, una distancia del aparato 100 de bloqueo desde un marco de puerta, o una propiedad particular de constitución de una superficie de piso. La UIP puede configurarse para ajustarse a una pluralidad de aplicaciones de puerta. Una UIP se puede montar en una pluralidad de maneras, por ejemplo, debajo de un umbral de puerta, entre una puerta y una placa de alféizar, o cualquier otra configuración de superficie de puerta, marco o piso. En una realización, el aparato 100 de bloqueo puede configurarse para unirse a una placa de alféizar de puerta principal tratada a presión asociada con un cimiento de una estructura tal como un edificio.

La figura 8 ilustra una vista lateral de una implantación de ejemplo de la presente divulgación cuando el aparato 100 de bloqueo está en un estado bloqueado. Como se ilustra en la figura 8, un aparato 100 de bloqueo puede montarse sobre una superficie 810 de montaje prevista (por ejemplo, un piso interior). En la realización que se ilustra en la figura 8, el aparato 100 de bloqueo se monta en la superficie 810 de montaje prevista y/o umbral 820 usando al menos un sujetador 815. Al menos una superficie del aparato 100 de bloqueo puede ponerse opcionalmente en contacto con el umbral 820. La puerta 830 puede configurarse para abrirse hacia dentro hacia el aparato 100 de bloqueo. Cuando la puerta 830 se abre, puede entrar en contacto con el miembro 112 elevador del aparato 112 de bloqueo en una superficie de contacto a. Como se describe previamente, una altura de la superficie de contacto a puede manipularse usando el elevador 600, placa 700 de conexión, o una combinación de los mismos (véase figuras 6-7), para lograr un área de superficie de contacto óptima entre el aparato 100 de bloqueo y puerta 830.

En operación, cuando la puerta 830 se pone en contacto con la superficie de contacto a, la fuerza asociada con la apertura de la puerta hacia dentro puede trasladarse a través del miembro 112 elevador del aparato 100 de bloqueo y a través de los pernos 815 y superficie 810 de montaje prevista y/o umbral 820. Al hacer eso, la abertura de puerta

puede ser resistida o impedida, y la entrada puede ser denegada. Además, al proporcionar un mecanismo de bloqueo montado en piso, se pueden mejorar los mecanismos de prevención de entrada existentes. Puesto que las fuerzas recibidas en la superficie de contacto y del aparato 100 de bloqueo se trasladan a la superficie 810 de montaje prevista y/o umbral 820, el aparato 100 de bloqueo puede recibir fuerzas que excedan lo necesario para anular los mecanismos de bloqueo de puerta existentes sin permitir la entrada.

La figura 9 ilustra una vista lateral de una implantación de ejemplo de la presente divulgación en donde el aparato 100 de bloqueo está en un estado desbloqueado. Como se muestra en la figura 9, cuando el aparato 100 de bloqueo está en estado desbloqueado, la puerta 830 se abre libremente hacia dentro sin ponerse en contacto con la superficie a de contacto, dado que la superficie α de contacto está anidada dentro del aparato 100 de bloqueo cuando opera en el modo desbloqueado.

Aunque la presente divulgación en general ilustra un mecanismo de bloqueo montado en piso, uno o más aparatos 100 de bloqueo de acuerdo con la presente divulgación pueden implementarse en cualquier superficie sobre la cual se pueda restringir el movimiento de un objeto a ser restringido. Por ejemplo, al menos un aparato 100 de bloqueo puede posicionarse en una porción vertical de un marco o alféizar de puerta o ventana y puede operar de la misma manera que se describe previamente para restringir el movimiento de un objeto cuyo movimiento se pretende restringir.

Por ejemplo, la figura 10 ilustra un aparato 100 de bloqueo configurado para restringir el movimiento de una puerta 1000 corrediza que se mueve horizontalmente con relación al marco 1050 de puerta. En esta realización, el aparato 100 de bloqueo puede posicionarse de tal manera que cuando el miembro 112 elevador está en un estado bloqueado, la puerta 1000 corrediza está bloqueada para abrirse ya sea que la puerta 1000 corrediza o marco 1050 se pongan en contacto con la superficie α de contacto del aparato 100 de bloqueo. Como se nota en la figura 10, el aparato 100 de bloqueo puede posicionarse en cualquiera de las puertas 1000 corredizas o marco 1050 en esta realización para proporcionar un resultado similar o igual.

La figura 11 ilustra una realización de ejemplo en la que las puertas 1101 y 1102 corredizas están configuradas para abrirse y cerrarse moviéndose a lo largo de una o más pistas 1120 encerradas por los rieles 1150. En esta realización de ejemplo, uno o más aparatos 100 de bloqueo pueden implementarse en cada una de las puertas 1101 y 1102 corredizas para restringir el movimiento de las puertas a lo largo de la pista 1120. Por ejemplo, se puede prevenir que las puertas 1101 y 1102 corredizas se abran cuando los miembros 112 elevadores de los aparatos 100 de bloqueo están en una posición de bloqueo, ya que el contacto entre las superficies de contacto α de los aparatos 100 de bloqueo y los rieles 1150 previenen que las puertas 1101 y 1102 corredizas se muevan hacia fuera a lo largo de los rieles 1120.

La figura 12 ilustra un soporte 1200 de montaje de acuerdo con una realización de ejemplo. En una realización, el aparato 100 de bloqueo se puede unir a un soporte 1200 de montaje. Alternativamente, el aparato de bloqueo se puede unir al soporte 1200 de montaje en el tiempo de la instalación y montaje en al menos uno del umbral 820 y superficie 1210, por ejemplo, poniendo un tornillo, perno, porción de cinta de doble cara, etc. a través de al menos una abertura en la que se ponen los tornillos 1250 y/o 1275, como se ilustra en la figura 12. En una realización, se puede eliminar una alfombra u otra superficie 1290 superior para montar apropiadamente el soporte 1200 de montaje y el aparato 100 de bloqueo a la superficie 1210. Aunque el tornillo 1275 no está ilustrado como que penetra a través de una porción del aparato 100 de bloqueo, debe entenderse que tanto el soporte 1200 de montaje como el aparato 100 de bloqueo pueden asegurarse al umbral 820 por medio del tornillo 1275, por ejemplo preformando un paso a través de una superficie exterior del aparato 100 de bloqueo, o perforando a través o de otro modo penetrar una superficie exterior del aparato 100 de bloqueo ya sea antes de instalar el tornillo 1275 o en el tiempo de instalar el tornillo 1275.

En una realización, el soporte 1200 de montaje puede estar formado de metal, plástico, nailon relleno de vidrio, o cualquier otro material capaz de rigidez y durabilidad durante la operación del aparato 100 de bloqueo. En una realización, la placa 700 de conexión puede formarse, en al menos en parte, mediante un soporte 1200 de montaje. Por ejemplo, la placa 700 de conexión puede comprender un soporte 1200 de montaje unido o conectado de otro modo con una porción que se extiende debajo de un marco de puerta o un alféizar.

Las figuras 13A-B ilustran un aparato 100 de bloqueo en un estado bloqueado (figura 13A) y en un estado desbloqueado (figura 13B) de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente divulgación. En una realización, al menos una porción del al menos un miembro 114 de detención puede configurarse para elevarse a una tasa igual o similar a la de la porción 112 elevadora, y puede configurarse para alcanzar una altura posicional en un estado bloqueado de la porción 112 elevadora o al menos una porción de la misma. Cada al menos un miembro 114 de detención puede configurarse para elevarse usando al menos una leva de una manera similar a la de la porción 112 elevadora, o puede estar conectado a la porción 112 elevadora de una manera que permita una altura del al menos un miembro 114 de detención para ser manipulado. Aunque se ilustra como que comprende una superficie única cuya altura se manipula, en una realización de ejemplo, la porción elevadora puede comprender una pluralidad de secciones elevadoras que tienen cada una superficie de contacto respectiva con un dispositivo cuyo movimiento se pretende restringir.

La figura 14 ilustra una vista lateral de un aparato 100 de bloqueo de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente divulgación. En la realización que se ilustra por la figura 14, al menos una leva 440 puede configurarse con un conector 1450 en una superficie del mismo. El conector 1450 puede configurarse para ser recibido por y conectado a una ranura 1460 ubicada en una superficie interior de la porción 112 elevadora. En una realización, la conexión entre el conector 1450 y ranura 1460 puede permitir que al menos una leva 440 controle tanto la elevación como disminución de una altura asociada con la porción 112 elevadora. Al poner el conector 1450 en la ranura 1460, el movimiento de la leva 440 puede causar que una posición del conector 1450 dentro de la ranura 1460 se mueva de tal manera que al menos uno de un movimiento de elevación y un movimiento de disminución se logran basados en el movimiento de la leva 440.

La descripción detallada previa se ha proporcionado con propósitos de ilustración y descripción. De este modo, aunque se han descrito realizaciones particulares de la presente invención de un nuevo y útil "Aparato de Bloqueo Mejorado", no se pretende que tales referencias se interpreten como limitaciones sobre el alcance de esta invención, en tanto que otras realizaciones caigan dentro del alcance definido por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) de bloqueo, caracterizado por:

un miembro (110) central que comprende:

un accionador (405);

un circuito (450) de control configurado para controlar las operaciones del aparato (100) de bloqueo;

un miembro (112) elevador, estando configurada al menos una porción del miembro (112) elevador para subir o bajar de acuerdo con una posición de mando, el miembro (112) elevador que comprende una superficie de contacto (a) configurada para restringir el movimiento de un objeto; y

un mecanismo (425/440) elevador configurada para recibir una salida del accionador (405) y para subir o bajar el miembro (112) elevador en respuesta a la salida de accionador;

una carcasa (120) exterior conectada al miembro (110) central; y

una carcasa (130) de potencia conectada al miembro (110) central.

2. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, en donde el mecanismo (425/440) elevador se caracteriza por:

un árbol (425) conectado al accionador (405); y

al menos una leva (440) conectada al árbol (425).

3. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 2, caracterizado porque el accionador (405) está configurado para rotar el árbol (425) a una posición correspondiente a la posición de mando, y en donde una posición correspondiente a la posición de mando está configurada para causar que una altura de al menos una porción del miembro (112) elevador satisfaga un estado bloqueado o desbloqueado basado en el movimiento de la al menos una leva (440).

4. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 2, caracterizado porque la al menos una leva (440) está configurada para ponerse en contacto con una superficie interior del miembro (112) elevador.

5. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo (425/440) elevador comprende una palanca conectada a una salida del accionador (405).

6. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato (100) de bloqueo comprende además:

un mecanismo (122) de operación manual asociado con la carcasa (120) exterior, el mecanismo (122) de operación manual está configurado para permitir la operación manual del aparato (100) de bloqueo.

7. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 5, caracterizado además por:

un mecanismo (122) de operación manual configurado para permitir la operación manual del aparato (120) de bloqueo.

8. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 6, caracterizado porque el mecanismo (122) de operación manual comprende una implementación de palanca de empuje/tracción configurada para ajustar un estado operativo del aparato (100) de bloqueo cuando es manipulada por un usuario.

9. El aparato de bloqueo de la reivindicación 6, caracterizado porque el mecanismo (122) de operación manual comprende un pedal de pie configurado para ajustar un estado operativo del aparato (100) de bloqueo cuando se presiona.

10. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato (100) de bloqueo comprende además:

al menos una fuente de potencia asociada con la carcasa de potencia, en donde la al menos una fuente de potencia está configurada para proporcionar potencia al aparato (100) de bloqueo.

11. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 10, caracterizado porque al menos una fuente de potencia comprende al menos una de una entrada (132) potencia, una batería (134) recargable y una batería (136) de respaldo.

12. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato (100) de bloqueo está configurado para unirse a un elevador (600).

13. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato (100) de bloqueo está configurado para unirse a un soporte (700) de montaje.

14. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato (100) de bloqueo está configurado para restringir el movimiento de una puerta en una dirección de abertura.

15. El aparato (100) de bloqueo de la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato (100) de bloqueo está configurado para restringir el movimiento de una ventana en una dirección de abertura.

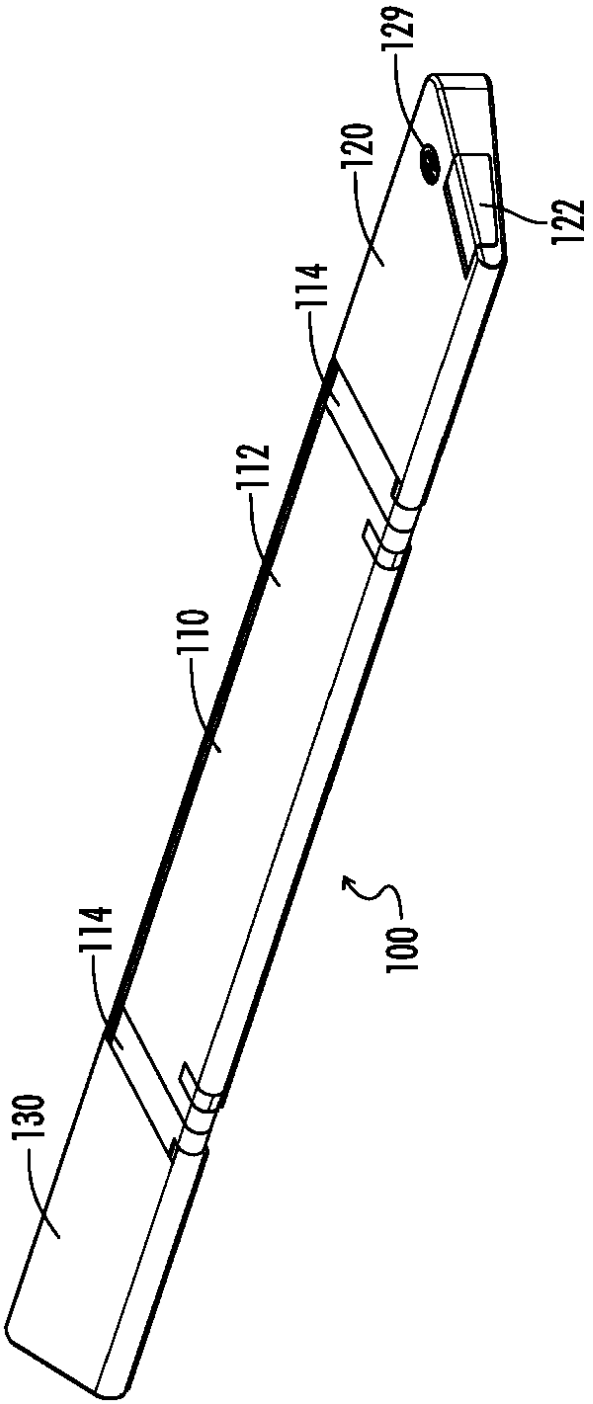

FIG. 1

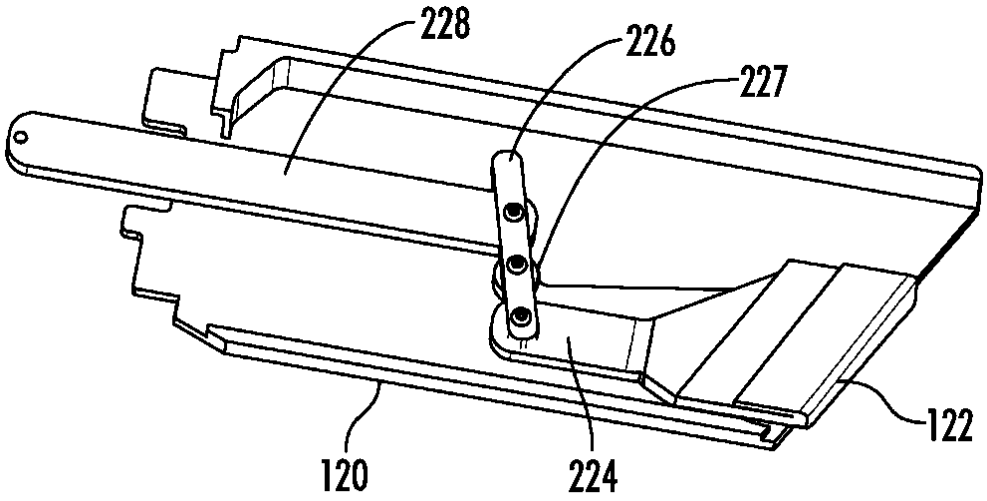

FIG. 2

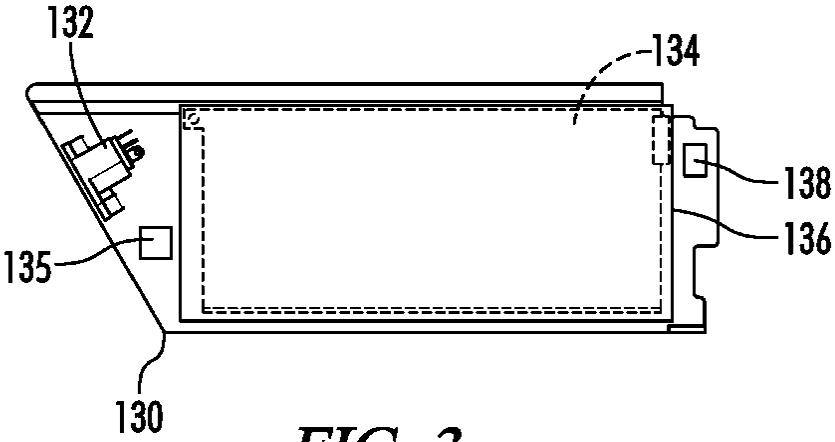

FIG. 3

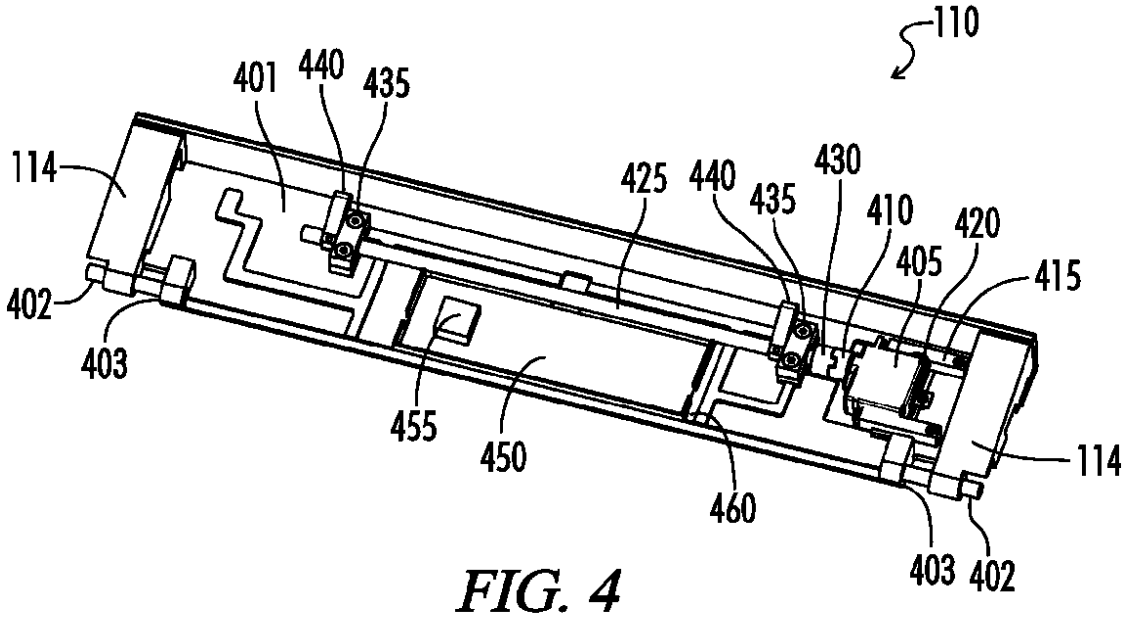
110
401
440
435
114
425
440
435
430
410
420
405
415
402
403
455
450
460
114
403
402

FIG. 4

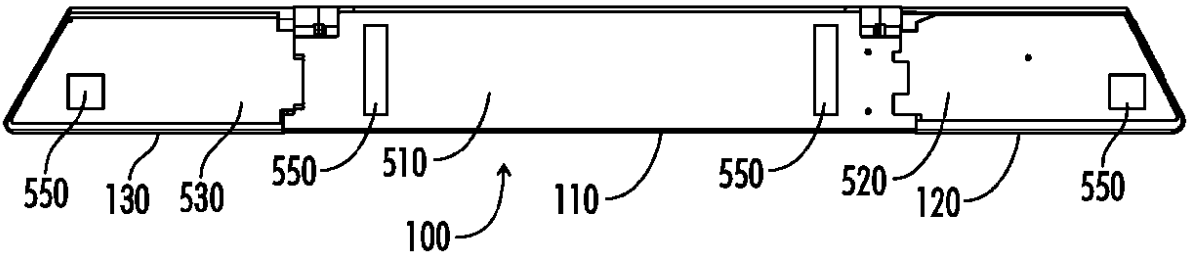
550
130
530
550
510
100
110
550
520
120
550

FIG. 5

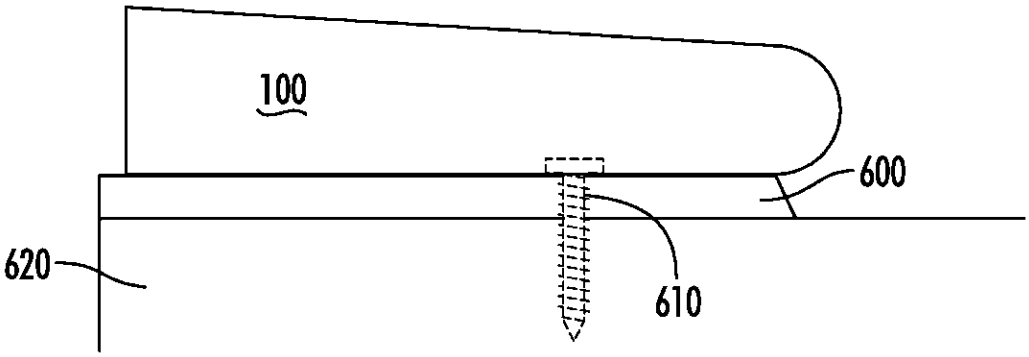

FIG. 6

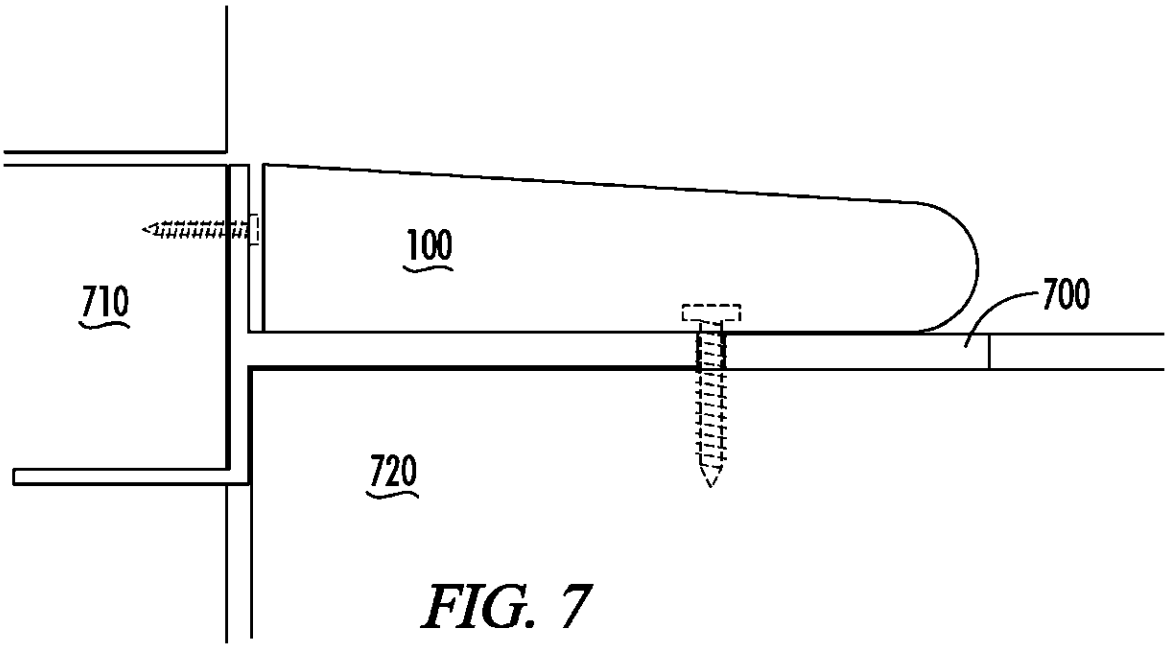

FIG. 7

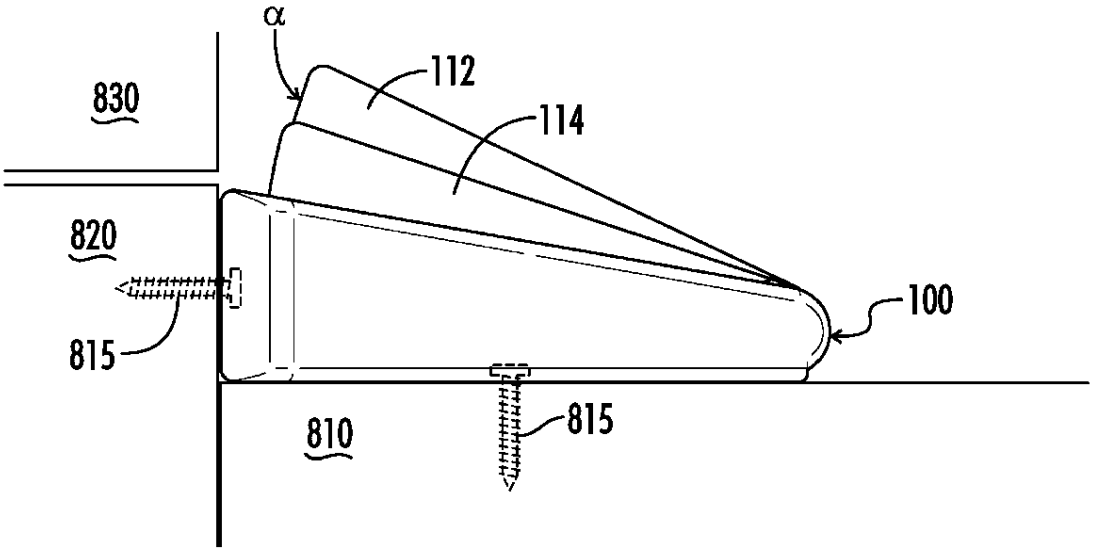

FIG. 8

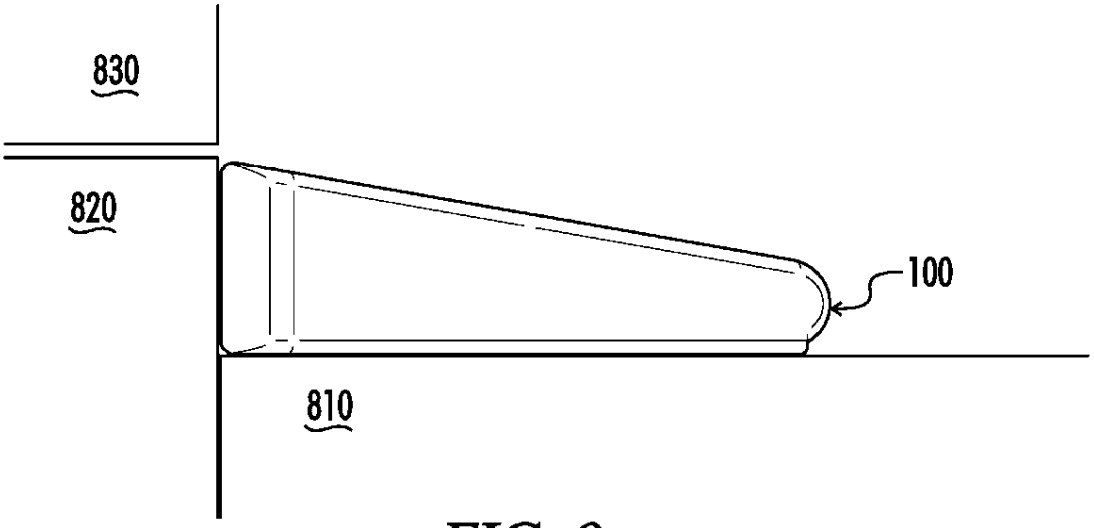

FIG. 9

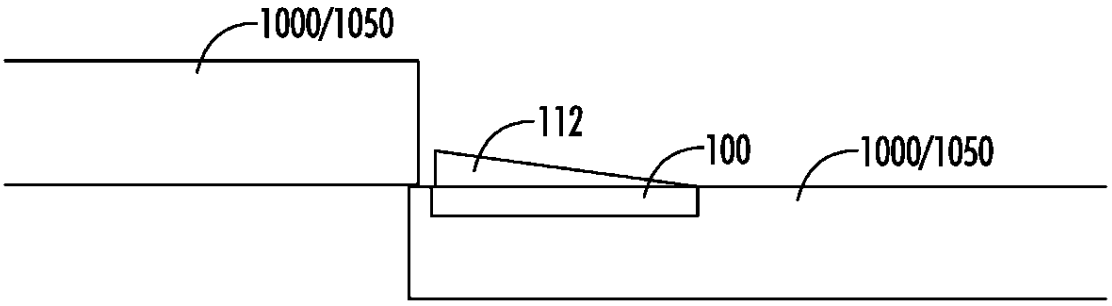

FIG. 10

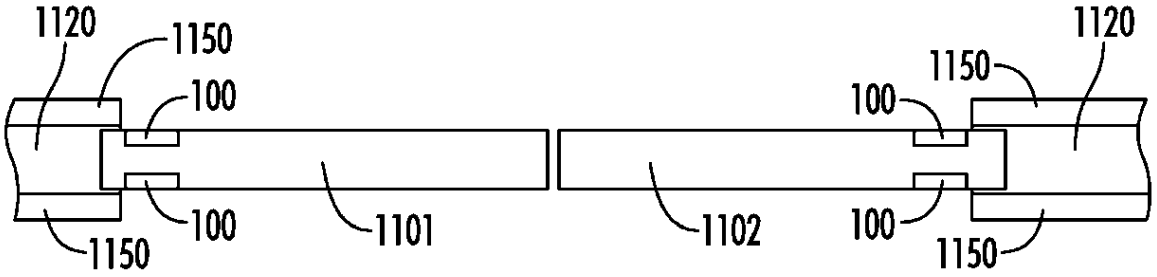
1120
1150
100
100
1150
1101
1102
1120
1150
100
100
1150

FIG. 11

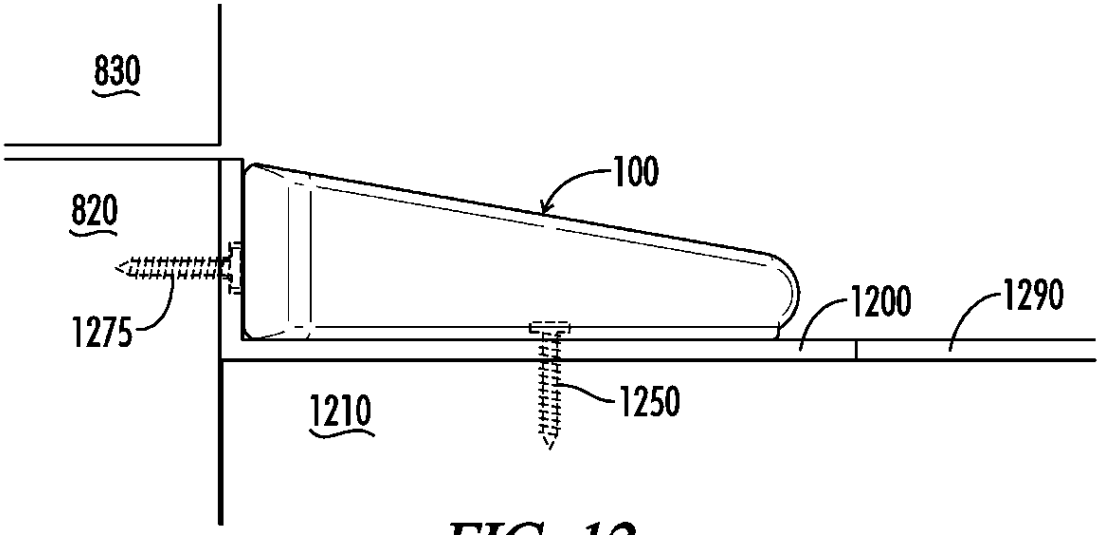
830
820
100
1275
1200
1290
1210
1250

FIG. 12

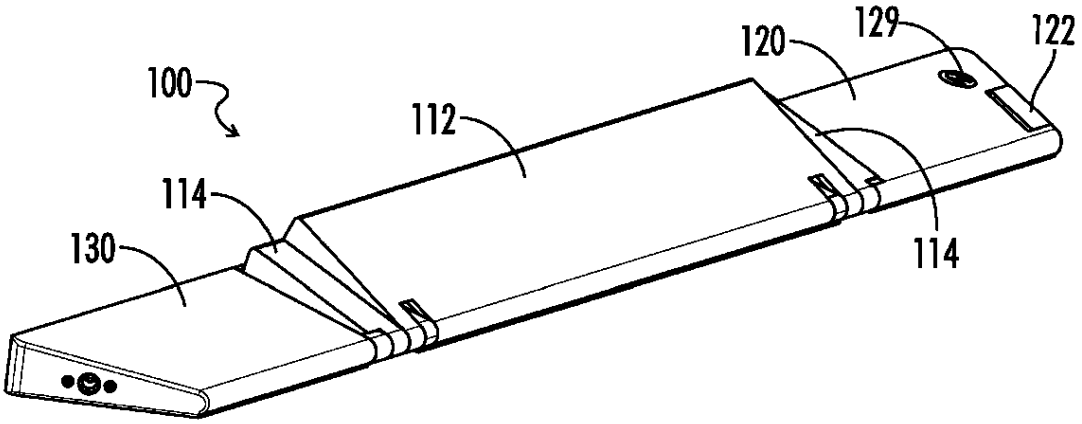

FIG. 13A

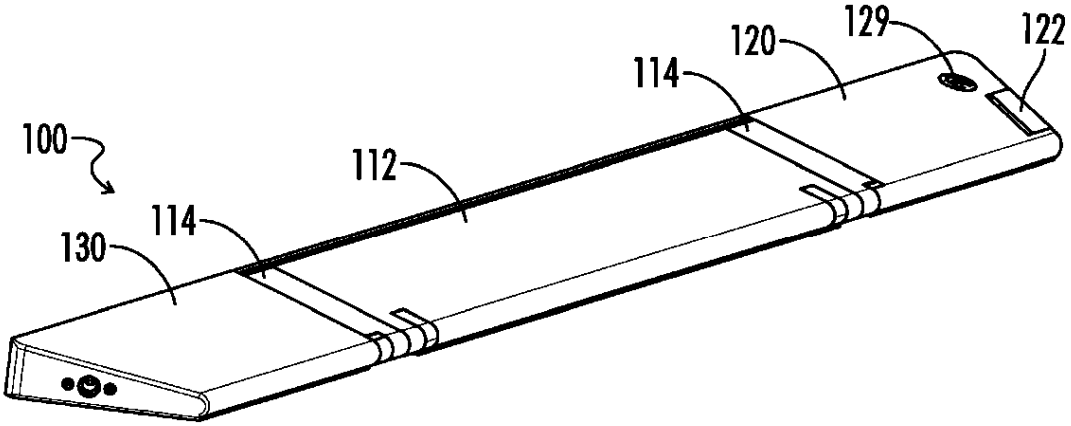

FIG. 13B

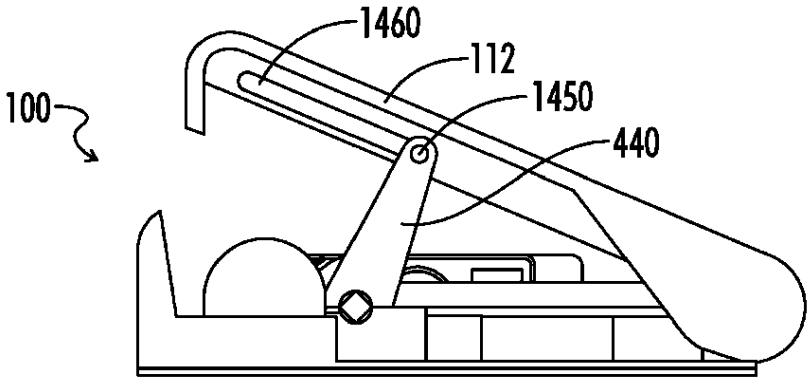

FIG. 14