

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 715 757**

51 Int. Cl.:

E06C 1/383 (2006.01)

E06C 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2016** **E 16305773 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3263827**

54 Título: **Sistema de bloqueo para escalera plegable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.06.2019

73 Titular/es:

OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
One Carrier Place
Farmington, CT 06032, US

72 Inventor/es:

FAUCONNET, AURÉLIEN y
GUILLOT, NICOLAS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 715 757 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 bloqueo para escalera plegable

Antecedentes

5 El objeto descrito en este documento se refiere generalmente a escaleras para acceder al foso de un sistema de ascensores y, más particularmente, a sistemas de bloqueo para escaleras plegables usadas para acceder al foso de un sistema de ascensores.

10 Los sistemas de ascensores pueden requerir mantenimiento y/u otras operaciones que han de ser realizadas por técnicos u otro personal (por ejemplo, mantenimiento, inspección, reparación, etc.). Algunas de tales operaciones deben ser realizadas dentro del hueco del ascensor, y particularmente, algunas operaciones son realizadas dentro de un foso del ascensor. Por consiguiente, los sistemas de ascensores están equipados con una escalera para acceder al foso. La escalera tiene una longitud de hasta 3,3 m. En muchos casos la escalera debe ser plegable para ahorrar espacio dentro del hueco de ascensor y/o del foso especialmente en huecos de ascensor de pequeña configuración (por ejemplo, hueco de ascensor de anchura reducida). Las escaleras plegables pueden estar equipadas con sistemas de bloqueo para asegurar que las posiciones de plegado o desplegado son mantenidas durante el uso. El sistema de bloqueo de escalera debe ser accesible desde el piso (para acceder y salir del foso) y también desde el foso de manera que la escalera puede ser almacenada y/o colapsada para impedir que la escalera esté en el camino de un técnico. Además, la escalera debe ser plegable de manera que una cabina de ascensor se puede mover dentro del hueco de ascensor mediante el funcionamiento de una estación de control de foso. Sin embargo, las escaleras de foso de ascensores tradicionales son muy grandes para huecos de ascensor de pequeña configuración que tienen una anchura y profundidad reducidas comparado con los huecos de ascensores/ascensor de tamaño tradicional. Por consiguiente, con escaleras de tamaño tradicional en huecos de ascensor de pequeña configuración, un técnico no puede ladear o inclinar la escalera del foso para acceder al mecanismo de bloqueo ubicado en la parte superior de la escalera para así controlar la operación (por ejemplo, colapsando y expandiendo la escalera plegable).

25 El documento US 4.243.119 describe una escalera plegable que comprende un primer montante, un segundo montante, una pluralidad de peldaños que se extienden entremedias y montados de forma pivotante en cada uno del primer montante y del segundo montante, y un mecanismo de bloqueo que tiene un primer segmento unido de forma pivotante al primer montante y un segundo segmento unido al segundo montante, en donde el primer y segundo segmentos están conectados de forma pivotante.

Compendio

30 Según una realización, se ha proporcionado una escalera plegable para usar dentro de un foso de un sistema de ascensores. La escalera plegable según la reivindicación 1 incluye un primer montante, un segundo montante, y una pluralidad de peldaños que se extienden desde el primer montante al segundo montante, en donde cada peldaño esta montado de forma pivotante en cada uno del primer montante y del segundo montante. Se ha proporcionado un mecanismo de bloqueo y tiene un primer segmento unido de forma pivotante al primer montante y un segundo segmento unido de forma pivotante al segundo montante, en donde el primer segmento y el segundo segmento están conectados de forma pivotante. Un dispositivo de bloqueo está ubicado en el primer montante y conectado de forma operativa al primer segmento. El dispositivo de bloqueo incluye una primera parte que comprende un primer cierre y un segundo cierre para asegurar el mecanismo de bloqueo en una primera posición y que se puede mover para aplicar con el segundo cierre para asegurar el mecanismo de bloqueo en una segunda posición, un mecanismo de carga que aplica una fuerza al pasador para aplicar el pasador con el primer o segundo cierre, y un dispositivo operativo operable para aplicar una fuerza opuesta contra el mecanismo de carga para liberar el pasador del primer o segundo cierre.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones de la escalera plegable pueden incluir que el mecanismo de carga es un resorte.

45 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones de la escalera plegable pueden incluir que cuando el mecanismo de bloqueo está en la primera posición la escalera plegable está en una posición colapsada.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones de la escalera plegable pueden incluir que cuando el mecanismo de bloqueo está en la segunda posición la escalera plegable está en una posición abierta.

50 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones de la escalera plegable pueden incluir un elemento operativo remoto configurado para permitir que un usuario opere de forma remota el dispositivo operativo.

55 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones de la escalera plegable pueden incluir que el elemento operativo remoto es al menos uno de entre un cable, una cuerda, una cadena, y un vástago.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones de la escalera plegable pueden incluir que el elemento operativo remoto tiene una longitud que es al menos un 30% de una longitud de la escalera plegable.

5 Según otra realización, se ha proporcionado un método para operar un mecanismo de bloqueo de una escalera plegable para un foso de un sistema de ascensores. La escalera plegable que incluye un primer montante, un segundo montante, y una pluralidad de peldaños que se extienden desde el primer montante al segundo montante, en donde cada peldaño esta montado de forma pivotante en cada uno del primer montante y del segundo montante; teniendo un mecanismo de bloqueo un primer segmento unido de forma pivotante al primer montante y un segundo segmento unido de forma pivotante al segundo montante, en donde el primer segmento y el segundo segmento están conectados de forma pivotante; y un dispositivo de bloqueo ubicado en el primer montante y conectado de forma operativa al primer segmento, comprendiendo el dispositivo de bloqueo: una primera parte que comprende un primer cierre y un segundo cierre; una segunda parte que comprende un pasador que se puede mover para aplicar con el primer cierre para asegurar el mecanismo de bloqueo en una primera posición y que se puede mover para aplicar con el segundo cierre para asegurar el mecanismo de bloqueo en una segunda posición; un mecanismo de carga que aplica una fuerza al pasador para aplicar el pasador con el primer o segundo cierre; y un dispositivo operativo que puede operar para aplicar una fuerza opuesta contra el mecanismo de carga para liberar el pasador del primer o segundo cierre. El método está caracterizado por la activación del dispositivo operativo para aplicar una fuerza al mecanismo de carga y desplazar el pasador de la posición aplicada con el primer cierre a una posición liberada, desplazando la escalera plegable de una primera posición a una segunda posición, en donde el mecanismo de bloqueo es movido desde la primera posición a la segunda posición, y activar el dispositivo operativo para desplazar el pasador de la posición liberada a una posición aplicada con el segundo cierre de tal manera que la escalera plegable sea asegurada en la segunda posición.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones del método pueden incluir la activación del dispositivo operativo para desplazar el pasador desde la posición aplicada con el segundo cierre a la posición liberada, desplazando la escalera plegable de la segunda posición a la primera posición, y activando el dispositivo operativo para desplazar el pasador desde la posición liberada a una posición aplicada con el primer cierre.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones del método pueden incluir que cuando el mecanismo de bloqueo está en la primera posición, la escalera plegable está en una posición colapsada.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones del método pueden incluir que cuando el mecanismo de bloqueo está en la segunda posición la escalera plegable está en una posición abierta.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones del método pueden incluir un elemento operativo remoto configurado para permitir a un usuario operar de forma remota el dispositivo operativo, en donde se puede conseguir la activación del dispositivo operativo aplicando una fuerza al elemento operativo remoto.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones del método pueden incluir que el elemento operativo remoto es al menos uno de entre un cable, una cuerda, una cadena, y un vástago.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, otras realizaciones del método pueden incluir que el elemento operativo remoto tiene una longitud que es al menos un 30% de una longitud de la escalera plegable.

45 Efectos técnicos de las realizaciones de la presente descripción incluyen un mecanismo de bloqueo para una escalera plegable que permite la operación del mecanismo de bloqueo tanto desde la parte superior como desde la parte inferior de la escalera plegable incluso aunque esté dentro de un hueco de ascensor de configuración pequeña.

Las características y elementos precedentes pueden ser combinados en varias combinaciones, a menos que se haya indicado expresamente lo contrario. Estas características y elementos así como la operación de los mismos resultarán más evidentes a la luz de la descripción siguiente y de los dibujos adjuntos. Debería comprenderse, sin embargo, que la siguiente descripción y los dibujos pretenden ser ilustrativos y explicativos en naturaleza y no limitativos.

Breve descripción de los dibujos

Se ha señalado particularmente y reivindicado claramente el objeto en la conclusión de la especificación. Las características precedentes y otras distintas, y las ventajas de la presente descripción son evidentes desde la descripción detallada siguiente tomada en conjunto con los dibujos adjuntos en los que dos en los que:

55 La fig. 1 es una ilustración esquemática de un sistema de ascensores que puede emplear varias realizaciones de la descripción;

La fig. 2A es una ilustración esquemática de una escalera plegable según una realización de la presente descripción como se ha mostrado en una primera posición;

La fig. 2B es una ilustración esquemática de la escalera plegable de la fig. 2A como se ha mostrado en una posición de desplazamiento o intermedia;

5 La fig. 2C es una ilustración esquemática de la escalera plegable de la fig. 2A como se ha mostrado en una segunda posición;

La fig. 3A es una ilustración esquemática de un mecanismo de bloqueo de una escalera plegable según una realización de la presente descripción como se ha mostrado en una primera posición;

10 La fig. 3B es una ilustración esquemática del mecanismo de bloqueo de la fig. 3A en una posición de desplazamiento o intermedia;

La fig. 3C es una ilustración esquemática del mecanismo de bloqueo de la fig. 3A en una segunda posición;

La fig. 4A es una ilustración esquemática de un dispositivo de bloqueo de un mecanismo de bloqueo según una realización de la presente descripción en una primera posición, pero desbloqueada;

15 La fig. 4B es una ilustración esquemática del dispositivo de bloqueo de la fig. 4A en una segunda posición, pero desbloqueada;

La fig. 5A es una ilustración esquemática de una segunda parte de un dispositivo de bloqueo según una realización de la presente descripción en una posición liberada;

La fig. 5B es una ilustración esquemática de la segunda parte del dispositivo de bloqueo de la fig. 5A en una posición aplicada; y

20 La fig. 6 es un proceso de flujo para operar una escalera plegable según una realización de la presente descripción.

Descripción detallada

Como se ha mostrado y descrito en este documento, se presentarán varias características de la descripción. Varias realizaciones pueden tener las mismas características o similares y así las mismas características o similares pueden ser etiquetadas con los mismos números de referencia, pero precedido por un primer número diferente que indica la figura en la que se ha mostrado la característica. Así, por ejemplo, el elemento "a" que se ha mostrado en la fig. X puede ser etiquetado como "Xa" y una característica similar en la fig. Z puede ser etiquetado como "Za". Aunque se pueden usar números de referencia similares en un sentido genérico, varias realizaciones serán descritas y varias características pueden incluir cambios, alteraciones, modificaciones, etc. como será apreciado por los expertos en la técnica, si se ha descrito explícitamente o de lo contrario sería apreciado por los expertos en la técnica.

30 La fig. 1 es una vista en perspectiva de un sistema 101 de ascensores que incluye una cabina 103 de ascensor, un contrapeso 105, un cable 107, un carril 109 de guía, una máquina 111, un codificador 113 de posición, y un controlador 115. La cabina 103 de ascensor y el contrapeso 105 están conectados entre sí mediante el cable 107. El cable 107 puede incluir o estar configurado como, por ejemplo, cables, cables de acero, y/o correas revestidas de acero. El contrapeso 105 está configurado para equilibrar una carga de la cabina 103 del ascensor y está configurado para facilitar el movimiento de la cabina 103 del ascensor de forma simultánea y en una dirección opuesta con respecto al contrapeso 105 dentro de un hueco 117 de ascensor y a lo largo del carril 109 de guía.

35 El cable 107 aplica la máquina 111, que es parte de una estructura superior del sistema 101 de ascensores. La máquina 111 está configurada para controlar el movimiento entre la cabina 103 de ascensor y el contrapeso 105. El codificador 113 de posición puede estar montado sobre una polea superior de un sistema 119 de control de velocidad y puede estar configurado para proporcionar señales de posición relacionadas con una posición de la cabina 103 de ascensor dentro del hueco 117 de ascensor. En otras realizaciones, el codificador 113 de posición puede estar montado directamente en un componente de movimiento de la máquina 111, o puede estar ubicado en otras posiciones y/o configuraciones como es conocido en la técnica.

40 El controlador 115 está ubicado, como se ha mostrado, en una sala 121 de controlador del hueco 117 de ascensor y está configurado para controlar la operación del sistema 101 de ascensores, y particularmente la cabina 103 del ascensor. Por ejemplo, el controlador 115 puede proporcionar señales de accionamiento a la máquina 111 para controlar la aceleración, deceleración, nivelación, parada, etc. de la cabina 103 de ascensor. El controlador 115 puede estar configurado también para recibir señales de posición desde el codificador 113 de posición. Cuando se mueve hacia arriba o hacia abajo dentro del hueco 117 de ascensor a lo largo del carril 109 de guía, la cabina 103 de ascensor puede pararse en uno o más pisos 125 como se ha controlado por el controlador 115. Aunque se ha mostrado en una sala 121 del controlador, los expertos en la técnica apreciarán que el controlador 115 puede estar ubicado y/o configurado en otras ubicaciones o posiciones dentro del sistema 101 de ascensores.

La máquina 111 puede incluir un motor o mecanismo de accionamiento similar. Según las realizaciones de la descripción, la máquina 111 está configurada para incluir un motor eléctricamente accionado. La fuente de alimentación para el motor puede ser cualquier fuente de alimentación, incluyendo una red eléctrica, que, se ha suministrado junto con otros componentes, al motor. En la parte inferior del hueco 117 de ascensor, es decir, en el foso 5 127, puede haber uno o más amortiguadores 129 y/u otros componentes del sistema 101 de ascensores. Los amortiguadores 129 y/o los otros componentes pueden ser asegurados en el foso 127 del hueco 117 de ascensor y algunas veces pueden requerir inspección, mantenimiento, reemplazo, etc. Por consiguiente, algunas veces, un técnico u otra persona debe tener acceso al foso 127 para realizar tales operaciones.

Aunque se ha mostrado y descrito con un sistema de cables, los sistemas de ascensores que emplean otros métodos y mecanismos para mover una cabina de ascensor dentro de un hueco de ascensor pueden emplear realizaciones de la presente descripción. La fig. 1 es meramente un ejemplo no limitativo presentado para propósitos ilustrativos y explicatorios.

Volviendo ahora a las figs. 2A-2C, se han mostrado ilustraciones esquemáticas de una escalera 200 plegable que puede incorporar realizaciones de la presente descripción. La fig. 2A muestra la escalera 200 plegable en una primera posición, guardada o plegada. La fig. 2B muestra la escalera 200 plegable en una posición intermedia (desplazando desde la primera posición a una segunda posición o viceversa). La fig. 2C muestra la escalera 200 plegable en una segunda posición abierta, o desplegada.

Como se ha mostrado, la escalera 200 plegable incluye un primer montante 202, un segundo montante 204, y una pluralidad de peldaños 206 que se extienden entre el primer montante 202 y el segundo montante 204. Cada uno de los peldaños 206 está unido de forma pivotante tanto al primer montante 202 como al segundo montante 204. Por consiguiente, cuando la escalera 200 plegable es desplazada desde la primera posición (fig. 2A) a la segunda posición (fig. 2C), los montantes 202, 204 se mueven relativos entre sí con los peldaños 206 girando o pivotando desde casi la vertical (en la primera posición) a la horizontal (en la segunda posición).

La escalera 200 plegable incluye un mecanismo 208 de bloqueo que está configurado para asegurar la escalera 200 plegable en una o ambas de la primera posición y la segunda posición. El mecanismo 208 de bloqueo, como se ha mostrado, incluye un brazo 210 plegable o articulado con bisagras. Un primer segmento 212 del brazo 210 articulado con bisagras está conectado de forma pivotante al primer montante 202 y un segundo segmento 214 del brazo 210 articulado con bisagras está conectado de forma pivotante al segundo montante 204. Un pivote 216 está ubicado entre el primer segmento 212 y el segundo segmento 214, de tal manera que el brazo 210 articulado con bisagras del mecanismo 208 de bloqueo puede plegarse/desplegarse desde una primera posición (fig. 2A) a una segunda posición (fig. 2C). En la primera posición, la escalera 200 plegable tiene un perfil pequeño de tal manera que la escalera 200 plegable puede ser transportada fácilmente y también ocupar un espacio mínimo. En la segunda posición, la escalera 200 plegable puede ser usada por un técnico u otra persona para subir o bajar de un foso de un hueco de ascensor. Según algunas realizaciones, en esa posición, la escalera plegable cumplirá con el código de solicitud (por ejemplo, anchura mínima de los peldaños de la escalera, espacio entre peldaños, etc.).

En la operación, cuando el brazo 210 articulado con bisagras se ha extendido desde la primera posición a la segunda posición, el brazo 210 articulado con bisagras se extiende a un estado extendido, fijo. Además, cuando la escalera 200 plegable es desplazada desde la primera posición a la segunda posición, los peldaños 206 giran, como se ha mostrado en el desplazamiento mostrado en las figs. 2A-2C. Cuando se ha extendido completamente a la segunda posición (fig. 2C), el brazo 210 articulado con bisagras del mecanismo 208 de bloqueo bloquea y asegura la escalera 200 plegable y así los peldaños 206 de tal manera que un operador o usuario puede subir la escalera 200 plegable de forma segura. Cuando se cierra la escalera 200 plegable para almacenar o por otras razones, un usuario puede desbloquear el brazo 210 articulado con bisagras del mecanismo 208 de bloqueo y a continuación plegar la escalera 200 plegable de manera que se mueva de la segunda posición (fig. 2C) a la primera posición (fig. 2A). Cuando los segmentos 212, 214 del brazo 210 articulado con bisagras pivotan alrededor del pivote 216, los peldaños 206 giran a la posición guardada mostrada en la fig. 2A.

Volviendo ahora a las figs. 3A-3C, se han mostrado ilustraciones esquemáticas que muestran la operación de un mecanismo 308 de bloqueo según una realización de la presente descripción. La operación del mecanismo 308 de bloqueo es similar a la del mostrado en las figs. 2A-2C y se usa para que permita asegurar una escalera 300 plegable en una primera posición (fig. 3A) y una segunda posición (fig. 3C) y permite además que la escalera 300 plegable se pueda desplazar de la primera posición a la segunda posición o viceversa.

Como se ha mostrado, la escalera 300 plegable incluye un primer montante 302, un segundo montante 304, y un peldaño 306 que se extiende desde el primer montante 302 al segundo montante 304. Aunque se ha mostrado solamente un peldaño 306, los expertos en la técnica apreciarán que cualquier número de peldaños 306 puede estar configurado en la escalera 300 plegable. Como se ha observado anteriormente, los peldaños 306 están montados de forma pivotante en el primer y segundo montantes 302, 304 y son desplegables de tal manera que la escalera 300 plegable puede ser usada por un técnico u otra persona para subir y bajar la escalera 300 plegable cuando está en la segunda posición.

Como se ha mostrado, la escalera 300 plegable incluye un mecanismo 308 de bloqueo en una parte superior de la escalera 300 plegable. Sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que el mecanismo de bloqueo puede estar ubicado en cualquier parte sobre la escalera 300 plegable (por ejemplo, parte superior, parte media, parte inferior). El mecanismo 308 de bloqueo incluye un brazo 310 articulado con bisagras que tiene un primer segmento 312 unido de forma pivotante al primer montante 302 y un segundo segmento 314 unido de forma pivotante al segundo montante 304. El primer segmento 312 y el segundo segmento 314 del brazo 310 articulado con bisagras están unidos de forma pivotante mediante un pivote 316. Como se ha mostrado en las figs. 3A-3C, el brazo 310 articulado con bisagras se puede plegar y/o extender desde una primera posición (fig. 3A) a una segunda posición (fig. 3C). Cuando está en la segunda posición, el brazo 310 articulado con bisagras proporciona una conexión segura, fija entre el primer montante 302 y el segundo montante 304 de tal manera que la escalera plegable 300 puede ser usada (por ejemplo, subida) por un técnico u otra persona.

Como se ha mostrado, además de estar montados de forma pivotante al primer montante 302, el primer segmento 312 del mecanismo 308 de bloqueo incluye un dispositivo 318 de bloqueo que puede incluir una configuración de ranura y pasador, una configuración de pestillo y palanca, u otra configuración como se ha conocido en la técnica. El dispositivo 318 de bloqueo está ubicado, en parte, sobre una extremidad del primer segmento 312 que está montada de forma pivotante en el primer montante 302. Por ejemplo, un pasador del dispositivo 318 de bloqueo puede aplicar con un cierre para asegurar el mecanismo 318 de bloqueo en una primera posición (cuando la escalera 300 plegable está en la primera posición) o en una segunda posición (cuando la escalera 300 plegable están la segunda posición). La parte de cierre del dispositivo 318 de bloqueo puede girar cuando el primer segmento del brazo 310 articulado con bisagras gira cuando la escalera 300 plegable se ha movido entre la primera y segunda posiciones.

Volviendo ahora a las figs. 4A-4B, se ha mostrado un dispositivo 418 de bloqueo de un mecanismo de bloqueo de una escalera plegable según una realización no limitativa de la presente descripción. La fig. 4A ilustra el dispositivo 418 de bloqueo en una primera posición (pero desbloqueada; véase, por ejemplo, fig. 5B para posición extendida/bloqueada) y la fig. 4B ilustra el dispositivo 418 de bloqueo en una segunda posición (pero desbloqueada). La primera posición del dispositivo 418 de bloqueo (fig. 4A) corresponde a la escalera plegable en la primera posición o posición colapsada (por ejemplo, fig. 2A) y la segunda posición del dispositivo 418 de bloqueo (fig. 4B) corresponde a la escalera plegable en la segunda posición o posición abierta (por ejemplo, fig. 2C). Para facilitar la ilustración, no se ha mostrado un montante de la escalera plegable, pero los expertos en la técnica apreciarán que el dispositivo 418 de bloqueo está configurado para ser montado y asegurado a un montante de una escalera plegable (como se ha mostrado y descrito anteriormente).

El dispositivo 418 de bloqueo incluye una primera parte 420 y una segunda parte 422. La primera parte 420 es parte de, conectada a, y/o íntegramente formada con el primer segmento 412 del brazo articulado con bisagras del mecanismo de bloqueo (por ejemplo, como se ha descrito anteriormente). La primera parte 420 está montada de forma pivotante y/o se puede girar con respecto al montante de la escalera plegable (no mostrado). La segunda parte 422 es unida de manera fija al montante mediante una ménsula 424.

Como se ha mostrado, la primera parte 420 es un mecanismo de cierre que tiene un primer cierre 426 y un segundo cierre 428. El primer cierre 426 y el segundo cierre 428 están configurados para recibir un pasador 430 que forma parte de la segunda parte 422. El pasador 430 es soportado sobre la ménsula 424 y cargado hacia arriba y hacia la primera parte 420 mediante un mecanismo 432 de carga (por ejemplo, un resorte). El pasador 430 se puede mover por operación o fuerza aplicada mediante un dispositivo 434 operativo.

En ambas figs. 4A-4B, el dispositivo 434 operativo está aplicando una fuerza hacia abajo de tal manera que el pasador 430 es tirado hacia abajo y el mecanismo 432 de carga es comprimido. Cuando el dispositivo 434 operativo es liberado o cesa la aplicación de la fuerza sobre el pasador 430, el mecanismo 432 de carga expandirá y forzará el pasador 430 hacia arriba de tal manera que el pasador 430 aplicará con uno de entre el primer cierre 426 o el segundo cierre 428. Con el pasador 430 aplicado en un cierre 426, 428, el cierre 426, 428 es asegurado o bloqueado en su posición, y así la primera parte 420 del dispositivo 420 de bloqueo no puede girar, y así el primer segmento 422 (y el brazo articulado con bisagras) serán asegurados. Cuando se desea liberar la primera parte 420 de la segunda parte 422, el dispositivo 434 operativo puede ser activado o de lo contrario operado para permitir que la primera parte 420 gire, y así tener el brazo articulado con bisagras expandido o contraído (por ejemplo, moverse entre la primera posición y la segunda posición o viceversa).

Volviendo ahora a las figs. 5A-5B, se han mostrado ilustraciones ampliadas de una segunda parte 522 de un mecanismo de bloqueo según una realización no limitativa de la presente descripción. Como se ha mostrado, la segunda parte 522 en la fig. 5A está en una posición retraída, suelta, o liberada. En la posición liberada, una punta 536 de un pasador 530 es tirada hacia abajo mediante un dispositivo 534 operativo y un mecanismo 532 de carga es comprimido. Cuando está en la posición liberada (fig. 5A), el pasador 530 es liberado de un cierre de una primera parte de un dispositivo de bloqueo (no mostrado) y la primera parte está libre para girar o moverse con relación a la segunda parte 522.

Sin embargo, como se ha mostrado en la fig. 5B en una posición aplicada con la punta 536 del pasador 530 pegada sobre la ménsula 524, la punta 536 del pasador 530 puede aplicar con un cierre de la primera parte, y así asegurar el dispositivo de bloqueo de una escalera plegable y así asegurar la escalera plegable en una primera posición o en una

segunda posición. Como se ha mostrado en la fig. 5B, se ha extendido en la posición aplicada el mecanismo 532 de carga, y así aplica una fuerza hacia arriba sobre el pasador 530.

Como se ha mostrado y descrito en este documento, el mecanismo de bloqueo incluye un dispositivo operativo que permite bloquear y desbloquear un dispositivo de bloqueo, y permite así que el mecanismo de bloqueo asegure la

5 escalera plegable en una primera o segunda posición. Como se ha mostrado, en las figs. 4A-4B y 5A-5B, el dispositivo operativo incluye un anillo que está conectado y/o unido al pasador (por ejemplo, un pasador 430, 530) de la segunda parte del dispositivo de bloqueo. En algunas realizaciones, un cable, una cuerda, una cadena, un vástago, u otro elemento operativo remoto puede estar conectado al dispositivo operativo de tal manera que el dispositivo de bloqueo puede ser operado a cierta distancia.

10 Por ejemplo, como se ha mostrado en las figs. 5A-5B, un elemento 538 operativo remoto está unido al dispositivo 534 operativo de tal manera que un usuario puede operar fácilmente el dispositivo 534 operativo cuando el usuario está ubicado en la parte inferior de la escalera plegable. Por ejemplo, el elemento 538 operativo remoto puede ser un cable, una cuerda, una cadena, un vástago, un brazo fijo, etc. La longitud del elemento 538 operativo remoto puede ser determinada basándose en la longitud total de la escalera plegable, y seleccionada de tal manera que un operador

15 pueda alcanzar y operar fácilmente el dispositivo 534 operativo tirando de él o de lo contrario operando, activando o de otro modo usando el elemento 538 operativo remoto. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el elemento operativo remoto puede ser un vástago u otra estructura que es empujada para activar el dispositivo operativo. En algunas realizaciones, el elemento 538 operativo remoto puede ser mayor que un 30% de la longitud de la escalera plegable para asegurar que un usuario pueda alcanzar el elemento 538 operativo remoto y operar así fácilmente el dispositivo

20 534 operativo.

Volviendo ahora a la fig. 6, se ha mostrado un proceso de flujo para operar una escalera plegable según una realización no limitativa de la presente descripción. El proceso 600 de flujo puede ser usado para operar una escalera plegable similar a la mostrada y descrita anteriormente y/o variaciones de la misma. Por ejemplo, el dispositivo de bloqueo y/o el dispositivo operativo/elemento operativo remoto pueden ser diferentes de los mostrados y descritos

25 anteriormente.

En el bloque 602, un usuario puede activar un dispositivo operativo para liberar un dispositivo de bloqueo o una parte del mismo que está configurado en una escalera plegable. La activación del dispositivo operativo puede aplicar una fuerza a un pasador que es cargado mediante un mecanismo de carga. El pasador puede ser así retirado de la aplicación con un primer cierre de un dispositivo de bloqueo. La activación puede ser tirando sobre un elemento operativo remoto que está conectado de forma operativa al dispositivo operativo de un mecanismo de bloqueo. Con el pasador en la posición liberada, un brazo articulado con bisagras de la escalera plegable es capaz de extenderse para abrir la escalera plegable. Es decir, con el pasador liberado, una primera parte del dispositivo de bloqueo está libre para ser girada y así permitir que la escalera plegable se abra.

30

Por consiguiente, en el bloque 604, la escalera plegable es desplazada de una primera posición (por ejemplo, plegada) a una segunda posición (por ejemplo, abierta). Se puede conseguir la abertura de la escalera mediante el movimiento de un primer montante de la escalera plegable lejos de un segundo montante de la escalera plegable. Durante esta operación, una pluralidad de peldaños de la escalera plegable puede girar o pivotar para formar los escalones de la escalera.

35

Con la escalera plegable en la segunda posición, el dispositivo operativo puede ser activado otra vez para aplicar el dispositivo de bloqueo con un segundo cierre del dispositivo de bloqueo. En algunas realizaciones, la segunda activación puede ser liberada del dispositivo operativo de tal manera que el mecanismo de carga puede volver a una posición extendida en donde el pasador es instado a aplicar con el segundo cierre. Por consiguiente, la escalera plegable puede estar abierta y asegurada en la posición abierta. Además, en algunas realizaciones, el dispositivo operativo puede permanecer activado (por ejemplo, tirado hacia abajo) durante el desplazamiento de la escalera plegable desde la primera posición a la segunda posición o viceversa. Por consiguiente, en algunas realizaciones, la activación repetida puede no ser necesaria como será apreciado por los expertos en la técnica. Además, en algunas realizaciones que tienen un pin cargado u otra configuración, se puede requerir el dispositivo operativo para ser activado justo antes de asegurar el dispositivo de bloqueo o cierre a una posición asegurada (por ejemplo, para permitir que el cierre pase sobre el pasador).

40

45

Los expertos en la técnica apreciarán que la escalera puede ser cerrada y/o asegurada en una posición guardada repitiendo el proceso 600 de flujo, pero en la etapa 604 la escalera plegable es desplazada desde la segunda posición a la primera posición. La activación del dispositivo operativo es la misma que se ha descrito anteriormente.

50

Por consiguiente, las escaleras plegables como se han proporcionado en este documento pueden ser fácilmente operadas por un usuario bien desde la parte superior o bien desde la parte inferior de la escalera. Ventajosamente, tales mecanismos como se ha proporcionado en este documento permiten a un usuario colapsar o plegar la escalera plegable cuando está dentro de un foso de un hueco de ascensor, y minimizar así la cantidad de espacio ocupado por la escalera plegable dentro del foso de hueco de ascensor. A continuación, cuando el usuario necesita subir por la escalera (por ejemplo, para salir del foso), el usuario puede tirar del cable u otro elemento y operar el dispositivo operativo del mecanismo de bloqueo, y desplegar así la escalera para permitir al usuario subir la escalera plegable.

55

Además, como se ha observado anteriormente, los mecanismos de bloqueo como se han proporcionado en este documento permiten un bloqueo seguro de tal manera que la escalera plegable es asegurada en una de entre la primera posición o la segunda posición.

5 Ventajosamente, las realizaciones descritas en este documento proporcionan un escalera plegable que es operada fácilmente (plegada y desplegada) tanto desde la parte superior como desde la parte inferior de la escalera. Además, las realizaciones proporcionadas aquí permiten la operación de un mecanismo de bloqueo de una escalera plegable independientemente de la longitud de la escalera.

10 Mientras que la presente descripción ha sido descrita en detalle en conexión solamente con un número limitado de realizaciones, debería comprenderse fácilmente que la presente descripción no está limitada a tales realizaciones descritas. Más bien, la presente descripción puede ser modificada para incorporar cualquier número de variaciones, alteraciones, sustituciones, combinaciones, sub-combinaciones, o disposiciones equivalentes no descritas hasta ahora, pero que son proporcionales con el espíritu y alcance de la presente descripción. Adicionalmente, aunque varias realizaciones de la presente descripción han sido descritas, se ha de comprender que los aspectos de la presente descripción pueden incluir solamente algunas de las realizaciones descritas.

15 Por consiguiente, la presente descripción no ha de verse como limitada por la descripción precedente, sino que está solamente limitada por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una escalera (200; 300) plegable para usar dentro de un foso (127) de un sistema (101) de ascensores, comprendiendo la escalera (200; 300) plegable:
- 5 un primer montante (202; 302), un segundo montante (204; 304), y una pluralidad de peldaños (206; 306) que se extienden desde el primer montante (202; 302) al segundo montante (204; 304), en donde cada peldaño (206; 306) está montado de forma pivotante en cada uno del primer montante (202; 302) y del segundo montante (204; 304);
- un mecanismo (208; 308) de bloqueo que tiene un primer segmento (212; 312) unido de forma pivotante al primer montante (202; 302) y un segundo segmento (214; 314) unido de forma pivotante al segundo montante (204; 304), en donde el primer segmento (212; 312) y el segundo segmento (214; 314) están conectados de forma pivotante; y
- 10 un dispositivo (318; 418) de bloqueo ubicado en el primer montante (202; 302) y conectado de forma operativa al primer segmento (212; 312), comprendiendo el dispositivo (318; 418) de bloqueo:
- una primera parte (420) que comprende un primer cierre (426) y un segundo cierre (428);
- una segunda parte (422; 522) que comprende un pasador (430; 530) que se puede mover para aplicar con el primer cierre (426) para asegurar el mecanismo (208; 308) de bloqueo en una primera posición y que se puede mover para aplicar con el segundo cierre (428) para asegurar el mecanismo (208; 308) de bloqueo en una segunda posición;
- 15 un mecanismo (432; 532) de carga que aplica una fuerza al pasador (430; 530) para aplicar el pasador (430; 530) con el primer o segundo cierre (426, 428); y
- un dispositivo (434; 534) operativo que puede operar para aplicar una fuerza opuesta contra el mecanismo (432; 532) de carga para liberar el pasador (430; 530) del primer o segundo cierre (426, 428).
- 20
- 2.- La escalera plegable de la reivindicación 1, en donde el mecanismo (432; 532) de carga es un resorte.
- 3.- La escalera plegable de cualquier reivindicación precedente, en donde cuando el mecanismo (208; 308) de bloqueo está en la primera posición, la escalera (200; 300) plegable está en una posición colapsada.
- 4.- La escalera plegable de cualquier reivindicación precedente, en donde cuando el mecanismo (208; 308) de bloqueo está en la segunda posición, la escalera (200; 300) plegable está en una posición abierta.
- 25
- 5.- La escalera plegable de cualquier reivindicación precedente, que comprende además un elemento (538) operativo remoto configurado para permitir a un usuario operar de forma remota el dispositivo (434; 534) operativo.
- 6.- La escalera plegable de la reivindicación 5, en donde el elemento (538) operativo remoto es al menos uno de entre un cable, una cuerda, una cadena, y un vástago.
- 7.- La escalera plegable de cualquiera de las reivindicaciones 5-6, en donde el elemento (538) operativo remoto tiene una longitud que es al menos un 30% de una longitud de la escalera (200; 300) plegable.
- 30
- 8.- Un método para operar un mecanismo (208; 308) de bloqueo de una escalera (200; 300) plegable para un foso (127) de un sistema (101) de ascensores, incluyendo la escalera (200; 300) plegable un primer montante (202; 302), un segundo montante (204; 304), y una pluralidad de peldaños (206; 306) que se extienden desde el primer montante (202; 302) al segundo montante (204; 304), en donde cada peldaño (206; 306) está montado de forma pivotante a cada uno del primer montante (202; 302) y del segundo montante (204; 304); un mecanismo (208; 308) de bloqueo que tiene un primer segmento (212; 312) unido de forma pivotante al primer montante (202; 302) y un segundo segmento (214; 314) unido de forma pivotante al segundo montante (204; 304), en donde el primer segmento (212; 312) y el segundo segmento (214; 314) están conectados de forma pivotante; y un dispositivo (318; 418) de bloqueo ubicado en el primer montante (202; 302) y conectado de forma operativa al primer segmento (212; 312), comprendiendo el dispositivo (318; 418) de bloqueo: una primera parte (420) que comprende un primer cierre (426) y un segundo cierre (428); una segunda parte (422; 522) que comprende un pasador (430; 530) que se puede mover para aplicar con el primer cierre (426) para asegurar el mecanismo (208; 308) de bloqueo en una primera posición y que se puede mover para aplicar con el segundo cierre (428) para asegurar el mecanismo (208; 308) de bloqueo en una segunda posición; un mecanismo (432; 532) de carga que aplica una fuerza al pasador (430; 530) para aplicar el pasador (430; 530) con el primer o segundo cierre (426, 428); y un dispositivo (434; 534) operativo que puede operar para aplicar una fuerza opuesta contra el mecanismo (432; 532) de carga para liberar el pasador (430; 530) del primer o segundo cierre (426, 428), comprendiendo el método:
- 35
- 40
- 45
- 50 activar el dispositivo (434; 534) operativo para aplicar una fuerza al mecanismo (432; 532) de carga y desplazar el pasador (430; 530) desde la posición aplicada con el primer cierre (426) a una posición liberada;
- desplazar la escalera (200; 300) plegable desde una primera posición a una segunda posición, en donde el mecanismo (208; 308) de bloqueo es movido desde la primera posición a la segunda posición; y

activar el dispositivo (434; 534) operativo para desplazar el pasador (430; 530) desde la posición liberada a una posición aplicada con el segundo cierre (428) de tal manera que la escalera (200; 300) plegable es asegurada la segunda posición.

9.- El método de la reivindicación 8, que comprende además:

- 5 activar el dispositivo (434; 534) operativo para desplazar el pasador (430; 530) desde la posición aplicada con el segundo cierre (428) a la posición liberada;

desplazar la escalera (200; 300) plegable desde la segunda posición a la primera posición; y

activar el dispositivo (434; 534) operativo para desplazar el pasador (430; 530) desde la posición liberada a una posición aplicada con el primer cierre (426).

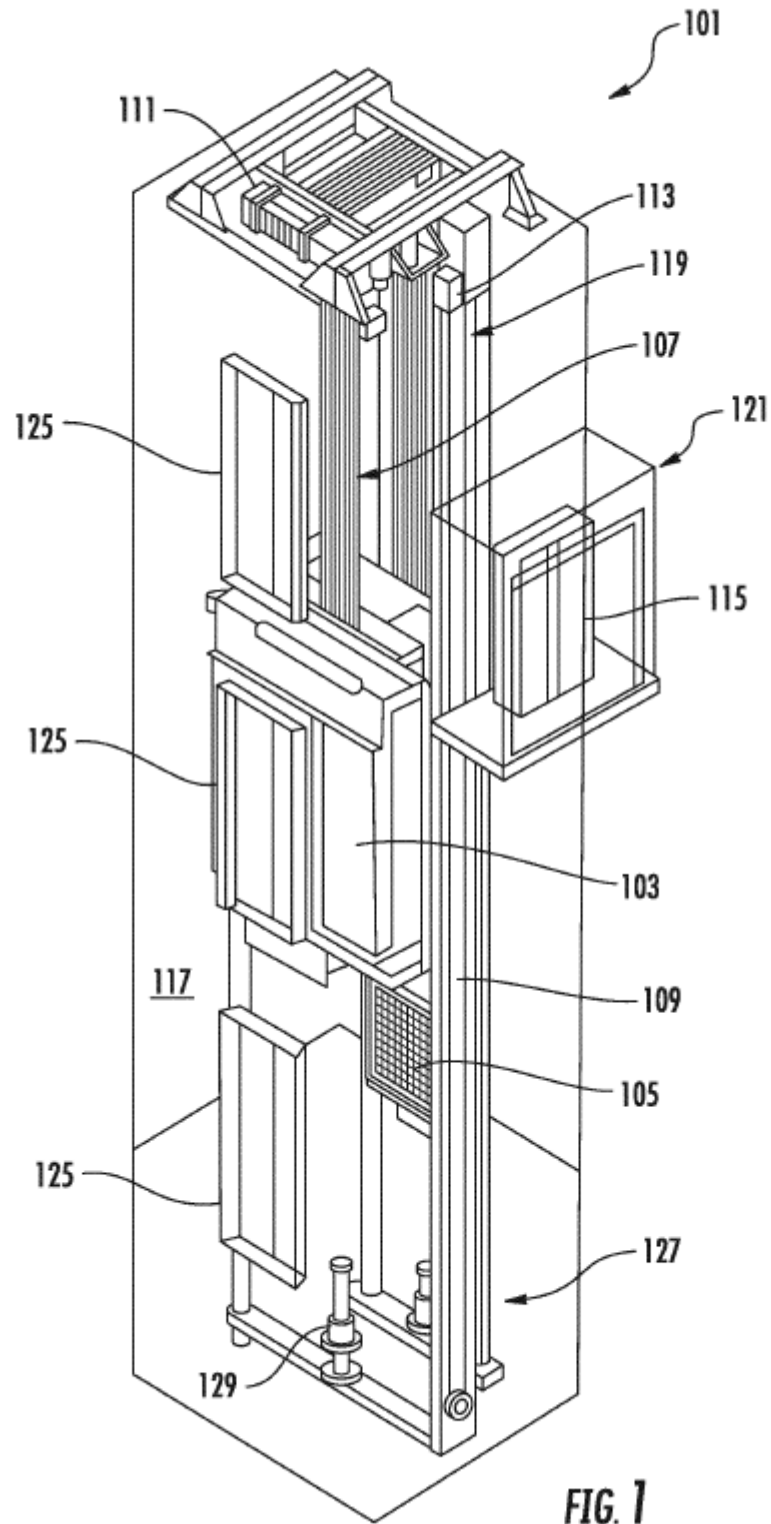
- 10 10.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 8-9, en donde cuando el mecanismo (208; 308) de bloqueo está en la primera posición, la escalera (200; 300) plegable está en una posición colapsada.

11.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 8-10, en donde cuando el mecanismo (208; 308) de bloqueo está en la segunda posición, la escalera (200; 300) plegable está en una posición abierta.

- 15 12.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 8-11, que comprende además un elemento (538) operativo remoto configurado para permitir a un usuario operar de forma remota el dispositivo (434; 534) operativo, en donde se puede conseguir la activación del dispositivo (434; 534) operativo mediante la aplicación de una fuerza al elemento (538) operativo remoto.

13.- El método de la reivindicación 12, en donde el elemento (538) operativo remoto es al menos uno de entre un cable, una cuerda, una cadena, y un vástago.

- 20 14.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 12-13, en donde el elemento (538) operativo remoto tiene una longitud que es al menos un 30% de una longitud de la escalera (200; 300) plegable.



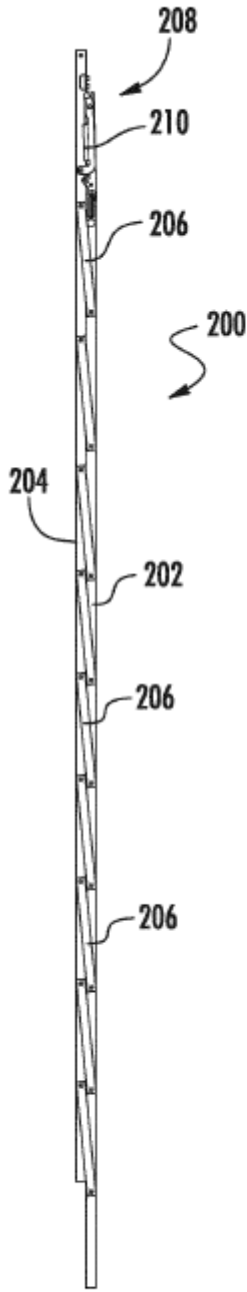


FIG. 2A

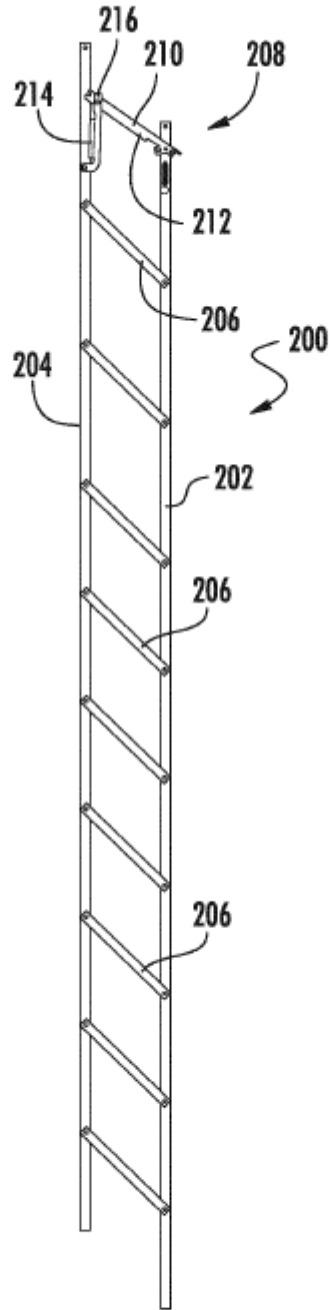


FIG. 2B

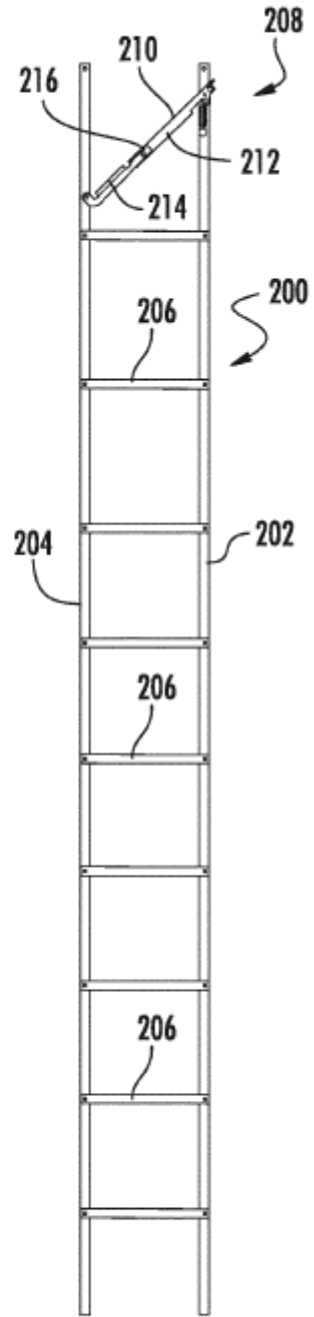


FIG. 2C

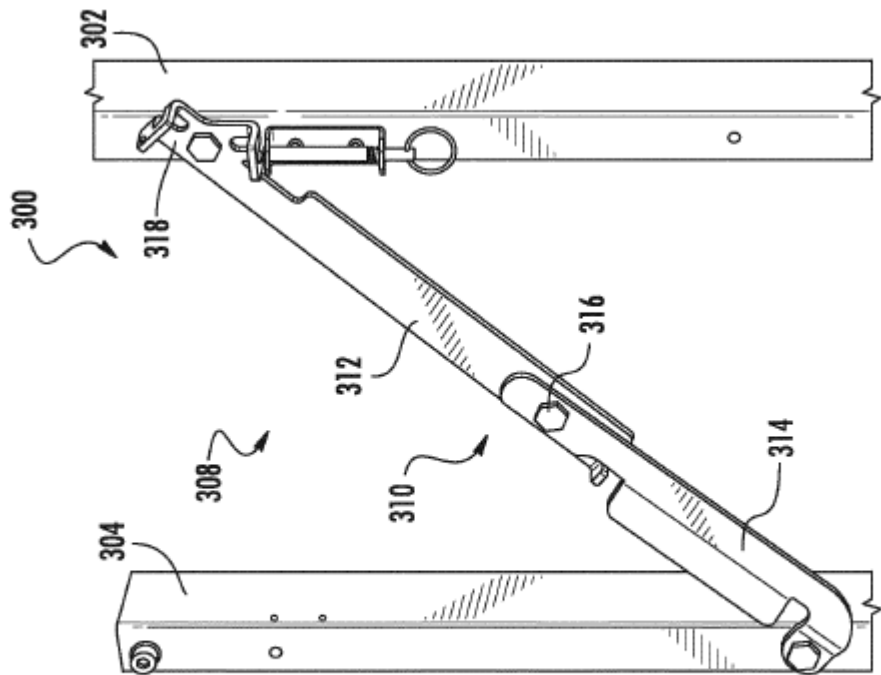


FIG. 3C

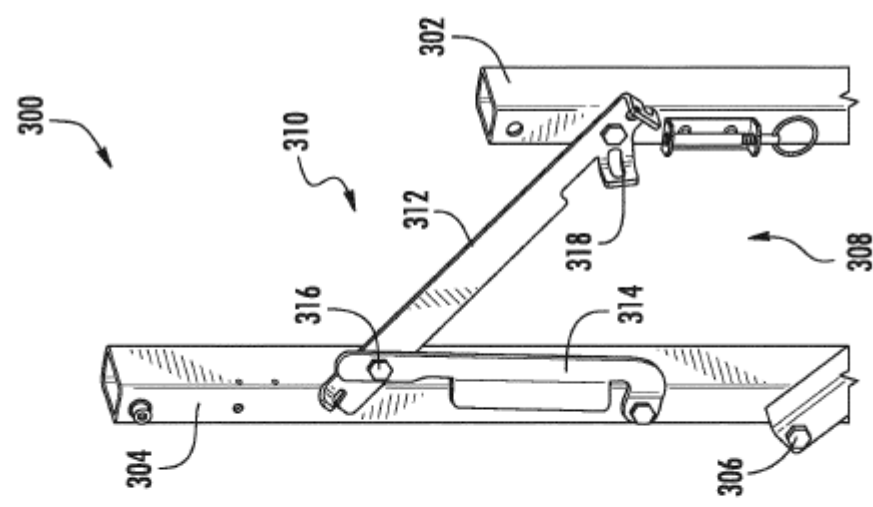


FIG. 3B

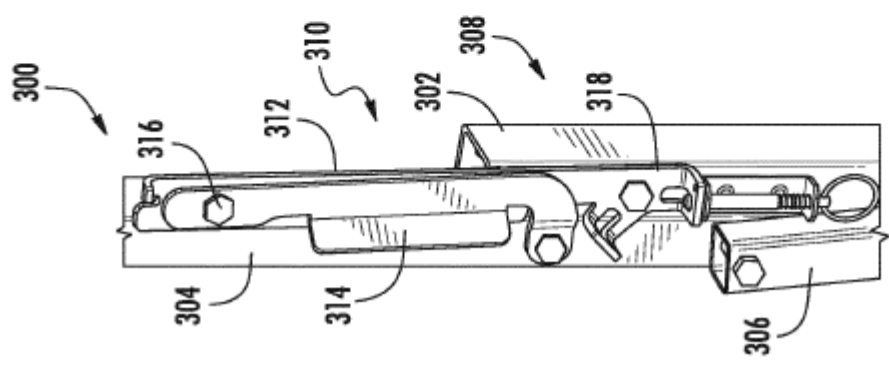


FIG. 3A

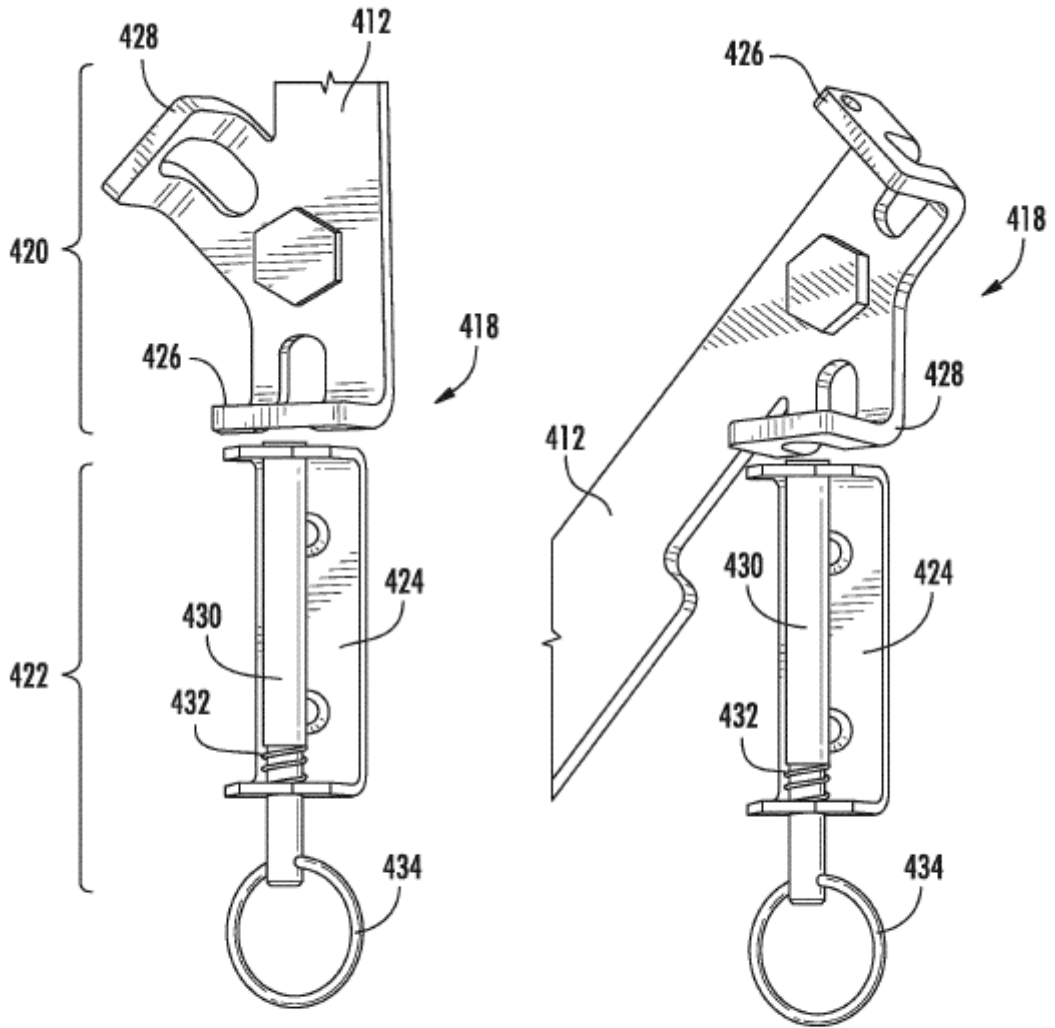


FIG. 4A

FIG. 4B

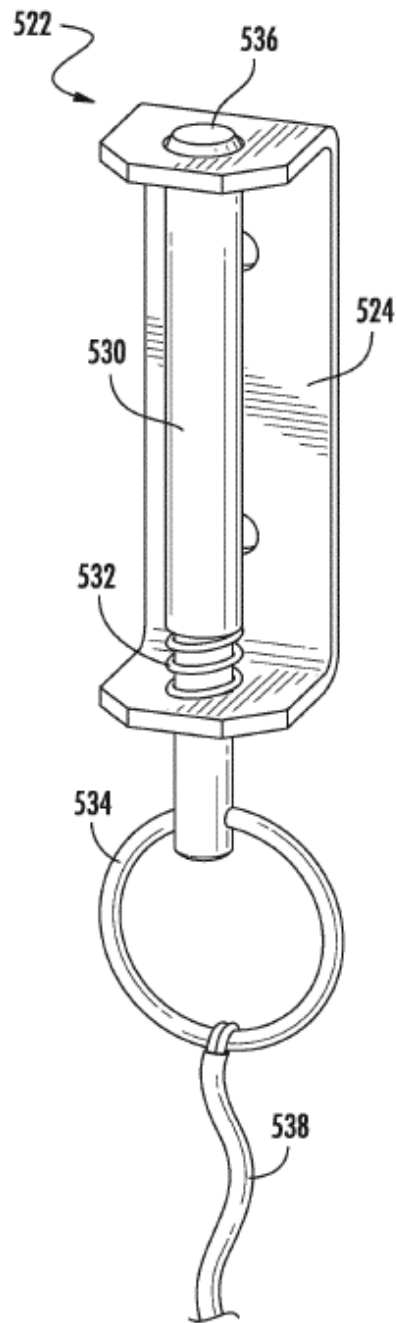


FIG. 5A

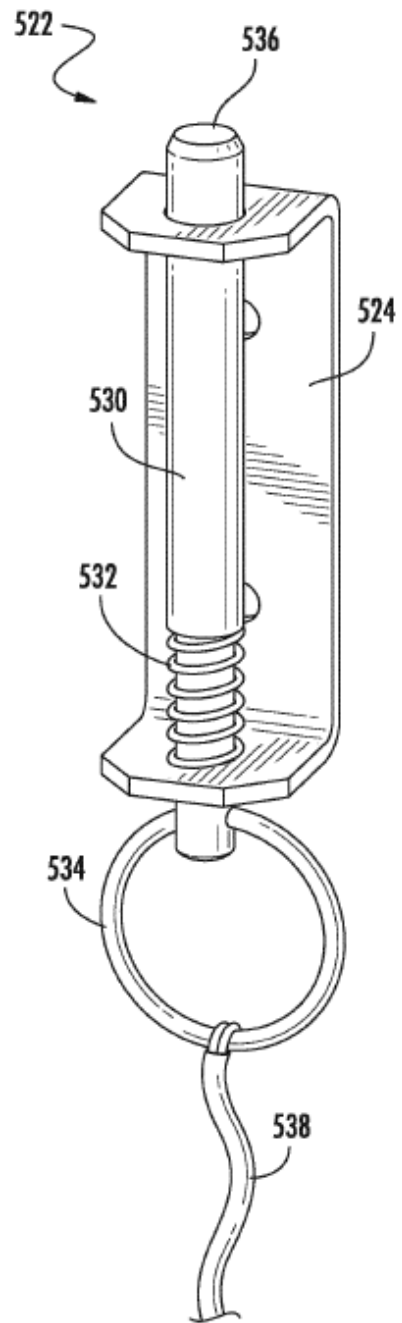


FIG. 5B

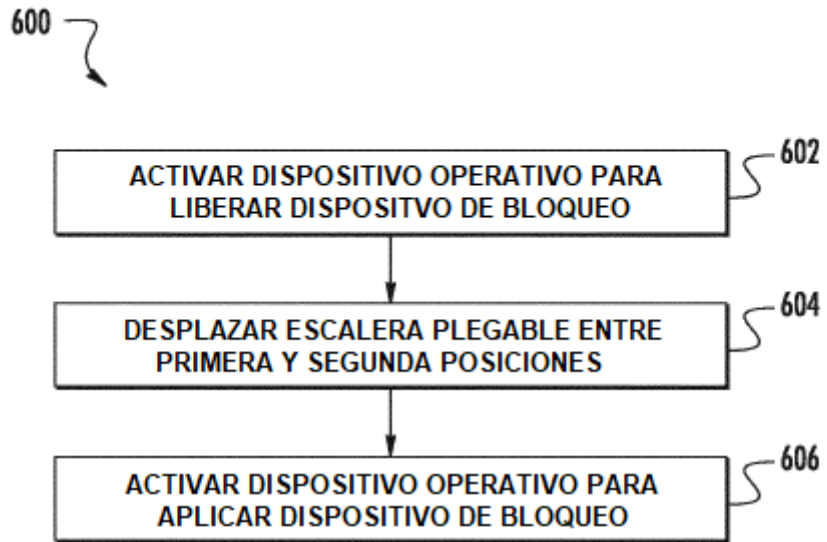


FIG. 6