

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 932**

51 Int. Cl.:

B66B 13/24 (2006.01)

B66B 13/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2016** E 16306123 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019** EP 3293138

54 Título: **Dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.02.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DUCHAMP, LOIC;
BLANCHARD, ARNAUD y
FOUGERON, SEBASTIEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 743 932 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor

5 ANTECEDENTES

El objeto aquí descrito hace referencia, generalmente, a sistemas de ascensores y, más concretamente, a dispositivos de seguridad para cerraduras de puertas de ascensor.

10 Los sistemas de ascensores incluyen mecanismos de bloqueo que pueden emplear mecánicos, técnicos y demás personas autorizadas. Los mecanismos de bloqueo pueden formar parte de los dinteles de los sistemas de ascensores, pudiendo así ser fácilmente accesibles para cualquiera. Sin embargo, podría ser obligatorio según los reglamentos de seguridad y/o ventajoso prevenir el acceso a y/o el funcionamiento de los mecanismos de bloqueo del ascensor a ciertas horas (p. ej., cuando un técnico o mecánico está llevando a cabo una operación de mantenimiento).

15 Por consiguiente, podrían ser deseables los dispositivos que evitan el acceso a los mecanismos de bloqueo de los sistemas de ascensores.

En JP H04 173687 se describe un dispositivo para puertas de ascensores de una técnica anterior que permite el funcionamiento de un ascensor durante un incendio mediante un eje de un dispositivo de desbloqueo que se derrite.

20 En FR 1,286,096 se describe una cerradura con bloqueo para niños de cilindro expansible según una técnica anterior.

RESUMEN

25 Según una realización, se proporcionan los dispositivos de seguridad para cerraduras de puertas de ascensor. Los dispositivos de seguridad para cerraduras de puertas de ascensor incluyen una base; un primer miembro de extensión expansible que se extiende desde la base y que consta de una primera superficie exterior y una primera superficie interior; un segundo miembro de extensión expansible que se extiende desde la base y se encuentra frente al primer miembro de extensión expansible y que consta de una segunda superficie exterior y de una segunda superficie interior, donde se define una distancia de separación entre la primera y la segunda superficie; una abertura del actuador formada dentro del primer miembro de extensión expansible y que se extiende a través del primer miembro de extensión expansible desde la primera superficie exterior hasta la primera superficie interior; y un dispositivo de accionamiento que atraviesa la abertura del actuador, donde el accionamiento del dispositivo acciona el dispositivo de bloqueo de seguridad de la cerradura de la puerta del ascensor haciéndolo pasar de un primer estado a un segundo estado, donde la distancia de separación es mayor en el segundo estado que en el primero.

35 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir un miembro de fricción ubicado en el primer y el segundo miembro de extensión expansibles, donde dicho miembro de fricción está configurado para proporcionar inmovilización por fricción con una superficie de inmovilización de una cerradura de puerta.

40 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir que el miembro de fricción conste de un anillo elástico.

45 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir que al menos uno de los dos miembros, bien el primer miembro de extensión expansible o el segundo miembro de extensión expansible, incluyan una cavidad para el miembro de fricción y que el miembro de fricción encaje en dicha cavidad.

50 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir que el miembro de fricción conste de una superficie texturizada en la superficie exterior de al menos uno de los dos miembros, bien el primer miembro de extensión expansible o el segundo miembro de extensión expansible.

55 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir al menos una cavidad de inserción de la placa formada en la base y una placa de fijación extraíble insertable en al menos una cavidad de inserción de la placa formada en la base y una placa de fijación extraíble insertable en al menos una cavidad de inserción de la placa de la base, donde, cuando la placa de fijación se haya fijado a la base, se impida el acceso al dispositivo de accionamiento.

60 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir que la placa de fijación incluya un orificio pasante y una guía, donde el orificio pasante tenga unas dimensiones superiores a las de la base, de modo que la base pueda atravesarlo, y la guía tenga unas dimensiones inferiores a las del orificio pasante, de modo que la placa de fijación pueda engancharse en al menos una cavidad de inserción de la placa.

65

Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir un dispositivo de bloqueo, donde dicho dispositivo de bloqueo esté configurado para fijar la placa de fijación a la base, de modo que dicha placa de fijación no pueda salirse de la misma cuando se instale el dispositivo de bloqueo.

5 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir que el dispositivo de accionamiento conste de un perno roscado y que la abertura del actuador sea un orificio roscado.

10 Además de una o más de las características arriba descritas, o como alternativa, otras realizaciones del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pueden incluir que el dispositivo de accionamiento conste de un brazo de palanca, un pivote y un eje.

15 Entre los efectos técnicos de las realizaciones de la presente divulgación se incluyen un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor que puede insertarse en una cerradura de puerta de un sistema de ascensor para evitar el acceso no autorizado a la cerradura de la puerta.

20 Las anteriores características y los anteriores elementos pueden combinarse de diversas maneras, sin exclusividad, a menos que se indique expresamente lo contrario. Estos elementos y características, así como su funcionamiento, serán más obvios a la luz de la descripción que sigue y los dibujos que la acompañan. Debería entenderse, sin embargo, que la descripción y los dibujos que siguen tienen carácter meramente ilustrativo y explicativo, no limitativo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 El objeto se precisa de forma específica y se reivindica de forma clara en la conclusión de la especificación. Lo anterior y otras características y ventajas de la presente divulgación resultan evidentes a partir de la siguiente descripción detallada y tomada en conjunto con los dibujos que la acompañan, en los cuales:

30 La fig. 1 es una ilustración esquemática de un sistema de ascensor que puede emplear diversas realizaciones de la presente divulgación;

La fig. 2 es una ilustración esquemática de un suelo del rellano del sistema de ascensor con un panel de llamada de rellanos que pueden emplear diversas realizaciones de la presente divulgación;

35 La fig. 3A es una ilustración esquemática de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor según una realización de la presente divulgación;

40 La fig. 3B es una ilustración esquemática del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la fig. 3A insertado en una cerradura de puerta de ascensor;

La fig. 4A es un alzado frontal de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor según una realización de la presente divulgación;

45 La fig. 4B es un alzado del lado izquierdo del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la fig. 4A;

La fig. 4C es una ilustración esquemática de una sección transversal del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la fig. 4A en un primer estado según se ve a lo largo de la línea A-A de la fig. 4B;

50 La fig. 4D es una ilustración esquemática de una sección transversal del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la fig. 4A en un segundo estado según se ve a lo largo de la línea A-A de la fig. 4B;

55 La fig. 5A es una ilustración ampliada de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor insertado en una cerradura de una puerta en un primer estado;

La fig. 5B es una ilustración del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la fig. 5A en un segundo estado;

60 La fig. 6 es una ilustración de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor según una realización de la presente divulgación con una placa de fijación opcional;

La fig. 7 es una ilustración de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor según una realización de la presente divulgación con un dispositivo de bloqueo opcional;

65 La fig. 8 es un diagrama de procedimiento de flujo para la instalación de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor en la cerradura de una puerta según una realización de la presente divulgación; y

La fig. 9 es una ilustración de una sección transversal de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor según una realización de la presente divulgación con un ejemplo de configuración alternativa de un dispositivo de accionamiento.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Según se muestra y describe aquí, se presentarán diversas características de la divulgación. Varias realizaciones pueden tener las mismas características o características similares y, así, esas mismas características o características similares pueden etiquetarse con la misma referencia numérica, pero precedidas de un primer número distinto indicando la figura donde aparezca la característica. Así, por ejemplo, el elemento "a" que aparece en la fig. X puede etiquetarse como "Xa" y una característica similar en la fig. Z puede etiquetarse como "Za." Aunque pueden utilizarse números de referencia similares en sentido genérico, se describirán varias realizaciones y varias características pueden incluir cambios, alteraciones, modificaciones, etc., como podrán apreciar los expertos en la técnica, tanto explícitamente descritas como de otro modo.

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

El cableado 107 sujeta la máquina 111, que forma parte de una estructura elevada del sistema del ascensor 101. La máquina 111 está configurada para controlar el movimiento entre la cabina del ascensor 103 y el contrapeso 105. El codificador de posición 113 puede ir montado sobre una polea superior de un sistema de control de velocidad 119 y puede estar configurado para proporcionar señales de posición relativas a una posición de la cabina del ascensor 103 dentro del pozo del ascensor 117. En otras realizaciones, el codificador de posición 113 puede ir directamente montado en un componente móvil del a máquina 111, o puede estar ubicado en otras posiciones y/o configuraciones conocidas en la técnica.

El controlador del ascensor 115 se encuentra, según se muestra, en una sala de control 121 del pozo del ascensor 117 y está configurado para controlar el funcionamiento del sistema del ascensor 101, y concretamente la cabina del ascensor 103. Por ejemplo, el controlador del ascensor 115 puede proporcionar señales de desplazamiento a la máquina 111 para controlar la aceleración, deceleración, nivelación, parada, etc. de la cabina del ascensor 103. El controlador del ascensor 115 también puede estar configurado para recibir señales de posición del codificador de posición 113. Al moverse hacia arriba o abajo dentro del pozo del ascensor 117 a lo largo del raíl guía 109, la cabina del ascensor 103 puede pararse en uno o más rellanos 125 controlado por el controlador del ascensor 115. Aunque se muestra en una sala de control 121, los expertos en la técnica apreciarán que el controlador del ascensor 115 puede ubicarse y/o configurarse en otras ubicaciones o posiciones dentro del sistema del ascensor 101.

La máquina 111 puede incluir un motor o un mecanismo impulsor similar. Según ciertas realizaciones de la divulgación, la máquina 111 está configurada para incluir un motor eléctrico. La alimentación del motor puede provenir de cualquier fuente, incluida una red eléctrica, que, en combinación con otros componentes, se proporciona al motor. Aunque se muestra y se describe con un sistema de cableado, los sistemas del ascensor que emplean otros métodos y mecanismos de movimiento para la cabina del ascensor pueden emplear realizaciones de la presente divulgación. La fig. 1 es simplemente un ejemplo no limitativo presentado a modo meramente ilustrativo y explicativo.

La fig. 2 es una ilustración esquemática de un sistema del ascensor 201 que puede incorporar realizaciones aquí divulgadas. Como se muestra en la fig. 2, una cabina del ascensor 203 se encuentra en un rellano 225. La cabina del ascensor 203 puede acudir al rellano 225 llamada por un pasajero o un mecánico 227 que desee viajar a otro rellano dentro del edificio para realizar labores de mantenimiento en el sistema del ascensor 201. En ciertas situaciones, el mecánico 227 quizá quiera bloquear las puertas del ascensor para que no puedan abrirse ni cerrarse (p. ej., para evitar que las personas no autorizadas accedan al sistema del ascensor 201). Por ejemplo, esta situación puede darse cuando el mecánico 227 desee entrar en el pozo del ascensor para realizar labores de mantenimiento en el mismo. Este control o bloqueo puede llevarse a cabo mediante un orificio de la cerradura de bloqueo de la puerta situado en el dintel 229 del sistema del ascensor 201 (que puede estar ubicado en cada rellano 225). Puede ser ventajoso evitar a las personas no autorizadas acceder a la cerradura de bloqueo de la puerta del ascensor. Por consiguiente, algunas realizaciones aquí proporcionadas van dirigidas a un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor que evite de forma segura el acceso no autorizado a la cerradura de bloqueo de la puerta del ascensor.

Volviendo a las fig. 3A-3B, se muestra un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 300 según una realización de la presente divulgación. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 300 está configurado para encajar dentro de una abertura de una cerradura de bloqueo de la puerta 302 en un dintel 329. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 300 está configurado para encajar en la cerradura de

65

bloqueo de la puerta 302 y quedarse ahí de forma segura de modo que ninguna persona pueda quitarlo 300 del dintel 329. Por consiguiente, un mecánico puede inmovilizar de forma segura la cerradura de bloqueo de la puerta 302 y realizar una labor de mantenimiento sin preocuparse por que se pongan en funcionamiento de forma inadecuada las puertas del ascensor y/o el sistema del ascensor. Por ejemplo, la fig. 3B ilustra esquemáticamente el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 300 insertado en la cerradura de bloqueo de la puerta 302, evitando o bloqueando así el acceso a la cerradura de bloqueo de la puerta 302.

Volviendo ahora a las fig. 4A-4D, se muestra de forma esquemática el funcionamiento de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 según una realización de la presente divulgación. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 es similar al arriba descrito con respecto a las fig. 3A-3B y está diseñado y configurado para encajar en una abertura de una cerradura de bloqueo de puerta de ascensor y evitar el acceso no autorizado a la misma. La fig. 4A es un alzado frontal del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400. La fig. 4B es un alzado del lado izquierdo del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400. La fig. 4C es una sección transversal del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 en un primer estado y con un miembro de fricción opcional 404 y un dispositivo de accionamiento 406 instalado en el mismo según se puede ver a lo largo del a línea A-A en la fig. 4B. La fig. 4D es una sección transversal del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 en un segundo estado alcanzado mediante el accionamiento del dispositivo de accionamiento 406.

Con referencia a la fig. 4A, el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 incluye una base 408 con un primer miembro de extensión expansible 410a y un segundo miembro de extensión expansible 410b que se extiende a partir de la misma. La base 408 puede tener forma circular o cilíndrica y cada uno de los miembros de extensión expansibles 410a, 410b puede constar de una porción de un círculo o cilindro. Esto es, una distancia de separación 412 se define entre el primer y el segundo miembro de expansión extensible 410a, 410b. La base 408 incluye una cavidad de inserción de la placa 414, que puede ser circular (p. ej., extenderse alrededor de la circunferencia de la base 408) o puede estar formada por una o más cavidades (p. ej., según se muestra esquemáticamente en las fig. 3A-3B). La cavidad de inserción de la placa 414 puede estar configurada para la inserción de una placa según se describe aquí (p. ej., según se muestra en las fig. 6-7).

Tanto el primer miembro de extensión expansible 410a como el segundo miembro de extensión expansible 410b incluyen una superficie interior, teniendo el primer miembro de extensión expansible 410a una primera superficie interior 416a y el segundo miembro de extensión expansible 410b una segunda superficie interior 416b opuesta a la primera superficie interior 416a. La distancia de separación 412 es define entre las superficies interiores opuestas primera y segunda 416a, 416b. Además, ambos miembros de expansión extensibles 410a, 410b incluyen una respectiva cavidad para el miembro de fricción 418a, 418b configurada para la inserción de una porción del miembro de fricción 404 (según se muestra en la fig. 4B).

Además, como se muestra en la fig. 4A, el primer miembro de expansión extensible 410a incluye una abertura del actuador 420. La abertura del actuador 420 se ha configurado con el tamaño y la forma necesarios para la inserción del dispositivo de accionamiento 406. En algunas realizaciones, la abertura del actuador 420 puede ser roscada y permitir la conexión roscada (y móvil) entre el primer miembro de expansión extensible 410a y el dispositivo de accionamiento 406 (p. ej., la interacción entre un orificio roscado y un perno). Esto es, el dispositivo de accionamiento 406 puede moverse a través de la abertura del actuador 420 acercándose o alejándose de la segunda superficie interior 416b del segundo miembro de extensión expansible 410b.

Las fig. 4A-4B ilustran el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 en un primer estado. En ciertas realizaciones, el primer y el segundo miembro de expansión extensible 410a, 410b puede ser movido hacia el primer estado de forma que le dispositivo de accionamiento 406 deba mover los miembros de extensión expansibles 410a, 410b hacia el segundo estado mostrado en la fig. 4C. En el primer estado, la distancia de separación 412 consta de una primera distancia de separación S_1 , esto es, la primera superficie interior 416a está separada de la segunda superficie interior 416b por la primera distancia de separación S_1 . Además, en el primer estado, según se muestra en la fig. 4B, el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 tiene un primer diámetro D_1 . El primer diámetro D_1 se selecciona para que sea inferior a una abertura, ranura u orificio de una cerradura de bloqueo de puerta del ascensor de modo que el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 pueda encajar ahí fácilmente.

Según se ha visto, el segundo estado del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 se muestra en la fig. 4C. En el segundo estado, el dispositivo de accionamiento 406 se acciona de forma que entra en la abertura del actuador 420 atravesando el primer miembro de extensión expansible 410a en dirección al segundo miembro de extensión expansible 410b. Al accionar el dispositivo de accionamiento 406, este 406 entra en contacto y aplica una fuerza sobre el segundo miembro de extensión expansible 410b. De esta forma, el segundo miembro de extensión expansible 410b se aleja en relativamente del primer miembro de extensión expansible 410a y la distancia de separación 412 aumenta. Por ejemplo, según se muestra, la distancia de separación 412 se expande hacia una segunda distancia de separación S_2 y el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 tiene un segundo diámetro D_2 . Según apreciarán los expertos en la técnica, la segunda distancia de separación S_2 y el segundo diámetro D_2 son mayores que la primera distancia de separación S_1 y el primer diámetro D_1 . El segundo diámetro D_2

se selecciona o predefine para que sea mayor que la abertura o el orificio de la cerradura de bloqueo de la puerta del ascensor de forma que el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 no pueda sacarse fácilmente de abertura u orificio. Esto es, en el segundo estado, el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 forma un ajuste de interferencia o fricción con la cerradura del bloqueo de la puerta del ascensor.

5 El miembro de fricción 404 puede ser una característica opcional que aumente la fricción entre el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400 y la cerradura de bloqueo de la puerta del ascensor. Por ejemplo, el miembro de fricción 404 puede ser un miembro elástico (p. ej., una junta tórica de goma o compuesta) que encaje en las cavidades de los miembros de fricción 418a, 418b. La elasticidad del miembro de fricción 404 permite a dicho miembro 404 estirarse o expandirse durante el accionamiento pasando del primer al segundo estado del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 400. Esto es, el miembro de fricción 404 se selecciona para acomodar la separación aumentada del primer y el segundo miembro de extensión expansible 410a, 410b.

15 Volviendo ahora a las fig. 5A-5B, se muestran ilustraciones esquemáticas ampliadas de la interacción de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 y una cerradura de bloqueo de puerta de ascensor 502 según una realización de la presente divulgación. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 puede ser similar al arriba mostrado y descrito. Por consiguiente, el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 incluye una base con un primer miembro de extensión expansible 510a y un segundo miembro de extensión expansible 510b. El primer y segundo miembro de extensión expansible 510a, 510b tiene superficies interiores opuestas entre sí y define una distancia de separación 512, según lo arriba descrito. Además, cada uno de los miembros de extensión expansibles 510a, 510b tiene una superficie exterior 522a, 522b.

25 Como se muestra en la fig. 5A, la cerradura de bloqueo de la puerta 502 incluye una superficie de inmovilización 524 para la inserción e inmovilización del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 en el segundo estado. La superficie de inmovilización 524 define al menos una porción de una abertura de una cerradura de bloqueo de puerta 526. La superficie de inmovilización 524 incluye un resalte 528. Los miembros de extensión expansibles 510a, 510b pueden colindar o estar en contacto con el resalte 528 de forma que, tras la inserción, un técnico o mecánico pueda saber que el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 está adecuadamente insertado en la abertura 526.

30 La fig. 5A ilustra el primer estado donde el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 está insertado en la cerradura de bloqueo de la puerta 502 pero no inmovilizado dentro. Como se muestra en la fig. 5A, cuando el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 se encuentra en el primer estado, hay un hueco exterior G. Esto es, las superficies exteriores 522a, 522b de los miembros de extensión expansibles 510a, 510b no entran en contacto con la superficie de inmovilización 524 de la cerradura de bloqueo de la puerta 502. En el primer estado, un miembro de fricción opcional 504 puede entrar en contacto o no con la superficie de inmovilización 524 sin interferir sustancialmente con la capacidad del mecánico de insertar el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 en la cerradura de bloqueo de la puerta 502.

40 Como se muestra en la fig. 5B, se muestra el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 en el segundo estado. En el segundo estado, se acciona el dispositivo de accionamiento (arriba descrito) y los miembros de extensión expansibles 510a, 510b se separan, ampliando la distancia de separación 512. Como los miembros de extensión expansibles 510a, 510b se separan durante el accionamiento del dispositivo de accionamiento, las superficies exteriores 522a, 522b entran en contacto con la superficie de inmovilización 524 de la cerradura de bloqueo de la puerta 502. Las superficies exteriores 522a, 522b encajarán con la superficie de inmovilización 524 formando un ajuste de interferencia o fricción. El ajuste de interferencia o fricción del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 con la cerradura de bloqueo de la puerta 502 evitará que las personas no autorizadas accedan a la cerradura de bloqueo de la puerta del ascensor 502.

50 Además, como se muestra en la fig. 5B, el miembro de fricción opcional 504 puede encajar con la superficie de inmovilización 524 cuando el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 está en el segundo estado. El miembro de fricción 504 puede generar un contacto de fricción adicional entre el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 y la superficie de inmovilización 524, y así aumentar aún más la fuerza de seguridad para evitar que se retire el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 de la cerradura de bloqueo de la puerta 502. El dispositivo de accionamiento puede revertirse para reducir la distancia de separación 512, reduciendo así el contacto de fricción entre el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 y la superficie de inmovilización 524 y permitiendo así retirar el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 500 de la cerradura de bloqueo de la puerta 502 una vez el técnico o mecánico haya completado las labores de mantenimiento o por otra razón.

60 Volviendo ahora a la fig. 6, se muestra una realización no limitativa de un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600 según la presente divulgación. En la realización de la fig. 6, el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600 es sustancialmente similar al mostrado y descrito más arriba y funciona de forma similar. Además, según se muestra, el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600 incluye una placa de fijación 630. La placa de fijación 630 puede fijarse o conectarse de forma extraíble a la base del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600, y en algunas realizaciones puede deslizarse e

insertarse y encajar en la base del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600 con las cavidades de inserción de la placa del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600 (p. ej., según se muestra en las fig. 3A-4C).

5 La placa de fijación 630 puede incluir un orificio pasante y una guía para insertarse y fijarse al dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600. Por ejemplo, el orificio pasante puede tener un diámetro superior al de la base del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600 de forma que la fase pueda pasar a través del orificio pasante y las cavidades de inserción de la placa puedan alinearse con la guía de la placa de fijación 630. La placa de fijación 630 puede entonces deslizarse y encajarse en las cavidades de inserción de la placa de la base,
10 de forma que la placa de fijación 630 quede fijada o inmovilizada en el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600.

La placa de fijación 630 está diseñada y formada para cubrir el dispositivo de accionamiento del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600. Esto es, cuando se instala la placa de fijación 630 en la base del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 600, se evita el acceso al dispositivo de accionamiento (p. ej., compárense las fig. 3B y fig. 6).

Volviendo ahora a la fig. 7, se muestra otra realización no limitativa de la presente divulgación. La fig. 7 ilustra un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 700 con una placa de fijación 730 instalada en la base del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 700. Además, según se muestra, se emplea un dispositivo de bloqueo opcional 732 para fijar la placa de fijación 730. El dispositivo de bloqueo 732 evita que la placa de fijación 730 se mueva y/o sea retirada del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 700. Por consiguiente, el dispositivo de bloqueo 732 proporciona seguridad adicional y evita el acceso a la cerradura de bloqueo del ascensor.

Volviendo ahora a la fig. 8, se muestra un diagrama de procedimiento de flujo para el uso de los dispositivos de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la presente divulgación. El diagrama de procedimiento de flujo 800 puede realizarse utilizando un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de cualquiera de las realizaciones anteriores y/o sus variaciones, así, dicho diagrama de procedimiento de flujo no está limitado solamente a los dispositivos arriba mostrados y descritos.

En el bloque 802, se inserta el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor en una abertura de la cerradura de bloqueo de la puerta del sistema del ascensor. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor puede insertarse hasta entrar en contacto con o parar en un resalte que se encuentra dentro de la abertura de la cerradura de bloqueo de la puerta.

En el bloque 804 se acciona un dispositivo de accionamiento del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor para que el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor pase del primer al segundo estado. El segundo estado puede ser uno donde el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor quede inmovilizado o encajado de forma segura dentro de la cerradura de bloqueo de la puerta de modo que no se pueda acceder a dicha cerradura. El dispositivo de accionamiento puede aumentar una separación de los miembros de extensión expansibles opuestos del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de modo que dicho dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor forme un ajuste de fricción o interferencia con una superficie de inmovilización de la cerradura de bloqueo de la puerta.

En algunas realizaciones no limitativas, el accionamiento del dispositivo de accionamiento puede incluir apretar un tornillo o un perno de forma que una porción del dispositivo de accionamiento aplique una fuerza sobre uno de los dos miembros de extensión expansibles. En otras realizaciones, pueden llevarse a cabo otras acciones de accionamiento sin alejarse del alcance de la presente divulgación.

Al accionar el dispositivo de accionamiento, aumenta la separación de los miembros de extensión expansibles opuestos. Por ejemplo, un hueco que se forma entre una superficie exterior del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor y una superficie de inmovilización de la cerradura de bloqueo de la puerta puede reducirse de, por ejemplo, 0,2 mm a 0,0 mm (p. ej., contacto). Además, si se proporciona un miembro de fricción opcional (y si este es elástico), se puede aumentar un área del miembro de fricción aumentando la carga horizontal (p. ej., compresión entre los miembros de extensión expansibles y la superficie de inmovilización) y así se obtiene un aumento de la fricción, lo cual dificulta la retirada del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la cerradura de bloqueo de la puerta.

En el bloque 806, se encaja una placa de fijación en una base del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor para proteger y evitar el acceso al dispositivo de accionamiento.

En el bloque 808, se utiliza un dispositivo de bloqueo para fijar la placa de fijación de forma que esta no pueda moverse, trasladarse ni/o quitarse de la base del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor.

65

El diagrama de procedimiento de flujo inverso puede emplearse para quitar el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la cerradura de bloqueo de la puerta.

5 Volviendo ahora a la fig. 9, se muestra una variación no limitativa de un dispositivo de bloqueo de seguridad para
 10 puertas de ascensor según la presente divulgación. La fig. 9 es una sección transversal similar a la mostrada en las
 15 fig. 4B-4C. En la fig. 9, se muestra un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor 900 similar al
 arriba mostrado y descrito. En la realización de la fig. 9, sin embargo, se configura un dispositivo de accionamiento
 906 de forma distinta a la arriba descrita. En esta realización, el dispositivo de accionamiento 906 incluye un brazo de
 palanca 934, un pivote 936 y un eje 938. Según se muestra mediante la representación con línea punteada del brazo
 de palanca 934, un técnico puede tirar de dicho brazo 934 hacia afuera (o empujarlo hacia adentro) desde un primer
 miembro de extensión expansible 910a. El brazo de palanca 934 actuará sobre el eje 938 para mover dicho eje 938 a
 través de una abertura del actuador 920 y así aplicará una fuerza sobre un segundo miembro de extensión expansible
 910b (similar al arriba descrito). La realización de la fig. 9 se proporciona como ejemplo de configuración alternativa
 sin intención limitativa, y los expertos en la técnica apreciarán que las distintas características y los distintos
 componentes del dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la presente divulgación pueden
 tomar varias formas sin alejarse del alcance de la misma.

20 Ventajosamente, las realizaciones aquí proporcionadas proporcionan un mecanismo seguro para fijar una cerradura
 de bloqueo de puerta de ascensor, evitando el acceso no autorizado a la misma. Además, ventajosamente, dado que
 el funcionamiento de los dispositivos de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor aquí proporcionados solo
 precisan accionar un dispositivo para separar dos miembros extensibles, los dispositivos de bloqueo de seguridad
 para puertas de ascensor de la presente divulgación pueden emplearse en orificios de cerraduras de bloqueo de
 25 puertas con distintos diámetros. Esto es, en algunos aspectos, los dispositivos de bloqueo de seguridad para puertas
 de ascensor de la presente divulgación son relativamente universales y no son específicos de ningún tamaño de
 cerradura de bloqueo de puerta.

30 El uso de los términos “un”, “una”, “el/la” y términos similares usados en el contexto de la descripción (especialmente
 en el contexto de las reivindicaciones incluidas a continuación) cubre tanto el singular como el plural, a menos que se
 indique otra cosa en el presente documento o se contradiga claramente por el contexto. El modificador
 “aproximadamente” empleado con una cantidad es inclusivo del valor indicado y tiene el significado que dicte el
 contexto (p. ej., incluye el grado de error asociado a la medición de la cantidad en cuestión). Todos los rangos aquí
 revelados incluyen los extremos, y estos son combinables de forma independiente entre sí.

35 Aunque la presente divulgación se ha descrito en detalle en relación con solo un número limitado de realizaciones,
 debería entenderse fácilmente que no está limitada a las realizaciones descritas. De hecho, la presente divulgación
 puede modificarse para incorporar cualquier cantidad de variaciones, alteraciones, sustituciones, combinaciones,
 subcombinaciones o disposiciones equivalentes que no se encuentre aquí descrita, pero que sea acorde con el
 alcance de las reivindicaciones aquí incluidas. Además, si bien se han descrito varias realizaciones de la presente
 40 divulgación, debe entenderse que los aspectos de la presente divulgación pueden incluir solo algunas de las
 realizaciones descritas.

45 Por ejemplo, aunque se ilustra como un tornillo perno o acción de palanca, el dispositivo de accionamiento del
 dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la presente divulgación puede tomar otras formas.
 Además, varias características mostradas y descritas aquí pueden ser opcionales y/o distintas sin alejarse del alcance
 de la presente divulgación. Por ejemplo, aunque se describe más arriba como un componente separado, el miembro
 de fricción puede estar formado de forma integral con o parte de los miembros de extensión expansibles. En algunas
 realizaciones, el miembro de fricción puede ser una superficie texturizada que proporcione fricción o agarre adicionales
 entre los miembros de extensión expansibles y la superficie de inmovilización de la cerradura de bloqueo de la puerta.
 50 Además, en algunas realizaciones, en vez de una configuración con junta tórica (según se muestra), el miembro de
 fricción puede ser un manguito hecho de un material seleccionado que proporcione características similares a las de
 la estructura con junta arriba descrita (p. ej., elasticidad, mejora de la fricción, etc.).

55 Además, por ejemplo, aunque se muestran y se describen como un cilindro, los dispositivos de bloqueo de seguridad
 para puertas de ascensor de la presente divulgación pueden tener cualquier forma geométrica, incluida, sin límite, la
 cuadrada, la hexagonal, la octogonal, etc.

Por consiguiente, la presente divulgación no debe verse como limitada por la descripción anterior, sino que solo está
 limitada por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor (300; 400; 500; 600; 700; 900) que consta de:

una base (408);

un primer miembro de extensión expansible (410a; 510a; 910a) que se extiende desde la base (408), el primer miembro de extensión expansible (410a; 510a; 910a) tiene una primera superficie exterior (522a) y una primera superficie interior (416a);

un segundo miembro de extensión expansible (410b; 510b; 910b) que se extiende desde la base (408) y se opone al primer miembro de extensión expansible (410a; 510a; 910a), el segundo miembro de extensión expansible (410b; 510b; 910b) tiene una segunda superficie exterior (522b) y una segunda superficie interior (416b), donde se define una distancia de separación (412; 512) entre la primera y la segunda superficie interior (416a; 416b);

una abertura del actuador (420; 920) formada dentro del primer miembro de extensión expansible (410a; 510a; 910a) que se extiende a través de dicho primer miembro de extensión expansible (410a; 510a; 910a) desde la primera superficie exterior (522a) hasta la primera superficie interior (416a); y

un dispositivo de accionamiento (406; 906) que atraviesa la abertura del actuador (420; 920), donde el accionamiento del dispositivo de accionamiento (406; 906) acciona el dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor (300; 400; 500; 600; 700; 900) desde un primer estado a un segundo estado, donde la distancia de separación (412; 512) es mayor en el segundo estado que en el primer estado.

2. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la reivindicación 1, incluye además un miembro de fricción (404; 504) ubicado en el primer y el segundo miembros de extensión expansible (410a, 410b; 510a, 510b; 910a, 910b), donde el miembro de fricción (404; 504) está configurado para proporcionar inmovilización por fricción con una superficie de inmovilización (524) de una cerradura de bloqueo de puerta (502).

3. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la reivindicación 2, donde el miembro de fricción (404; 504) comprende una junta elástica.

4. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de las reivindicaciones 2 o 3, donde al menos uno del primer miembro de extensión expansible (410a; 510a; 910a) y el segundo miembro de extensión expansible (410b; 510b; 910b) incluyen una cavidad para el miembro de fricción (418a; 418b) y el miembro de fricción (404; 504) encaja en la cavidad para el miembro de fricción (418a; 418b).

5. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de las reivindicaciones 2, 3 o 4, donde el miembro de fricción (404; 504) comprende una superficie texturizada en la superficie exterior (522a; 522b) de al menos uno del primer miembro de extensión expansible (410a; 510a; 910a) y el segundo miembro de extensión expansible (410b; 510b; 910b).

6. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además:

al menos una cavidad de inserción de la placa (414) formada en la base (408); y

una placa de fijación (630; 730) extraíble insertable en al menos una cavidad de inserción de la placa (414) de la base (408), donde cuando la placa de fijación (630; 730) se haya fijado a la base (408) se impida el acceso al dispositivo de accionamiento (406; 906).

7. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de la reivindicación 6, donde la placa de fijación (630; 730) incluye un orificio pasante y una guía, donde el orificio pasante tiene unas dimensiones mayores que las de la base (408) de forma que la base (408) pueda pasar a través del mismo, y la guía tiene unas dimensiones inferiores a las del orificio pasante, de forma que la placa de fijación (630; 730) pueda encajar con al menos una de las cavidades de inserción de la placa (414).

8. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de las reivindicaciones 6 o 7, que comprende además un dispositivo de bloqueo (732), donde dicho dispositivo de bloqueo (732) está configurado para fijar la placa de fijación (630; 730) a la base (408) de forma que dicha placa de fijación (630; 730) no pueda quitarse de ahí una vez instalado el dispositivo de bloqueo (732).

9. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de cualquiera de las anteriores reivindicaciones, donde el dispositivo de accionamiento (406; 906) comprende un perno roscado y la abertura del actuador (420; 920) es un orificio roscado.

10. El dispositivo de bloqueo de seguridad para puertas de ascensor de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde el dispositivo de accionamiento (406; 906) comprende un brazo de palanca (934), un pivote (936), y un eje (938).

5

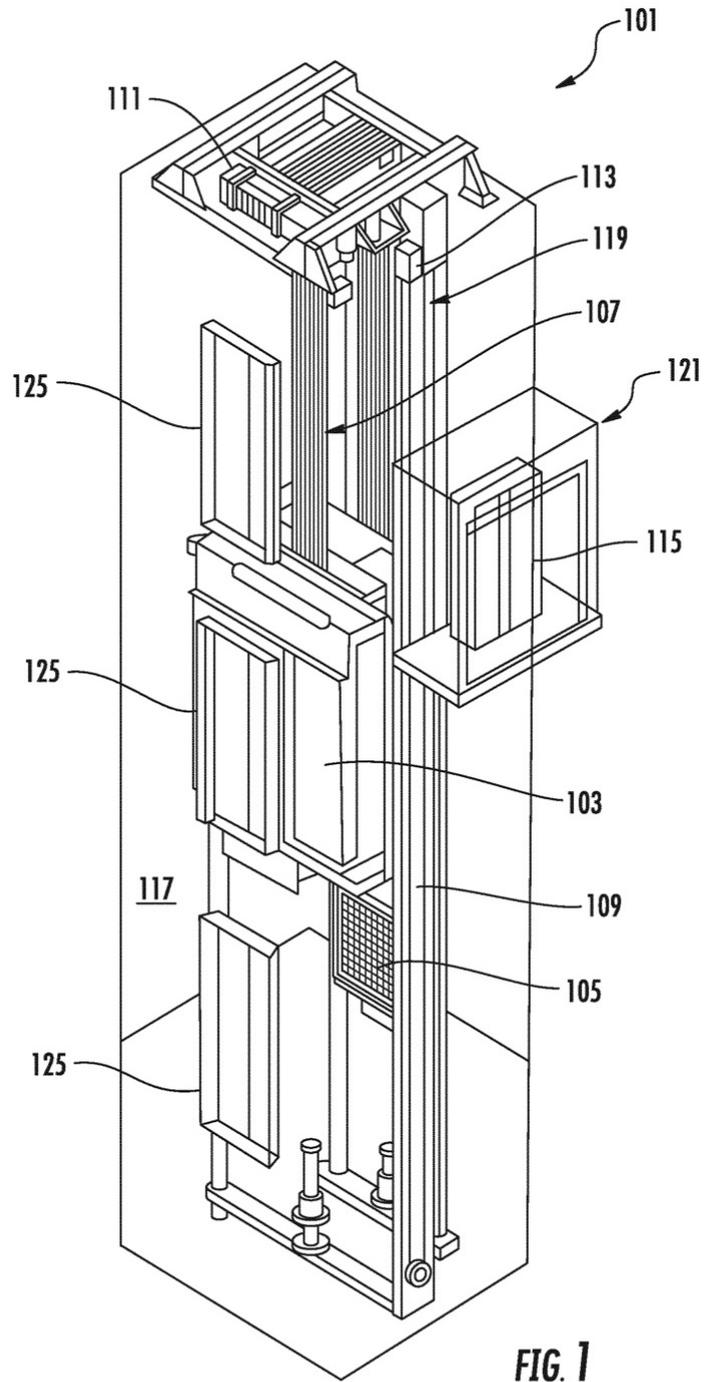


FIG. 1

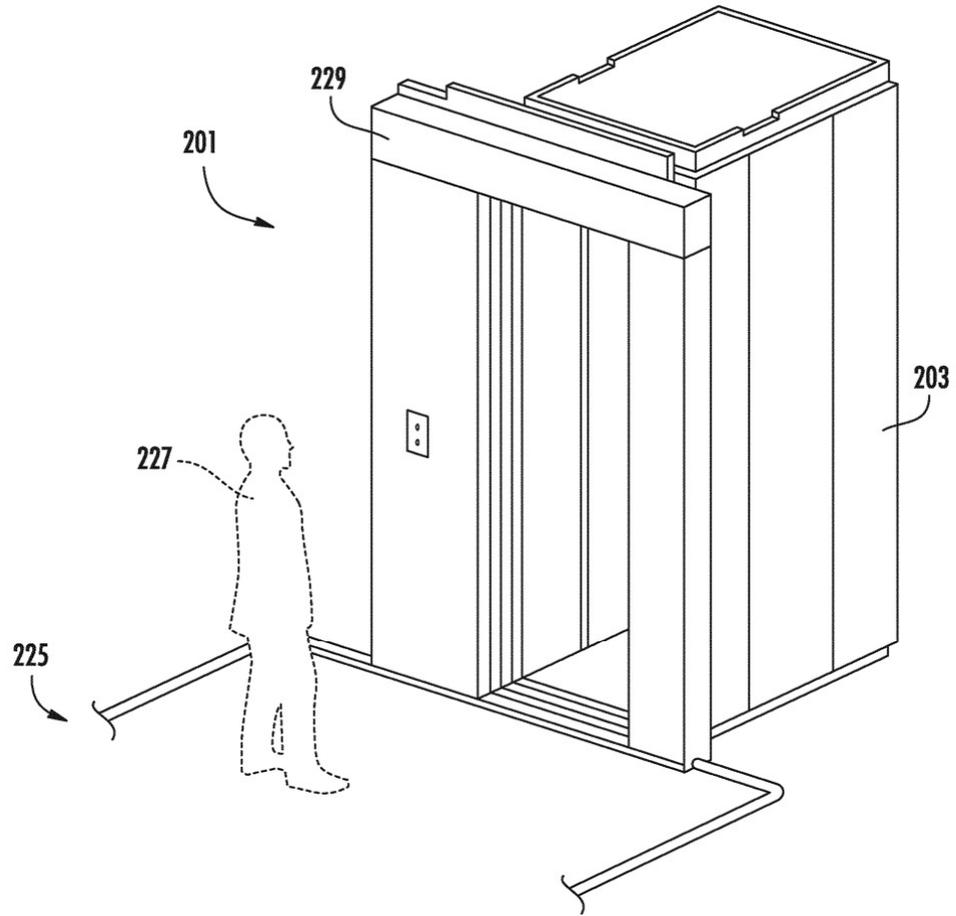
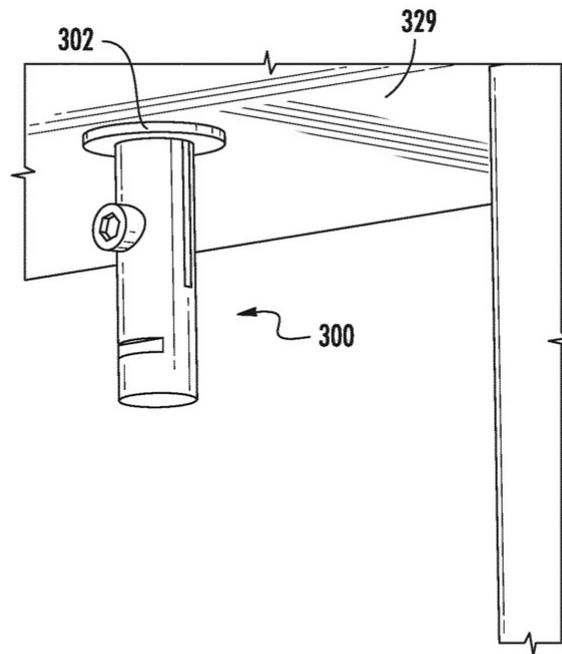
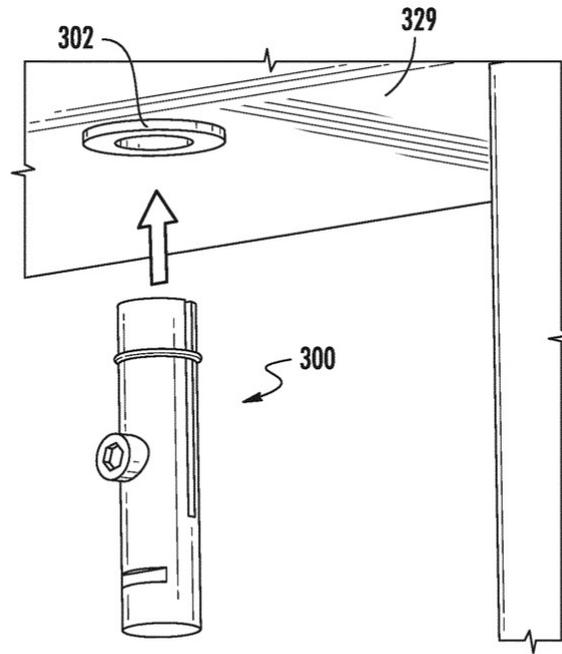


FIG. 2



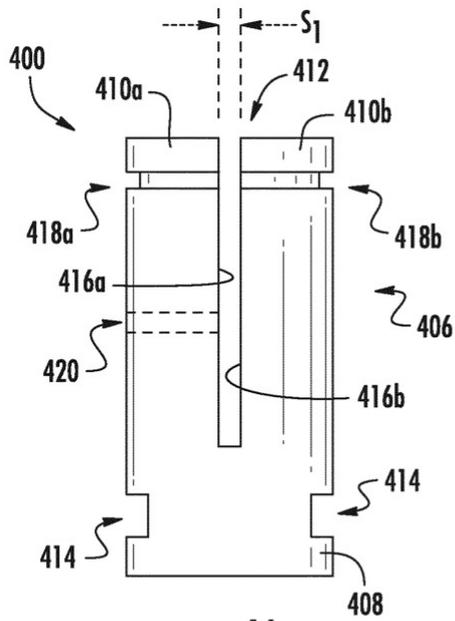


FIG. 4A

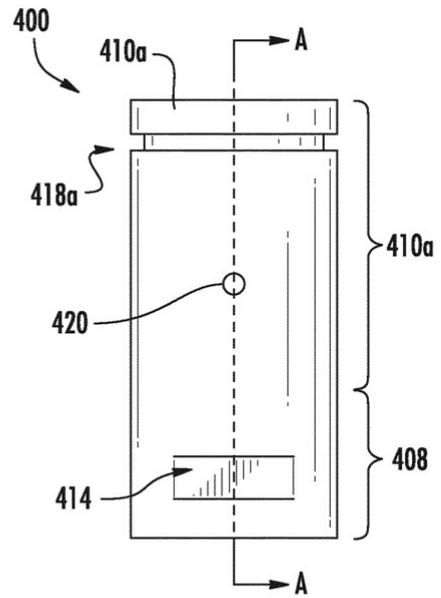


FIG. 4B

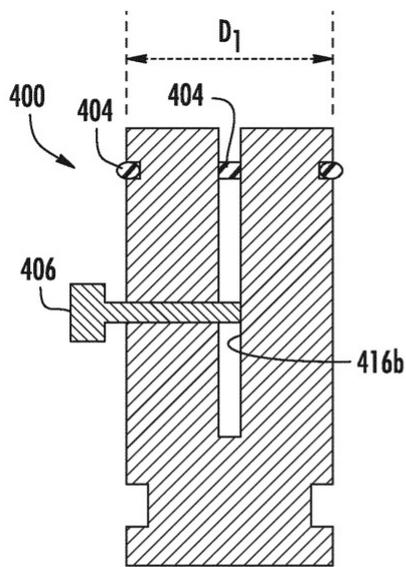


FIG. 4C

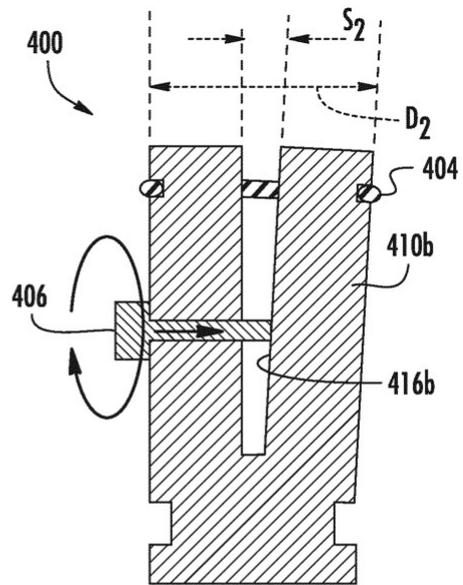
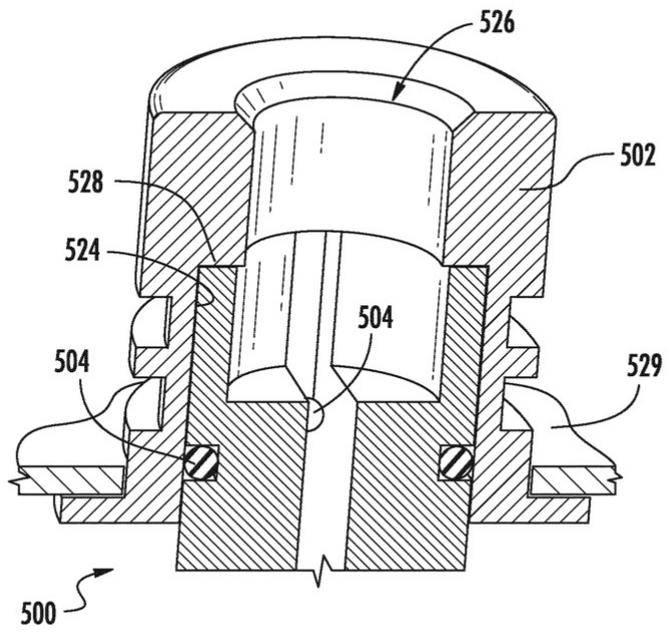
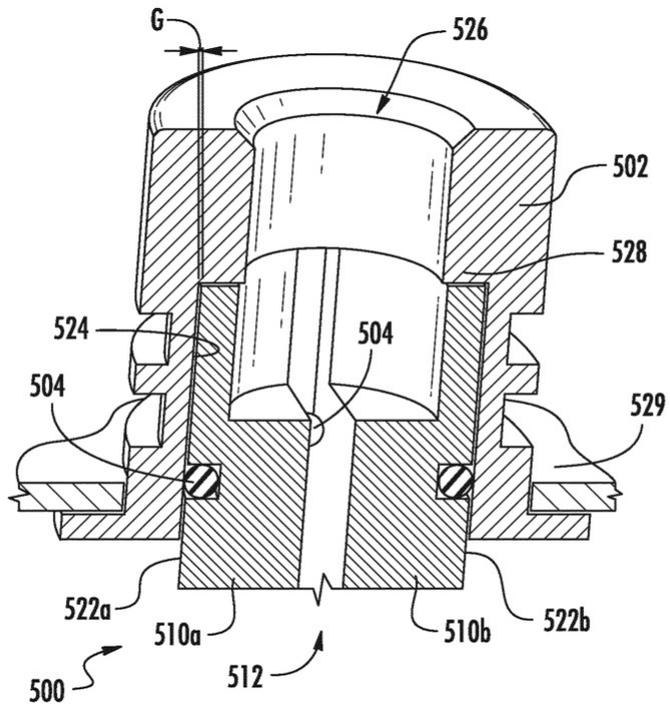


FIG. 4D



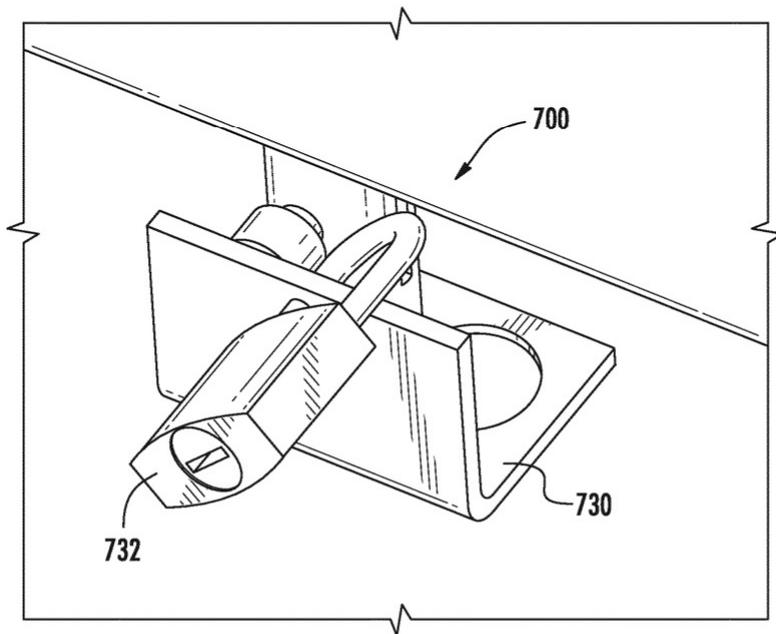
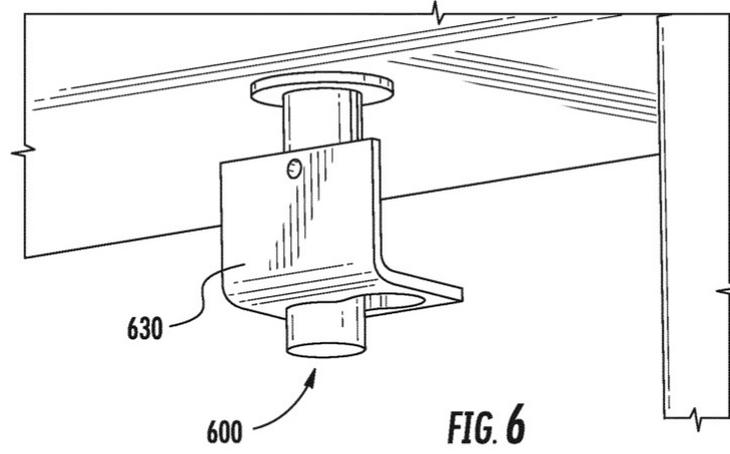


FIG. 7

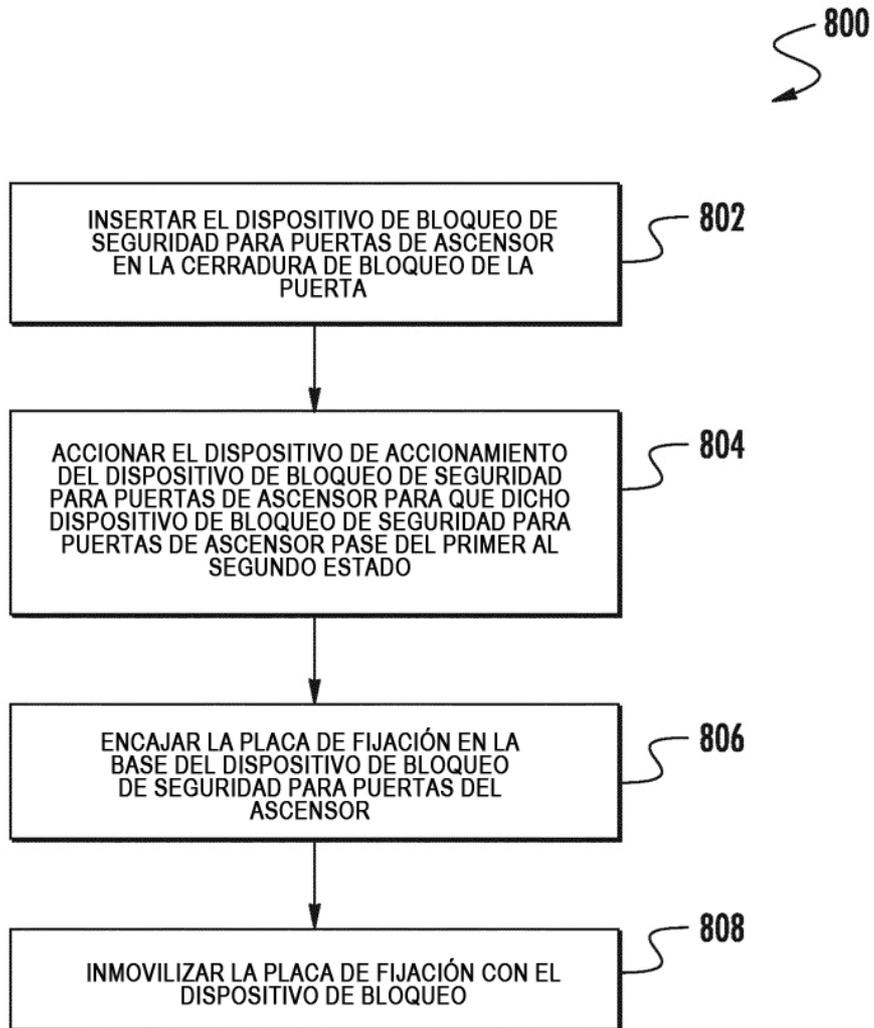


FIG. 8

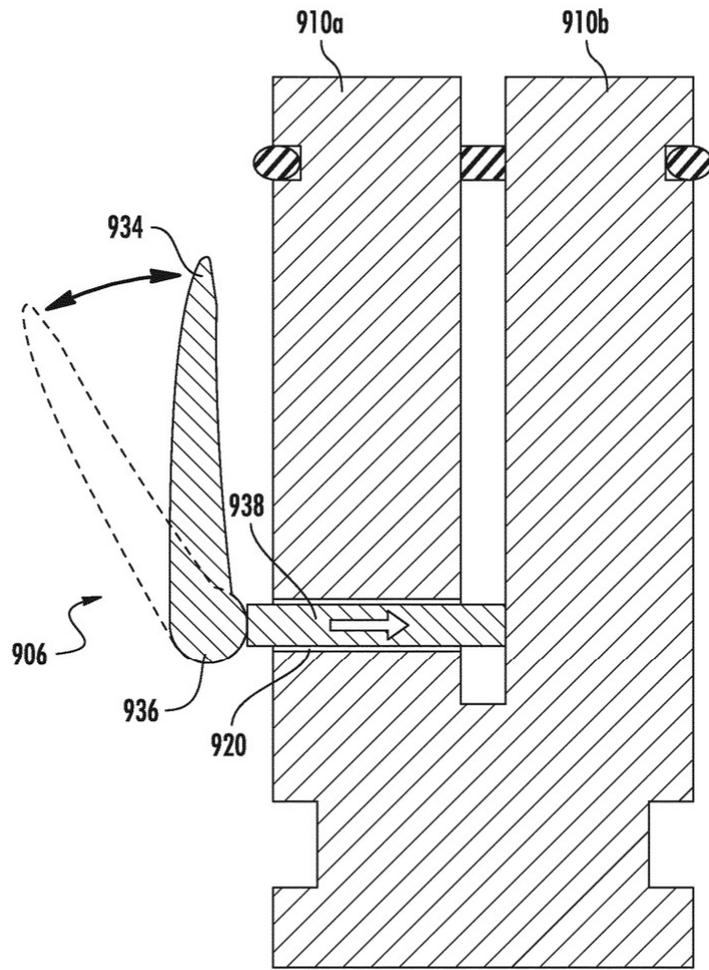


FIG. 9