

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 286**

51 Int. Cl.:

B66B 5/22 (2006.01)

B66B 5/04 (2006.01)

B66B 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2017 E 17164605 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3225579**

54 Título: **Conjunto de protección para dispositivo de detección de la velocidad de un conjunto de frenado de ascensor y método**

30 Prioridad:

01.04.2016 US 201615088908

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

10.02.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MARVIN, DARYL J. y
HU, GUOHONG**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 741 286 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

Conjunto de protección para dispositivo de detección de la velocidad de un conjunto de frenado de ascensor y método

Antecedentes de la invención

5 Las realizaciones en el presente documento hacen referencia a sistemas de frenado de ascensor y, más particularmente, a un conjunto de protección para un dispositivo de detección de la velocidad de un conjunto de frenado de ascensor, así como a un método para proteger un elemento de detección de la velocidad de un sistema de ascensor.

10 Los sistemas de frenado de ascensor pueden incluir un sistema de frenado de seguridad configurado para ayudar a frenar una estructura elevada (por ejemplo, una cabina de ascensor) con respecto a un miembro de guía, tal como un carril de guía, en el caso de que la estructura elevada exceda una velocidad o aceleración predeterminada. Algunos sistemas de frenado incluyen un dispositivo electrónico de seguridad que se basa en un dispositivo óptico de detección de la velocidad para detectar la velocidad de marcha de una cabina con respecto al carril de guía. En algunos casos, es posible que exista material en el carril de guía. Por ejemplo, hormigón, cemento, residuos o
15 similares pueden acumularse en el carril de guía, tal como durante un período de instalación del ascensor, especialmente durante la fase de construcción del edificio. Los materiales en el carril de guía pueden dañar o reducir la operatividad del dispositivo de detección de la velocidad.

20 El documento EP2666743 da a conocer un conjunto de freno para un sistema de ascensor que comprende: un carril de guía, configurado para guiar el movimiento de una cabina de ascensor, un freno de seguridad, acoplado operativamente a la cabina de ascensor y que comprende una superficie de frenado configurada para acoplarse por fricción al carril de guía; y un mecanismo de accionamiento del freno de seguridad, acoplado operativamente al freno de seguridad, y configurado para accionar el miembro de freno a una posición de frenado, comprendiendo el mecanismo de freno: una primera placa rígida que comprende un borde interior, estando configurada dicha primera placa rígida para evitar que la superficie del freno entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía.

25 Breve descripción de la invención

Según una realización, un conjunto de freno para un sistema de ascensor incluye un carril de guía configurado para guiar el movimiento de una cabina de ascensor. Incluido, asimismo, está dispuesto un freno de seguridad acoplado operativamente a la cabina de ascensor, y que comprende una superficie de freno configurada para acoplarse por fricción al carril de guía. Además, se incluye un mecanismo de accionamiento del freno seguridad acoplado
30 operativamente al freno de seguridad y configurado para accionar el miembro de freno a una posición de frenado. El mecanismo de accionamiento del freno seguridad incluye un dispositivo de detección dispuesto a una distancia del carril de guía para determinar una velocidad de la cabina del ascensor con respecto al carril de guía. El mecanismo de accionamiento del freno seguridad incluye asimismo una primera placa rígida que comprende un borde interior dispuesto a una cierta distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección con respecto al carril de guía para evitar que el dispositivo de detección entre en contacto con los
35 residuos dispuestos en el carril de guía.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad comprenda, además, una primera almohadilla de guía que comprende una superficie interior dispuesta a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia
40 a la que se encuentra la primera placa rígida con respecto al carril de guía.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que la superficie interior de la primera almohadilla de guía incluya un patrón de salientes que se extiende desde la misma, comprendiendo el patrón de salientes una trayectoria tortuosa.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad comprenda, además, un primer cepillo dispuesto entre la primera placa rígida y la primera almohadilla de guía, extendiéndose el primer cepillo hasta una ubicación
45 más cercana al carril de guía con respecto a la distancia entre la primera placa rígida y el carril de guía.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que la primera placa rígida, la primera almohadilla de guía y el primer cepillo estén dispuestos en un primer
50 lado del dispositivo de detección. El mecanismo de accionamiento del freno de seguridad incluye asimismo una segunda placa rígida dispuesta en un segundo lado del dispositivo de detección y que comprende un borde interior dispuesto a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección con respecto al carril de guía, para evitar que el dispositivo de detección entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía. El mecanismo de accionamiento del freno de seguridad incluye además una
55 segunda almohadilla de guía dispuesta en un segundo lado del dispositivo de detección y que comprende una superficie interior dispuesta a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra la

segunda placa rígida con respecto al carril de guía. El mecanismo de accionamiento del freno de seguridad incluye además un segundo cepillo dispuesto entre la segunda placa rígida y la segunda almohadilla de guía, extendiéndose el segundo cepillo hasta una ubicación más cercana al carril de guía que la segunda placa rígida.

5 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que la primera placa rígida esté formada de acero.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir una cubierta móvil dispuesta en el mecanismo de actuación del freno de seguridad para mantener un compartimento interior estanco cuando el freno de seguridad no es accionado.

10 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que el borde interior de la primera placa rígida esté separado al menos 1 milímetro de la superficie interior de la primera almohadilla de guía y que el dispositivo de detección esté separado por lo menos a 1,5 milímetros de la superficie interior de la primera almohadilla de guía.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que el dispositivo de detección sea un sensor óptico.

15 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad comprenda un primer subconjunto lateral y un segundo subconjunto lateral, acoplado la primera placa rígida, por lo menos parcialmente, el primer subconjunto lateral y el segundo subconjunto lateral entre sí.

20 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad comprenda un primer subconjunto lateral, un segundo subconjunto lateral y un conector, acoplado operativamente el conector el primer subconjunto lateral y el segundo conjunto lateral entre sí.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad sea un conjunto único formado integralmente.

25 Según otra realización, un conjunto de freno para un sistema de ascensor incluye un carril de guía configurado para guiar el movimiento de una cabina de ascensor. Incluido, asimismo, está dispuesto un freno de seguridad acoplado operativamente a la cabina de ascensor, y que comprende una superficie de freno configurada para acoplarse por fricción al carril de guía. Además, se incluye un mecanismo de accionamiento del freno seguridad acoplado operativamente al freno de seguridad y configurado para accionar el miembro de freno a una posición de frenado. El
30 mecanismo de accionamiento del freno seguridad incluye un dispositivo de detección dispuesto a una distancia del carril de guía para determinar una velocidad de la cabina del ascensor con respecto al carril de guía. El mecanismo de accionamiento del freno seguridad incluye asimismo una primera almohadilla de guía que comprende una superficie interior dispuesta a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección con respecto al carril de guía, estando configurada dicha primera almohadilla de guía para
35 evitar que el dispositivo de detección entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir una primera placa rígida que comprende un borde interior dispuesto a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección con respecto al carril de guía, estando configurada dicha primera placa rígida para evitar que el dispositivo de detección entre en contacto con los residuos
40 dispuestos en el carril de guía, en la que la superficie interior de la almohadilla de guía está dispuesta a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra la primera placa rígida con respecto al carril de guía. También se incluye un primer cepillo dispuesto entre la primera placa rígida y la primera almohadilla de guía, extendiéndose el primer cepillo hasta una ubicación más cercana al carril de guía con respecto a la primera placa rígida.

45 Según otra realización, se proporciona un método para proteger un elemento de detección de la velocidad de un sistema de ascensor. El método incluye disponer un dispositivo de detección en un mecanismo de accionamiento del freno de seguridad a una distancia de un carril de guía. El método incluye, asimismo, disponer una placa rígida en el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de seguridad con respecto al carril de guía. El método incluye, además, raspar
50 los residuos dispuestos en el carril de guía con la placa rígida, para evitar que el dispositivo de detección entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir disponer una almohadilla de guía en el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad a una distancia del carril de guía que es menor que la distancia a la que se encuentra la placa rígida con respecto al carril de guía.
55 Asimismo, se incluye el movimiento de residuos dispuestos en el carril de guía con la almohadilla de guía.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, otras realizaciones pueden incluir disponer un cepillo entre la placa rígida y la almohadilla de guía, extendiéndose el cepillo hasta una ubicación más cercana al carril de guía con respecto a la distancia entre la placa rígida y el carril de guía. Asimismo, se incluyen los residuos móviles dispuestos en el carril de guía con la almohadilla de guía.

5 Breve descripción de los dibujos

El asunto que se considera como la invención se señala particularmente y se reivindica claramente en las reivindicaciones al final de la memoria descriptiva. Las anteriores y otras características y ventajas de la invención son evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

10 la figura 1 es una vista, en perspectiva, de un conjunto de freno para un sistema de ascensor que comprende un freno de seguridad y un mecanismo de accionamiento de freno de seguridad;

la figura 2 es una vista, en planta, del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad y un carril de guía;

la figura 3 es una vista, en perspectiva, del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad según una realización;

la figura 4 es una vista lateral, en alzado, de una porción del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad;

15 la figura 5 es una realización de una almohadilla de guía del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad;

la figura 6 es una realización de una almohadilla de guía del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad;

la figura 7 es una vista, en perspectiva, del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad según otra realización; y

20 la figura 8 es una vista, en perspectiva, del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad según otra realización.

Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se muestra un conjunto de freno 10 para un sistema de ascensor. Las realizaciones descritas en el presente documento hacen referencia a un sistema de frenado general que es operable para ayudar a frenar (por ejemplo, ralentizando o deteniendo el movimiento) de una cabina de ascensor, con respecto a un carril de guía 14, tal como se describirá con detalle a continuación. El conjunto de freno 10 puede ser utilizado con diversos tipos de sistemas de ascensor. Por ejemplo, las realizaciones descritas en el presente documento pueden ser utilizadas con sistemas de ascensores con o sin cable. En algunas realizaciones, el conjunto de freno 10 es utilizado para un contrapeso.

30 El carril de guía 14 está conectado a una pared lateral de una caja de cabina de ascensor y está configurado para guiar la cabina de ascensor, típicamente de manera vertical. El carril de guía 14 puede estar formado de numerosos materiales adecuados, típicamente un metal duradero, tal como el acero, por ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 1, el conjunto de freno 10 incluye una estructura de montaje 16, tal como un bastidor de cabina de ascensor, y un freno de seguridad 18. El freno de seguridad 18 incluye una pastilla de freno o una estructura similar adecuada para un acoplamiento de frenado repetible con el carril de guía 14. La estructura de montaje 16 está conectada a la cabina del ascensor, y el freno de seguridad 18 está posicionado en la estructura de montaje 16 de una manera que dispone el miembro de freno 18 cerca del carril de guía 14. El freno de seguridad 18 incluye, por lo menos, un componente que comprende una superficie de contacto 20 que es operable para acoplar por fricción el carril de guía 14. El freno de seguridad 18 es móvil entre una posición de no frenado y una posición de frenado. La posición de no frenado es una posición en la que el freno de seguridad 18 está dispuesto durante el funcionamiento normal de la cabina del ascensor. En particular, el freno de seguridad 18 no está en contacto con el carril de guía 14 cuando está en la posición de no frenado y, por lo tanto, no acopla por fricción el carril de guía 14. En la posición de frenado, la fuerza de fricción entre la superficie de contacto 20 del freno de seguridad 18 y el carril de guía 14 son suficientes para detener el movimiento de la cabina del ascensor con respecto al carril de guía 14.

45 En funcionamiento, un dispositivo de detección electrónico y/o un sistema de control (no mostrado) está configurado para monitorizar varios parámetros y condiciones de la cabina del ascensor y para comparar los parámetros y condiciones monitorizados, por lo menos, con una condición predeterminada. En una realización, la condición predeterminada comprende la velocidad y/o la aceleración de la cabina del ascensor. En el caso de que la condición monitorizada exceda la condición predeterminada (por ejemplo, velocidad excesiva, aceleración excesiva, etc.), se acciona un mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 para facilitar el acoplamiento del freno de seguridad 18 y el carril de guía 14. Se pueden emplear diversos mecanismos o componentes de activación para accionar el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30. En la realización mostrada, un elemento de enlace 32 está dispuesto y acoplado operativamente al mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 y al freno de seguridad. El movimiento del elemento de enlace 32 activa el movimiento del freno de seguridad 18 desde

la posición de no frenado hasta la posición de frenado. Una cubierta móvil 33 está dispuesta sobre un recorte del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 y está configurada para mantener el cierre del mecanismo de manera estanca durante la no activación del freno de seguridad.

5 Haciendo referencia a continuación a las figuras 3 y 4, el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 se muestra con mayor detalle. El mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 incluye un dispositivo de detección 40, tal como un sensor que está configurado para detectar la velocidad o la aceleración de la cabina del ascensor, con respecto al carril de guía 14. En algunas realizaciones, el dispositivo de detección 40 es un sensor óptico. Aunque el dispositivo de detección 40 está posicionado nominalmente a una distancia que evitará el contacto con el carril de guía 14, es posible que estén dispuestos residuos en el carril de guía 14. Para garantizar que el
10 contacto con los residuos no dañe el dispositivo de detección 40, por lo menos un componente de protección está dispuesto en el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30.

El mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 se extiende según una dirección 42 desde un primer extremo 44 hasta un segundo extremo 46. Acoplado operativamente al mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 y dispuesto en un lado del dispositivo de detección 40, se encuentra un primer conjunto de protección 50. En una realización, el primer conjunto de protección 50 está situado en el primer extremo 44 del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 o en la proximidad del mismo. El primer conjunto de protección 50 puede estar fijado al mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 de cualquier manera adecuada, que incluye, pero sin estar limitado a los mismos, mediante adhesivo, cierres mecánicos o soldadura, por ejemplo.
15

El primer conjunto de protección 50 incluye una primera placa rígida 52. En la realización mostrada, la primera placa rígida 52 es un miembro substancialmente en forma de U que rodea, por lo menos parcialmente, el carril de guía 14. La primera placa rígida 52 está formada de cualquier material rígido adecuado, tal como acero u otro metal duradero. La primera placa rígida 52 incluye un borde interior 54 que está dispuesto más cerca del carril de guía 14 en comparación con la distancia entre el dispositivo de detección 40 y el carril de guía 14. En algunas realizaciones, el borde interior 54 está de aproximadamente 1,5 milímetros hasta aproximadamente 2,0 milímetros más cerca del carril de guía 14 a lo largo del lado 55 y de aproximadamente 5,0 milímetros hasta aproximadamente 7,0 milímetros más cerca del carril de guía 14 a lo largo del lado 57. En algunas realizaciones, el borde interior 54 puede estar a menos de 1,5 milímetros o más de 2,0 milímetros más cerca del carril de guía 14 a lo largo del lado 55. En algunas realizaciones, el borde interior 54 puede estar a menos de 5,0 milímetros o más de 7,0 milímetros más cerca del carril de guía 14 a lo largo del lado 57. El primer conjunto de protección 50 incluye asimismo una primera almohadilla de guía 56 acoplada operativamente al mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30. La primera almohadilla de guía 56 incluye una superficie interior 58 que está más cerca del carril de guía 14 en comparación con la distancia entre el borde interior 54 de la primera placa rígida 52 y el carril de guía 14. La primera almohadilla de guía 56 está formada de un material no metálico que está configurado para desalojar material dispuesto en el carril de guía 14 a medida que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 es movido a lo largo del carril de guía 14. Para los materiales en el carril de guía 14 que no son desalojados suficientemente por la primera almohadilla de guía 56, la primera placa rígida 52 es lo suficientemente fuerte para hacerlo. Además, la primera placa rígida 52 proporciona un indicador de que la primera almohadilla de guía 56 se ha desgastado hasta un punto que requiere la sustitución de la primera almohadilla de guía 56. Esta alerta está presente audiblemente debido al raspado constante de la primera placa rígida 52 y la guía carril 14. Debido al desgaste, la distancia efectiva de la almohadilla de guía 56 a la superficie del carril es mayor que la distancia efectiva entre el borde interior 54 de la primera placa rígida 52 y el carril de guía 14. Como resultado, un contacto de metal a metal genera un ruido fuerte de raspado cuando hay movimiento relativo, lo que proporciona una alerta de que se necesita sustituir la almohadilla de guía 56.
20
25
30
35
40

Tal como se muestra, en las figuras 5 y 6, la superficie interior 58 de la primera almohadilla de guía 56 incluye un patrón de salientes 60 que se extiende desde la misma. El patrón de salientes 60 puede ser cualquier trayectoria tortuosa que no permita una trayectoria vertical recta para el material. Los patrones de salientes mostrados son meramente ilustrativos y no limitan el gran número de variaciones que se pueden emplear.
45

Haciendo referencia a la figura 3, en algunas realizaciones, el primer conjunto de protección 50 incluye asimismo un primer cepillo 62 opcional dispuesto entre la primera placa rígida 52 y la primera almohadilla de guía 56. El primer cepillo 62 se extiende hasta una ubicación más cercana al carril de guía 14 en comparación con la distancia entre el borde interior 54 de la primera placa rígida 52 y el carril de guía 14. El primer cepillo 62 está configurado para reducir la exposición al polvo en el dispositivo de detección 40 debido a la separación entre el patrón de salientes 60 de la primera almohadilla de guía 56 y el borde interior 54 de la primera placa rígida 52. En algunas realizaciones, tal como se muestra en la figura 4, el espacio libre d1 entre el patrón de salientes 60 de la almohadilla de guía 56 y el borde interior 54 es igual o mayor que aproximadamente 1 milímetro, y el espacio libre d2 entre el patrón de salientes 60 y el dispositivo de detección 40 es igual o mayor que aproximadamente 1,5 milímetros. En algunas realizaciones, el espacio libre d1 entre el patrón de salientes 60 de la almohadilla de guía 56 y el borde interior 54 es menor que aproximadamente 1 milímetro y la holgura d2 entre el patrón de salientes 60 y el dispositivo de detección 40 es menor que aproximadamente 1,5 milímetros.
50
55

Se debe apreciar que el primer conjunto de protección 50 está dispuesto a ambos lados del carril de guía 14. En otras palabras, aunque se describe como una sola almohadilla de guía y un solo cepillo, se debe entender que, en
60

algunas realizaciones, estos componentes tienen forma de U, ya que la primera placa rígida 52 se debe enrollar alrededor del carril de guía 14 o están dispuestos como un par de componentes idénticos que están situados a cada lado del carril de guía 14. Se debe entender, además, que el primer conjunto de protección 50 puede incluir menos de todos los componentes descritos para facilitar la protección del dispositivo de detección 40. Por ejemplo, solo se puede proporcionar una placa rígida, solo se puede proporcionar una almohadilla de guía y/o solo se puede proporcionar un cepillo. Alternativamente, se pueden emplear combinaciones de estos componentes.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 3, en algunas realizaciones, está dispuesto un segundo conjunto de protección 70. El segundo conjunto de protección 70 incluye componentes similares o idénticos a los del primer conjunto de protección 50, pero está situado en un lado opuesto del dispositivo de detección 40 a lo largo de la dirección 42. En algunas realizaciones, el segundo conjunto de protección 70 está situado el segundo extremo 46 del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30, o cerca del mismo. El segundo conjunto de protección 70 incluye una segunda placa rígida 72, una segunda almohadilla de guía 76 y un segundo cepillo, proporcionando de este modo un par de conjuntos de protección, un par de placas rígidas, un par de almohadillas de guía y un par de cepillos. El dimensionamiento relativo de estos componentes es similar o idéntico al dimensionamiento relativo de los componentes correspondientes del segundo conjunto de protección 70. Por lo tanto, la descripción de la estructura y la orientación de los componentes del segundo conjunto de protección 70 no está duplicada en el presente documento.

La colocación del primer conjunto de protección 50 y el segundo conjunto de protección 70 en lados opuestos del dispositivo de detección 40 a lo largo de la dirección 42 garantiza que el material dispuesto en el carril de guía 14 se desplace y se desvíe del dispositivo de detección 40 para evitar posibles daños al dispositivo de detección.

En las realizaciones mostradas de las figuras 1 a 6, el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 se muestra como un conjunto único, formado integralmente. En las realizaciones mostradas en las figuras 7 y 8, el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 está formado por un primer subconjunto lateral 80 y un segundo subconjunto lateral 82 que no están acoplados directamente. La realización del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 de la figura 7 muestra el acoplamiento de los primer y segundo subconjuntos laterales 80, 82 con las primera y segunda placas rígidas 52, 72. La realización del mecanismo de accionamiento del freno de seguridad 30 de la figura 8 muestra el acoplamiento de los primer y segundo subconjuntos laterales 80, 82 con uno o más conectores 84 dispuestos en el mecanismo como una o más placas traseras que proporcionan una interfaz para acoplarse a los subconjuntos.

Aunque la invención ha sido descrita en detalle solo con respecto a un número limitado de realizaciones, se debe entender fácilmente que la invención no está limitada a dichas realizaciones descritas. Por el contrario, la invención puede ser modificada para incorporar cualquier número de variaciones, alteraciones, sustituciones o disposiciones equivalentes no descritas hasta ahora, pero que están en proporción con el alcance de la invención. Adicionalmente, aunque se han descrito diversas realizaciones de la invención, se debe entender que los aspectos de la invención pueden incluir solo algunas de las realizaciones descritas. Por consiguiente, la invención no debe verse limitada por la descripción anterior, sino que está limitada únicamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

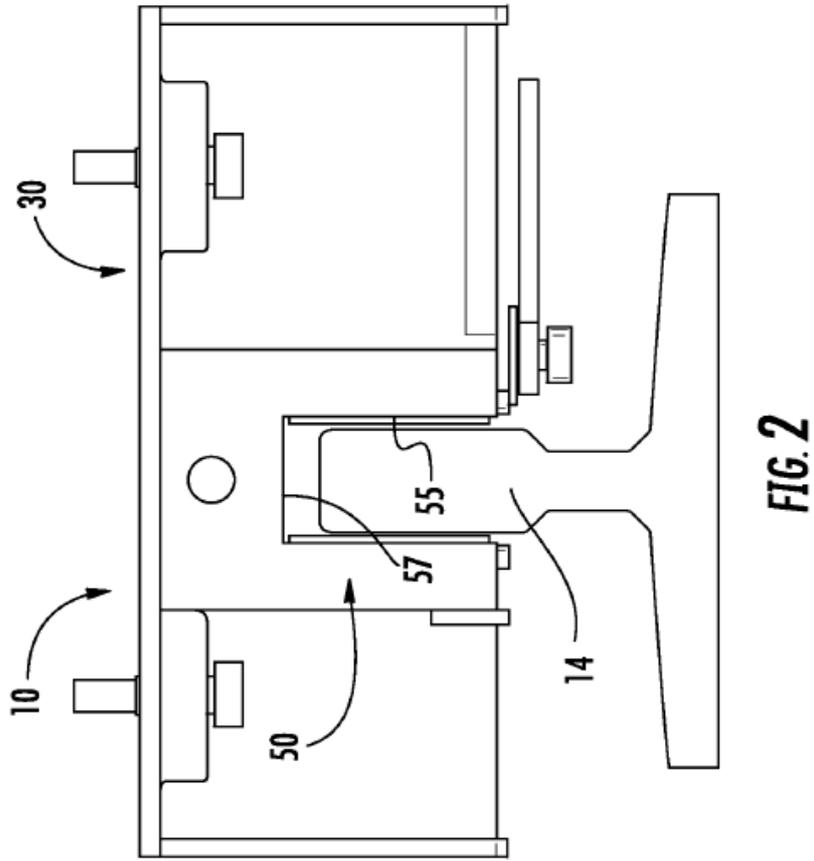
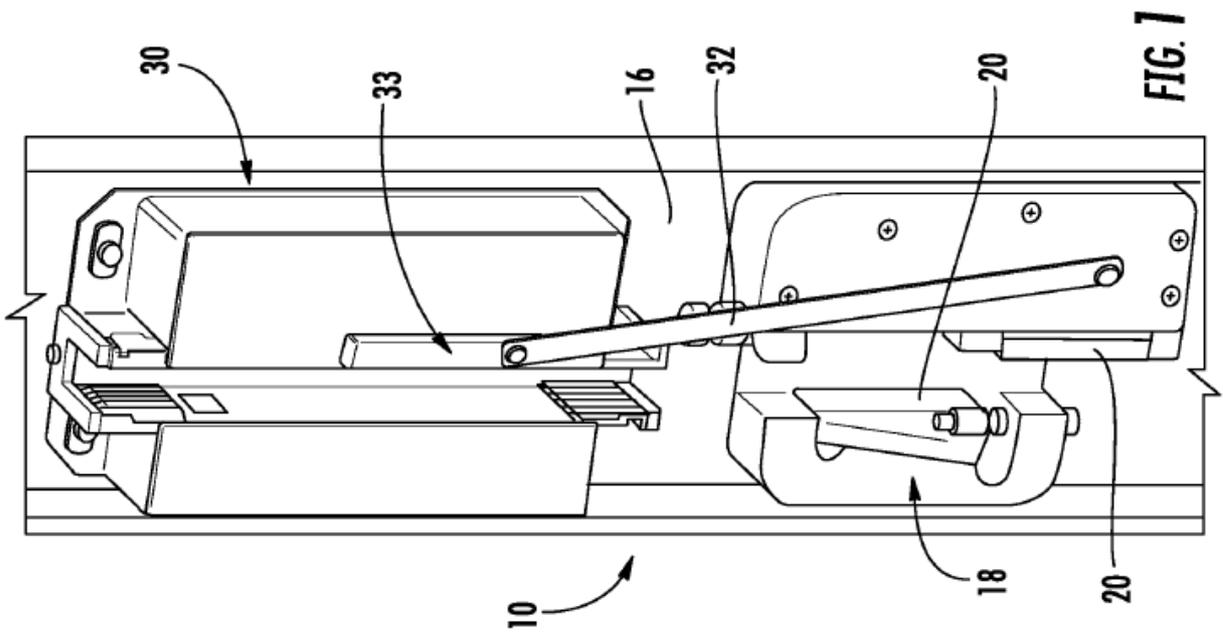
1. Un conjunto de freno (10) para un sistema de ascensor, que comprende:
un carril de guía (14), configurado para guiar el movimiento de una cabina de ascensor;
un freno de seguridad (18), acoplado operativamente a la cabina de ascensor y que comprende una superficie de freno (20) configurada para acoplar por fricción el carril de guía (14); y
un mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30), acoplado operativamente al freno de seguridad (18) y configurado para accionar un miembro de freno (32) hasta una posición de frenado, comprendiendo el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30):
- 10 un dispositivo de detección (40), dispuesto a una distancia desde el carril de guía (14) para determinar la velocidad de la cabina del ascensor con respecto al carril de guía (14);
caracterizada por que el conjunto de freno (10) comprende, además:
una primera placa rígida (52) que comprende un borde interior (54), dispuesto a una distancia del carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección (40) con respecto al carril de guía (14), estando configurada dicha primera placa rígida (52) para evitar que el dispositivo de detección (40) entre en
15 contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía (14).
2. El conjunto de freno (10) de la reivindicación 1, comprendiendo además el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) una primera almohadilla de guía (56) que comprende una superficie interior (58) dispuesta a una distancia del carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra la primera placa rígida (52) con respecto al carril de guía (14), y, opcionalmente,
20 en el que el borde interior (54) de la primera placa rígida (52) está separado por lo menos 1 milímetro de la superficie interior (58) de la primera almohadilla de guía (56), y el dispositivo de detección (40) está separado por lo menos 1,5 milímetros desde la superficie interior (58) de la primera almohadilla de guía (56).
3. El conjunto de freno (10) de la reivindicación 2, en el que la superficie interior (58) de la primera almohadilla de guía (56) incluye un patrón de salientes (60) que se extiende desde la misma, comprendiendo el patrón de salientes (60) una trayectoria tortuosa.
25
4. El conjunto de freno (10) de cualquier reivindicación precedente, comprendiendo además el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) un primer cepillo (62) dispuesto entre la primera placa rígida (52) y la primera almohadilla de guía (56), extendiéndose el primer cepillo (62) hasta una ubicación más cercana al carril de guía (14) que la primera placa rígida (52).
- 30 5. El conjunto de freno (10) de la reivindicación 4, en el que la primera placa rígida (52), la primera almohadilla de guía (56) y el primer cepillo (62) están dispuestos en un primer lado del dispositivo de detección (40), comprendiendo el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30), además:
una segunda placa rígida (72) dispuesta en un segundo lado del dispositivo de detección (40) y que comprende un borde interior (74) dispuesto a una distancia del carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección (40) con respecto al carril de guía (14), estando configurada dicha segunda placa rígida (72) para evitar que el dispositivo de detección (40) entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía (14);
35 una segunda guía almohadilla dispuesta en un segundo lado del dispositivo de detección (40) y que comprende una superficie interior (76) dispuesta a una distancia del carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra la segunda placa rígida (72) con respecto al carril de guía (14); y
40 un segundo cepillo dispuesto entre la segunda placa rígida (72) y la segunda almohadilla de guía, extendiéndose el segundo cepillo hasta una ubicación más cercana al carril de guía (14) que la segunda placa rígida (72).
6. El conjunto de freno (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la primera placa rígida (52) está formada de acero.
- 45 7. El conjunto de freno (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende, además, una cubierta móvil dispuesta en el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) para mantener un compartimento interior estanco durante el accionamiento del freno de seguridad.
8. El conjunto de freno (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de detección (40) es un sensor óptico.

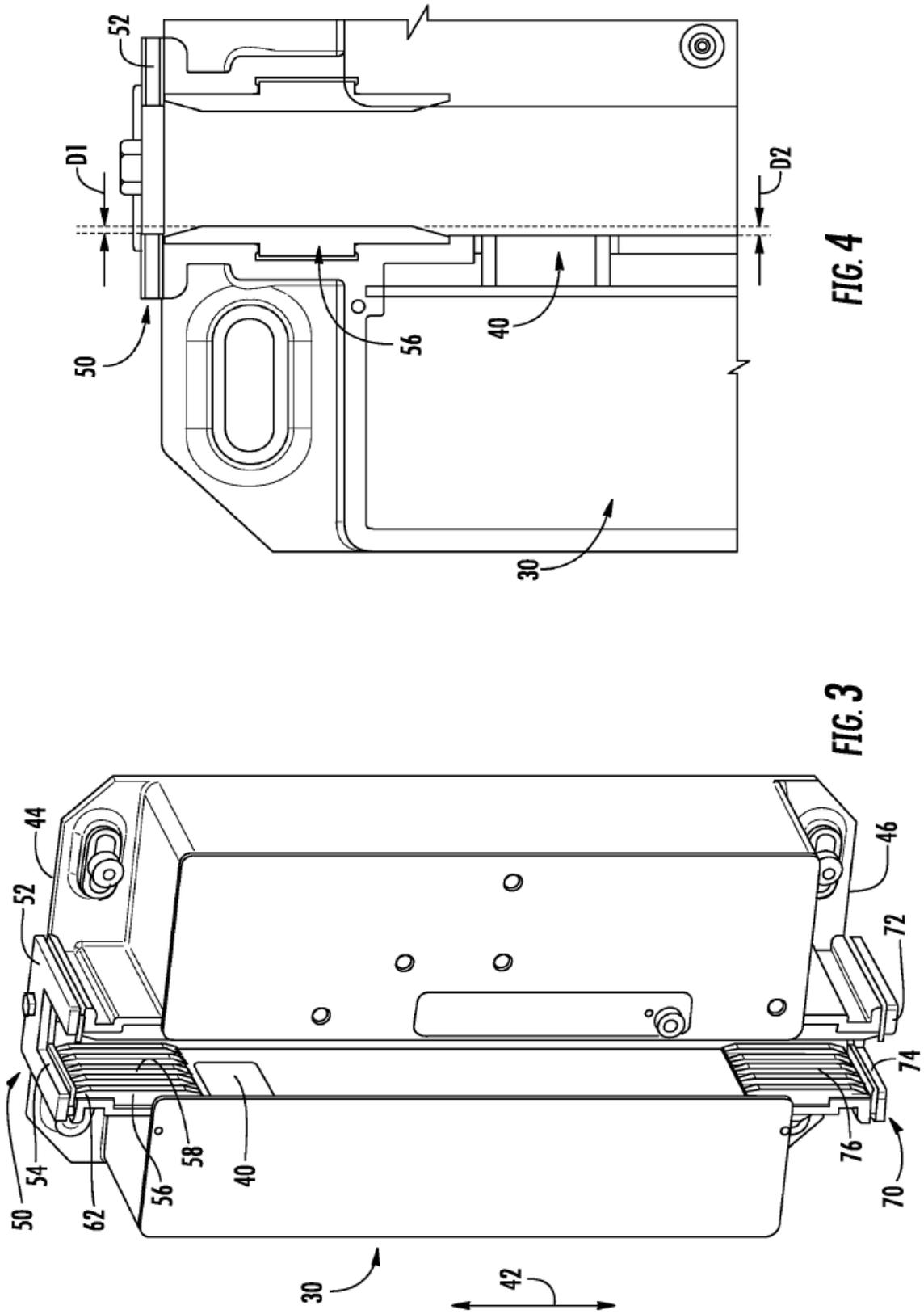
9. El conjunto de freno (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en las que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) comprende un primer subconjunto lateral (80) y un segundo subconjunto lateral (82), acoplado la primera placa rígida (52), por lo menos parcialmente, el primer subconjunto lateral (80) y el segundo subconjunto lateral (82) entre sí.
- 5 10. El conjunto de freno (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) comprende un primer subconjunto lateral (80), un segundo subconjunto lateral (82) y un conector (84), acoplado operativamente el conector (84) al primer subconjunto lateral (80) y al segundo conjunto lateral (82) entre sí.
- 10 11. El conjunto de freno (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) es un conjunto único formado integralmente.
12. Un conjunto de freno (10) para un sistema de ascensor, que comprende:
un carril de guía (14), configurado para guiar el movimiento de una cabina de ascensor;
un freno de seguridad (18), acoplado operativamente a la cabina de ascensor, y que comprende una superficie de freno (20) configurada para acoplar por fricción el carril de guía (14); y
- 15 un mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30), acoplado operativamente al freno de seguridad (18), y configurado para accionar el miembro de freno (32) hasta una posición de frenado, comprendiendo el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30):
un dispositivo de detección (40) dispuesto a una distancia desde el carril de guía (14) para determinar una velocidad de la cabina del ascensor con respecto al carril de guía (14);
- 20 caracterizado por que dicho conjunto de freno (10) comprende, además:
una primera almohadilla de guía (56) que comprende una superficie interior (58) dispuesta a una distancia del carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección (40) con respecto al carril de guía (14), estando configurada dicha primera almohadilla de guía (56) para evitar que el dispositivo de detección (40) entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía (14).
- 25 13. El conjunto de freno (10) de la reivindicación 12, que comprende, además:
una primera placa rígida (52) que comprende un borde interior (54) dispuesto a una distancia del carril de guía (14) que es menor que el distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección (40) con respecto al carril de guía (14), estando configurada dicha primera placa rígida (52) para evitar que el dispositivo de detección (40) entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía (14), en el que la superficie interior (58) de la almohadilla de guía (56) está dispuesta a una distancia desde el carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra la primera placa rígida (52) con respecto al carril de guía (14); y
- 30 un primer cepillo (62) dispuesto entre la primera placa rígida (52) y la primera almohadilla de guía (56), extendiéndose el primer cepillo (62) hasta una ubicación más cercana al carril de guía (14) que la primera placa rígida (52).
- 35 14. Un método para proteger un elemento de detección de la velocidad (40) de un sistema de ascensor que comprende:
disponer un dispositivo de detección (40) en un mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) a una distancia de un carril de guía (14);
caracterizado por:
40 disponer una placa rígida (52) en el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) a una distancia del carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra el dispositivo de detección (40) con respecto al carril de guía (14); y
recoger los residuos dispuestos en el carril de guía (14) con la placa rígida (52), para evitar que el dispositivo de detección (40) entre en contacto con los residuos dispuestos en el carril de guía (14).
- 45 15. El método de la reivindicación 14, que comprende, además:
disponer una almohadilla de guía (56) en el mecanismo de accionamiento del freno de seguridad (30) a una distancia del carril de guía (14) que es menor que la distancia a la que se encuentra la placa rígida (52) con respecto al carril de guía (14); y
mover los residuos dispuestos en el carril de guía (14) con la almohadilla de guía (56);

y/o

disponer un cepillo (62) entre la placa rígida (52) y la almohadilla de guía (56), extendiéndose el cepillo (62) hasta una ubicación más cercana al carril de guía (14) con respecto a la distancia entre la placa rígida (52) y el carril de guía (14); y

- 5 mover los residuos dispuestos en el carril de guía (14) con la almohadilla de guía (56).





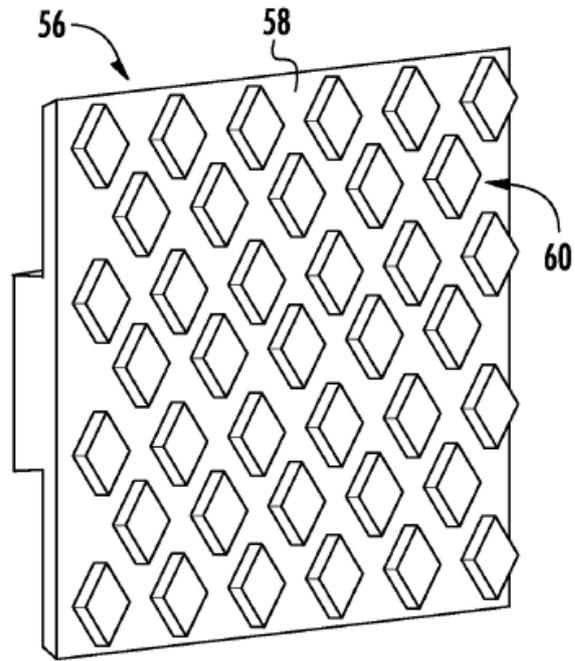


FIG. 5

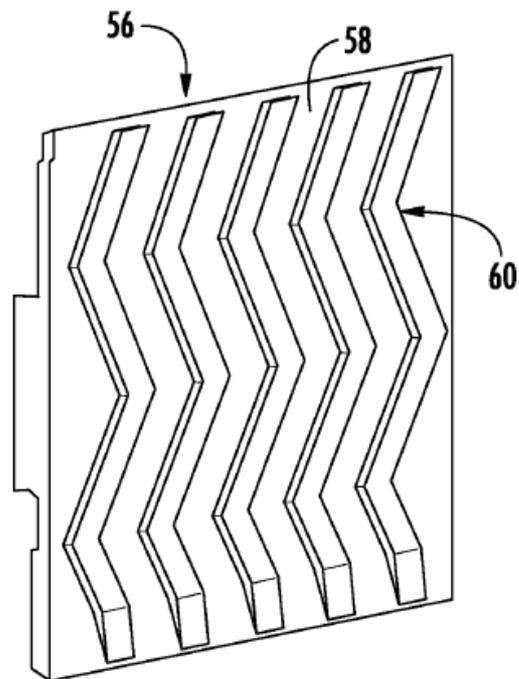


FIG. 6

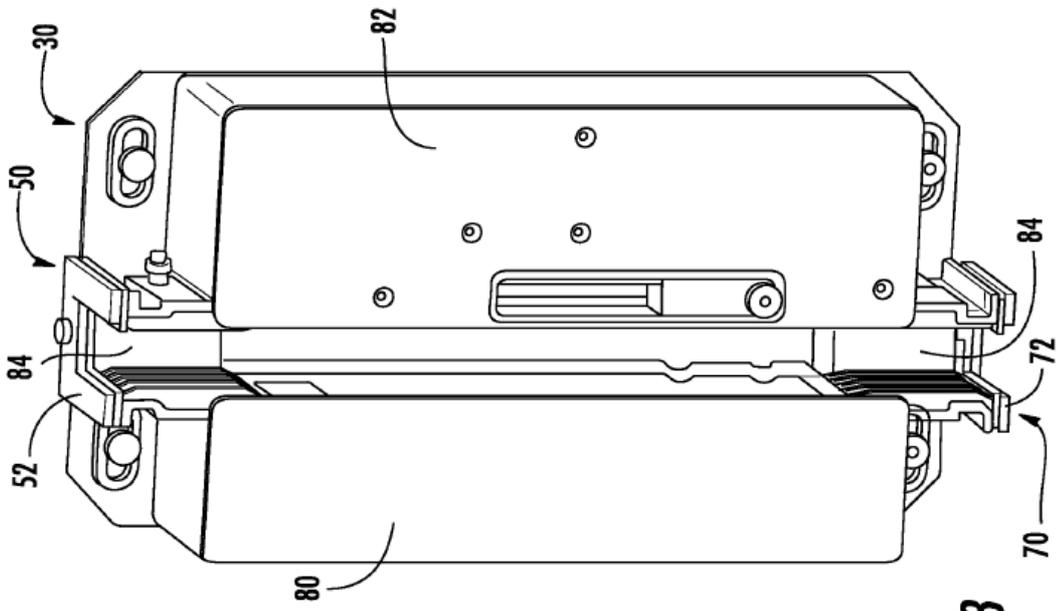


FIG. 8

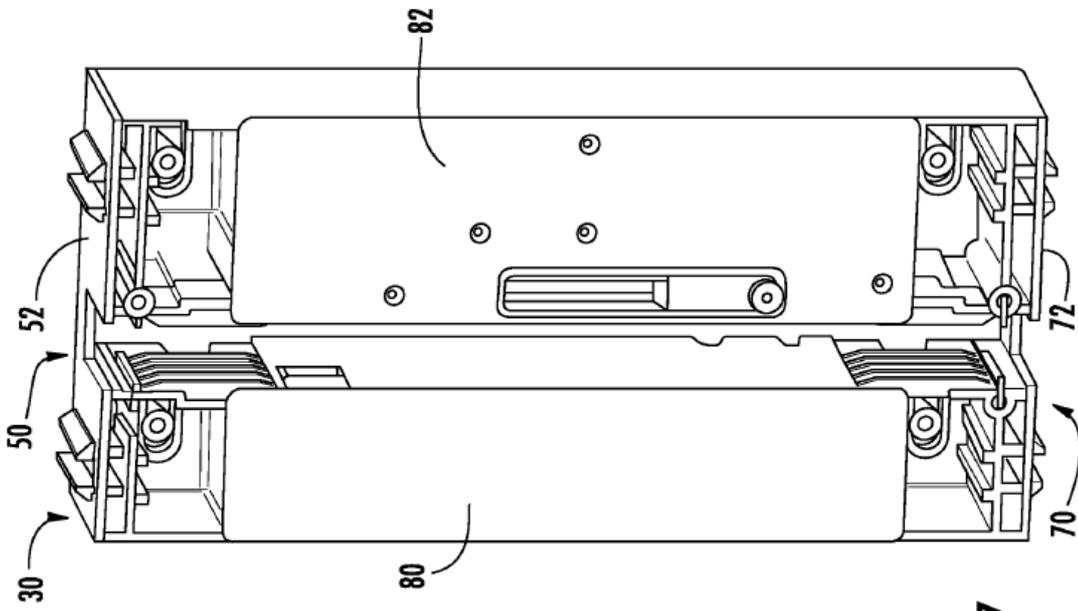


FIG. 7