

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 936 413**

51 Int. Cl.:

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 7/21 (2006.01)

E06B 7/215 (2006.01)

E05D 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2017 PCT/US2017/067690**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.07.2018 WO18128824**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2017 E 17889625 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2022 EP 3545156**

54 Título: **Puerta corredera colgante de la parte superior que incluye guía y junta**

30 Prioridad:

05.01.2017 US 201762442623 P

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

16.03.2023

73 Titular/es:

**AD SOLUTIONS, INC. (100.0%)
2201 100th Street SW
Everett WA 98204, US**

72 Inventor/es:

**GOLDFINCH, GREGORY J.;
LARSON, ROBERT ALLEN y
SWARTZ, DUSTIN DALE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 936 413 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

Puerta corredera colgante de la parte superior que incluye guía y junta

Antecedentes

Campo técnico

- 5 La presente descripción se refiere en general a puertas correderas y, más en particular, a puertas correderas colgantes de la parte superior que incluyen juntas acústicas en la parte inferior.

Descripción de la técnica relacionada

10 En distintos entornos, las puertas correderas se pueden utilizar para ahorrar espacio y para otros beneficios. Dichos entornos pueden incluir clínicas médicas, salas de examen de hospitales, cuartos de baño o baños, entornos de oficinas corporativas, etc., donde en particular se puede desear el ahorro de espacio y otras funciones de las puertas correderas. Algunas puertas correderas pueden estar "colgadas de la parte superior" en un marco de puerta sin raíl de suelo expuesto y pueden estar diseñadas para rodar sobre un raíl colocado en la parte superior del marco de la puerta. En algunos entornos, puede ser deseable proporcionar puertas correderas que tengan una transmisión de sonido relativamente baja para proporcionar privacidad mejorada y reducción de ruido entre las dos áreas que están separadas por una puerta corredera. Hasta la fecha, los espacios perimetrales inherentes a las puertas correderas han presentado desafíos considerables para el desempeño de la transmisión acústica en las puertas correderas. El documento EP 2476857 describe un sistema de puerta corredera que tiene una hoja de puerta montada de forma desplazable y una unidad de guía. La unidad de guía que guía la hoja de la puerta comprende un elemento de guía estacionario y un elemento de guía fijo en la hoja. Una unidad de obturación obtura la hoja de la puerta con un componente adyacente. La unidad de obturación tiene una tira de obturación móvil que funciona dependiendo de la posición de la hoja de la puerta. La unidad de guía comprende un elemento de guía que sirve como elemento de tope de la unidad de obturación. El documento CH 704410 describe un dispositivo que tiene una tira de obturación que se puede bajar en un raíl perfilado de la carcasa y un mecanismo de descenso dispuesto en el raíl perfilado de la carcasa para bajar la tira de obturación. Un elemento de accionamiento acciona el mecanismo de descenso mediante el desplazamiento del elemento de accionamiento en una dirección longitudinal del raíl. Un módulo de transmisión de fuerza transmite una fuerza de liberación externa al elemento de accionamiento como una fuerza de accionamiento para accionar el mecanismo de descenso, donde la fuerza de accionamiento es mayor o menor que la fuerza de liberación.

Breve compendio

La invención se expone en el conjunto de reivindicaciones adjunto.

30 Breve descripción de las distintas vistas de los dibujos

En los dibujos, números de referencia idénticos identifican elementos o acciones similares. Los tamaños y las posiciones relativas de los elementos en los dibujos no están necesariamente a escala. Por ejemplo, las formas de varios elementos y ángulos no están necesariamente dibujadas a escala, y algunos de estos elementos se pueden agrandar y situar arbitrariamente para mejorar la legibilidad del dibujo. Además, las formas particulares de los elementos como están dibujadas, no necesariamente pretenden transmitir información alguna con respecto a la forma real de los elementos particulares, y pueden haber sido seleccionadas únicamente para facilitar su reconocimiento en los dibujos.

La Figura 1 es una vista en alzado de una puerta corredera colgante de la parte superior que incluye una junta acústica inferior, según una implementación ilustrada.

40 La Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de un conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

La Figura 3 es una vista en perspectiva del conjunto de junta de caída en forma ensamblada, según una implementación ilustrada.

La Figura 4A es una vista desde arriba de una extrusión de canal en E del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

45 La Figura 4B es una vista en sección de la extrusión del canal en E del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

La Figura 4C es una vista final de la extrusión del canal en E del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

50 La Figura 5A es una vista en alzado de una extrusión de carro del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

La Figura 5B es una vista desde arriba de la extrusión de carro del conjunto de junta de caída, según una

implementación ilustrada.

La Figura 5C es una vista en alzado de la extrusión de carro del conjunto de junta de caída cuando la extrusión de carro está invertida, según una implementación ilustrada.

5 La Figura 5D es una vista desde el extremo de la extrusión de carro del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

La Figura 6A es una vista en alzado de una barra de guía alargada del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

La Figura 6B es una vista desde arriba de la barra de guía alargada del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

10 La Figura 6C es una vista desde el extremo de la barra de guía alargada del conjunto de junta de caída, según una implementación ilustrada.

La Figura 7A es una vista isométrica despiezada de una guía de umbral ajustable para un panel de puerta corredera que abre hacia la izquierda, según una implementación ilustrada.

15 La Figura 7B es una vista desde el extremo de la guía ajustable de la guía de umbral de la Figura 7A, según una implementación ilustrada.

La Figura 7C es una vista isométrica de la guía de umbral ajustable de la Figura 7A en forma ensamblada, según una implementación ilustrada.

La Figura 8 es una vista isométrica de una guía de umbral ajustable para un panel de puerta corredera que abre hacia la derecha, según una implementación ilustrada.

20 La Figura 9 es una vista desde el extremo de la parte inferior de un panel de puerta, el conjunto de junta de caída de la Figura 3 y la guía de umbral de las Figuras 7A-7C, según una implementación ilustrada.

La Figura 10A es una vista en alzado del conjunto de junta de caída de la Figura 3 y de la guía del umbral de las Figuras 7A-7C, según una implementación ilustrada.

25 La Figura 10B es una vista detallada de una parte de la Figura 10A designada como detalle A, según una implementación ilustrada.

La Figura 11 es una vista en perspectiva despiezada de un conjunto de junta de caída que incluye un activador de junta de parte inferior magnético oculto, según una implementación ilustrada.

La Figura 12A es una vista desde el extremo trasero del conjunto de junta de caída de la Figura 11, según una implementación ilustrada.

30 La Figura 12B es una vista frontal de extremo del conjunto de junta de caída de la Figura 11, según una implementación ilustrada.

La Figura 13 muestra varias vistas de un soporte magnético del conjunto de junta de caída de la Figura 11 que soporta un primer imán, según una implementación ilustrada.

35 La Figura 14 muestra varias vistas de un soporte magnético que está acoplado a una cavidad de un marco de puerta y soporta un segundo imán que se opone al primer imán del conjunto de junta de caída de la Figura 11, según una implementación ilustrada.

La Figura 15A es una vista en alzado del conjunto de junta de caída y de la cavidad de la Figura 11, según una implementación ilustrada.

40 La Figura 15B es una vista detallada de una parte de la Figura 15A designada como detalle A, según una implementación ilustrada.

Descripción detallada

45 En la siguiente descripción, se exponen ciertos detalles específicos para proporcionar una comprensión completa de diversas implementaciones expuestas. Sin embargo, un experto en la técnica relevante reconocerá que las implementaciones se pueden llevar a la práctica sin uno o más de estos detalles específicos, o con otros métodos, componentes, materiales, etc.

A menos que el contexto requiera lo contrario, a lo largo de la memoria y de las reivindicaciones que siguen, la expresión "que comprende" es sinónimo de "que incluye" y es inclusivo o abierto (*es decir.*, no excluye elementos adicionales no citados o acciones de método).

La referencia a lo largo de esta memoria a "una implementación" significa que un rasgo, estructura o característica particular descrito en relación con la implementación está incluido en al menos una implementación. Por lo tanto, el hecho de que aparezca la expresión "en una implementación" en varios lugares a lo largo de esta especificación no necesariamente hacen referencia todas a la misma implementación.

- 5 Como se utiliza en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un", "una" "la" y "el" incluyen referentes plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario. También se debe tener en cuenta que el término "o" generalmente se emplea en su sentido que incluye "y/o" a menos que el contexto indique claramente lo contrario.

- 10 Los encabezados y el Resumen de la Divulgación proporcionados en este documento son solo por conveniencia y no interpretan el alcance o el significado de las implementaciones.

- 15 Una o más implementaciones de la presente descripción están dirigidas a un conjunto de junta de caída que está oculto dentro de una abertura en la parte inferior de un panel de puerta corredera de una puerta corredera colgante de la parte superior. El conjunto de junta de caída puede incluir una guía de umbral inferior que define una ranura o raíl alargado orientado hacia abajo que recibe una guía de umbral en la misma, de modo que la guía de umbral inferior funciona como retenedor para mantener la parte inferior del panel de la puerta corredera en su lugar y no permite que el panel de puerta oscile hacia fuera y se salga del marco de la puerta. El conjunto de junta de caída también incluye un junta acústica desplegable que desciende automáticamente para hacer contacto con la superficie del suelo debajo del panel de puerta cuando el panel de puerta se mueve de una posición abierta a una posición cerrada para proporcionar una barrera acústica en la parte inferior del panel de puerta cuando la puerta está en la posición cerrada.

- 20 La distancia que desciende la junta al cerrarse el panel de puerta, a veces denominada en el presente documento "distancia de extensión" o "distancia de caída", se puede ajustar selectivamente para adaptarse a las variaciones en el espacio de aire entre la parte inferior del panel de puerta y la superficie del suelo debido a condiciones particulares de instalación. Como se analiza más adelante, en al menos algunas implementaciones, esta característica de ajuste la proporciona una guía de umbral ajustable que interactúa con el conjunto de junta de caída cuando el panel de puerta se mueve a la posición cerrada. La guía de umbral ajustable se puede mover entre una pluralidad de posiciones diferentes, en donde cada una de la pluralidad de posiciones proporciona una distancia de caída diferente para la junta cuando el panel de puerta está en la posición cerrada.

- 25 En al menos algunas otras implementaciones, en lugar de la guía de umbral ajustable, se utiliza un activador de junta de parte inferior magnético oculto para proporcionar activación autoajustable del conjunto de junta de parte inferior de puerta utilizando dos imanes opuestos. En tales implementaciones, todavía se puede utilizar una guía de umbral fija como retenedor para evitar que la parte inferior del panel de puerta oscile y se separe del marco de la puerta. Uno de los imanes se puede colocar en una cavidad del marco de la puerta, y el otro imán se puede montar en el borde delantero de una parte de caída móvil del conjunto de junta de caída. Los imanes pueden estar dispuestos para estar en polaridad inversa opuesta, de modo que cuando el panel de puerta se mueve a la posición cerrada desde la posición abierta, el imán en el conjunto de junta de caída móvil se acerca mucho al imán fijado en el marco de la puerta. La fuerza magnética opuesta horizontal se transforma en una fuerza vertical, como se analiza más adelante, que fuerza a la junta hacia abajo para que entre en contacto con la superficie del suelo debajo del panel de puerta. En tales implementaciones, un espacio de aire entre los dos imanes cuando el panel de puerta está en la posición cerrada puede permitir que se absorba una variación en la distancia que la junta se extiende hacia abajo sin requerir ningún mecanismo de ajuste manual.

- 30 La Figura 1 muestra una vista en alzado frontal de una puerta corredera colgante de la parte superior 100 que incluye un marco de puerta 102 que soporta un panel de puerta corredera o una hoja 104. El panel de puerta 104 se puede mover entre una posición cerrada (como se muestra) en la que el panel de puerta cubre una abertura en una pared 106 y una posición abierta en la que el panel de puerta se mueve hacia la izquierda para exponer la abertura de la puerta en la pared. En otras implementaciones, la puerta corredera colgante de la parte superior 100 puede estar configurada para abrirse a la derecha ("apertura a la derecha" o "a la derecha") en lugar de abrirse a la izquierda ("apertura a la izquierda" o "a la izquierda"). El panel de puerta 104 incluye un borde delantero 108 y un borde trasero 110 opuesto al borde delantero. El panel de puerta 104 puede colgar de la parte superior de un raíl dispuesto en la parte superior 112 del marco de la puerta 102, sin un raíl de suelo expuesto en la parte inferior 114 del panel de puerta, de modo que haya un espacio de aire entre la parte inferior 114 de la puerta panel y una superficie de suelo debajo de la parte inferior del panel de puerta. Como se analiza a continuación haciendo referencia a las Figuras 2-15B, la parte inferior 114 del panel de puerta 104 incluye una abertura orientada hacia abajo 116 (ver Figura 9) que recibe un conjunto de junta de caída que incluye una junta que cae automáticamente hacia abajo a la superficie del suelo cuando el panel de puerta se mueve a la posición cerrada.

- 35 40 45 50 55 Las Figuras 2-6C muestran varias vistas de un conjunto de junta de caída 118 que se puede colocar de forma fija dentro de la abertura orientada hacia abajo 116 del panel de puerta 104. Como se muestra en la Figura 2, el conjunto de junta de caída 118 incluye una extrusión de canal en E alargada 120 que incluye un canal de junta 122 (véase la Figura 4C) y un canal de guía del umbral 124. Como se muestra en la Figura 9, la extrusión del canal en E 120 se puede colocar dentro de la abertura orientada hacia abajo 116 en la parte inferior 114 del panel de puerta 104.

El conjunto de junta de caída 118 también incluye una barra de guía alargada 126 que está fijamente acoplada a la extrusión de canal en E 118 utilizando una pluralidad de tornillos 128. El conjunto de junta de caída 118 incluye además una extrusión de carro alargada 130 que tiene una junta 132 (Figura 9) unida al lado inferior 134 (Figura 5D) de la extrusión de carro, y un canal orientado hacia arriba 136 para recibir la barra de guía 126 en él. La barra de guía 126 incluye una ranura de deslizamiento en ángulo 138 ubicada centralmente que recibe un pasador 140 que pasa a través del canal vuelto hacia arriba 136 cuando la barra de guía 126 está dispuesta dentro del canal vuelto hacia arriba de la extrusión de carro 130. La ranura de deslizamiento 138 puede estar en cualquier ángulo adecuado, tal como 45 grados, 30 grados, etc. Por lo tanto, el pasador 140 se desplaza en la ranura de guía 138 de tal manera que cuando se aplica una fuerza horizontal a la extrusión de carro 130, la fuerza horizontal se transforma parcialmente en una fuerza vertical lo que hace que la extrusión de carro se mueva verticalmente en relación con los componentes fijados verticalmente (por ejemplo, la barra de guía 126, la extrusión de canal en E 120, el panel de puerta 104). Como se expone más adelante, esta acción hace que la junta 132 se mueva automáticamente desde una posición elevada en la que la junta está separada de la superficie del suelo a una posición baja en la que la junta está en contacto con la superficie del suelo.

Un cojinete de rueda 142 puede estar unido de forma fija a la extrusión de carro 130 cerca del borde de salida 144 del mismo. El cojinete de rueda 142 se puede mantener en su lugar, por ejemplo, mediante un tornillo 146 y un separador 148. Como se muestra en la Figura 9, el cojinete de rueda 142 se extiende hacia fuera desde la extrusión de carro 130 y está sustancialmente alineado con el canal de guía de umbral 124 de la extrusión de canal en E 120 para interactuar con una guía de umbral ajustable, como se expone a continuación.

La extrusión de carro 130 también se puede acoplar a la barra de guía 126 a través de uno o más muelles 150, los cuales presionan la extrusión de carro 130 en la posición elevada para evitar que la junta 132 entre en contacto con la superficie del suelo cuando el panel de puerta 104 está en la posición abierta. Como se expone más adelante, cuando se aplica una fuerza horizontal a la extrusión de carro 130, la extrusión de carro se mueve verticalmente debido a que el pasador 140 se desplaza en la ranura de guía 138 y supera la fuerza de empuje proporcionada por los muelles 150.

Las Figuras 7A-7C muestran varias vistas de una guía de umbral ajustable 160 que funciona como un activador del conjunto de junta de caída. La guía de umbral ajustable 160 incluye un soporte metálico 162 y un tope o casquillo ajustable 164. El soporte metálico 162 incluye una primera parte vertical 166 que incluye cuatro orificios 168 que reciben respectivos tornillos (no mostrados) para permitir que el soporte metálico se asegure al marco de puerta 102 próximo al borde posterior 110 del panel de puerta 104 cuando el panel de puerta está en la posición cerrada. El soporte metálico 162 también incluye una parte horizontal 170 que se extiende hacia fuera desde la primera parte vertical 166 que incluye un orificio avellanado 172 que recibe un tornillo para sujetar el soporte metálico al suelo. El soporte metálico 162 también incluye una segunda parte vertical 174 que se extiende hacia arriba desde la parte más externa de la parte horizontal 170. La segunda parte vertical 174 soporta el tope ajustable 164 e incluye una ranura alargada lisa 176 y una ranura 178 con cuatro ubicaciones de retención en una superficie superior de la misma.

Un pasador 180 (Figura 7A) se detiene en una de las cuatro ubicaciones de retención en la ranura 178. Un muelle 182, sostenido por un pasador 184 que proporciona un eje de rotación para el tope 164, imparte una fuerza hacia arriba en el tope para mantener el pasador 182 en uno de los cuatro lugares de retención de la ranura 178. El muelle 182 se comprime entre una superficie interior orientada hacia abajo 186 (Figura 7B) del tope 164 y una superficie superior 188 (Figura 7A) de la segunda parte vertical 174 del soporte metálico 162. El tope 164 incluye una ranura de ajuste 190 en la parte inferior del mismo (*por ejemplo*, al menos parcialmente debajo de la parte inferior 114 del panel de puerta 104) que recibe un destornillador u otra herramienta para permitir que el usuario gire el tope hacia abajo alrededor del pasador 184, que desacopla el pasador 180 de las ubicaciones de retención de la ranura 178 y permite el usuario deslice el tope 164 horizontalmente hacia delante y hacia atrás. Cuando el usuario libera la fuerza hacia abajo aplicada al tope 164, el muelle 182 imparte la fuerza de rotación hacia arriba sobre el tope 164 para mantener automáticamente el pasador 180 en una de las cuatro ubicaciones de retención de la ranura 178.

Como se muestra mejor en la Figura 10B, cuando el panel de puerta 104 que lleva el conjunto de junta de caída 118 se desliza hacia la posición cerrada, el cojinete de la rueda 142 unido a la extrusión de carro 130 hace contacto con una superficie de apoyo en ángulo 192 del tope 164 de la guía del umbral ajustable 160, que imparte una fuerza horizontal en la extrusión de carro, lo que hace que la extrusión de carro reduzca el ángulo de la ranura de guía 138 en la que el pasador 140 se desplaza en contra de la fuerza de los muelles de empuje 150 para que la junta 132 entre en contacto y presione contra la superficie del suelo.

Haciendo de nuevo referencia a la figura 7A, ajustando en qué ubicación de retención de la ranura 178 reside el pasador 180, la ubicación horizontal del tope 164 se puede ajustar selectivamente. En particular, el tope 164 se puede mover hacia la jamba del pestillo del marco de puerta 102 de manera que el cojinete 142 entre en contacto con la superficie de apoyo 192 del tope 164 más tarde cuando el panel de puerta 104 esté cerrado para reducir la distancia de caída. De manera similar, el tope 164 se puede alejarse de la jamba de pestillo del marco de la puerta 102, de modo que el cojinete 142 entre en contacto con la superficie de apoyo 192 antes cuando el panel de puerta 104 está cerrado para aumentar la distancia de caída, acomodando así instalaciones que tienen espacios de aire variables entre la parte inferior 110 del panel de puerta 104 y la superficie del suelo.

La Figura 8 muestra una implementación de una guía de umbral ajustable 200 que se puede utilizar para un panel de puerta que se abre hacia la derecha. La guía de umbral ajustable 200 es sustancialmente similar a la guía de umbral

ajustable 164, por lo que no se requiere una exposición detallada de la guía de umbral 200.

Las Figuras 11-15B muestran varias vistas de un conjunto de junta de caída 210 que utiliza un activador de junta de caída magnético. El conjunto de junta de caída 210 es similar en muchos aspectos al conjunto de junta de caída 118 expuesto anteriormente, por lo que solo se exponen aquí las diferencias entre el conjunto de junta de caída 210 y el conjunto de junta de caída 118 para una mayor brevedad.

En esta implementación, en lugar de activar el conjunto de junta de caída 210 mediante el contacto del cojinete de rueda 142 con el tope 164 de la guía ajustable del umbral 160, se utilizan imanes opuestos para impulsar la extrusión de carro 130 hacia abajo desde la posición elevada a la posición baja. En particular, un primer soporte magnético 212 que soporta un primer imán 214 está acoplado al extremo delantero 144 de la extrusión de carro 130 a través de tornillos 216. Un segundo soporte magnético 218 que soporta un segundo imán 220 está acoplado al marco de puerta 102 (por ejemplo cavidad) en una posición que está alineada horizontalmente con el primer imán 214 (véanse las Figuras 15A-15B).

El primer imán 214 y el segundo imán 220 están orientados de manera que los mismos polos están vuelto uno hacia el otro (*es decir, el polo Norte está vuelto hacia el polo Norte, o el polo Sur está vuelto hacia el polo sur*), lo que produce una fuerza de repulsión entre el primer imán 214 y el segundo imán 220 cuando el primer imán se acerca al segundo imán cuando el panel de puerta 104 se mueve desde la posición abierta a la posición cerrada. Por lo tanto, en lugar de tirar de la extrusión de carro 130 hacia atrás cuando el panel de puerta 104 se cierra utilizando el cojinete de rueda 142, como se expuso anteriormente, en esta implementación, la extrusión de carro 130 es empujada hacia atrás utilizando la fuerza de repulsión entre el primer imán 214 y el segundo imán 220 para hacer que la extrusión de carro se mueva como se describió anteriormente desde la posición elevada a la posición descendida.

Una ventaja de la implementación del activador de junta de caída magnético es que el sistema es autoajustable. El espacio de aire entre el primer y segundo imanes 214 y 220 permite la variación de las distancias entre la parte inferior 110 del panel de puerta 104 y la superficie del suelo. En particular, la fuerza entre el primer imán 214 y el segundo imán 220 cuando el panel de puerta 104 está en la posición cerrada es lo suficientemente fuerte como para impulsar la extrusión de carro 130 hacia abajo de manera que la junta 132 se comprime contra la superficie del suelo, pero la fuerza es no tan fuerte como para evitar que el panel de puerta 104 se cierre y/o permanezca en la posición cerrada. En otras palabras, si la superficie del suelo es más baja en relación con la parte inferior 110 del panel de puerta 104, la fuerza magnética entre el primer y el segundo imanes 214 y 220 impulsa la extrusión de carro 130 hacia abajo hasta la superficie inferior del suelo en un rango de distancias entre la parte inferior 110 del panel de puerta 104 y la superficie del suelo.

En al menos algunas implementaciones, se puede colocar una guía de umbral fija o no ajustable en el canal de guía fijo 124 de la extrusión de canal en E 120 para evitar que la parte inferior 110 del panel de puerta 104 oscile hacia fuera del marco de puerta 102 y de la pared 106. En instalaciones que no incluyen un conjunto de junta de caída, se puede utilizar la misma guía de umbral fija. Por lo tanto, otra ventaja de la implementación del activador magnético de junta de caída es que la misma guía de umbral fija se puede utilizar para todos los tipos de instalaciones, incluidas las que incluyen un conjunto de junta de caída y las que no incluyen un conjunto de junta de caída.

La descripción detallada anterior ha expuesto varias implementaciones de los dispositivos y/o procesos mediante el uso de diagramas de bloques, esquemas y ejemplos. En la medida en que dichos diagramas de bloques, esquemas y ejemplos contengan una o más funciones y/u operaciones, los expertos en la materia entenderán que cada función y/u operación dentro de dichos diagramas de bloques, diagramas de flujo o ejemplos se puede implementar, individualmente y/o colectivamente, mediante una amplia gama de diversas implementaciones. Los expertos en la técnica reconocerán que muchos de los ejemplos expuestos en este documento pueden emplear elementos adicionales y/o pueden omitir algunos elementos. Las diversas implementaciones descritas anteriormente se pueden combinar para proporcionar implementaciones adicionales.

Estos y otros cambios se pueden realizar en las implementaciones a la luz de la descripción detallada anterior.

Esta aplicación también reclama el beneficio de la Solicitud de Patente Provisional de Estados Unidos No. 62/442623, presentada el 5 de enero de 2017.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de junta de puerta configurado para acoplarse operativamente con una puerta corredera colgante de la parte superior (100), comprendiendo la puerta corredera colgante de la parte superior un marco de puerta (102) que soporta un panel de puerta (104) que se puede deslizar entre una posición abierta y una posición cerrada, comprendiendo el sistema de junta de puerta:
- 5 un conjunto de junta de caída (118) configurado para acoplarse físicamente a una parte inferior (114) del panel de puerta (104), incluyendo el conjunto de junta de caída un carro alargado (130) que tiene una junta elástico (132) dispuesta en un lado inferior del mismo que está vuelta operativamente hacia una superficie del suelo debajo del panel de puerta, siendo el carro móvil verticalmente entre una posición elevada en la que la junta elástico (132) está separada de la superficie del suelo, y una posición baja en la que la junta elástica (132) está en contacto con la superficie del suelo, y en donde el carro está cargado elásticamente en la posición elevada y se puede mover verticalmente desde la posición elevada a la posición baja como respuesta a una fuerza horizontal externa aplicada al carro;
- 10 un activador del conjunto de junta de caída configurado para acoplarse físicamente al marco de puerta de la puerta corredera colgante de la parte superior, en donde, en funcionamiento, el activador del conjunto de junta de caída está configurado para impartir la fuerza horizontal en el carro cuando el panel de puerta se mueve desde la posición abierta hacia la posición cerrada para hacer que el carro del conjunto de junta de caída se mueva desde la posición elevada a la posición descendida;
- 15 caracterizado por que
- 20 el carro del conjunto de junta de caída comprende un pasador fijo, y por que el conjunto de junta de caída comprende además una barra de guía alargada (126) que está configurada para fijarse en relación con el panel de puerta, incluyendo la barra guía una ranura en ángulo (138) en ella que recibe el pasador fijo (140) del carro, y el pasador fijo se desplaza en la ranura en ángulo como respuesta a la fuerza horizontal impartida sobre el carro por el activador del conjunto de junta de caída para controlar el movimiento del carro entre la posición elevada y la posición descendida.
- 25
2. El sistema de junta de puerta de la reivindicación 1, en el que el conjunto de junta de caída comprende además al menos un muelle (150) acoplado entre la barra de guía alargada (126) y el carro, el al menos un muelle (150) carga elásticamente el carro (130) en la posición elevada.
3. El sistema de junta de puerta de la reivindicación 2, en el que la ranura en ángulo de la barra de guía alargada (126) está dispuesta en un ángulo de entre 30 grados y 45 grados con respecto a la horizontal.
- 30
4. El sistema de junta de puerta de la reivindicación 1, en el que el conjunto de junta de caída comprende además un cojinete (142) configurado para acoplarse al carro (130) cerca de un extremo trasero del panel de puerta, y el activador del conjunto de junta de caída comprende una guía de umbral (160, 200) que tiene una superficie de apoyo (192) que contacta operativamente con el cojinete (142) cuando el panel de puerta se mueve desde la posición abierta a la posición cerrada.
- 35
5. El sistema de junta de puerta de la reivindicación 4, en el que la posición horizontal de la superficie de apoyo (192) de la guía del umbral (160, 200) está configurada para ser ajustable selectivamente y la posición horizontal de la superficie de apoyo de la guía del umbral está configurada para controlar la altura del carro cuando el carro está en la posición baja.
- 40
6. El sistema de junta de puerta de la reivindicación 1, en el que el conjunto de junta de caída comprende un primer imán acoplado a un extremo delantero del carro, y el activador del conjunto de junta de caída comprende un segundo imán configurado para ser acoplado al marco de la puerta, y dispuesto de manera que operativamente cuando el panel de puerta se mueve desde la posición abierta hacia la posición cerrada; el segundo imán repele el primer imán que imparte la fuerza horizontal al carro del conjunto de junta de caída para hacer que el carro se mueva desde la posición elevada a la posición descendida.
- 45
7. El sistema de junta de puerta de la reivindicación 6 configurado de tal manera que cuando el panel de puerta está en la posición cerrada, el primer imán está separado del segundo imán por un espacio de aire.
8. Una puerta corredera colgante de la parte superior (100), que comprende:
- un marco de puerta (102);
- 50 un panel de puerta (104) soportado por el marco de puerta (102), comprendiendo el panel de puerta una parte inferior que tiene una abertura orientada hacia abajo y que se puede deslizar entre una posición abierta y una posición cerrada; y
- un sistema de junta de puerta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

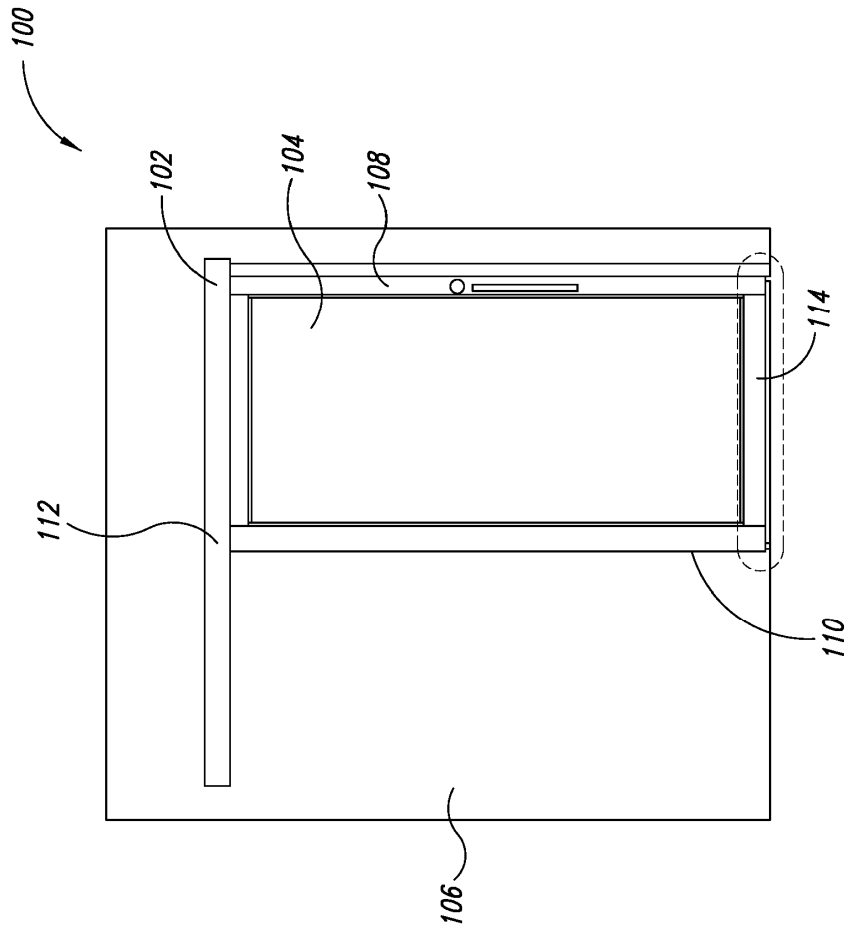


FIG. 1

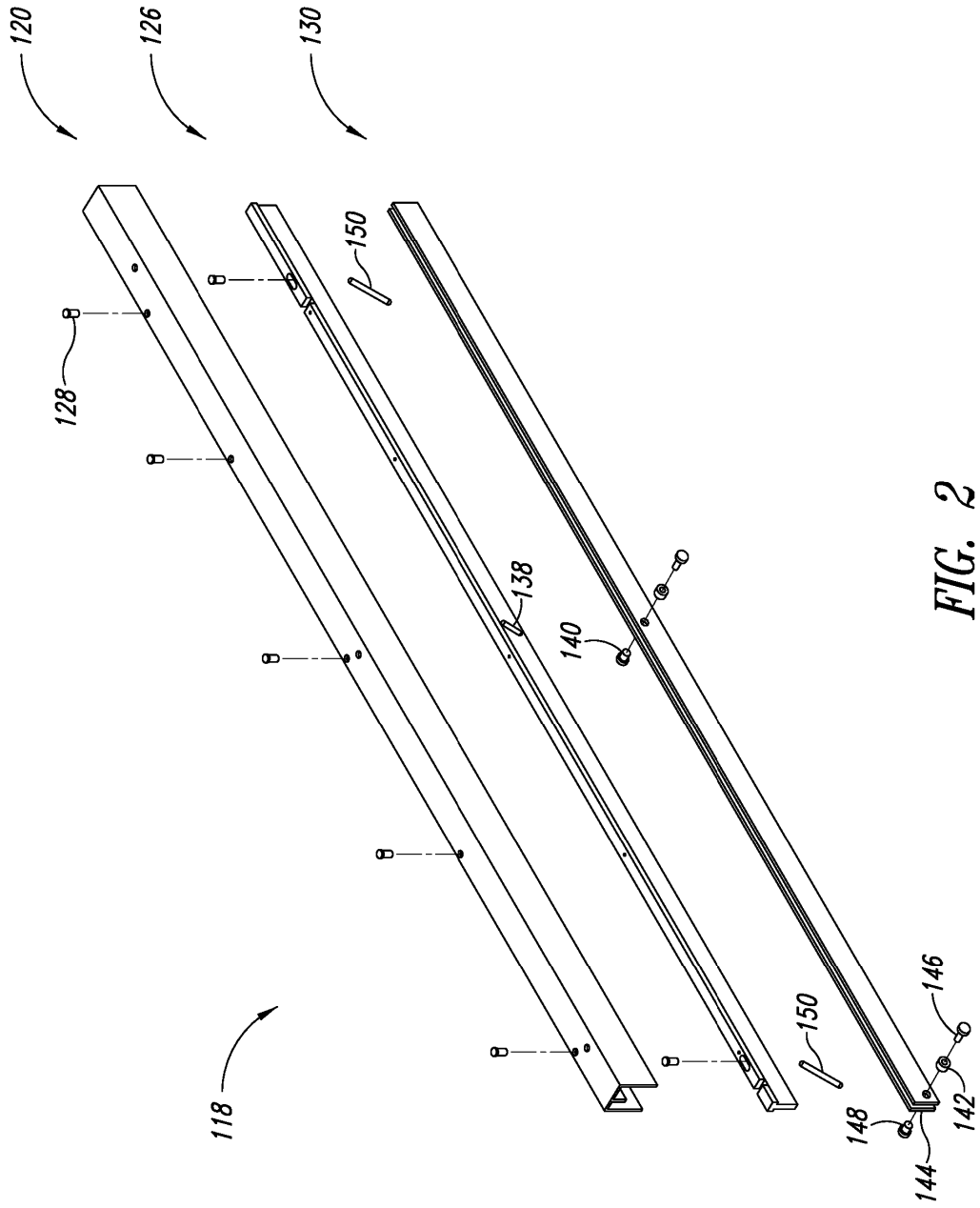


FIG. 2

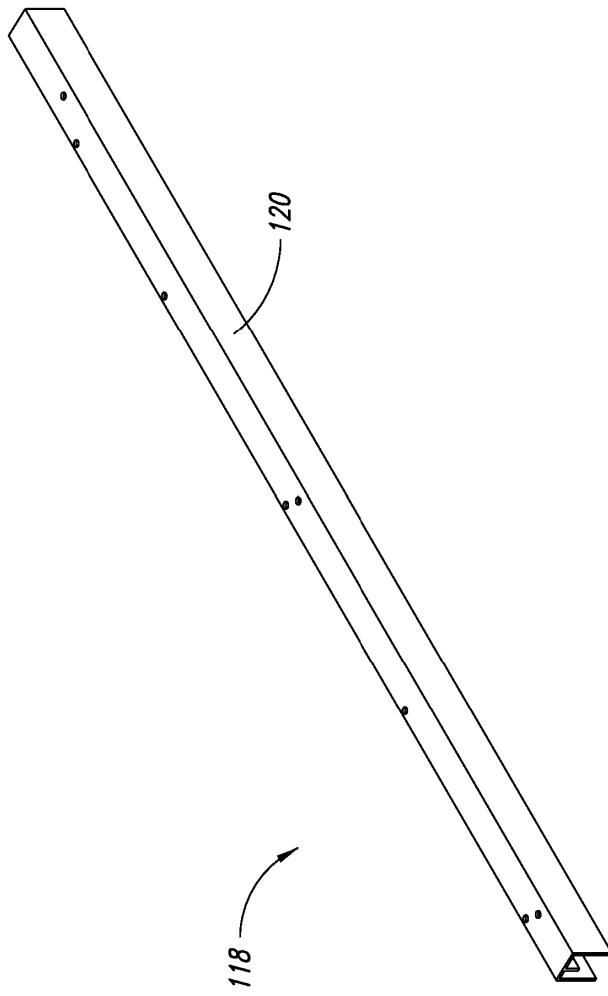


FIG. 3

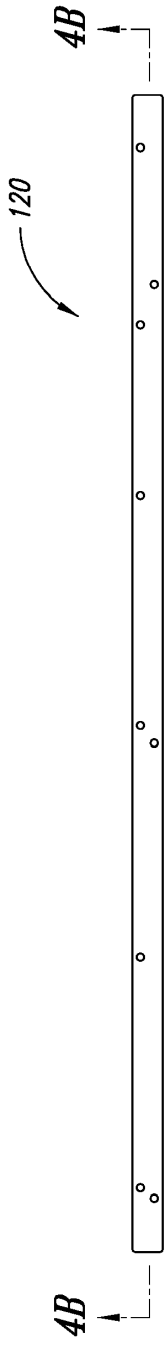


FIG. 4A

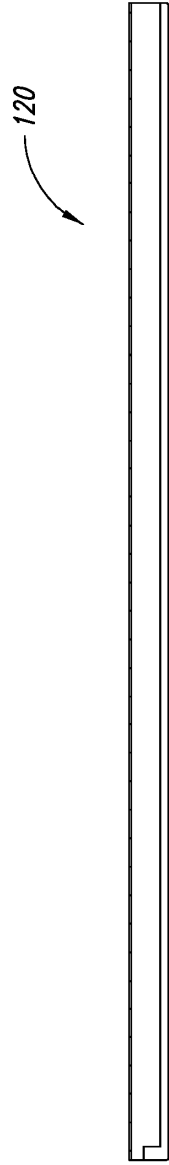


FIG. 4B

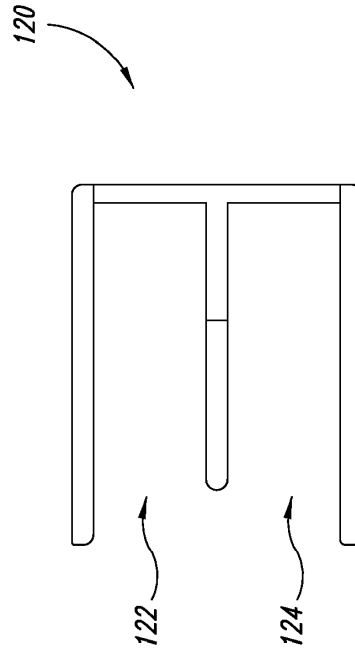


FIG. 4C

130

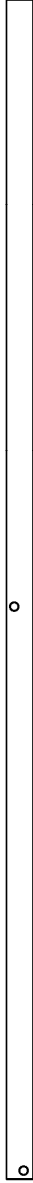


FIG. 5A

130



FIG. 5B

130

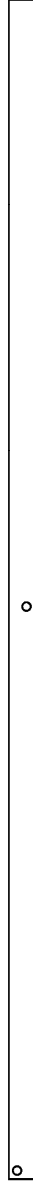
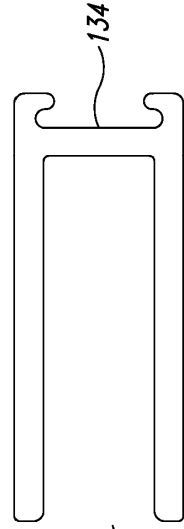


FIG. 5C

130



136

134

FIG. 5D

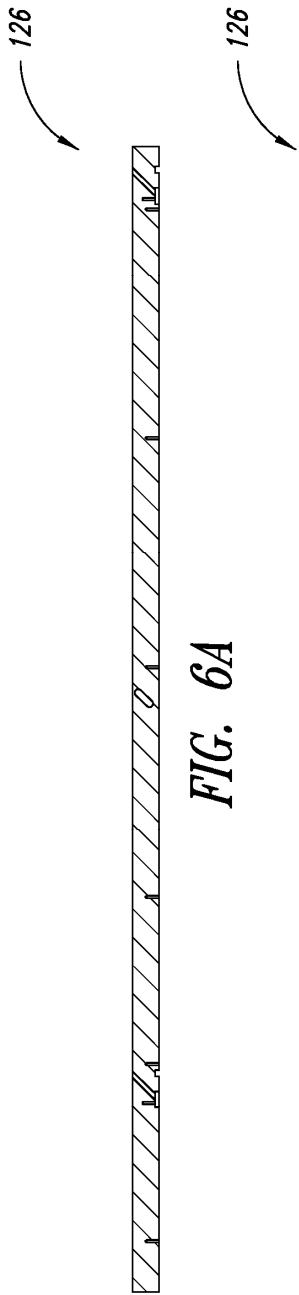


FIG. 6A

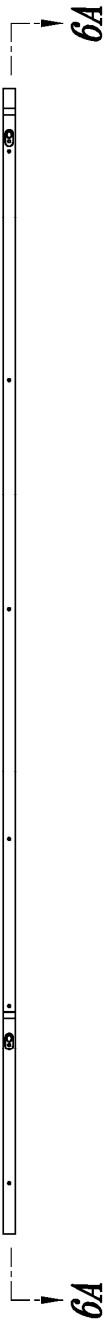


FIG. 6B

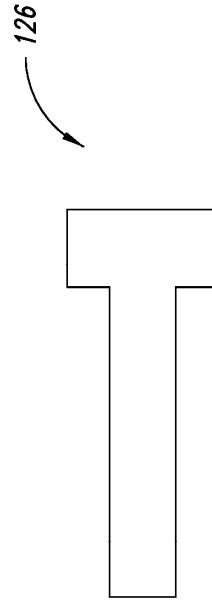


FIG. 6C

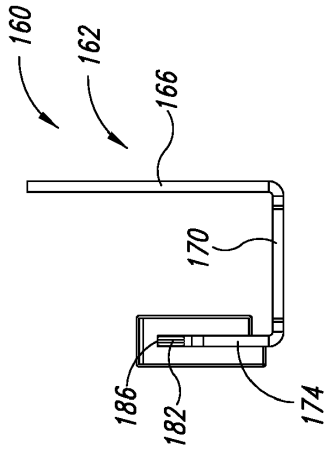


FIG. 7B

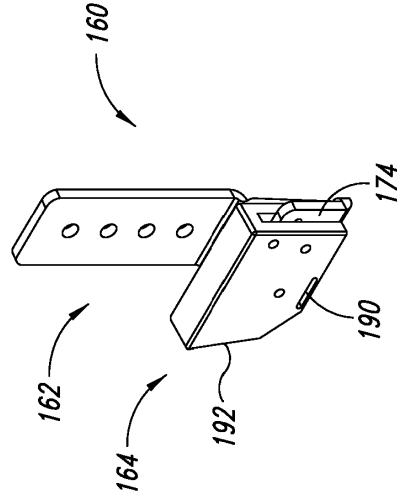


FIG. 7C

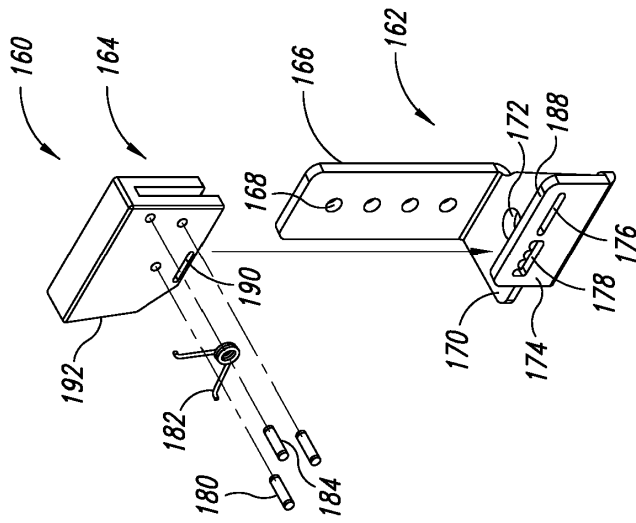


FIG. 7A

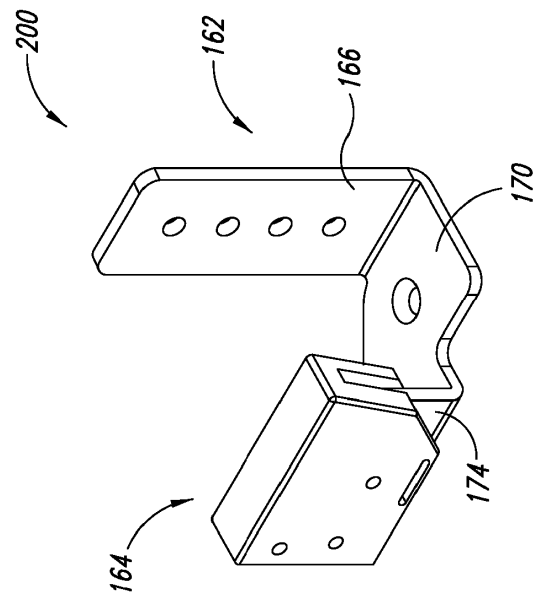


FIG. 8

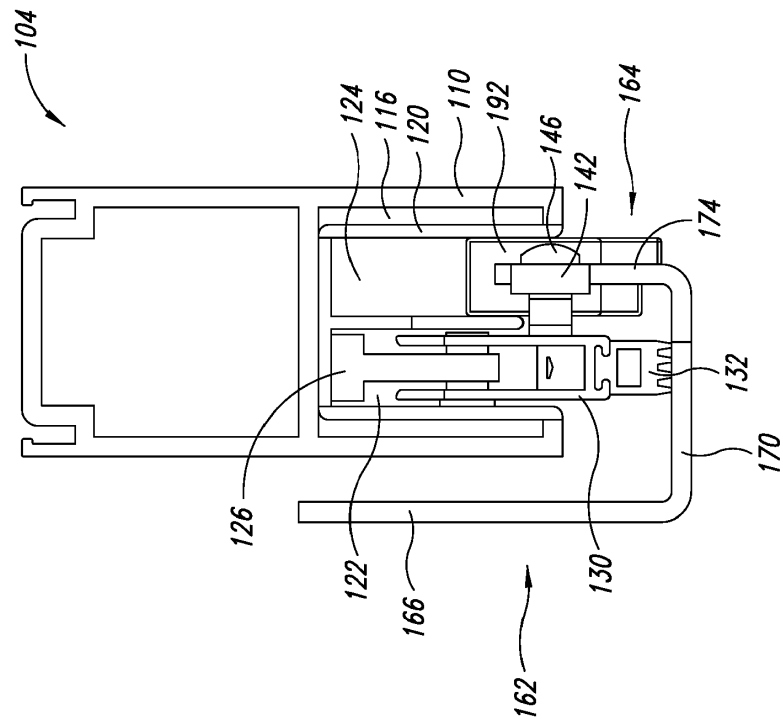


FIG. 9

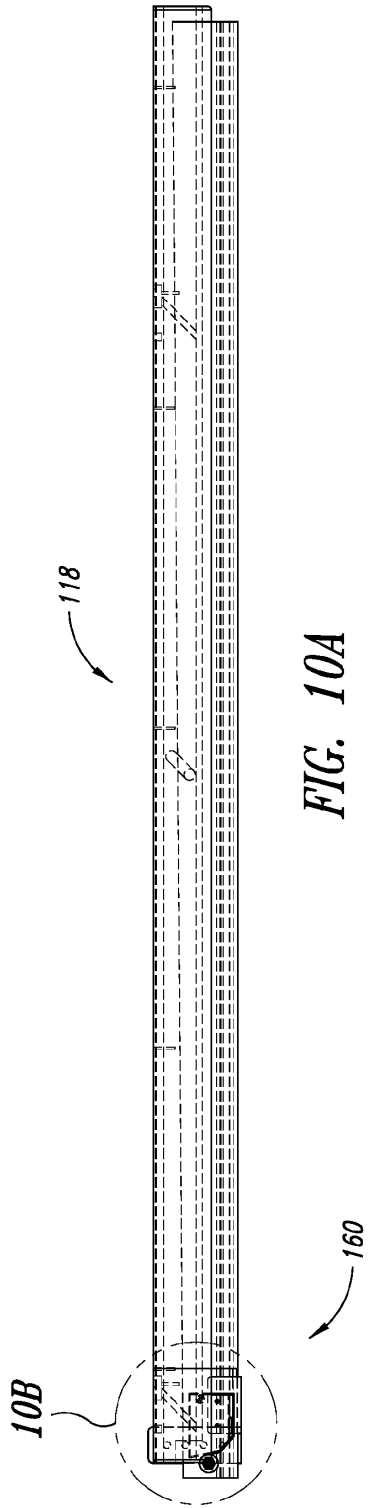


FIG. 10A

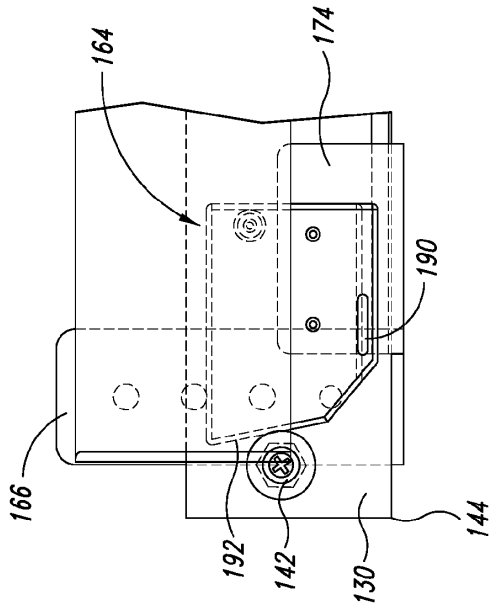


FIG. 10B

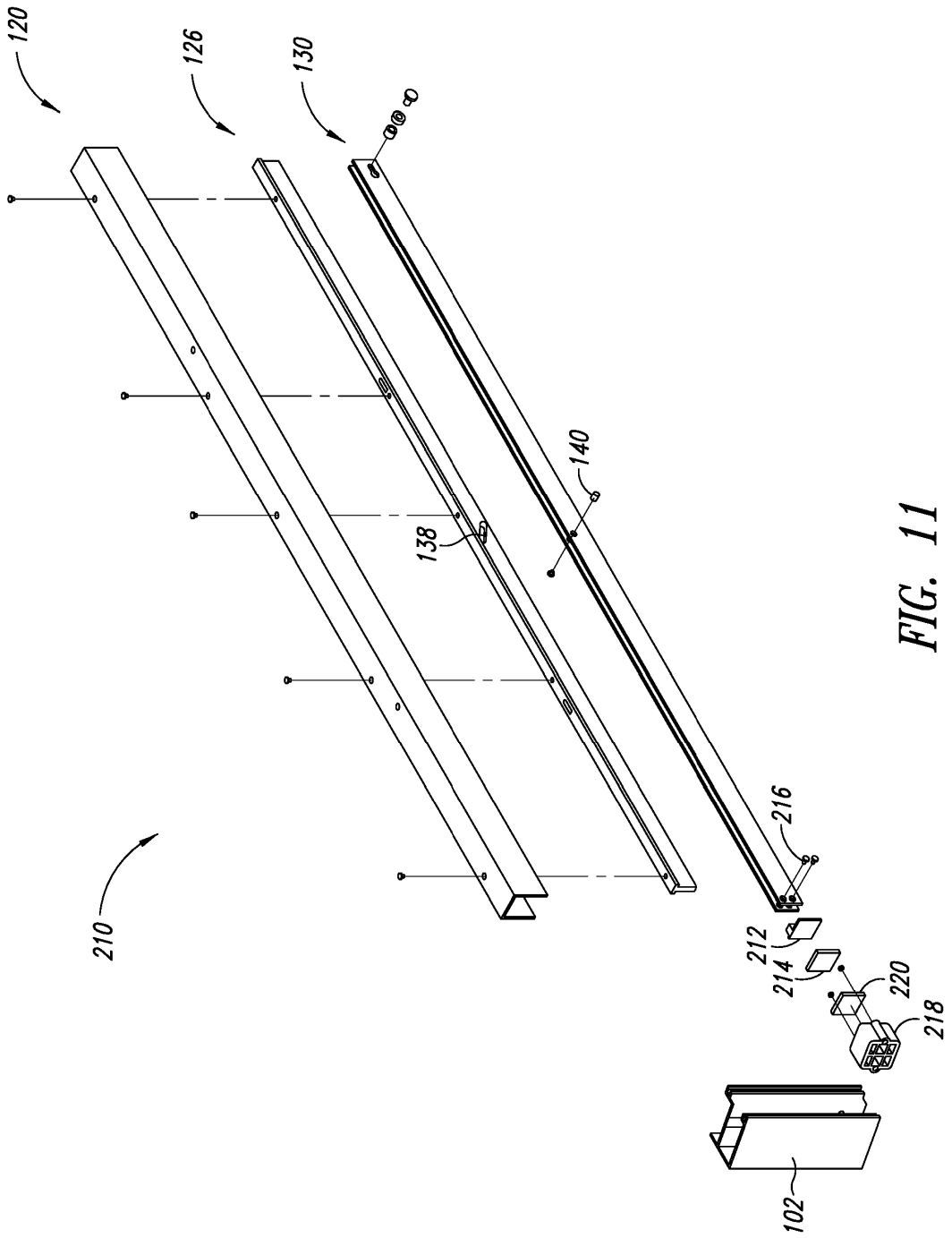


FIG. 11

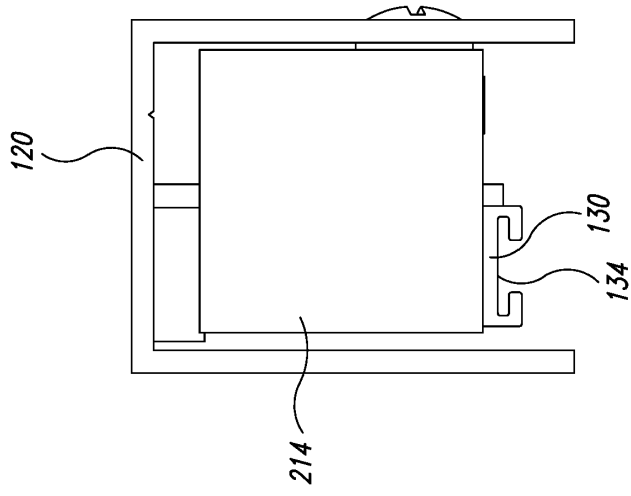


FIG. 12B

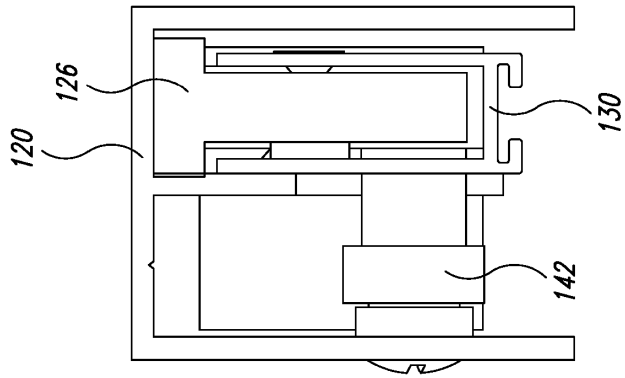


FIG. 12A

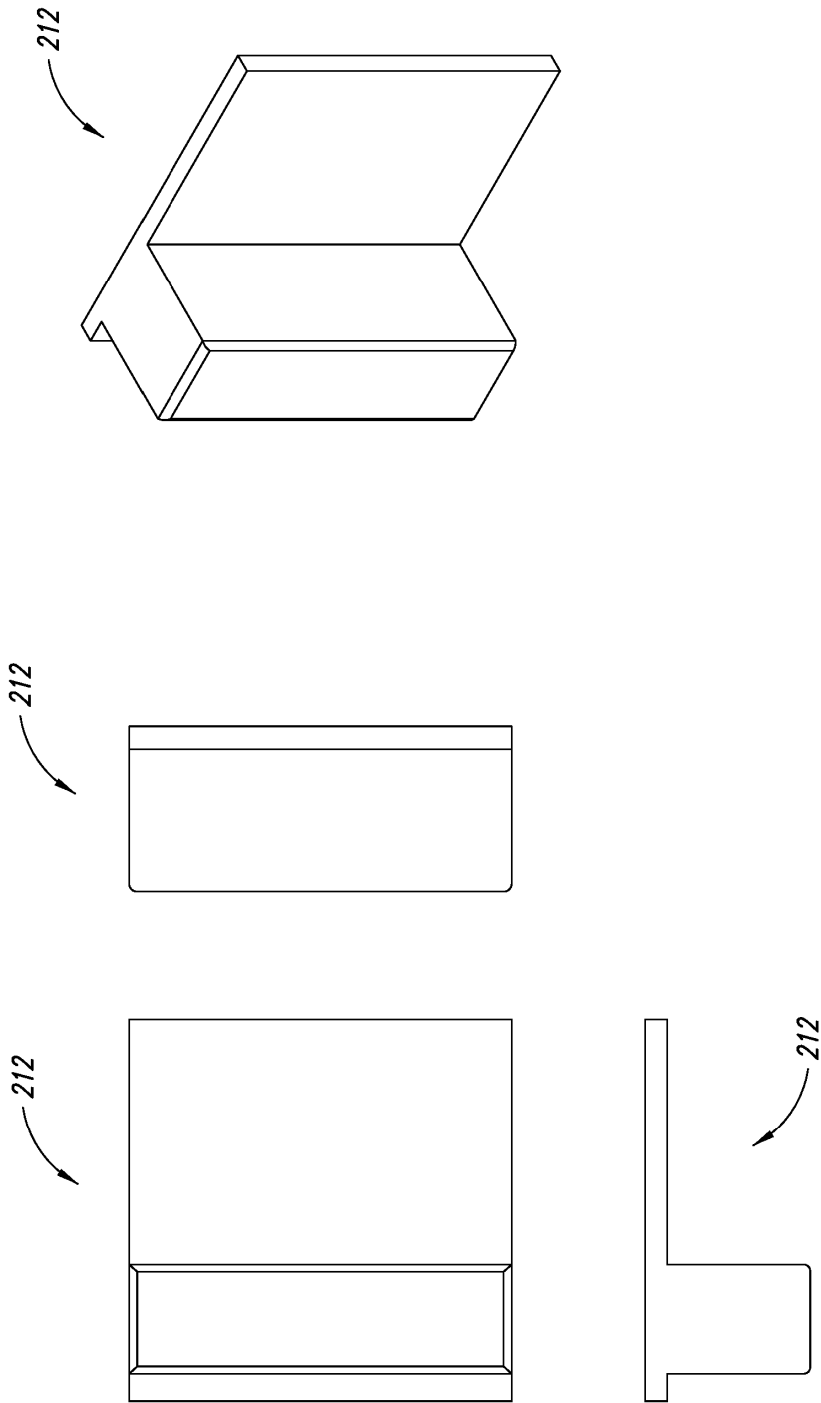
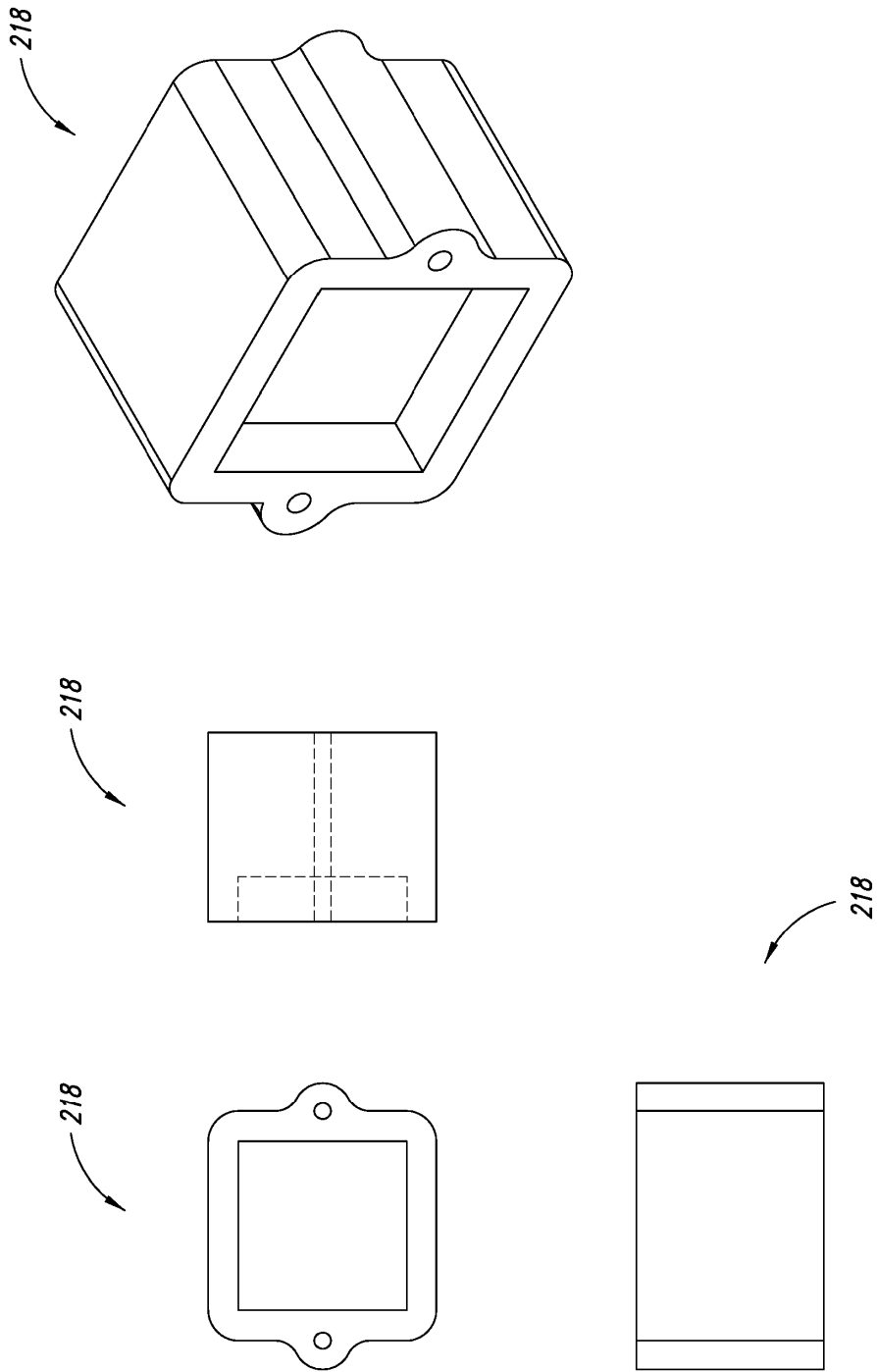


FIG. 13



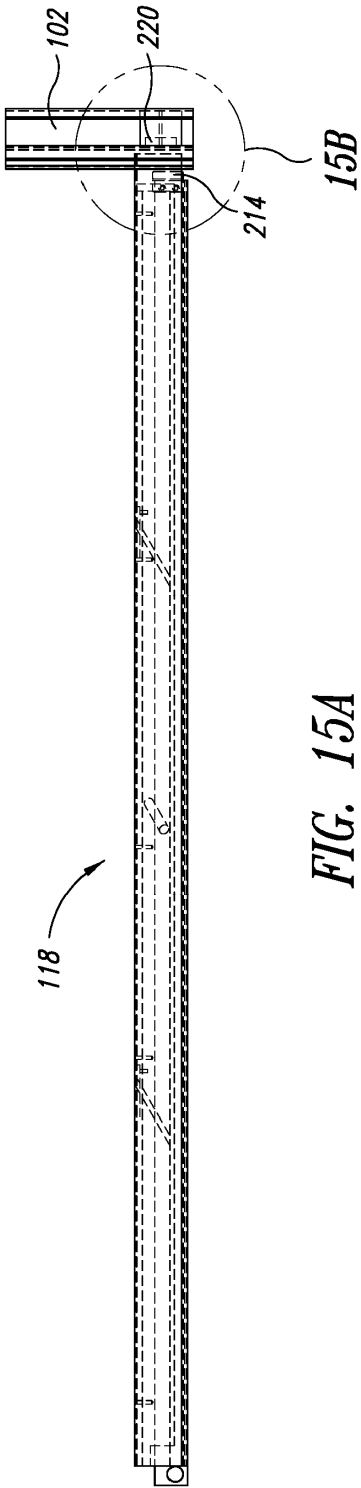


FIG. 15A

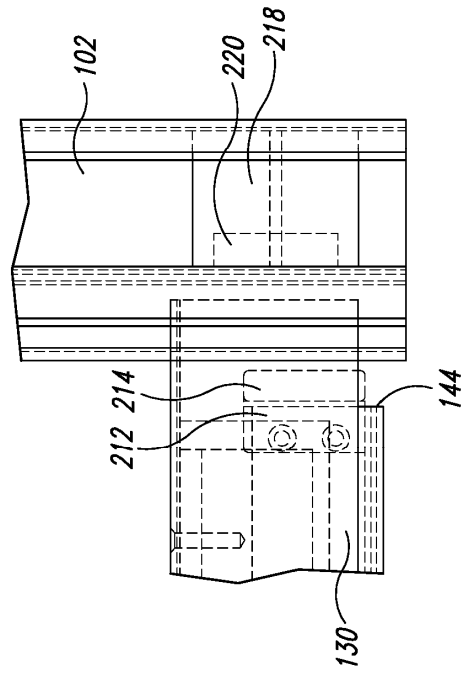


FIG. 15B