

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 919 854**

51 Int. Cl.:

E05D 15/06 (2006.01)

E05D 15/48 (2006.01)

E05D 15/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.10.2010 PCT/US2010/054166**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.05.2011 WO11053606**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2010 E 10827406 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2022 EP 2494133**

54 Título: **Estructura de puerta corredera con puertas correderas y puertas pivotantes**

30 Prioridad:

26.10.2009 US 279862 P

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

28.07.2022

73 Titular/es:

**PANORAMIC DOORS LLC (100.0%)
2515 Industry Street
Oceanside, CA 92054, US**

72 Inventor/es:

REES, ALAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 919 854 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

Estructura de puerta corredera con puertas correderas y puertas pivotantes

La presente invención se refiere a estructuras de paneles deslizantes.

Antecedentes de la invención

5 Se conocen diversos tipos de estructuras de puerta suspendidas desde carriles. Por ejemplo, la patente US N° 3.266.189 muestra una disposición de accionamiento eléctrico típica. Es conocida la disposición de las puertas correderas de manera que las puertas no solo puedan acercarse o alejarse unas de otras en la dirección de un carril de suspensión, por ejemplo, en una línea recta, sino que además incluyen miembros de panel que están dispuestos para realizar un movimiento basculante transversal a la dirección del movimiento deslizante. Dicho movimiento basculante adicional es deseable particularmente en instalaciones en las que se desea una abertura máxima de los paneles, por ejemplo, para permitir que una gran cantidad de personas salgan rápidamente de un edificio, o para proporcionar una abertura de mayor anchura para el tráfico de vehículos. Las aplicaciones residenciales en las que el usuario desea una vista y una ventilación máximas son también apreciadas. Sin embargo, las puertas correderas dispuestas de esta manera causan dificultades, ya que el movimiento basculante de los paneles de puerta o de los elementos de puerta de las puertas correderas no permite la fijación de bisagras alrededor de las cuales las puertas pueden bascular respecto a un bastidor fijo. El punto de fijación para las bisagras es móvil y para el movimiento basculante las puertas ya no pueden ser soportadas a lo largo de su anchura desde la parte superior. Por ejemplo, la fijación de bisagras en una parte de bastidor deslizante se desplazará, causando que, a medida que bascula, la puerta interfiera con una estructura de suelo. Es habitual proporcionar puertas correderas con un elemento de guía que sobresale hacia abajo, típicamente un perno o similar, que se desliza en una pista o carril guía. Sin embargo, este perno puede moverse longitudinalmente en una dirección de deslizamiento y desplazará su posición tras la liberación de un elemento de puerta basculante desde la estructura de puerta deslizante, de manera que esté suspendido solo en las bisagras, debido al momento de fuerza que la puerta ejerce sobre la estructura de bisagra. No es deseable reducir la puerta de manera que la inclinación del bastidor de la puerta, tras el movimiento basculante de la puerta, se compense, ya que, entonces, cuando la puerta se cierra, un espacio permitirá el intercambio de aire caliente o frío, o si no interferirá con los propósitos de una puerta, que es cerrar una abertura.

La patente US N° 4.438.594 usa un elemento de ángulo metálico macizo para proporcionar una fuerza de pretensado y para evitar que el panel de la puerta interfiera con la estructura de suelo o para contrarrestar el peso a medida que los paneles se abren. Este tipo de contrapeso aumentaría considerablemente el peso de la puerta y requeriría más fuerza para abrir o cerrar el panel. Los contrapesos macizos requieren refuerzos en el bastidor del edificio y la jamba de la puerta para sostener el peso adicional. Un contrapeso macizo requeriría carros, pistas de guía y bisagras pivotantes resistentes para soportar el peso. El envío sería también más caro debido al peso adicional. La instalación de los paneles de puerta requeriría más mano de obra para sostener el "contrapeso macizo" mientras los instaladores aseguran los paneles a los carros. El peso de envío, el coste de fabricación y la mano de obra añadidos serían prohibitivos.

La patente US N° 5.272.839 usa un aparato dentado y pernos de bisagra para eliminar la fricción y la transferencia de peso. La patente '839 sugiere también un soporte con forma de ala para prevenir que el cristal se incline. Los muelles de los soportes y el aparato dentado requieren una fabricación precisa e instaladores altamente capacitados, ya que los paneles deberían alinearse perfectamente. Los aparatos dentados y los soportes con forma de ala pueden desgastarse fácilmente con el uso repetido. Estas desventajas se sumarían al coste de fabricación y de instalación, además de permitir más puntos de fallo en el cierre.

40 El documento WO 94/09238 A1 describe un sistema de elementos deslizantes que puede usarse en una diversidad de aplicaciones.

El documento WO 90/12183 A1 se refiere a una estructura de acristalamiento de balcón pivotable o a un revestimiento parecido a una pared similar formado por secciones similares a una lámina.

El documento US 3 303 612 A se refiere a un tabique plegable y a un elemento de suspensión del mismo.

45 El documento EP 1 892 364 A2 se refiere a una estructura de panel equipada con un sello que comprende un miembro de guía mediante el cual el panel puede acoplarse a una pista de guía.

Los cierres plegables de dos hojas son conocidos y han existido desde la década de 1950. Las puertas plegables de dos hojas Nana fabricadas por NanaWall Systems, Inc. o las puertas plegables de dos hojas Lanai, fabricadas por Lanai Doors Incorporated, requieren de cuatro a ocho mecanismos de bisagra por cada panel para estabilizar y transferir el peso de los paneles abiertos fijados al bastidor del edificio. Este gran número de bisagras previenen que los paneles interfieran con una estructura de suelo. Estos mecanismos de bisagra requieren una fabricación y una instalación precisas ya que muchos de los paneles están fijados entre sí, como un tren, y un fallo en una bisagra o un carro con ruedas afecta a todos los paneles unidos, haciendo que la puerta no funcione. Con muchas piezas que deben fabricarse y montarse con precisión y una instalación difícil, los costes de estos sistemas de cierre plegable de dos hojas tienden a estar en la categoría de gama alta o de lujo. El mayor número de bisagras crea también más puntos de fallo para estos cierres plegables de dos hojas. Los cierres plegables de dos hojas tienen una limitación de anchura debido al hecho de que, cuantos más paneles se unen,

más pesado se hace el cierre y más difícil es para el consumidor abrir un cierre plegable de dos hojas de múltiples paneles, ya que debe mover todo el peso unido.

Lo que se necesita es una mejor estructura de puerta corredera.

Sumario de la invención

- 5 La presente invención proporciona una estructura de panel deslizante según la reivindicación 1. En una realización preferida, el panel deslizante son múltiples paneles deslizantes. En otra realización preferida, el panel deslizante es una puerta corredera. En otra realización preferida, el panel deslizante es una ventana corredera.

Breve descripción de los dibujos

Las Figs. 1-ID muestran una realización preferida de la presente invención.

- 10 Las Figs. 2A - 2B muestran la puerta fija abierta.

Las Figs. 2C - 2G muestran la puerta corredera moviéndose hacia la puerta fija.

La Fig. 2H muestra el funcionamiento del punto de apoyo.

Las Figs. 3A - 3B muestran la primera puerta corredera abierta.

Las Figs. 3C - 3E muestran la segunda puerta corredera moviéndose hacia la primera puerta corredera.

- 15 La Fig. 3F muestra el funcionamiento del punto de apoyo en la segunda puerta corredera.

Las Figs. 3G - 3H muestran la segunda puerta corredera abierta.

La Fig. 4 muestra otra realización preferida de la presente invención.

Las Figs. 5 - 6 muestran otra realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

- 20 Las Figs. 1 y 1A muestran una vista prospectiva/perspectiva derecha y frontal de la estructura 33 de puerta corredera. La estructura 33 de puerta corredera se muestra en la posición cerrada e incluye una pista 110 de soporte superior y un carril 112 de guía inferior. En una realización preferida, tanto la pista 110 de soporte superior como el carril 112 de guía inferior son extrusiones de aluminio. La pista 110 de soporte superior está sujeta preferiblemente al techo 24 y un carril 112 de guía inferior está sujeta preferiblemente al suelo 25. Las jambas 118 de puerta están situadas tal como se muestra a
- 25 ambos lados de la estructura 33 de puerta corredera. La estructura 33 de puerta corredera incluye una puerta 114 fija y dos puertas 116A y 116B correderas. Los bastidores de las puertas 114, 116B y 116A están construidos preferiblemente con extrusiones de aluminio. Además, preferiblemente, los paneles 114 y 116 incluyen una unidad de acristalamiento aislante (no mostrada).

- 30 La estructura 33 de puerta corredera utiliza preferiblemente herrajes 4 de bloqueo con dos cerrojos pasadores (Fig. 1C). La puerta 114 fija está asegurada en la posición mostrada en las Figs. 1 y 1A por la extensión del cerrojo 2 pasador al interior de la pista 110 de soporte superior y la extensión del cerrojo 3 pasador al interior del carril 112 de guía inferior (Fig. 1C). Cuando el usuario gira la manija 120 cuarenta y cinco grados (Figs. 1B y 1D), los cerrojos 2 y 3 pasadores se retraen. Esto desacopla la puerta 114 desde la pista 110 de soporte superior y desde el carril 112 de guía inferior de manera que la puerta pueda abrirse fácilmente.

- 35 Tal como se muestra en las Figs. 2A y 2B, el usuario ha tirado de la puerta 114 fija de manera que esta ha girado 90 grados y está abierta. En la Fig. 2C, el usuario ha agarrado la manija 5 retráctil y ha tirado de la puerta 116A corredera hacia la izquierda con fuerza suficiente para superar la atracción magnética de los imanes 6 de la puerta. En una realización preferida, la fuerza de atracción magnética entre los imanes 7 es mayor que la fuerza de atracción magnética entre los imanes 6. Por lo tanto, cuando el usuario tira de la manija 5, la puerta 116A se mueve hacia la izquierda, pero la puerta
- 40 116B permanece en su sitio.

Tal como se muestra en las Figs. 2D, 2E y 2F, el usuario ha tirado de la puerta 116A corredera completamente hacia la izquierda. La Fig. 2F muestra una vista en perspectiva ampliada de la parte superior de la puerta 114 fija, la puerta 116A corredera y la pista 110 de soporte superior.

- 45 Tal como se muestra en la Fig. 2F, la bisagra 210 de pivote superior se extiende hacia abajo desde el anclaje 208 superior fijo. El imán 212 de la puerta fija está alojado en el interior del anclaje 208 superior fijo. Asimismo, la bisagra 216 de pivote superior se extiende hacia abajo desde el carro 214 superior. El imán 218 de la puerta corredera está fijado al carro 214 superior. El carro 214 superior está soportado por ruedas 9. Las ruedas 9 están configuradas para rodar en el interior de la pista 110 de soporte superior, permitiendo de esta manera que la puerta 116A corredera se deslice hacia la izquierda y hacia la derecha.

Tal como se muestra en la Fig. 2F, la puerta 114 fija se ha pivotado 90 grados para abrir la misma y la puerta 116A corredera se ha deslizado hacia la puerta 114 fija para acoplar el imán 212 de la puerta fija con el imán 218 de la puerta corredera. Preferiblemente, se utilizan imanes de fuerza y calidad industrial.

5 La Fig. 2F muestra la pista 110 de soporte superior que tiene la forma aproximada de una "u" invertida con pestañas que apuntan hacia el interior y hacia el centro y una ranura que se extiende hacia abajo por la mitad de manera que el carro 214 pueda extenderse horizontalmente en el interior de la pista 110 de soporte superior. La puerta 114 fija está fijada al anclaje 208 superior fijo a través de una bisagra 210 pivotante fija. Preferiblemente, el anclaje 208 superior fijo se fabrica en aluminio.

10 La Fig. 2G muestra una vista en perspectiva ampliada de la parte inferior de la puerta 114 fija, la puerta 116A corredera y el carril 112 de guía inferior. Tal como se muestra en la Fig. 2G, la bisagra 312 de pivote inferior se extiende hacia arriba desde el anclaje 310 fijo inferior. Asimismo, la bisagra 316 de pivote inferior se extiende hacia arriba desde el carro 314 inferior. El carro 314 inferior está soportado por ruedas 9. Las ruedas 9 están configuradas para rodar en el interior del carril 112 de guía inferior, permitiendo de esta manera que la puerta 116A corredera se deslice hacia la izquierda y hacia la derecha.

15 El carril 112 de guía inferior tiene una sección transversal que está fabricada en la forma general de una "u" con pestañas que apuntan hacia el interior y hacia el centro y una ranura que se extiende por la mitad de manera que la bisagra 316 de pivote inferior pueda extenderse horizontalmente en el interior del carril 112 de guía inferior. El carro 314 inferior está construido de manera similar al carro 214 superior.

20 El rodillo 318 está fijado a la puerta 116A corredera a través del eje 12. El rodillo 318 incluye una extensión 11 central que encaja en la ranura 13 del carril 112 de guía inferior. El rodillo 318 es más ancho que la ranura 13 y se desplaza sobre la parte superior del carril 112 de guía inferior. Preferiblemente, el rodillo 318 está realizado en nailon convexo de alta resistencia. El rodillo 318 está fijado a la puerta 116A corredera de manera que permita que la puerta 116A corredera se deslice horizontalmente hacia la izquierda o hacia la derecha mientras se mantiene la puerta 116A corredera cuadrada en el cierre. La extensión 11 central mantiene la puerta 116A corredera paralela a la pista 110 de soporte superior y al carril 112 de guía inferior mientras la puerta 116A corredera se está deslizando hacia la izquierda o hacia la derecha.

Punto de apoyo

30 Tal como se muestra en las Figs. 2G y 2H, el punto 311 de apoyo está conectado rígidamente al anclaje 310 inferior fijo para detener el carro 314 inferior justo antes de que el imán 212 de la puerta fija y el imán 218 de la puerta corredera se acerquen debido a la fuerza magnética. El punto 311 de apoyo se instala de manera que trabaje al unísono con el imán 212 de la puerta fija y el imán 218 de la puerta corredera y el carro 314 inferior para inclinar la puerta 116A corredera para levantar la extensión 11 central fuera de la ranura 13 de la pista 112 de guía inferior (véase también la Fig. 2H).

Tal como se muestra en las Figs. 3A y 3B, debido a que la extensión 11 está fuera de la ranura 13 (Fig. 2H), el usuario puede tirar de la puerta 116A corredera causando que pivote alrededor del eje formado por la bisagra 216 de pivote superior (Fig. 2F) y la bisagra 316 de pivote inferior (Fig. 2G).

35 En la Fig. 3C, el usuario ha agarrado la manija 5 retráctil de la puerta 116B corredera superando la fuerza de atracción magnética de los imanes 7.

En la Fig. 3D, el usuario ha tirado de la puerta 116B corredera de manera que esté muy cerca de la puerta 116A corredera abierta. La extensión 11 está en el interior de la ranura 13 (Fig. 2G) de la pista 112 de guía inferior.

40 En la Fig. 3E, el carro 414 inferior ha contactado con el punto 311 de apoyo. En el interior de la pista 110 de soporte superior el imán 418 no ha contactado con el imán 99. Sin embargo, los imanes tienen suficiente fuerza y distancia para que una fuerza magnética los atraiga uno hacia el otro.

45 En la Fig. 3F, la fuerza magnética ha atraído el imán 418 y el imán 99 uno hacia el otro. El punto 311 de apoyo ha causado que la puerta 116B corredera pivote, tal como se muestra, de manera que la extensión 11 haya salido de la ranura 13 (Fig. 2G) de la pista 112 de guía inferior. Ahora, el usuario puede abrir fácilmente la puerta 116B corredera de manera que pueda pivotar alrededor del eje formado por la bisagra 416 de pivote superior y la bisagra 516 de pivote inferior, tal como se muestra en las Figs. 3G y 3H.

Otras realizaciones preferidas

Múltiples puertas correderas

50 La realización preferida descrita anteriormente ha mostrado una realización preferida que tiene una puerta 114 fija y dos puertas 116A y 116B correderas. Es posible modificar la presente invención de manera que incluya tantas puertas correderas como se desee y que incluya otra puerta fija, si se desea. Por ejemplo, la Fig. 4 muestra la estructura 34 de puerta corredera que tiene puertas 201 y 202 fijas. La estructura 34 de puerta corredera tiene también cuatro puertas 203, 204, 205 y 206 correderas. Las puertas 203 y 204 están configuradas para deslizarse hacia la izquierda y las puertas 205 y 206 están configuradas para deslizarse hacia la derecha.

Ventanas

5 Aunque las realizaciones preferidas anteriores describen la presente invención como utilizada para puertas, también es posible utilizar la presente invención para otros dispositivos de panel. Por ejemplo, la Fig. 5 muestra la utilización de la presente invención para ventanas. la Fig. 5 muestra una ventana 601 fija y ventanas 602 y 603 correderas montadas en la pared 701.

En la Fig. 6, el usuario ha abierto la ventana 601 fija y la ventana 602 corredera de una manera similar a la descrita anteriormente. El usuario ha agarrado la manija 5 retráctil y está tirando de la ventana 603 corredera hacia la izquierda. Si el usuario lo desea, también puede abrir la ventana 603 corredera mediante la utilización de un punto de apoyo de manera similar a la descrita anteriormente.

10 Aunque las realizaciones preferidas anteriores se han descrito con especificidad, las personas expertas en esta técnica reconocerán que podrían realizarse muchos cambios en las realizaciones específicas divulgadas anteriormente sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15 Además, aunque las realizaciones preferidas descritas anteriormente han divulgado la extensión 11 fijada al rodillo 318, es posible utilizar otros tipos de extensión. Por ejemplo, cualquier forma de extensión funcionará, siempre y cuando sea capaz de salir de la ranura 13 cuando la puerta corredera sea inclinada por el punto de apoyo. Además, aunque se ha mostrado que el carro 214 superior y el carro 314 inferior usan ruedas 9 para rodar, es posible omitir las ruedas y utilizar carros que se deslizan en el interior de la pista de soporte superior y el carril de guía inferior. Por lo tanto, las reivindicaciones adjuntas deberían determinar el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Estructura (33) de panel deslizante, que comprende:
- A. un bastidor de estructura de panel deslizante, que comprende:
- 1) una pista (110) de soporte superior, y
- 5 2) un carril (112) de guía inferior,
- B. al menos un panel (116) deslizante conectado entre dicha pista (110) de soporte superior y dicho carril (112) de guía inferior, comprendiendo dicho al menos un panel deslizante:
- 1) un eje de pivote de panel deslizante, y
- 10 2) una extensión (11) para desplazarse en dicho carril (112) de guía inferior para prevenir un movimiento pivotante no deseado de dicho al menos un panel (116A) deslizante alrededor de dicho eje de pivote del panel deslizante,
- C. un dispositivo de atracción mutua, que comprende:
- 1) una primera parte (212) de atracción mutua conectada a dicho bastidor,
- 2) una segunda parte (218) de atracción mutua conectada a dicho al menos un panel (116A) deslizante,
- D. un punto (311) de apoyo para inclinar dicho al menos un panel (116A) deslizante siempre que dicha primera parte (212) de atracción mutua se acople a dicha segunda parte (218) de atracción mutua, permitiendo dicha inclinación de dicho al menos un panel deslizante que dicha extensión (11) se desacople de dicho carril (112) de guía inferior para permitir que dicho al menos un panel (116A) deslizante pivote alrededor de dicho eje de pivote del panel deslizante,
- 15 en el que la estructura de panel deslizante comprende, además:
- E. al menos un panel (114) fijo conectado de manera pivotante entre dicha pista (110) de soporte superior y dicho carril (112) de guía inferior,
- 20 F. un anclaje (208) fijo superior conectado rígidamente a dicha pista (110) de guía superior, y un anclaje (310) fijo inferior conectado rígidamente a dicho carril (112) de guía inferior, en el que dicho al menos un panel (114) fijo está conectado pivotantemente entre dicho anclaje (208) fijo superior y dicho anclaje (310) fijo inferior, y
- G. un carro (214) superior móvil que es móvil en el interior de dicha pista (110) de guía superior, y un carro (314) inferior móvil que es móvil en el interior de dicho carril (112) de guía inferior, en el que dicho al menos un panel (116A) deslizante está fijado de manera pivotante entre dicho carro (214) superior móvil y dicho carro (314) inferior,
- 25 caracterizado porque dicho dispositivo de atracción mutua es un dispositivo de atracción magnética que comprende:
- 1) un primer imán (212) conectado a dicho anclaje (208) fijo superior, y
- 30 2) un segundo imán (218) conectado a dicho carro (214) superior móvil, en el que dicho punto (311) de apoyo está conectado a dicho anclaje (310) fijo inferior, en el que dicho primer imán (212) y dicho segundo imán (218) se atraen uno hacia el otro de manera que dicho al menos un panel (116A) deslizante pivote alrededor de dicho punto (311) de apoyo permitiendo que dicha extensión (11) se desacople de dicho carril (112) de guía inferior para permitir que dicho al menos un panel (116A) deslizante pivote alrededor de dicho eje de pivote.
- 35 2. Estructura de panel deslizante según la reivindicación 1, en la que dicho al menos un panel deslizante es al menos una puerta (116A) corredera.
3. Estructura de panel deslizante según la reivindicación 1, en la que dicho al menos un panel deslizante es al menos una ventana (602) corredera.
4. Estructura de panel deslizante según la reivindicación 1, que comprende además múltiples ruedas (9) conectadas a dicho carro (214) superior móvil y dicho carro (314) inferior móvil para permitir el movimiento de dicho carro (214) superior móvil en el interior de dicha pista (110) de soporte superior y el movimiento de dicho carro (314) inferior móvil en el interior de dicho carril (112) de guía inferior.
- 40 5. Panel deslizante según la reivindicación 1, en el que dicho al menos un panel (116) deslizante es una pluralidad de paneles (116A, 116B) deslizantes en el que cada uno de dicha pluralidad de paneles deslizantes comprende un eje de pivote de panel deslizante, en el que cada uno de dicha pluralidad de paneles deslizantes utiliza una fuerza de atracción magnética y un punto de apoyo para pivotar alrededor de cada eje de pivote de panel deslizante.
- 45

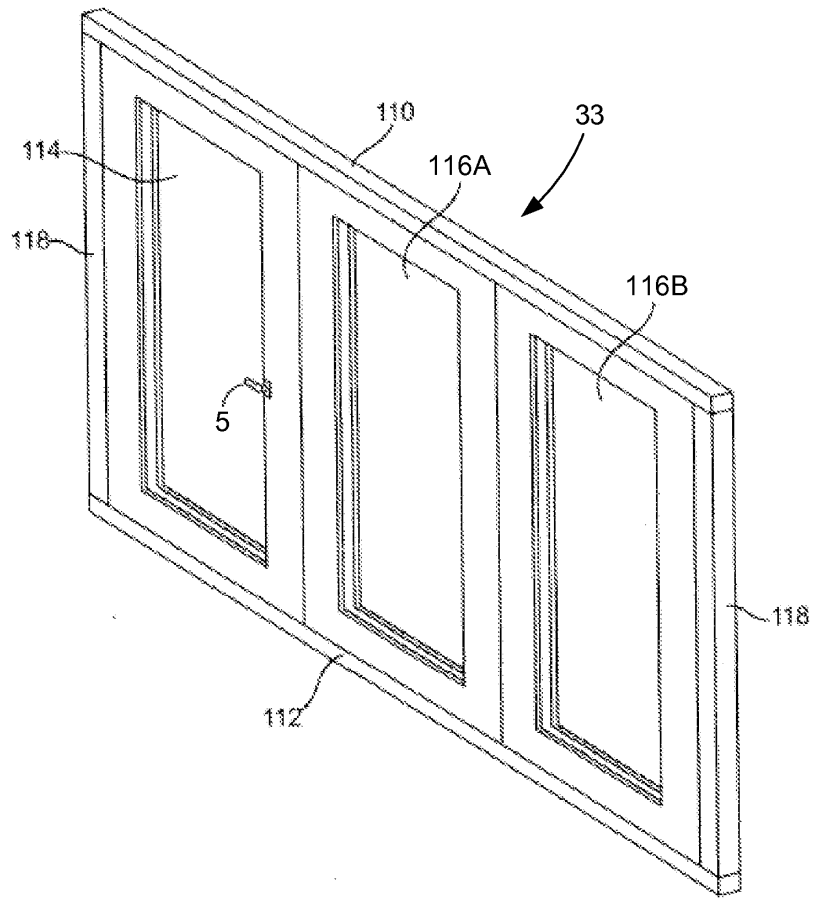
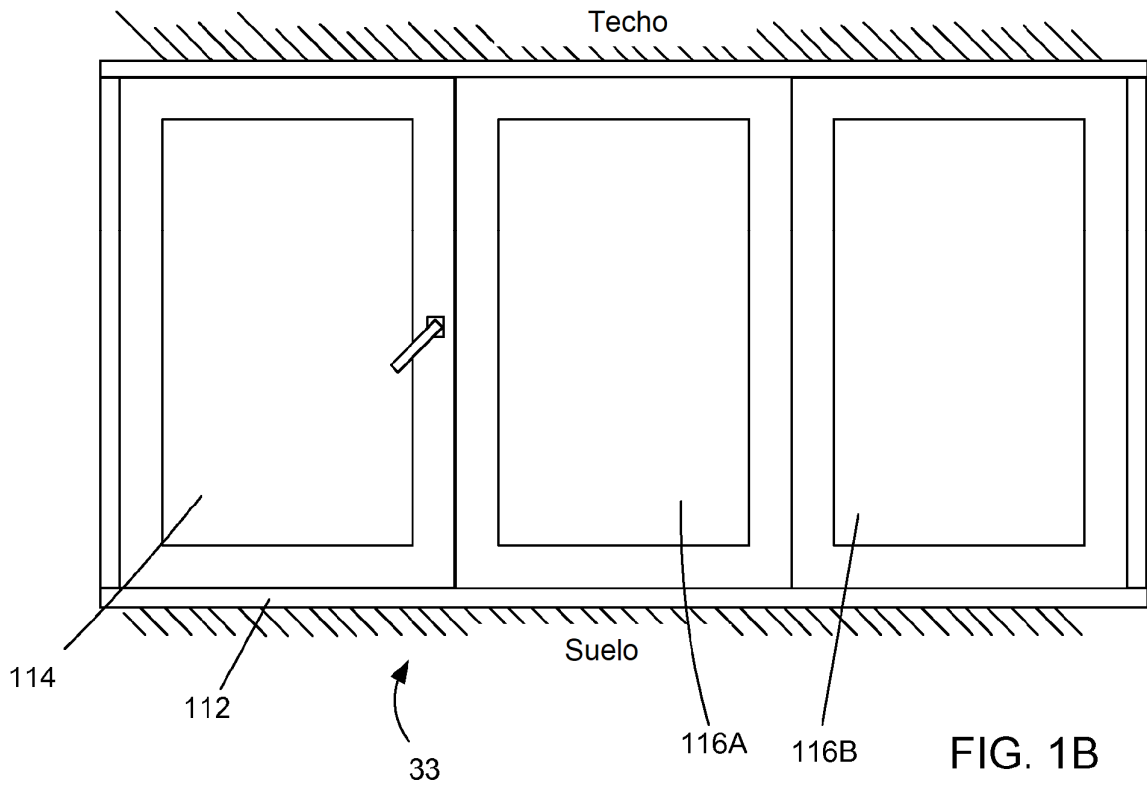
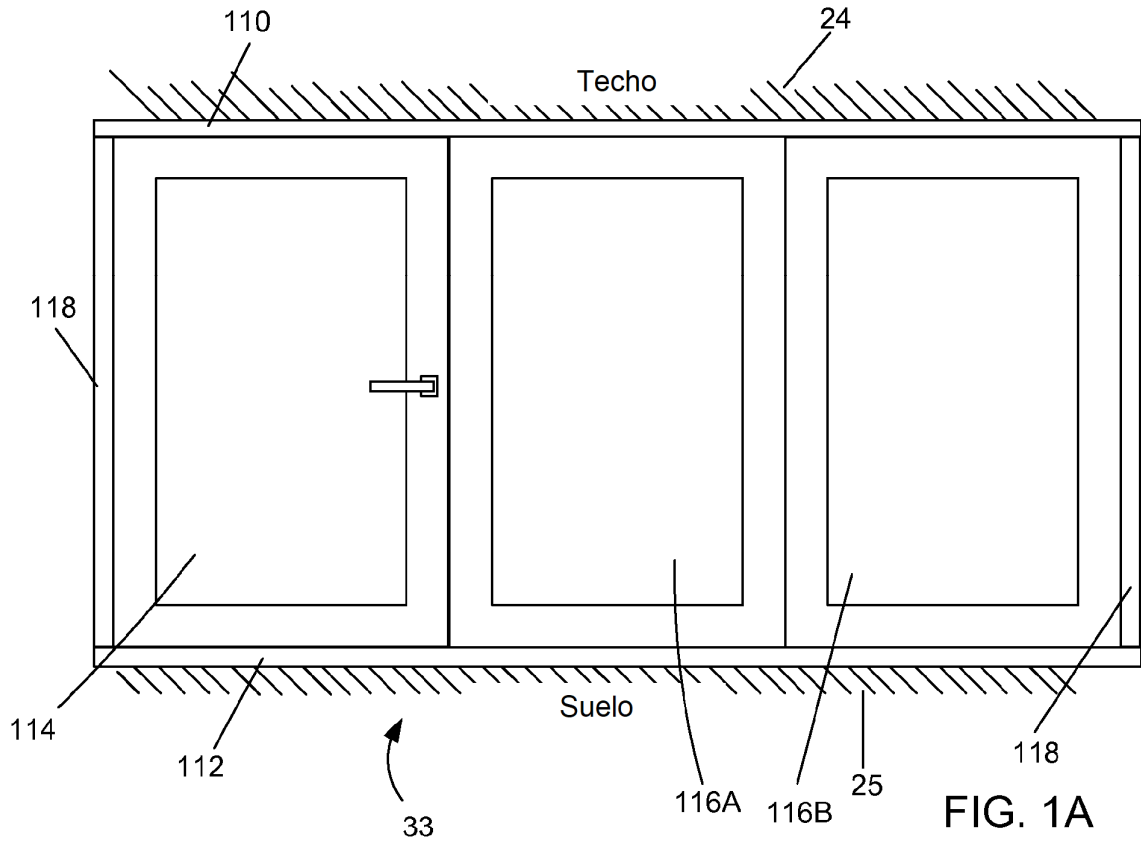


FIG. 1



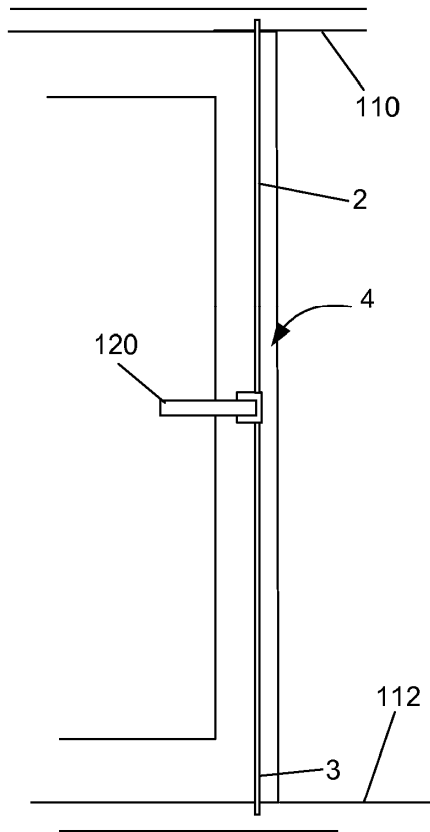


FIG. 1C

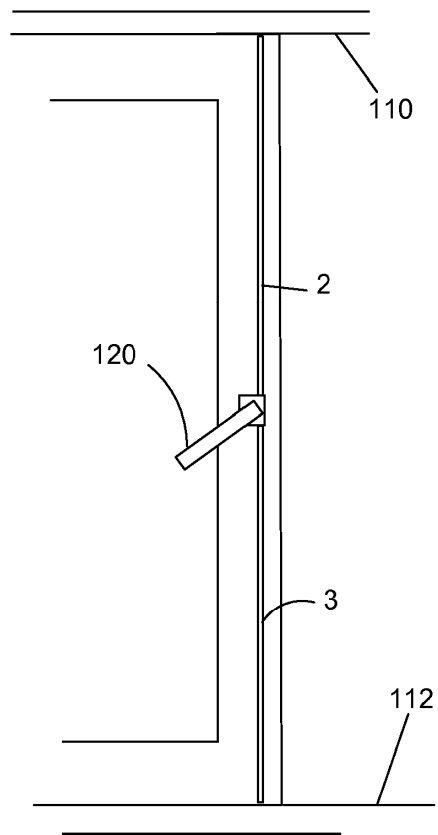


FIG. 1D

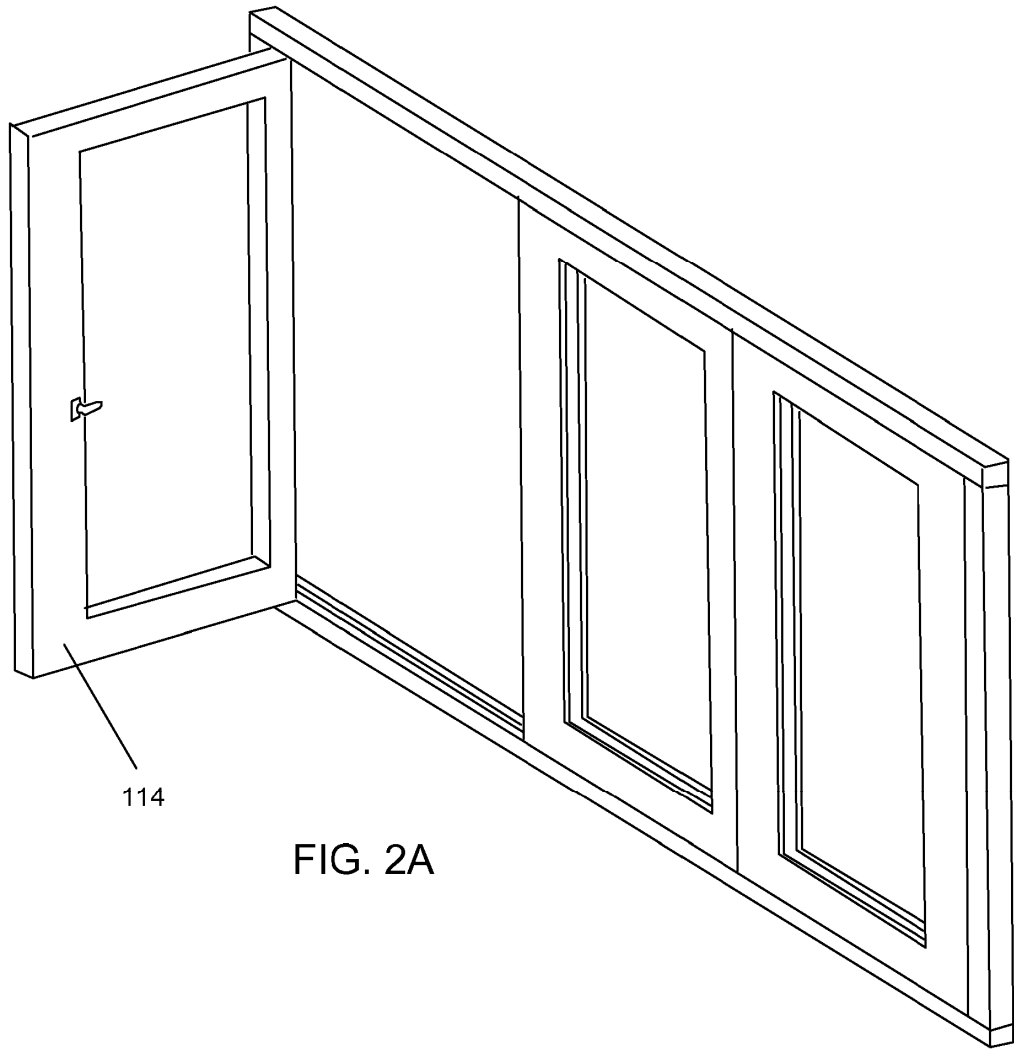
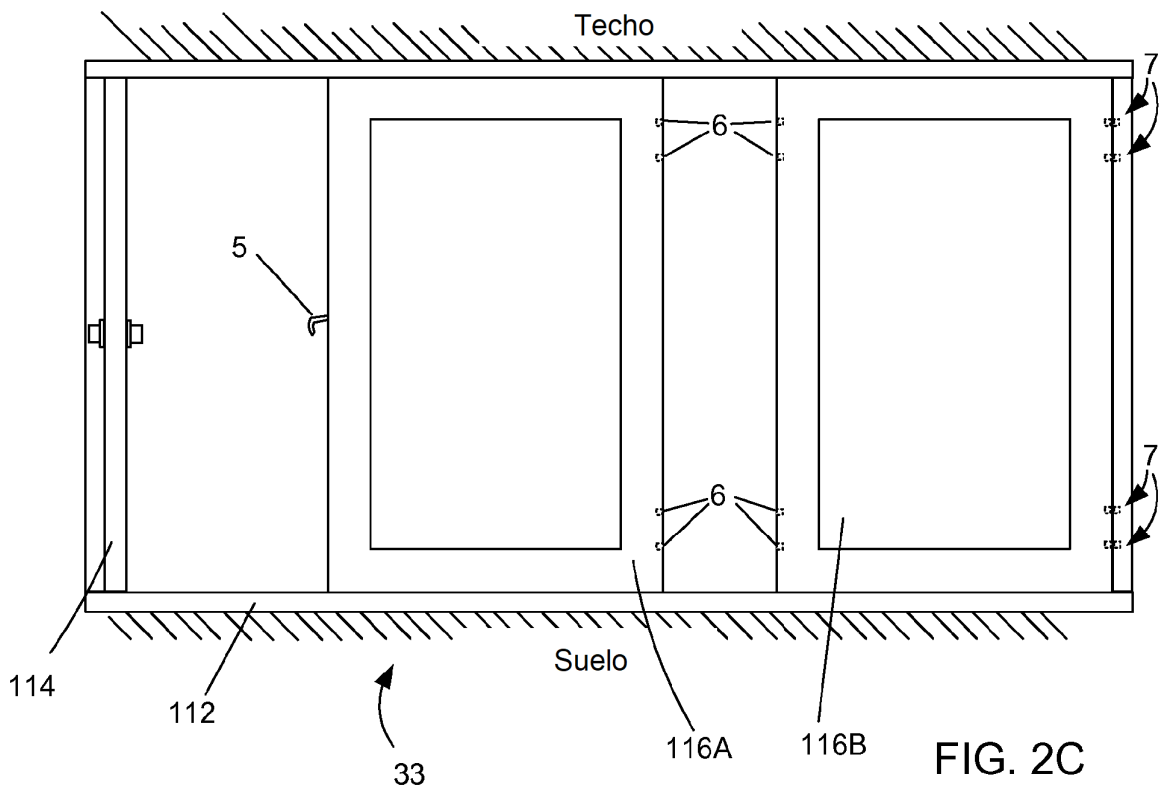
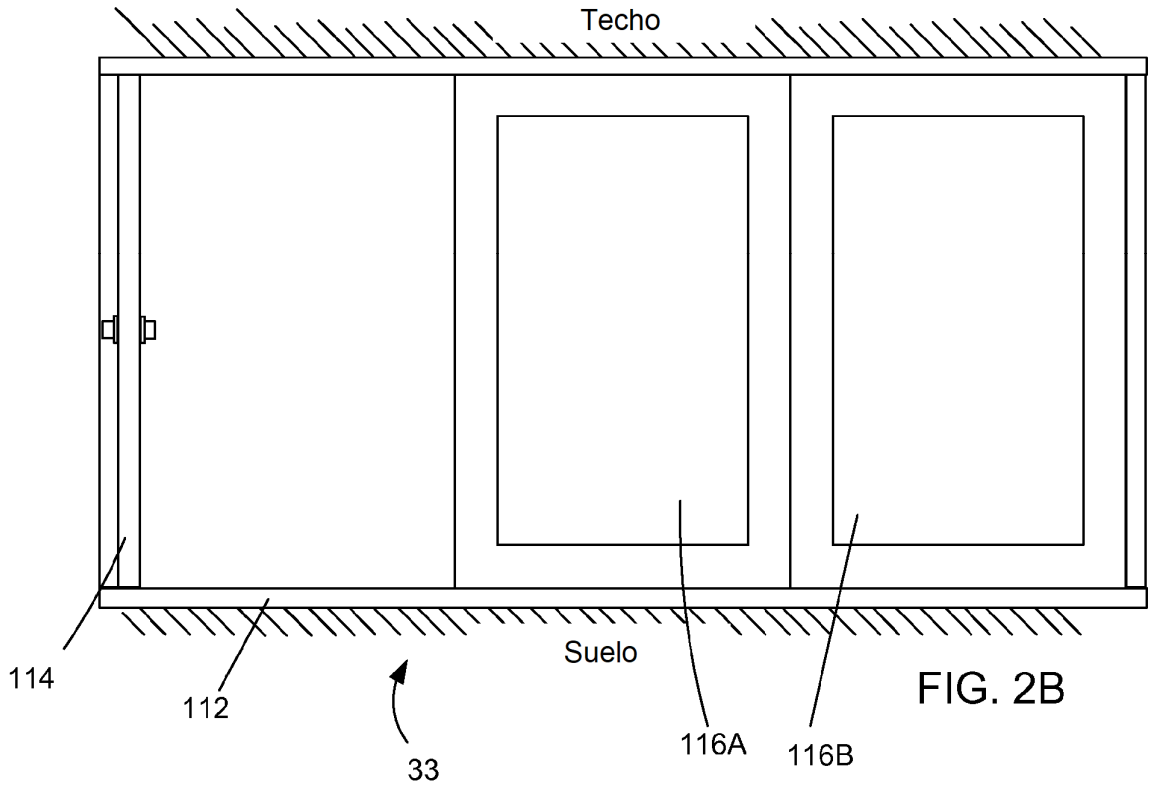
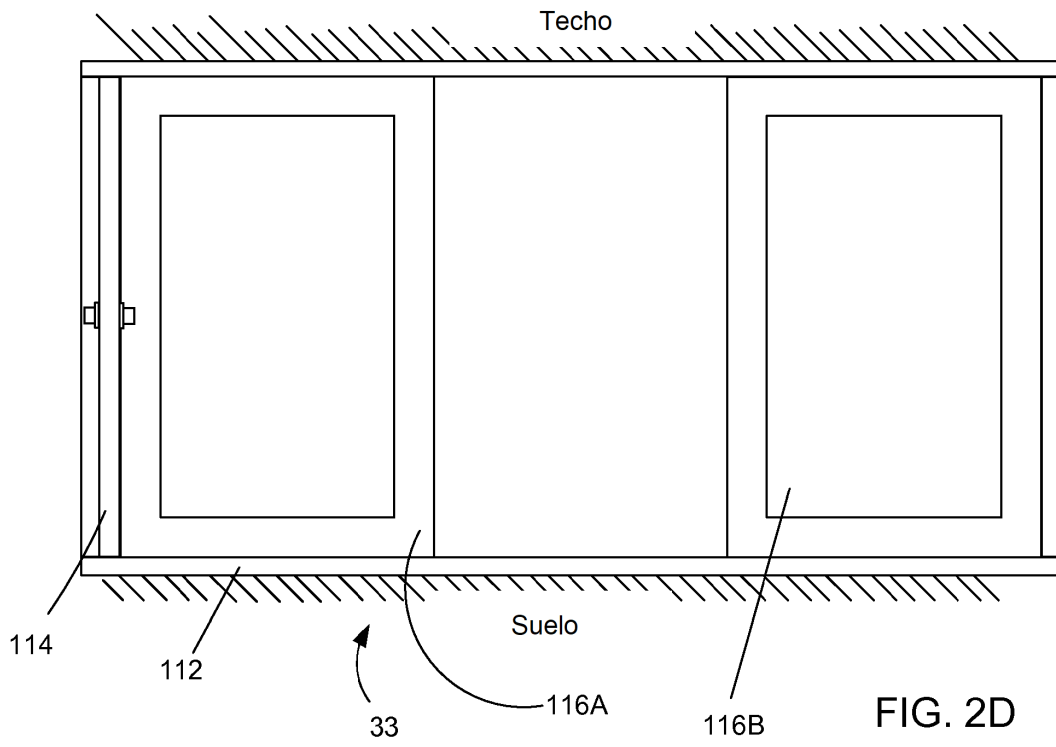


FIG. 2A





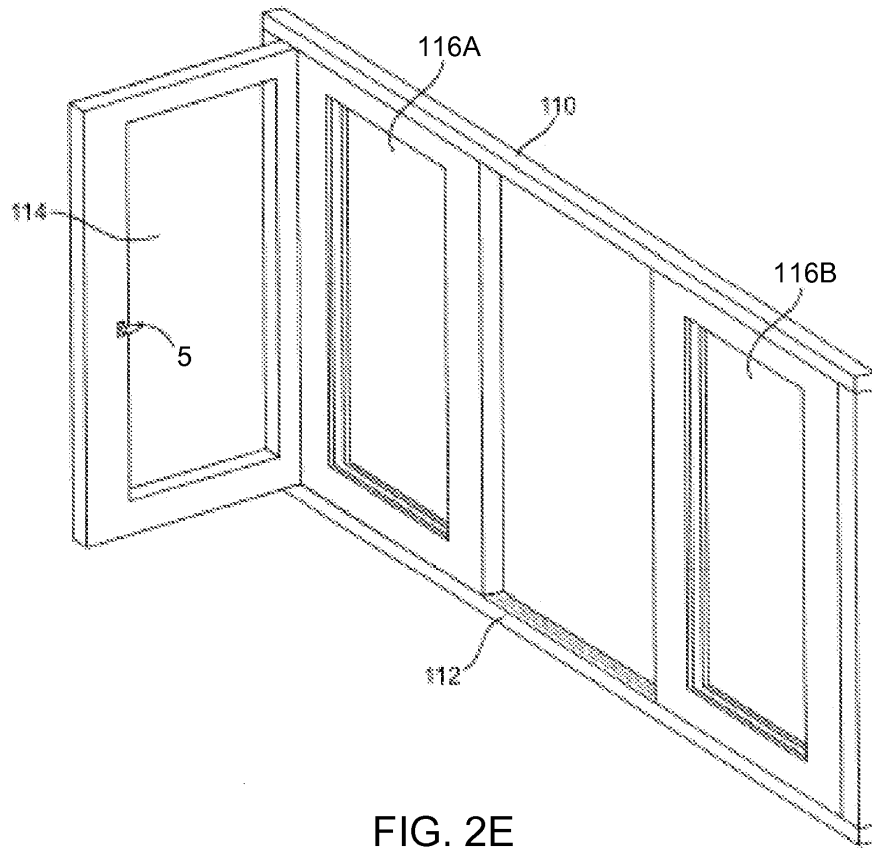
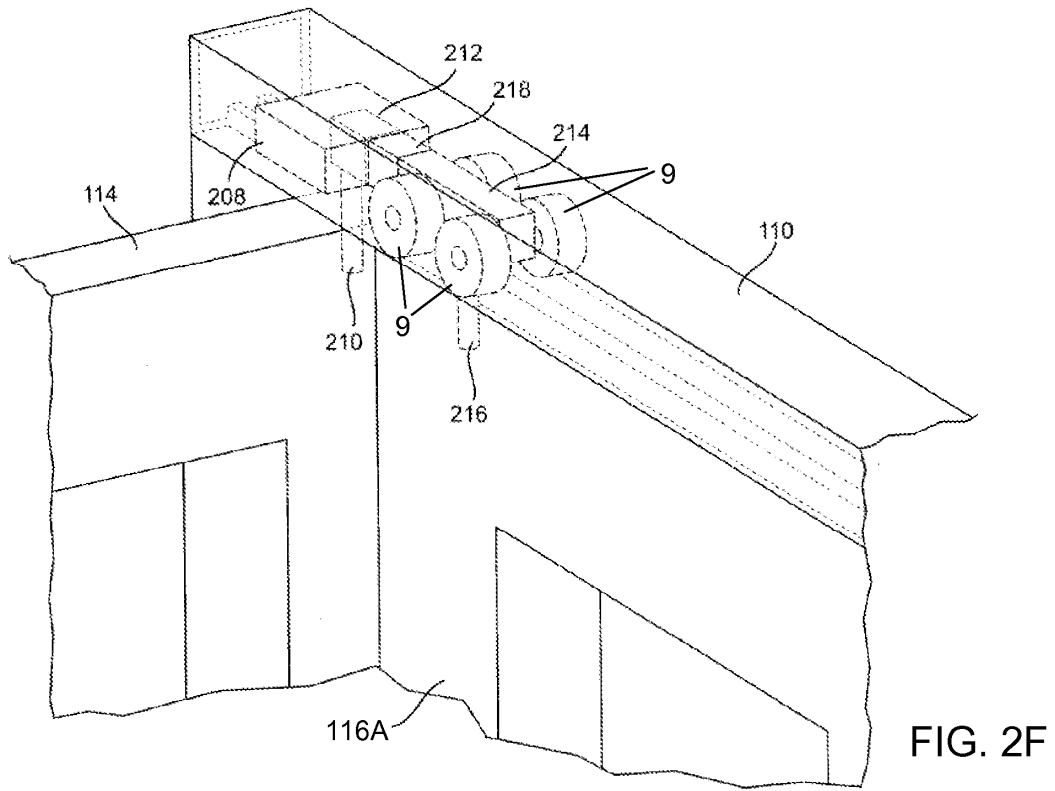
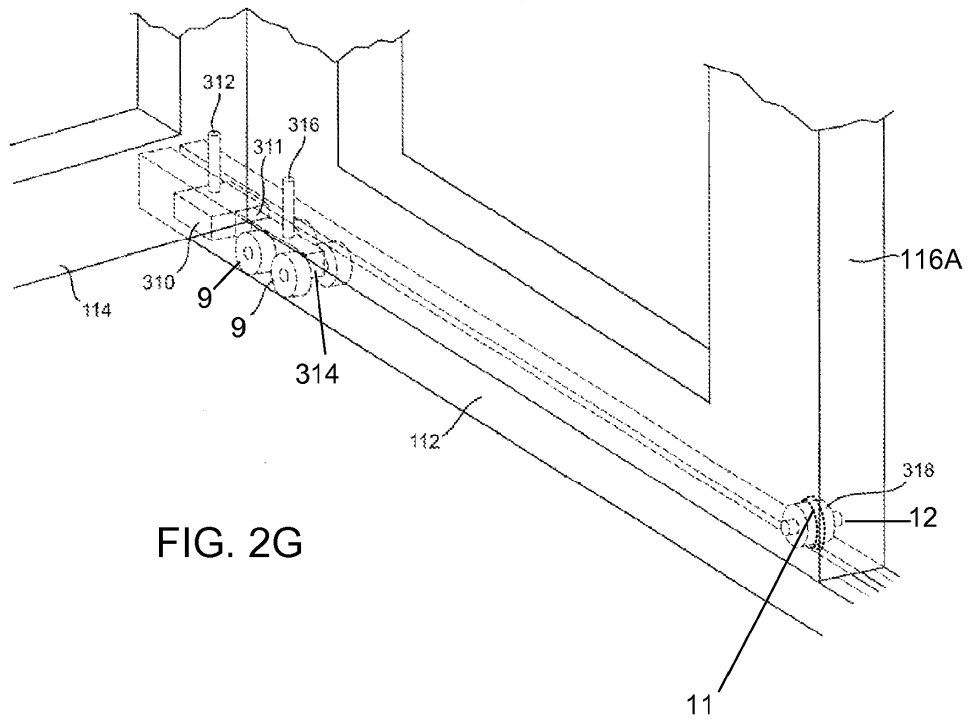


FIG. 2E





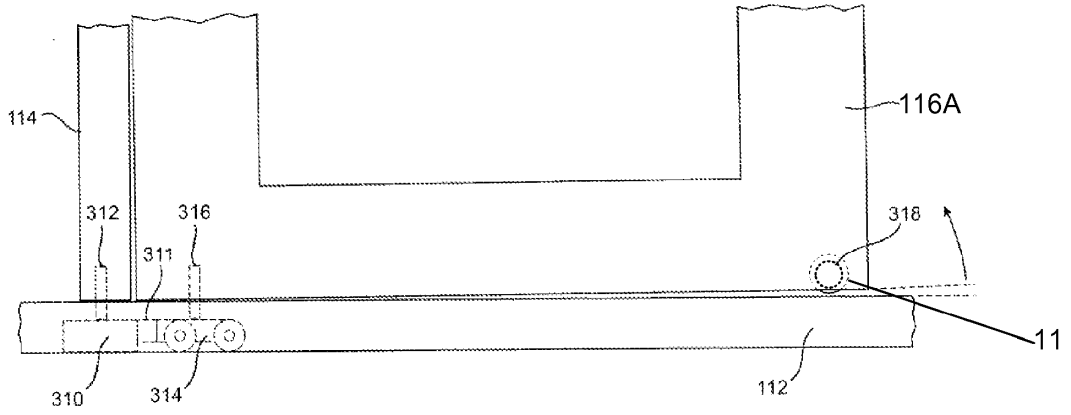


FIG. 2H

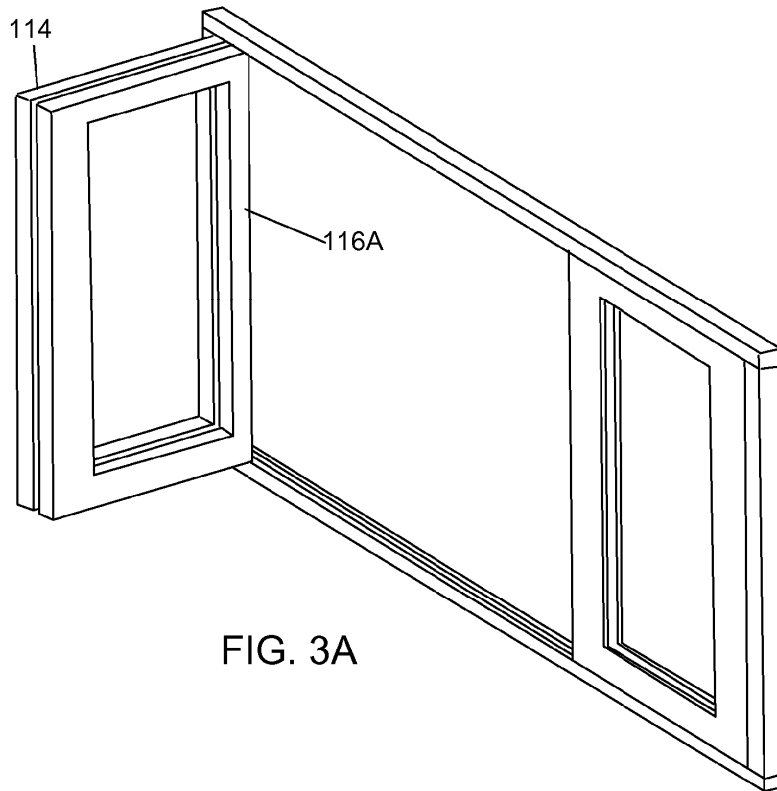


FIG. 3A

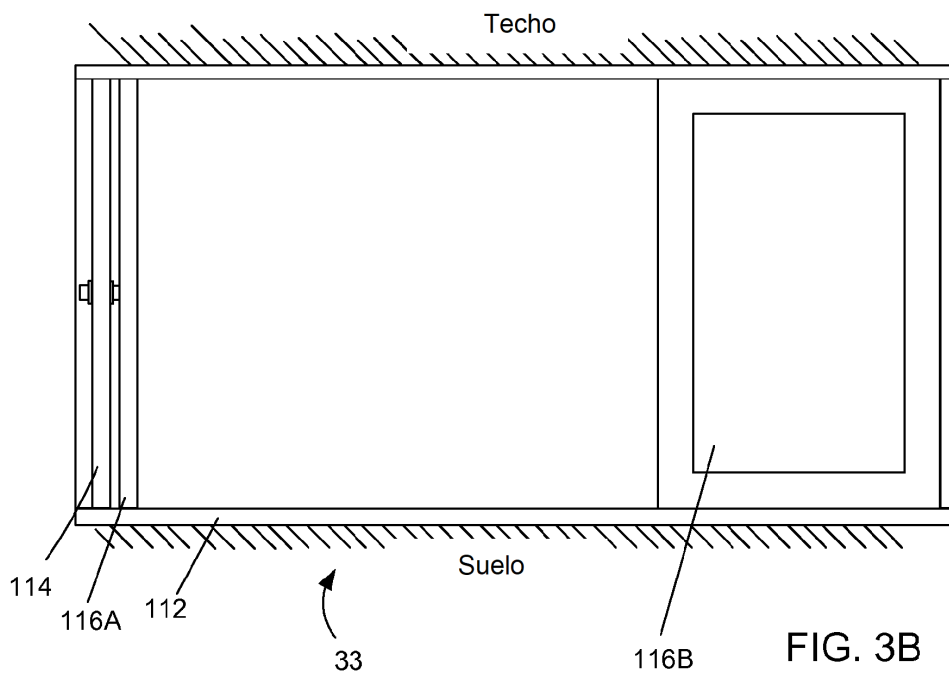
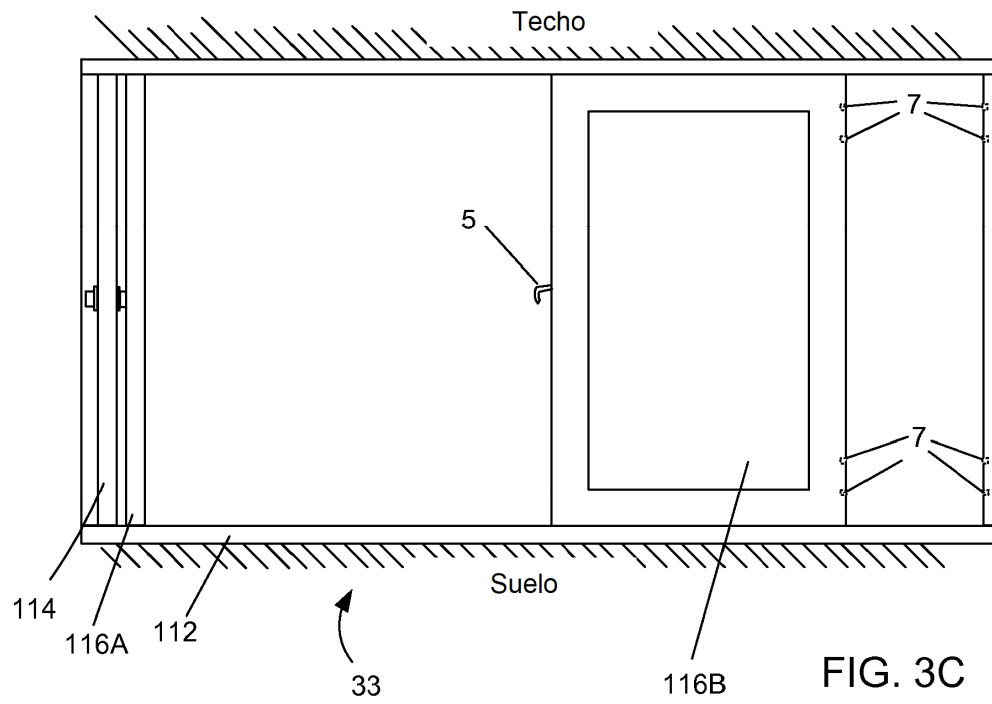
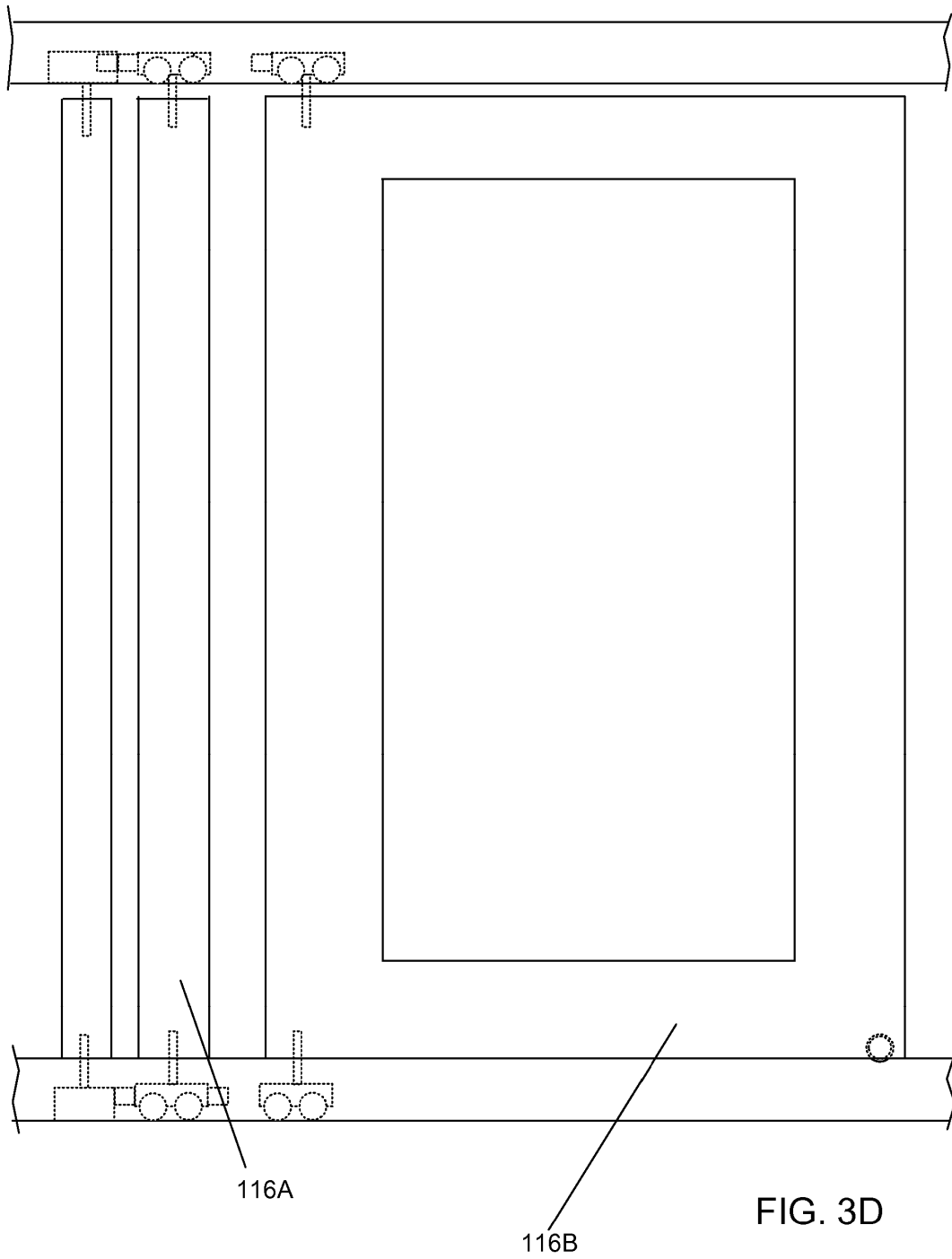
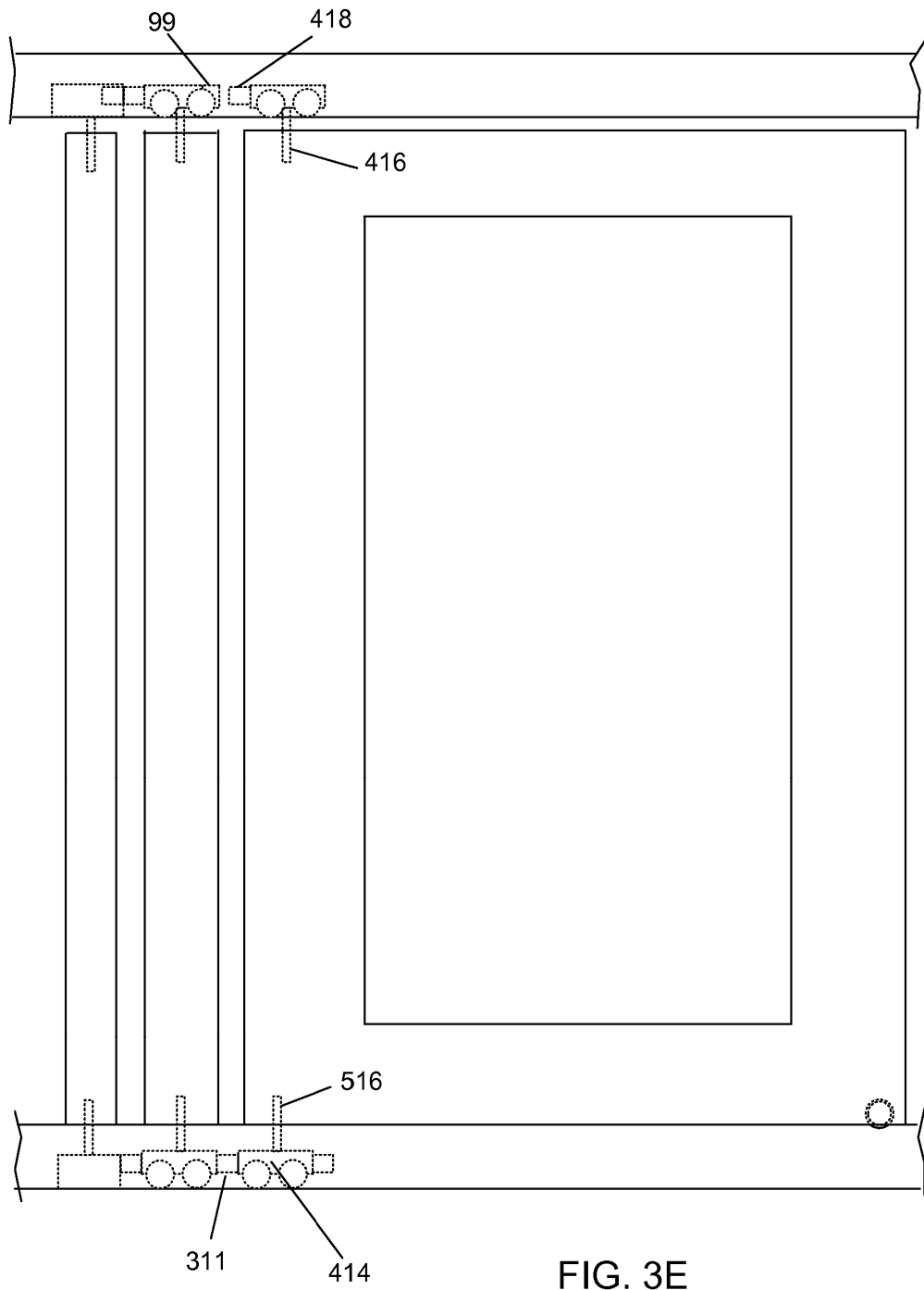


FIG. 3B







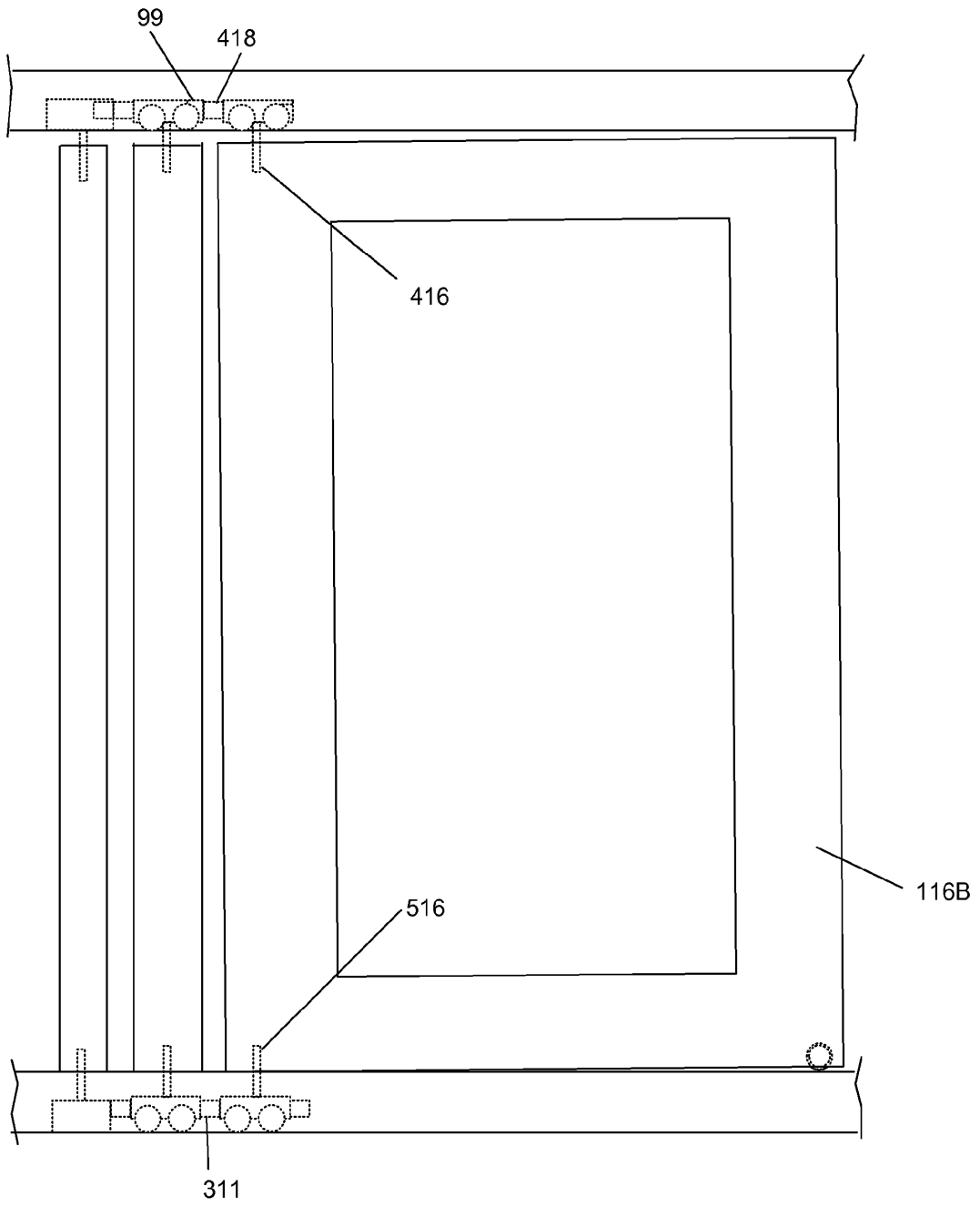
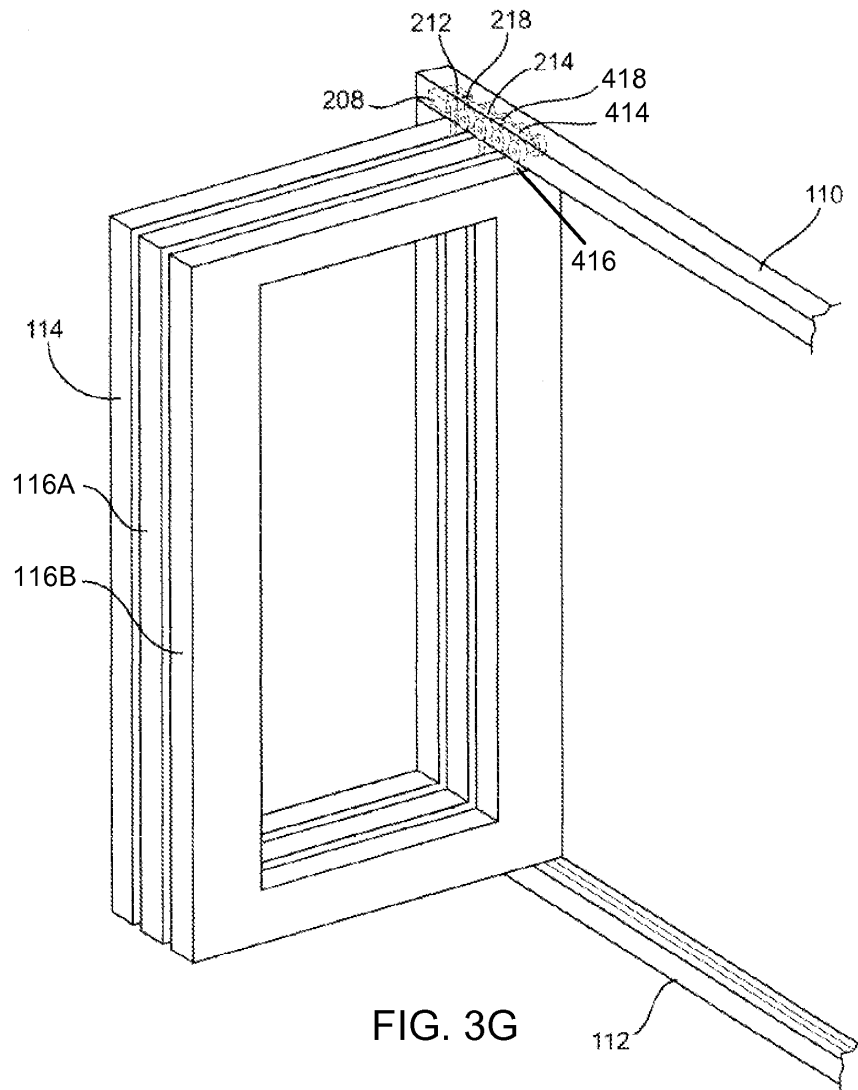


FIG. 3F



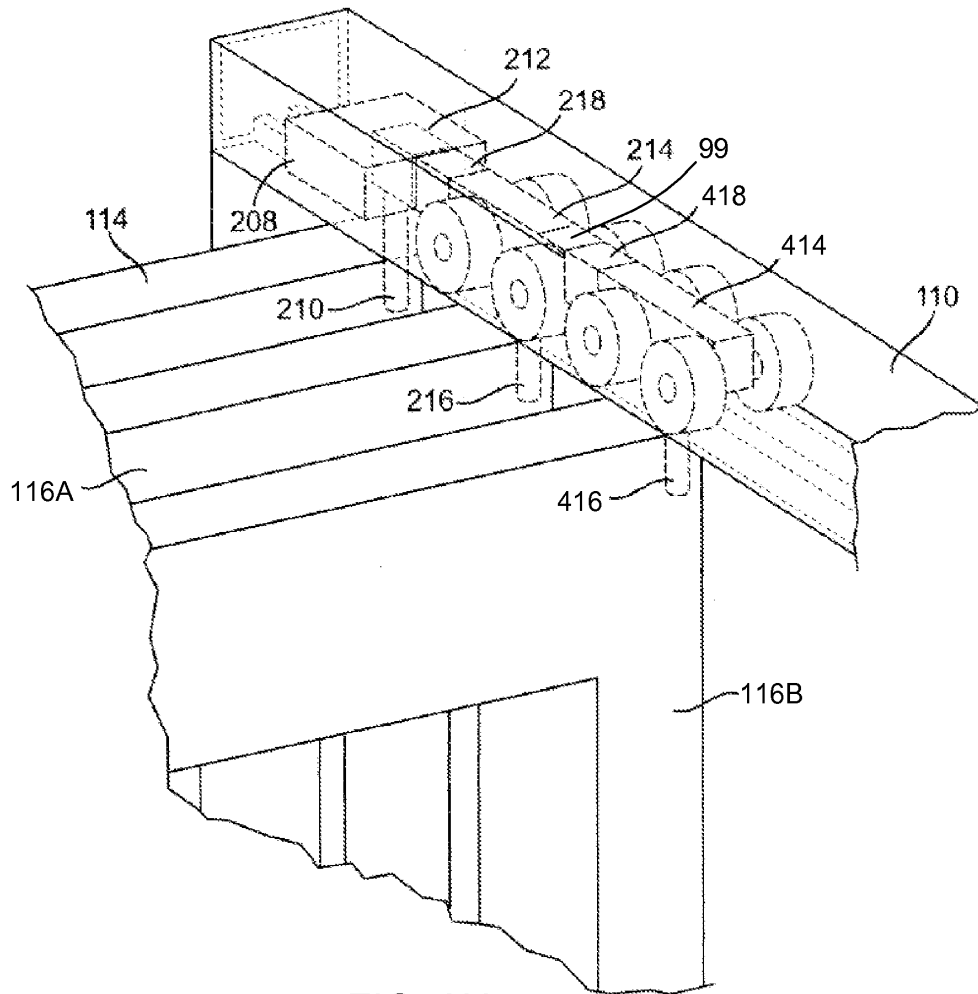


FIG. 3H

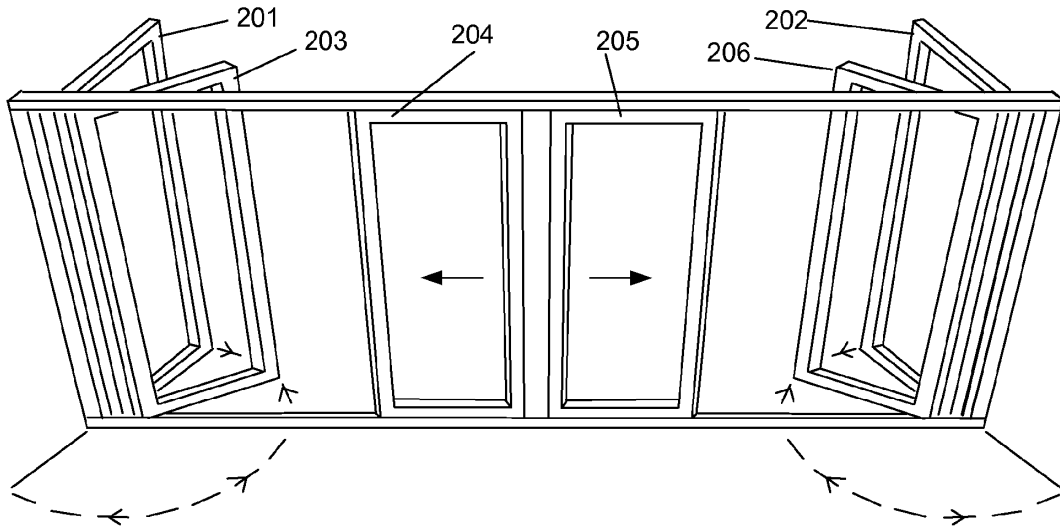


FIG. 4

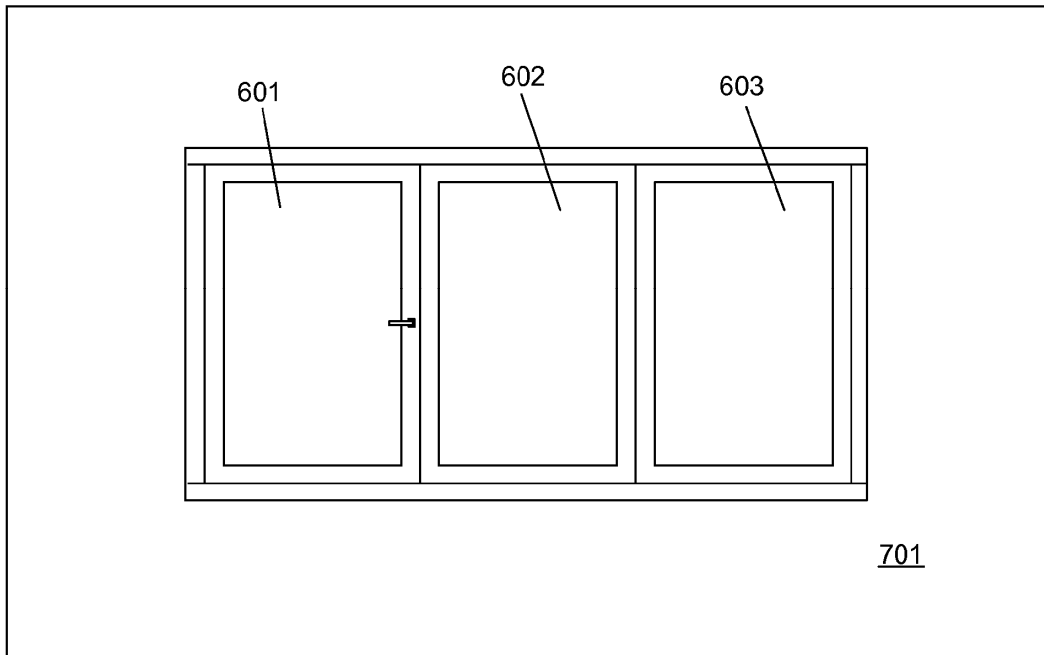


FIG. 5

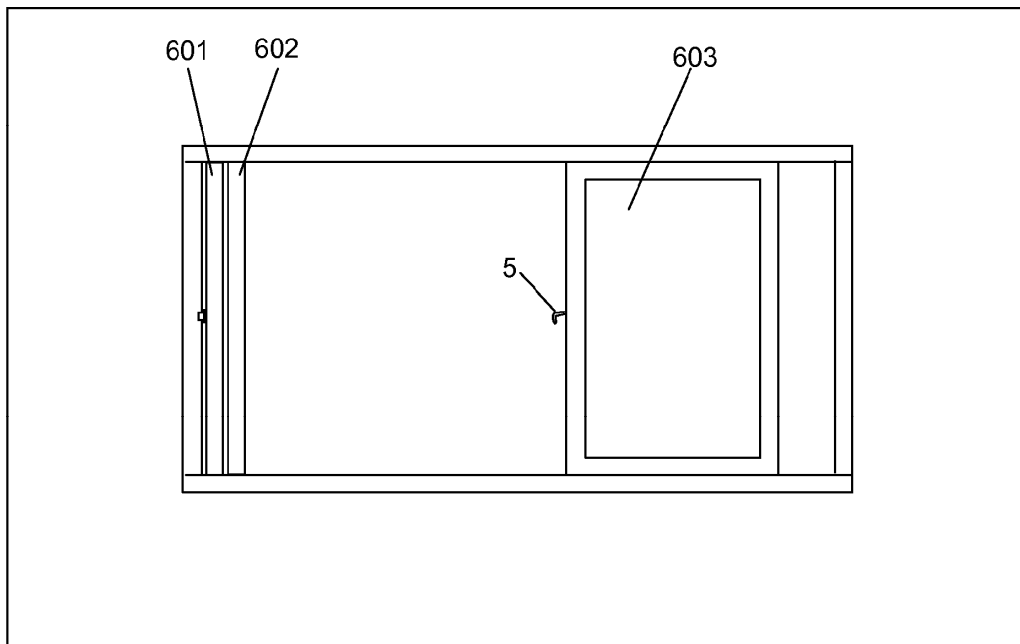


FIG. 6