

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 194**

51 Int. Cl.:

E04B 2/74	(2006.01)
F41H 5/013	(2006.01)
F41H 5/24	(2006.01)
B62B 5/00	(2006.01)
E04H 9/10	(2006.01)
B62B 5/04	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2013 PCT/GB2013/050286**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.08.2013 WO13117931**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2013 E 13707698 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2812506**

54 Título: **Mejoras en o relacionadas con sistemas de división**

30 Prioridad:

08.02.2012 GB 201202201
12.09.2012 GB 201216341

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.04.2017

73 Titular/es:

PEGRUM, MICHAEL BARRIE (100.0%)
PO Box 600
Chiddingfold, Surrey GU8 4WD, GB

72 Inventor/es:

PEGRUM, MICHAEL BARRIE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 610 194 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

Mejoras en o relacionadas con sistemas de división

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere generalmente a sistemas de división, y particularmente a un sistema de división que tiene características que lo hacen adecuado para fines especiales.

10 Antecedentes de la invención

Los sistemas de división como tales se conocen ampliamente, y se usan para diversos fines, especialmente para dividir grandes espacios de plano abierto tales como oficinas en cámaras más pequeñas para una ocupación conveniente por una persona o un pequeño grupo de gente. El documento US 2009/0090475 A1 divulga una estructura de panel para un sistema de división desmontable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

15 También se conoce que se proporcionan sistemas de división para entrenamiento militar, en cuyo caso los sistemas son algo más pesados y más caros que los sistemas de división civiles ligeros usados simplemente para dividir el espacio interior de un edificio. En particular, los sistemas de división de entrenamiento militar se usan para crear el entorno que puede usarse agresivamente para el entrenamiento de ataque o defensa, y puede incluso proporcionarse con puertas o ventanas que pueden cerrarse. Si los sistemas de división van a usarse para entrenamiento militar con munición en vivo, es necesario que los paneles individuales para el sistema sean a prueba de balas, y es una característica especial de la presente invención que se proporcionen diversas mejoras sobre cómo lograr esto.

20 Una de las desventajas de los sistemas de división de entrenamiento militar descansa en el hecho de que, debido a su función robusta, son más pesados de mover hasta su lugar presentando una necesidad de dispositivos de manejo mecánicos, o la presencia de grúas elevadas o carriles de suelo. Incluso los sistemas de división civiles ligeros requieren un cierto esfuerzo físico para ubicarlos en su lugar o reubicarlos cuando se realizan cambios.

30 La presente invención busca, por tanto, proporcionar una estructura de panel para un sistema de división desmontable que supera esta desventaja, incluso cuando se realiza una división de entrenamiento militar robusta y pesada que puede moverse fácilmente de un lugar a otro sin necesitar equipo de elevación pesado.

35 Sumario de la invención

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una estructura de panel para un sistema de división desmontable que puede usarse para dividir una habitación o para formar habitaciones y/o pasillos u otras estructuras, teniendo la estructura de panel dos caras principales opuestas, y durante el uso, colocándose en una orientación vertical generalmente con otras estructuras de panel similares del sistema de división desmontable, en la que se proporcionan uno o más elementos rodantes que pueden moverse entre una posición extendida, de contacto con el suelo y una posición retraída dentro de la estructura de panel, caracterizada por que: la estructura de panel comprende una porción de base y una porción de panel soportada en la porción de base, los uno o más elementos rodantes pueden moverse entre dicha posición extendida de contacto con el suelo y dicha posición retraída dentro de la estructura de panel usando un mecanismo de caja de engranajes, dichos uno o más elementos rodantes y dicho mecanismo de caja de engranajes se contienen dentro de la porción de base, por lo que los uno o más elementos rodantes y el mecanismo de caja de engranajes no se entrometen en la porción de panel para mantener por tanto la integridad y preservar una característica operativa de la porción de panel, se proporciona una capa a prueba de balas sustancialmente reforzada entre dichas dos caras principales opuestas de la estructura de panel, dicha capa a prueba de balas sustancialmente reforzada descansa en un plano inclinado respecto a la familia de planos definida mediante dichas dos caras principales opuestas de la estructura de panel, definiéndose la estructura de panel a lo largo de al menos dos lados opuestos mediante bordes que tienen lengüetas de medio solape que se superponen entre sí cuando dos estructuras de panel similares se colocan en yuxtaposición una respecto a otra, dichas dos lengüetas de medio solape en bordes opuestos de la estructura de panel se alinean con las caras principales respectivas opuestas de la estructura de panel, y dicha capa a prueba de balas se extiende en dicha lengüeta de medio solape, por lo que las capas a prueba de balas de estructuras de panel similares adyacentes del sistema de división desmontable se superponen entre sí.

60 Al hacer que cada estructura de panel individual pueda moverse fácilmente, se permite que se realicen cambios rápidamente y fácilmente usando un mínimo de recursos.

En una realización, dichos elementos rodantes son ruedas montadas en grupos con cada grupo en un soporte común. Cada grupo puede comprender dos o cuatro ruedas aunque los grupos con más de esto pueden proporcionarse en caso apropiado.

65

Para facilitar la elevación del panel a su posición rodante, el mecanismo para efectuar el desplazamiento de los elementos rodantes entre dicha posición extendida y la posición retraída puede comprender o incluir un husillo que provoca o permite que los elementos rodantes se muevan entre dicha posición extendida y retraída cuando gira en torno a su eje longitudinal. Tal husillo descansa idealmente en un eje generalmente vertical.

5 Dos o más grupos de elementos rodantes pueden vincularse entre sí para el desplazamiento de los mismos entre dicha posición extendida y retraída al unísono tras el funcionamiento de un miembro de control. El miembro de control puede comprender un árbol alargado que se extiende en paralelo al plano de la estructura de panel, con un extremo del mismo accesible desde un extremo de la estructura de panel para permitir el funcionamiento del mismo para elevar o descender la estructura de panel. El miembro de control puede comprender un árbol alargado que se extiende en ángulo recto al plano de la estructura de panel para el mismo funcionamiento. El funcionamiento del miembro de control puede realizarse mediante una palanca o una manivela u otro medio adecuado.

15 Al menos algunos de los soportes que soportan las ruedas de acoplamiento con el suelo pueden vincularse entre sí mediante una cadena y rueda dentada por lo que las dos se mueven entre sus posiciones retraídas y extendidas. Como alternativa, al menos algunos de los soportes que soportan las ruedas de acoplamiento con el suelo pueden vincularse entre sí mediante un tren de engranaje para moverse juntas entre sus posiciones retraídas y extendidas.

20 Para facilitar el movimiento en todas las direcciones, los elementos rodantes de contacto con el suelo pueden dirigirse o al menos girar en torno a un eje vertical de la manera de una rueda pivotante.

Entre el miembro de control de extensión horizontal y el husillo que provoca o permite que los elementos rodantes se muevan entre la posición extendida y retraída puede existir un engranaje cónico o helicoidal o en engranaje de tornillo sin fin.

25 La estructura de panel puede usarse para la construcción de entornos de entrenamiento militar. La capa a prueba de balas sustancialmente reforzada entre dichas dos caras principales descansa en un plano inclinado respecto a la familia de planos definidos mediante las dos caras principales del panel. Tal como se describirá en más detalle a continuación, esto tiene la ventaja de que si los bordes de los paneles se forman como lengüetas de medio solape, la capa a prueba de balas puede extenderse en las lengüetas por lo que las capas a prueba de balas de paneles adyacentes se superponen en los bordes asegurando que no exista riesgo de una debilidad en el punto de conexión entre los paneles.

30 Una protección adicional puede proporcionarse si al menos parte del espacio entre dichas dos caras principales de la estructura de panel contiene un material particulado. Tal material puede ser, por ejemplo, un agregado de piedra dura, cerámica o bolas metálicas, tal como bolas de acero, u otras partículas, o arena. Las balas que penetran en la cara exterior de la estructura de panel se desvían por tanto mediante el material particulado duro asegurando que siempre lleguen a la capa a prueba de balas en ángulo haciendo que esta sea por tanto más eficaz.

35 La lengüeta en un borde es coplanaria con una cara y la lengüeta en el borde opuesto es coplanaria con la otra cara. Esto facilita la inclinación de la capa a prueba de balas que pasa de un lado al otro y desde dentro de una lengüeta de medio solape a la otra.

40 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de división desmontable que incorpora una o más estructuras de panel de acuerdo con el primer aspecto.

Breve descripción de los dibujos

50 Diversas realizaciones de la invención se describirán ahora más en particular, a modo de ejemplo, en referencia a los dibujos adjuntos en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una estructura de panel desmontable de acuerdo con la presente invención;

55 la Figura 1A es una vista en planta desde arriba de la estructura de panel mostrada en la Figura 1;

la Figura 2 es una vista en sección tomada en la línea II-II de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en planta desde arriba que muestra la interconexión de varios paneles desmontables tal como se ilustra en la Figura 1;

la Figura 4 es una vista en sección desde arriba, en planta, tomada en el plano horizontal generalmente indicado mediante la línea IV-IV de la Figura 1;

60 la Figura 5 es una vista en sección a través de la porción de base del panel de la Figura 1, tomada en la línea V-V de la Figura 4 que muestra los elementos rodantes en la posición elevada y rebajada;

la Figura 6 es una vista en sección similar a través de la porción de base del panel de la Figura 1, tomada en la línea VI-VI de la Figura 4;

la Figura 7 es una vista en sección de un panel de división de acuerdo con un ejemplo;

65 la Figura 8 muestra dos vistas en sección de una porción de un panel de división de acuerdo con un ejemplo;

las Figuras 9a-c muestran vistas en sección de una placa de cubierta a prueba de balas de acuerdo con un ejemplo; y
la Figura 10 es una vista en perspectiva de un carrito de acuerdo con un ejemplo.

5 Descripción

En referencia ahora a los dibujos, y particularmente a la Figura 1 de los mismos, un panel desmontable ubicable rápidamente indicado generalmente con 11 comprende dos piezas principales, una pieza inferior o de base 12 y una sección de panel o superior generalmente indicada con 13.

10 Tal como se ha mencionado anteriormente, la porción de base 12 del conjunto de panel desmontable 11 puede de hecho producirse por separado y adaptarse para soportar otras superestructuras diferentes al panel 13. Sin embargo, en la presente descripción se hará referencia a esta específicamente como una parte constitutiva del conjunto de panel compuesto 11.

15 Tal como puede verse en particular en las Figuras 1 a 3, la sección de panel 13 del conjunto comprende dos paneles de pared exterior 14, 15 orientados en oposición con un revestimiento antirrebote, sujetos en la parte superior e inferior (tal como puede verse en la Figura 2) mediante respectivos sostenes en ángulo 16, 17 y 18, 19 a respectivas tiras de borde superior e inferior 20, 21 y tiras terminales 22 y 23.

20 Las tiras de borde superior e inferior 20, 21 y las tiras terminales 22 y 23 se sujetan a una placa a prueba de balas 24 central y rígida, que como puede verse en las Figuras 1 y 3, descansa en un ángulo inclinado superficialmente respecto a los dos paneles de pared 14, 15 opuestos. En cada extremo del panel de división 13, se encuentran respectivas lengüetas de medio solape 25, 26 cada una desviada en el lado opuesto de la línea central de panel respecto a la otra por lo que, tal como puede verse en Figura 3, dos estructuras de panel 11 pueden encajar entre sí de borde a borde con las respectivas lengüetas 25, 26 que se superponen una a otra, o encajar en ángulo recto entre sí con una lengüeta 26 encajando en la otra lengüeta 25 del panel 11 adyacente. La Figura 3 también ilustra cómo el panel a prueba de balas 24 central se superpone en bordes adyacentes de paneles continuos para asegurar que no existe debilidad en la confluencia.

30 La porción de base 12 de la estructura de panel 11, en la que se soporta la porción de panel 13 de división superior, es en sí misma más amplia que el espesor de la porción de panel 13, y está provista de conjuntos de rueda 27, 28 dentro de cajas de engranajes 29, 30 (que se describirán en más detalle a continuación) que pueden descender para permitir el transporte y manipulación de la estructura de panel 11, o elevarse para permitir que la porción de base 12 descansa firmemente en el suelo donde permanece mediante fricción. La elevación y descenso de los conjuntos de rueda 27, 28 se logra mediante el funcionamiento de un miembro de control 31, en esta realización el extremo cuadrado de una varilla de accionamiento 32 ilustrada en la Figura 4.

40 Tal como puede verse en las Figuras 4 a 6, los conjuntos de rueda 27, 28 comprenden cuatro ruedas pivotantes. Las cuatro ruedas pivotantes del conjunto 27 pueden verse en la Figura 4, que comprende ruedas pivotantes 33, 34 en el lado a mano izquierda y 35, 36 en el lado a mano derecha. Las ruedas pivotantes 33, 34 a mano izquierda se soportan en un carro común 37 y las ruedas pivotantes 35, 36 a mano derecha se soportan en un carro común 38.

45 Las cajas de engranajes 29, 30 comprenden un tubo 39 abarcado mediante una placa superior 40 y soportado mediante la placa de base inferior 41. La placa superior 40 se suelda a su vez a una placa de cubierta 42. En la Figura 5, el carro izquierdo 37 se muestra en la posición elevada y el carro derecho 38 se muestra en la posición rebajada. Por conveniencia de la ilustración del mecanismo de control que se describirá en más detalle a continuación, el nivel de suelo se muestra a diferentes alturas en la parte izquierda y derecha de la Figura 5.

50 Los carros izquierdo y derecho 37, 38 se unen mediante una placa roscada 43 a través de la que pasa un husillo 44 respectivo. El husillo se lleva mediante un cojinete de avance 45 en su extremo superior, contactando contra la placa de cubierta 42 y un cojinete plano 46 respectivo en la placa de base 41.

55 En su extremo inferior, el husillo 44 soporta una rueda de tornillo sin fin 47 accionada mediante un tornillo sin fin perforado 48 para la rotación con la varilla de accionamiento 32.

60 El lado a mano izquierda de cada Figura 5 y 6 muestra la configuración de los componentes de las cajas de engranajes 29, 30 con los elementos rodantes elevados y la base 12 descansando en el suelo. En esta configuración, el carro 37 está en el extremo superior del husillo 44 y las ruedas pivotantes 33, 34 se elevan a un punto donde sus superficies de desarrollo inferior están justo por encima del nivel del suelo por lo que la placa de base 41 descansa en el suelo y la estructura del panel está inmóvil de manera eficaz.

65 En caso de desear mover la estructura de panel 11, esto se logra aplicando una herramienta al extremo operativo 31 de la varilla de accionamiento 32 para provocar que el tornillo sin fin perforado 48 gire y por consiguiente que gire la rueda de tornillo sin fin 47 por lo que, a través del husillo 44 se provoca que la placa roscada 43 viaje hacia abajo del husillo 44 desde la posición ilustrada en el lado a mano izquierda de la Figura 5 y 6 a la posición ilustrada en el lado

- 5 a mano derecha de estas figuras, por lo que las ruedas pivotantes soportadas mediante los carros 37, 38 descienden a una posición por debajo del nivel de la placa de base 41, contactando con el suelo y por tanto elevando la base 12. Tal como se apreciará, las fuerzas ejercidas por las ruedas pivotantes se transmiten mediante los carros 37, 38, por medio del acoplamiento roscado con el husillo 44 al cojinete de avance 45 y de esta manera sobre la placa de cubierta superior 42 de la porción de base 12, que es una parte de soporte de carga eficaz de la estructura en la que descansa el panel superior 13.
- 10 El descenso de la base 12 una vez ubicada apropiadamente se logra invirtiendo la rotación de la varilla de accionamiento 32.
- 15 Para el uso en el entrenamiento militar, donde puede usarse munición en vivo, es de valor llenar el espacio interior entre los paneles de pared 14, 15 y el panel a prueba de balas 24 central con un material duro particulado, tal como agregado de piedra, arena, bolas metálicas (tales como de acero) o similares.
- 20 Las caras interiores de los paneles de pared 14, 15 pueden reforzarse además mediante un material fino y duro tal como una placa de aluminio o de acero. Los paneles de pared 14, 15 también pueden tener un acabado antirrebote y la placa de aluminio o acero puede incorporarse en o ubicarse adyacente al acabado antirrebote. Puede darse que se provoque que ciertos tipos de balas que inciden en esta estructura se volteen y provoquen menos daños a la placa a prueba de balas 24 central.
- 25 Tal como se apreciará a partir de la Figura 3, la presencia de la articulación de medio solape en una esquina tal como se ilustra en la Figura 3 presenta dos cambios de dirección de cualquier penetración de bala de la articulación de esquina sin necesitar el uso de un poste de esquina para este fin.
- 30 La seguridad de conexión puede mejorarse mediante el uso de grilletes de apilamiento articulados tal como el grillete 49 en la parte superior de la Figura 2, que tienen el fin doble de elevar los paneles y sujetarlos para colocarlos horizontalmente sobre agarraderas de acero (no se muestran) que pueden sobresalir desde la parte superior de los paneles de manera que los paneles no puedan desplazarse lateralmente entre sí en un largo recorrido. De igual manera, unas agarraderas de proyección soldadas a las partes superiores de los paneles pueden ayudar a lograr estabilidad si unos empalmes de placas ranuradas se localizan sobre tales agarraderas.
- 35 Tal como puede verse en la Figura, 1 la base 12 es más amplia que el panel 13, lo que hace que el conjunto de división sea estable cuando está solo o en almacenamiento, o esperando el ensamblaje con otros de tales paneles. La presencia de las ruedas retráctiles totalmente dentro de la base 12 asegura que no exista limitación sobre qué forma de superestructura puede soportarse mediante la base. Esto también significa que la base puede usarse por sí misma como un dispositivo de elevación para artículos pesados tales como bases de palés.
- 40 Las cajas de engranajes 29, 30 podrían sustituirse por células o patines de carga hidráulica para operar los conjuntos de ruedas y elevar o descender el panel. Cuando los paneles están rodando, estos pueden, gracias a una conexión de gancho o similar, transportar otro panel que, por algún motivo, no tiene conjuntos de rueda.
- 45 De acuerdo con un ejemplo, que no es parte de la invención, un panel de división 1, tal como un panel para uso comercial, y que no necesita por tanto incluir un panel a prueba de balas, puede conectarse a una unidad de base (2) que incluye una caja de engranajes (3) y ruedas pivotantes de elevación y caída tal como se representa en las Figuras 7 y 8. Cuando la caja de engranajes se hace funcionar, las ruedas pivotantes descienden fuera de la parte inferior de la base elevando así el panel para permitir que se recolocue. Una vez colocado, la caja de engranajes puede invertirse de manera que las ruedas pivotantes se eleven para que el panel descansa en el suelo. Si la caja de engranajes se hace funcionar adicionalmente, el panel puede elevarse desde su base para cerrar un hueco en el techo, formando por tanto una división útil para un hogar o un entorno de oficinas, por ejemplo. En un ejemplo, tal panel puede estar insonorizado tal como mediante la adición de un panel de insonorización, u otro material de insonorización con propiedades acústicas deseadas dentro de una cavidad definida con la estructura de panel.
- 50 La caja de engranajes central (3) puede incluir un tornillo sin fin perforado y una rueda de tornillo sin fin o dos engranajes cónicos (5) que se fijan a un bloque o placa roscada (6) que eleva y desciende un husillo vertical (7). La placa o bloque roscado se fija a un carro de rueda pivotante (8) que tiene una única o múltiples ruedas pivotantes (4) en cada extremo. La caja de engranajes se fija a una base (9) que se desarrolla por la longitud del panel al que se une, en cada extremo, una varilla de guía vertical (10). La base tiene orificios para permitir que las ruedas pivotantes pasen a su través (11).
- 55 De acuerdo con un ejemplo, el panel de división (1) tiene la misma longitud que la base (9) e incluye dos bloques de guía (12) en sus esquinas inferiores con orificios (13) a través de los mismos que encajan en las varillas de guía. La parte inferior del panel puede atornillarse entonces al carro de rueda pivotante (14). Los engranajes (5) pueden hacerse funcionar con un activador de varilla (15) usando una llave o un dispositivo de rotación, por ejemplo.
- 60 El mecanismo puede ocultarse a la vista mediante la fijación de diferentes tipos de rodapiés (16) en la base, por ejemplo.
- 65

5 Para mantener la integridad de ciertos aspectos de los paneles antes descritos en referencia a ciertos ejemplos, un mecanismo tal como se ha descrito para facilitar la elevación y descenso de la estructura de panel está autocontenido en la parte inferior de la estructura y puede fijarse al lado inferior del panel. Por consiguiente, muchos tipos diferentes de paneles pueden encajar en la parte superior de tal mecanismo.

10 De acuerdo con un ejemplo, la provisión del mecanismo de autocontención obvia un requisito de intrusión en el panel, preservando por tanto, por ejemplo, el rendimiento a prueba de balas y/o acústico de la estructura manteniendo la integridad de las caras principales del panel de manera que no se necesita ninguna interferencia con esas caras para poder accionar el mecanismo para extender o retraer los elementos rodantes. Por ejemplo, el funcionamiento de un mecanismo de caja de engranajes como se ha descrito antes se realiza usando un medio de accionamiento tal como un activador de varilla (15) o varilla de accionamiento (32), cuyos puntos de acceso se proporcionan externamente a o respecto a la cara de un panel de manera que la intrusión en el panel no es necesaria. Además, la disposición del mecanismo de caja de engranajes, los medios de accionamiento relacionados y carros para soportar ruedas o ruedas pivotantes es tal que la integridad del panel puede mantenerse sin el requisito de que ninguna pieza de un mecanismo interfiera con las características deseadas de tal panel, tal como propiedades acústicas (en lo que se refiere a que el panel sea insonorizado, por ejemplo), o su capacidad para ser a prueba de balas como se ha descrito antes. En esta conexión, una caja de engranajes como se ha descrito puede proporcionarse como un dispositivo autónomo de elevación y movimiento en un ejemplo.

20 Por consiguiente, una característica operativa de una estructura de panel, tal como a prueba de balas o sonido, puede preservarse por toda o una porción grande de un panel, tal como la porción operativa del panel, que puede pensarse que es la porción que está, durante el uso, sometida a ciertas condiciones que hacen que las características del panel sean deseables. Por ejemplo, en un entorno de oficinas, una porción operativa puede ser una porción de un panel que es aconsejable que esté insonorizado para que diferentes áreas de un entorno de oficinas puedan aislarse acústicamente entre sí. Normalmente, tal porción operativa incluye la mayoría del panel, pero también puede proporcionarse un aislamiento enfocado en ciertas porciones, por ejemplo.

30 De acuerdo con un ejemplo, que no es parte de la invención, la estructura de panel como se ha descrito en el presente documento puede proporcionarse en un formato no a prueba de balas. Tales paneles pueden usarse para entrenamiento con munición no letal, por ejemplo. Tales paneles no a prueba de balas pueden ser generalmente similares en forma, tamaño y perfil a paneles a prueba de balas como se ha descrito, excepto que no necesitan tener un núcleo central de material a prueba de balas.

35 Cuando surge la ocasión en que se puede necesitar el uso de munición letal por ejemplo, una placa de cubierta a prueba de balas puede encajarse en un panel no a prueba de balas para que sea a prueba de balas. En un ejemplo, tal placa de cubierta a prueba de balas comprende una lámina de material a prueba de balas, normalmente pero sin limitarse a acero blindado recubierto con material antirrebote por ejemplo.

40 Una placa de cubierta a prueba de balas puede incluir un conjunto de ruedas o similar ubicado en la parte inferior para permitir que se deslice a su posición. Una rueda limitante o cualquier otra disposición adecuada puede proporcionarse en la parte superior de la placa para engancharse sobre el panel que no es a prueba de balas para que la cubierta se acople con la misma para evitar que la placa caiga, por ejemplo.

45 Las Figuras 9A-H muestran vistas en sección parciales de una placa de cubierta a prueba de balas de acuerdo con un ejemplo. Una placa de cubierta a prueba de balas 900 de acuerdo con un ejemplo tiene un detalle de superposición a lo largo de sus bordes verticales para evitar que las balas pasen a través de cualquier ligero hueco entre paneles cuando están dispuestos juntos para formar una estructura y demás, tal como se muestra en 9H por ejemplo. Cuando estos detalles de superposición coinciden en una esquina, una tira vertical de acero a prueba de balas puede unirse magnéticamente a un panel para bloquear el hueco. Una tira de cubierta 901 puede incluir una sección chapada de blindaje montada en madera, por ejemplo, con material magnético en el lado de blindaje.

50 De acuerdo con un ejemplo, una placa de cubierta incluye una cara principal 902 a prueba de balas o antibalas. Una estructura de varilla 903 generalmente con forma de U se proporciona con un extremo montado sobre o dentro del cuerpo de la placa 900, y el otro extremo dispuesto para extenderse sobre una parte superior de un panel al que debe fijarse la placa de cubierta, tal como un panel no a prueba de balas, por ejemplo. En un ejemplo, el extremo montado dentro de la placa se une a la placa usando un dispositivo de desviación 905 tal como un resorte de retención para permitir que la estructura de varilla sea flexible (principalmente en una dirección vertical, por ejemplo) para ayudar en el acoplamiento de la estructura de varilla con un panel. El otro extremo de la varilla, que se asienta 'en la parte posterior' del panel, o más bien en el lado efectivamente no a prueba de balas del panel, puede incluir una rueda pivotante, rueda u otro dispositivo 907 dispuesto para descansar en el panel, y por lo tanto permitir que la placa de cubierta se desplace por lo que, en caso deseado, la cara principal de la misma puede trasladarse en paralelo a la cara principal del panel. Esto también ayuda a montar la placa de cubierta, ya que puede deslizarse sobre el panel con la rueda pivotante o rueda rodando por el panel, permitiendo por tanto el movimiento fácil de la placa de cubierta. En esta conexión, una o más ruedas pivotantes o ruedas 909 en la base de la placa de cubierta

pueden proporcionarse y funcionar para permitir que la placa se mueva sin que la parte inferior se acople con el suelo u otras obstrucciones.

5 En un ejemplo, una placa de cubierta incluye una capa blindada a prueba de balas 902 y una capa exterior no a prueba de balas 911, tal como un material de madera o sintético, que puede usarse para recibir revestimientos tal como pintura y demás.

10 Normalmente, múltiples ruedas pivotantes o ruedas en la base de la placa se montan parcialmente dentro de la placa 900. Esto puede ayudar a maximizar el área sobre la que la placa proporciona protección antibalas.

15 En un ejemplo, los paneles antibalas y no antibalas, así como placas de cubierta pueden transportarse usando un carro diseñado para tal fin. De acuerdo con un ejemplo, tal carro puede proporcionarse para ayudar a un usuario a mover una estructura de panel como se describe en el presente documento. Por ejemplo, puede proporcionarse un carro que incluya ruedas pivotantes equipadas por fuera que puedan fijarse sobre un panel para que sea estable cuando se maneja.

20 La Figura 10 es una vista en perspectiva de un carro de acuerdo con un ejemplo. Más específicamente, la Figura 10 muestra una estructura de panel 1000 de acuerdo con el ejemplo, a la que se une de manera desmontable un carro 1001. El carro puede incluir un sistema de canales vertical 1003 que puede fijarse a un panel usando un dispositivo de fijación 1005 tal como se muestra, por ejemplo. En la base del sistema de canal, se proporciona una tríada de patas 1007 cada una con una rueda o rueda pivotante. En el ejemplo mostrado, un brazo menor 1009 sale ortogonalmente desde un brazo mayor 1011, que incluye una rueda o rueda pivotante en su extremo. Se apreciará que, con el fin de la estabilidad en movimiento, una disposición de carro no se limita a lo mostrado. Por ejemplo, pueden proporcionarse más o menos brazos.

25 El sistema de canal puede incluir un asa 1013 para ayudar al usuario a mover el panel una vez que la disposición está fijada en su lugar.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de panel (11) para un sistema de división desmontable que puede usarse para dividir una habitación o para formar habitaciones y/o pasillos u otras estructuras,
5 teniendo la estructura de panel (11) dos caras principales opuestas (14, 15) y, durante el uso, colocándose en una orientación generalmente vertical con otras estructuras de panel (11) similares del sistema de división desmontable, en el que se proporcionan uno o más elementos rodantes (27, 28) móviles entre una posición extendida de contacto con el suelo y una posición retraída dentro de la estructura de panel (11), caracterizada por que:
- 10 la estructura de panel (11) comprende una porción de base (12) y una porción de panel (13) soportada en la porción de base (12), los uno o más elementos rodantes (27, 28) son móviles entre dicha posición extendida de contacto con el suelo y dicha posición retraída dentro de la estructura de panel (11) usando un mecanismo de caja de engranajes (29, 30),
15 dichos uno o más elementos rodantes (27, 28) y dicho mecanismo de caja de engranajes (29, 30) están autocontenidos dentro de la porción de base (12), por lo que los uno o más elementos rodantes (27, 28) y el mecanismo de caja de engranajes (29, 30) no se entrometen en la porción de panel (13) para mantener por tanto la integridad de y preservar las características operativas de la porción de panel (13),
20 se proporciona una capa a prueba de balas (24) sustancialmente reforzada entre dichas dos caras principales opuestas (14, 15) de la estructura de panel (11), dicha capa a prueba de balas (24) sustancialmente reforzada descansa en un plano inclinado respecto a la familia de los planos definidos mediante dichas dos caras principales opuestas (14, 15) de la estructura de panel (11),
25 definiéndose la estructura de panel (11) a lo largo de al menos dos lados opuestos mediante bordes que tienen lengüetas de medio solape (25, 26) que se superponen entre sí cuando dos estructuras de panel (11) similares se colocan en yuxtaposición una respecto a otra, dichas lengüetas de medio solape (25, 26) en bordes opuestos de la estructura de panel (11) se alinean con respectivas caras principales opuestas de la estructura de panel (11), y
30 dicha capa a prueba de balas (24) se extiende en cada lengüeta de medio solape (25, 26), por lo que las capas a prueba de balas (24) de estructuras de panel (11) adyacentes y similares del sistema de división desmontable se superponen entre sí.
2. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la porción de base (12) se fija a la parte inferior de la porción de panel (13).
35
3. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dichas características operativas de la porción de panel (13) incluyen uno o ambos de: ser a prueba de balas, blindaje antibalas e insonorización.
- 40
4. Una estructura de panel (11) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dichos uno o más elementos rodantes (27, 28) comprenden una pluralidad de ruedas montadas en grupos con cada grupo en un soporte común.
- 45
5. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 4, en la que cada grupo comprende dos o cuatro ruedas.
6. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en la que dichas ruedas son ruedas pivotantes.
- 50
7. Una estructura de panel (11) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en la que dos o más grupos de elementos rodantes (27, 28) se vinculan entre sí para el desplazamiento de los elementos rodantes (27, 28) entre dicha posición extendida y dicha posición retraída al unísono tras el funcionamiento de un miembro de control (31).
8. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el funcionamiento del miembro de control (31) se realiza mediante una palanca o manivela.
55
9. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 7 o la reivindicación 8, en la que el mecanismo para realizar el desplazamiento de los uno o más elementos rodantes (27, 28) entre dicha posición extendida y dicha posición retraída comprende o incluye un husillo (44) que provoca o permite que los uno o más elementos rodantes (27, 28) se muevan entre dicha posición extendida y dicha posición retraída cuando gira en torno a su eje longitudinal.
60
10. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 9, en la que se proporciona entre el miembro de control (31) y el husillo (44) uno de: un engranaje cónico, un engranaje helicoidal o un engranaje de tornillo sin fin.
65

- 5 11. Una estructura de panel (11) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, en la que una pluralidad de dichos soportes comunes se vinculan entre sí mediante una cadena y una rueda dentada o mediante un tren de engranajes que provoca o permite que los elementos rodantes (27, 28) se muevan juntos entre dicha posición extendida y dicha posición retraída.
12. Una estructura de panel (11) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la porción de base (12) es más amplia que la porción de panel (13).
- 10 13. Una estructura de panel (11) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que al menos parte del espacio entre dichas dos caras principales opuestas (14, 15) de la estructura de panel (11) contiene un material particulado.
- 15 14. Una estructura de panel (11) de acuerdo con la reivindicación 13, en la que dicho material particulado comprende un agregado de piedra dura, cerámica o bolas metálicas u otras partículas, o arena.
- 15 15. Un sistema de división desmontable que incorpora una o más estructuras de panel (11) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior.

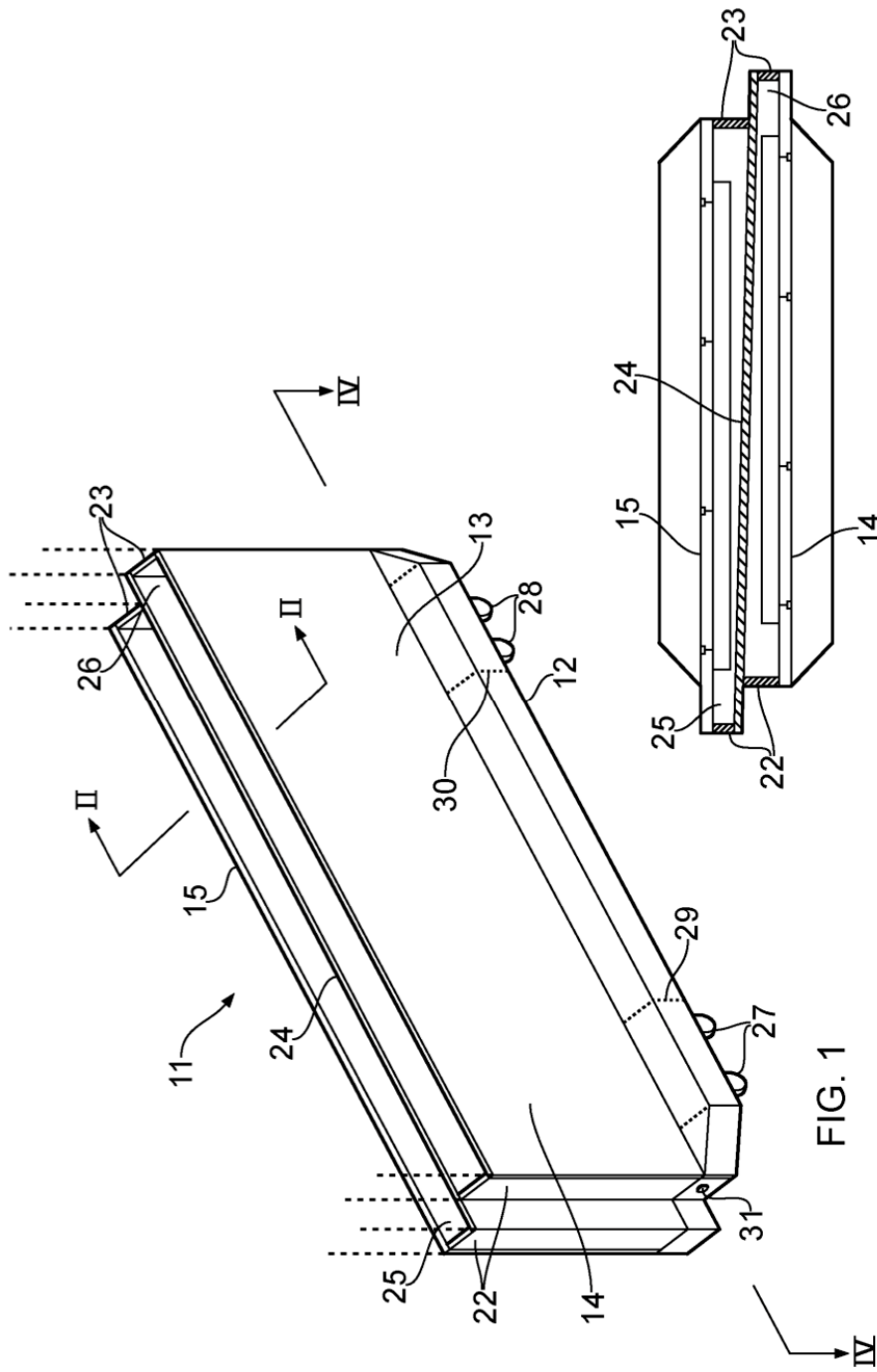
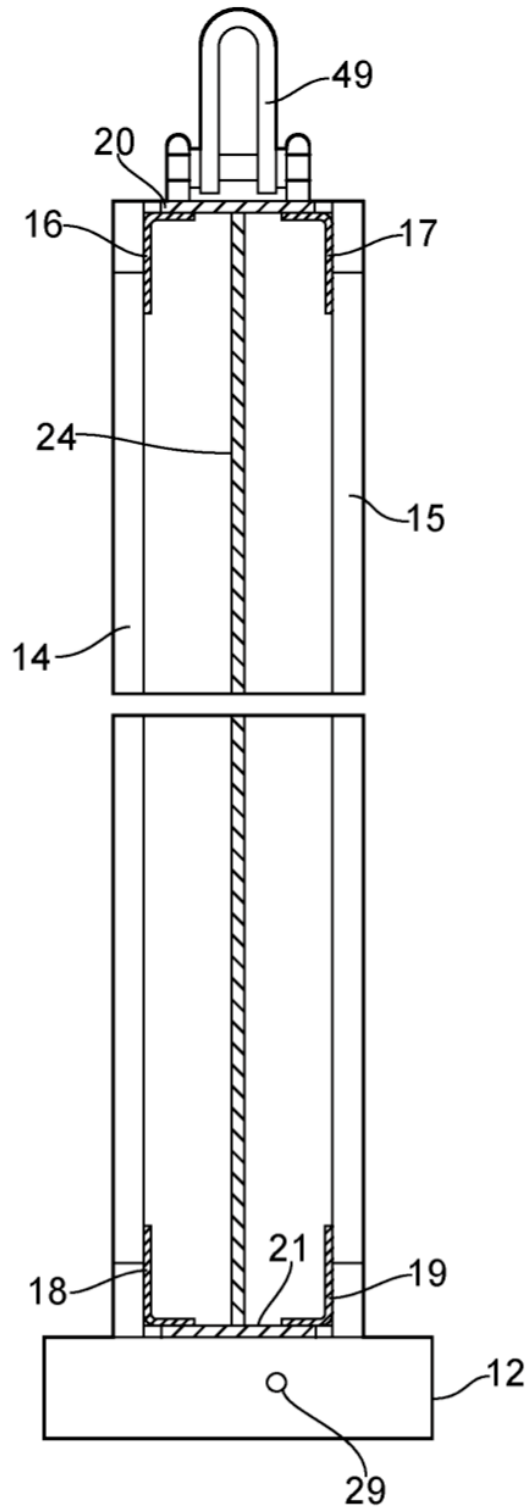


FIG. 1

FIG. 1A



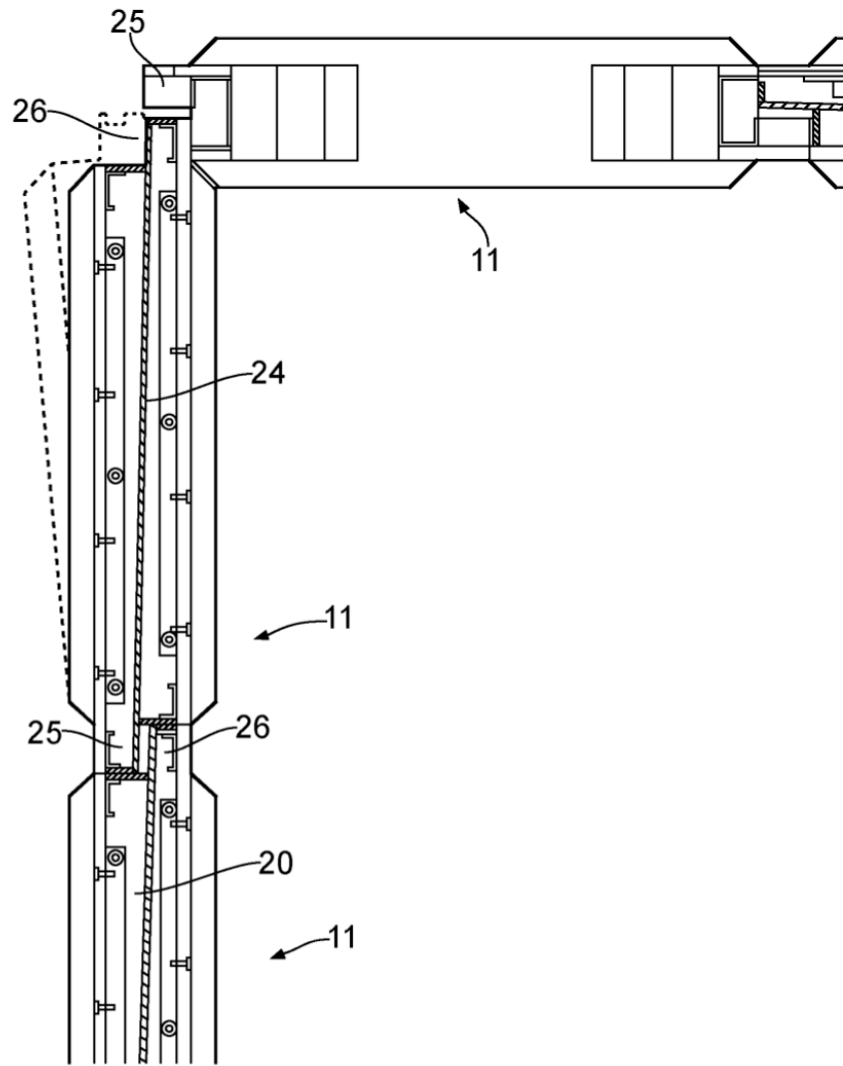


FIG. 3

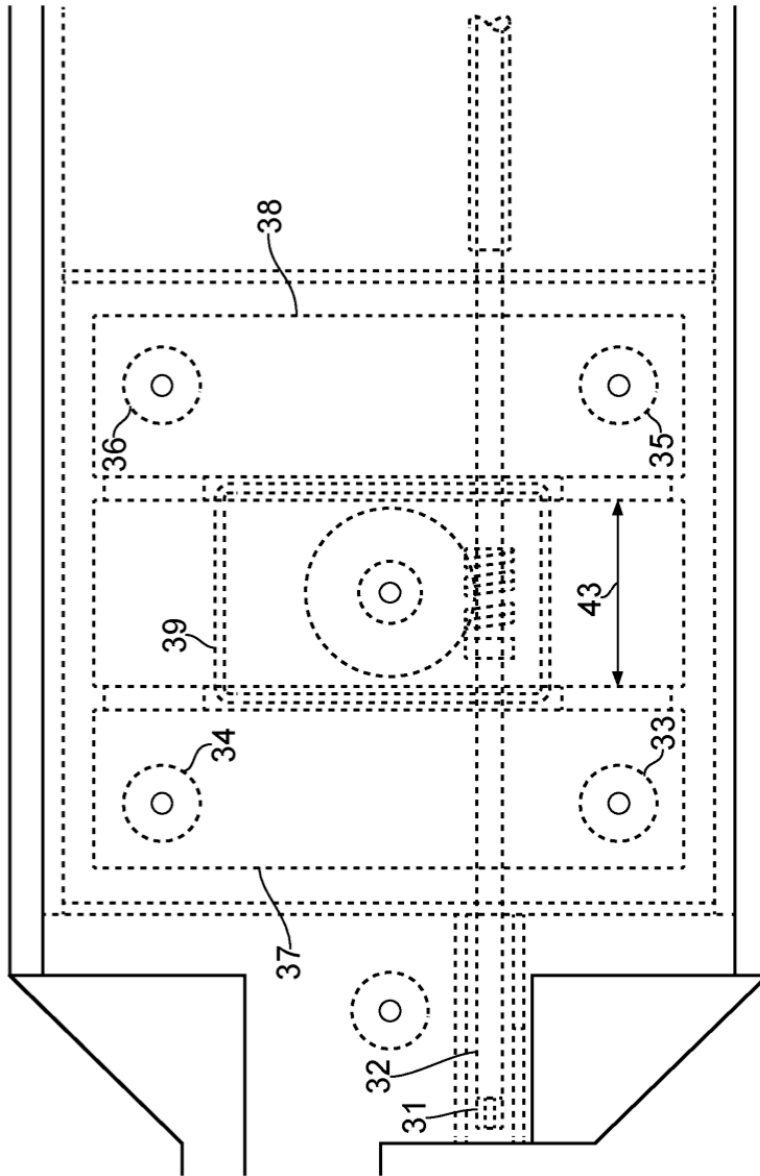


FIG. 4

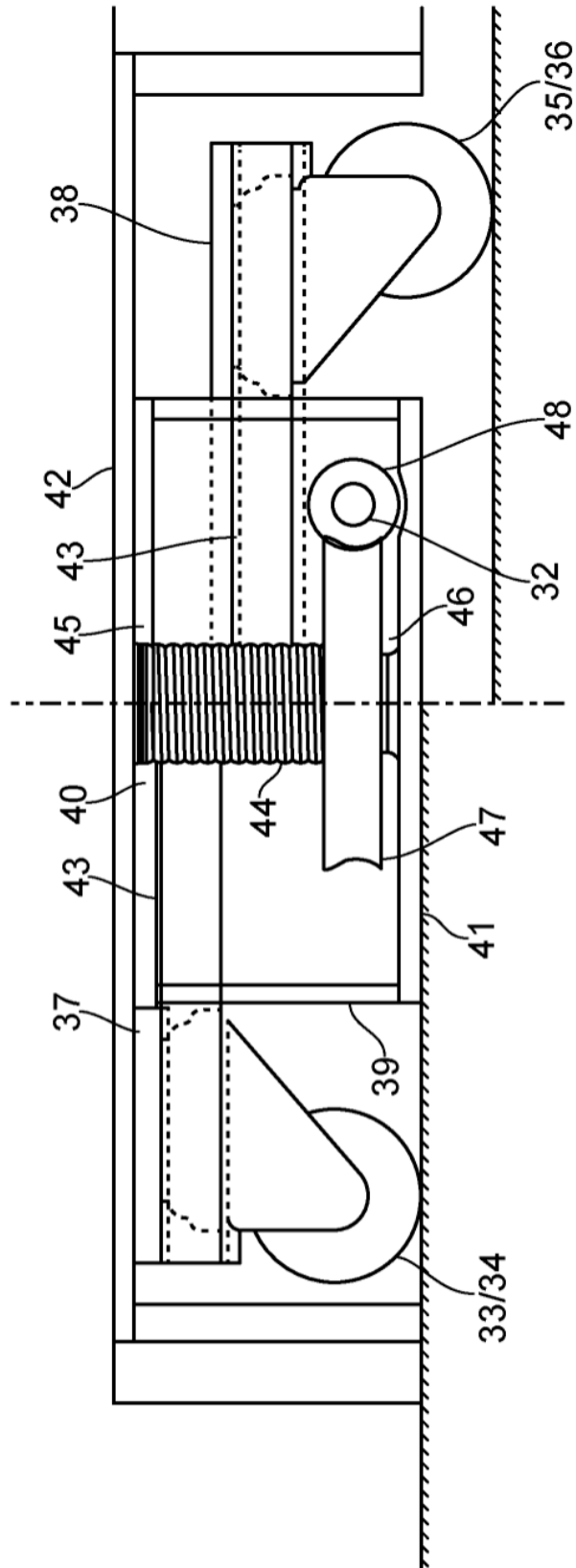


FIG. 5

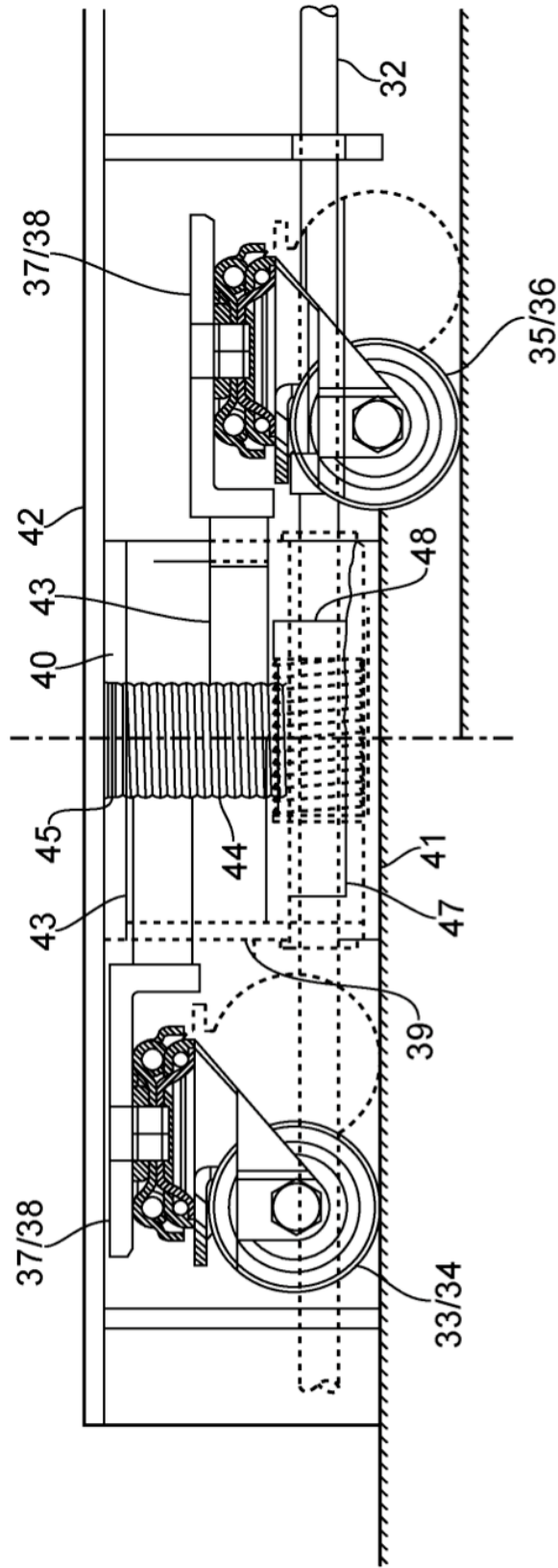


FIG. 6

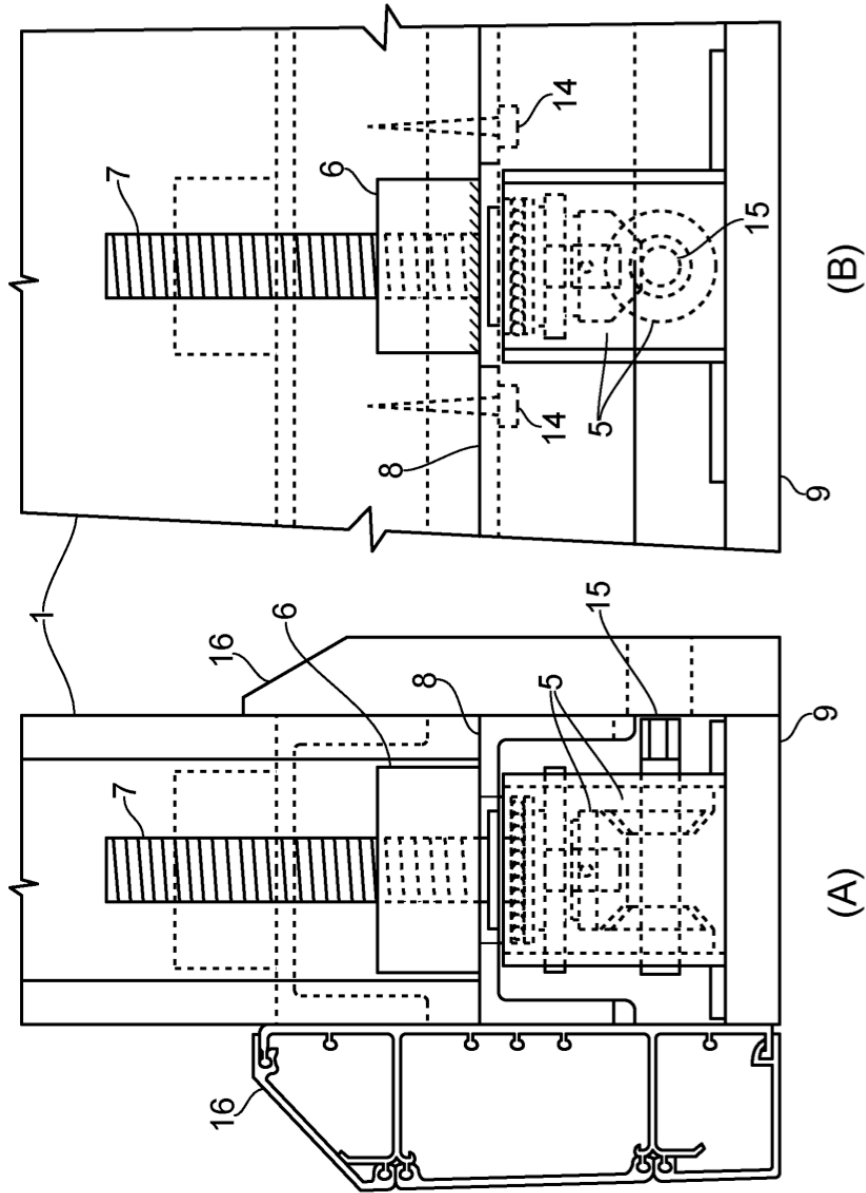


FIG. 8

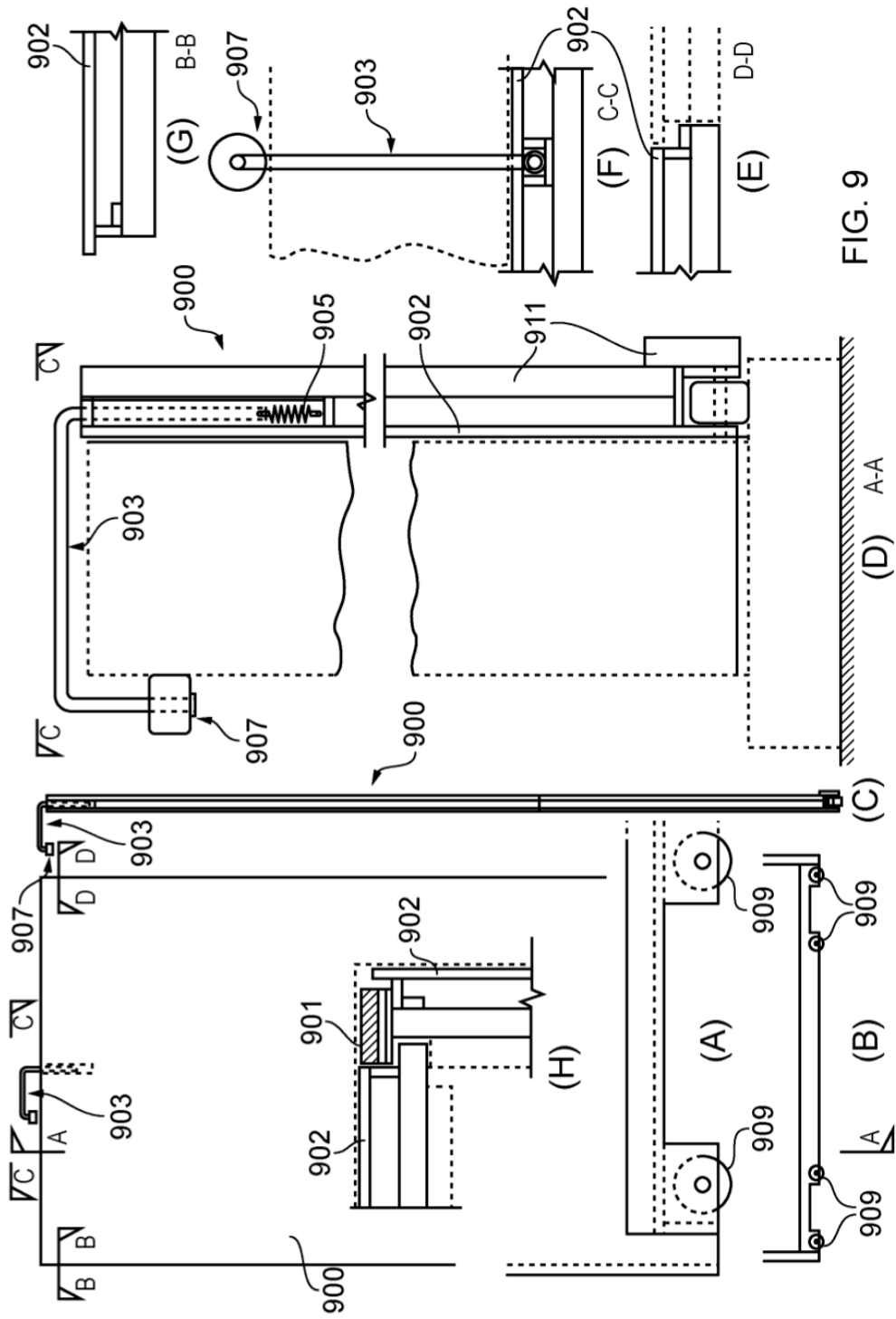


FIG. 9

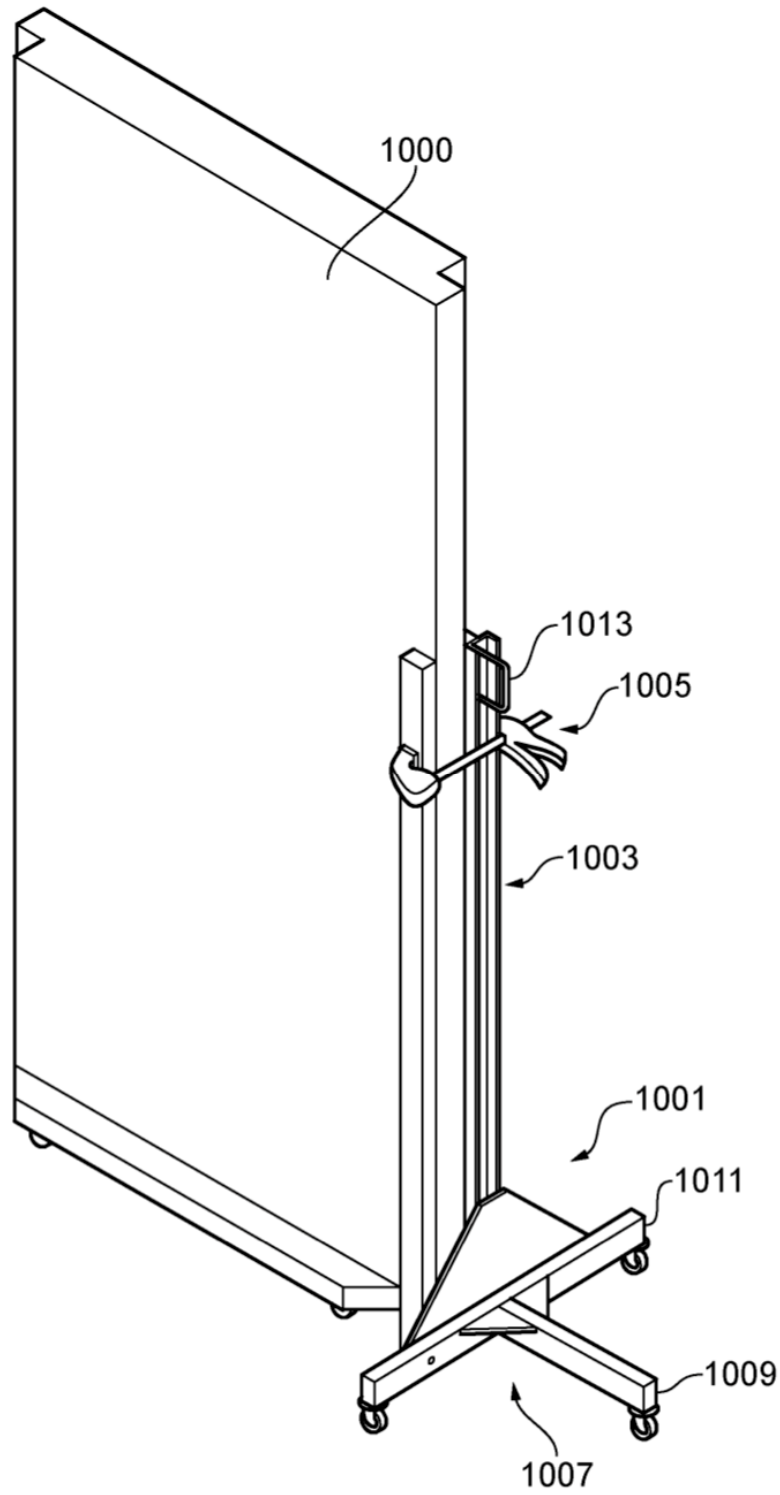


FIG. 10