

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 449**

51 Int. Cl.:

E05F 15/605 (2015.01)

E06B 3/48 (2006.01)

E05D 15/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.2013 PCT/CA2013/050700**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.04.2014 WO14053059**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2013 E 13844173 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 2912235**

54 Título: **Partición de pared de plegado vertical**

30 Prioridad:

01.10.2012 US 201213632538

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

02.02.2018

73 Titular/es:

**SKYFOLD INVESTMENTS LTD. (100.0%)
325 Lee Avenue, Baie d'Urfe
Quebec H9X 3S3 , CA**

72 Inventor/es:

MCDONALD, MARK

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 652 449 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

Partición de pared de plegado vertical

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a particiones de pared operables y, de manera más particular, a tales particiones de pared operables que son verticalmente móviles entre posiciones subidas y bajadas. Por otro lado, la presente invención se refiere a un método de levantar una partición de pared.

10

Antecedentes de la técnica

Es bien conocido usar particiones de pared móviles para dividir de forma selectiva espacios interiores de edificios, tales como salas de conferencias, salones y gimnasios escolares, en espacios interiores más pequeños.

15

Las particiones de pared de plegado vertical son conocidas, pero tales particiones normalmente se pliegan de tal modo que pueden hacer que los paneles inferiores de plegados interfieren con objetos colocados cerca de la partición de pared y/o presenten un riesgo de daño a una persona que esté cerca de la partición de pared ya que los paneles se mueven hacia fuera lejos del plano de la pared hacia la posición hundida y plegada del mismo.

20

La patente de EE.UU. 6.267.169 B1 describe la materia objeto del preámbulo de la reivindicación independiente 1. Por otro lado, la patente de EE.UU. 4.199.018 describe un método de levantar una partición de pared que comprende una serie de montajes de paneles plegables verticalmente conectados de forma que giran desde una posición desplegada en la que dos paneles conectados de forma que giran del mismo se extienden sustancialmente en un plano vertical común, en el que el método incluye: levantar una parte más baja de montajes de paneles en la posición desplegada moviendo secuencialmente cada montaje de paneles restante desde la posición desplegada a una posición plegada en la que los paneles mismos se extienden de forma lateral hacia fuera de dicho plano vertical común en una relación apilada superficie contra superficie opuesta, moviéndose los montajes de paneles restantes a la posición plegada siguiendo una secuencia progresiva hacia abajo que empieza con una parte superior de los montajes de paneles; y moviendo la parte más baja del montaje de paneles a la posición plegada en la que los paneles del mismo se extienden de forma lateral hacia fuera de dicho plano vertical común en una relación apilada superficie contra superficie.

25

30

El objetivo de la presente invención es proporcionar una partición de pared y un método para levantar la partición de pared reduciendo el riesgo de que los paneles inferiores de plegado interfieran con objetos colocados cerca de la partición de pared y/o reducir el riesgo de daño a una persona ubicada cerca de la partición de pared ya que el panel se mueve hacia fuera lejos del plano de las paredes hacia la posición hundida y plegada del mismo.

35

Este objetivo se logra de acuerdo con la invención mediante una partición de pared de plegado vertical de acuerdo con la reivindicación 1 y un método de levantar una partición de pared de acuerdo con la reivindicación 9. Realizaciones preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

40

Sumario

En un aspecto, se proporciona una partición de pared de plegado vertical de acuerdo con la reivindicación 1.

45

En un aspecto adicional, se proporciona un método de levantar una partición de pared de acuerdo con la reivindicación 9.

50 Descripción de los dibujos

Ahora se hace referencia a las figuras adjuntas en las que:

La Fig. 1 es una vista de sección transversal esquemática de una partición de pared plegable de acuerdo con una realización particular, que se muestra en una posición desplegada;

55

La Fig. 2 es una vista tridimensional, parcialmente despiezada, de una conexión entre segmentos adyacentes de la partición de pared de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en sección transversal esquemática de un soporte de la partición de pared de la Fig. 1;

La Fig. 4A es una vista esquemática de un cable y un conjunto de poleas de la partición de pared de la Fig. 1 de acuerdo con una realización particular;

60

La Fig. 4B es una vista esquemática de un cable y conjunto de poleas de la partición de pared de la Fig. 1 de acuerdo con otra realización particular; y las Fig. 5A y 5F son vista de sección transversal esquemáticas de la partición de pared de la Fig. 1 que muestra la secuencia de plegado de la misma.

Descripción detallada

Ahora en referencia a los dibujos y en particular a la Fig. 1, se muestran generalmente una partición de pared de plegado vertical 10. La partición de pared de plegado vertical 10 está adaptada para montarse en una estructura de sobrecarga de un edificio, tal como una estructura de techo, para movimientos entre una posición completamente plegada en la que la partición de pared de plegado vertical 10 se retrae y levanta y puede almacenarse en la estructura de techo, y una posición desplegada en la que la partición de pared de plegado vertical 10 está desplegada, recta y se extiende verticalmente hacia abajo de la estructura de techo a una superficie de soporte, tal como un suelo, para dividir un espacio interior de un edificio en dos espacios más pequeños. En una realización particular, las dimensiones totales de la partición de pared de plegado vertical 10 son tales que cuando se desplaza a su posición desplegada, la partición de pared 10 forma una pared plana unitaria que se extiende completamente en toda el área a dividir.

La partición de pared de plegado vertical 10 comprende generalmente al menos un conjunto de montajes de paneles 12 conectados de forma que giran, dispuestos en serie a lo largo de la dirección vertical. En la realización mostrada, se proporcionan dos conjuntos de montajes de paneles 12 conectados de forma que giran, dispuestos de forma simétrica en relación al plano central P de la partición de pared de plegado vertical 10 para formar una partición de pared de dos caras, con cada conjunto incluyendo un montaje de paneles superior 14, un montaje de paneles intermedio 16 y un montaje de paneles inferior 18. En realizaciones alternativas, puede proporcionarse más de un montaje de paneles intermedio por conjunto. La dimensión horizontal de la partición de pared 10 puede estar definida por una pluralidad de conjuntos de montajes de paneles 12 interconectados lado por lado con conjuntos 12 que están activados para plegarse y desplegarse simultáneamente.

Cada montaje de paneles 14, 16, 18 incluye al menos uno y preferiblemente dos brazos plegables de forma vertical separados horizontalmente 20. Cada brazo plegable incluye un segmento de brazo superior 22 y un segmento de brazo inferior 24 que están interconectados de forma que giran de modo que se pliegan hacia fuera lejos del plano central P de la partición de pared 10 y lejos del otro conjunto de montajes de paneles 12 en el caso de la partición de pared de dos caras mostrada. Cada montaje de paneles 14, 16 y 18 también incluye un panel superior 26 soportado por el/los segmento(s) de brazo superior(es) 22 y un panel inferior 28 soportado por el/los segmento(s) de brazo inferior(es) 24. Los paneles superior e inferior 26, 28 tienen preferentemente una construcción rectangular y alargada en la dirección horizontal. La conexión pivotante entre los segmentos del brazo 22, 24 de cada montaje de paneles 14, 16, 18 y entre los montajes de paneles adyacentes 14, 16, 18 definen ejes de pivote paralelos que se extienden en la dirección horizontal cuando la partición de pared 10 está unida a la estructura de sobrecarga.

Haciendo ahora referencia a la Fig. 2, se muestra una conexión de pivote ilustrativa entre el segmento de brazo superior e inferior 22, 24 de cada brazo plegable de forma vertical 20; se entiende que pueden proporcionarse otros tipos de conexiones de pivote adecuadas que permitan al brazo 20 plegarse hacia fuera lejos del plano P de la partición de pared 10. En la realización mostrada, los segmentos de brazo superior e inferior 22, 24 de cada brazo plegable de forma vertical están interconectados de forma que giran en extremos adyacentes mediante un enlace con forma de C 30. Los segmentos de brazo 22, 24 cada uno tiene una sección transversal con forma de C y cada uno define un canal interno 32 que está abierto hacia el plano central de la partición de pared 10 para recibir en este el enlace con forma de C. Dos pares de engranajes cilíndricos cooperantes 34 se aseguran dentro de los canales internos respectivos 32 de los segmentos de brazo 22, 24 en extremos adyacentes o enfrentados de los mismos para asegurar que los segmentos de brazo 22, 24 se mueven hacia fuera y hacia dentro a la misma velocidad durante la contracción y expansión de la partición de pared 10. Una parte recortable rectangular 36 se define en los extremos adyacentes de los segmentos de brazo 22, 24 y un par de cojinetes cilíndricos separados 38 se extienden hacia fuera de cara parte recortable 36.

El enlace con forma de C 30 define en extremos opuestos del mismo dos conductos cilíndricos 40 que están adaptados respectivamente para ser posicionados en alineación con los pares correspondientes de cojinetes cilíndricos 38 para recibir los pernos giratorios 42 a través de los mismo para asegurar de forma giratoria los segmentos de brazo 22, 24 al enlace con forma de C 30 en dos puntos pivote distintos. Se inserta transversalmente un pasador de tensión de muelle 44 a través de cada conducto cilíndrico 40 para evitar la extracción axial del perno giratorio asociado 42. Un pasador de tope 46 se extiende transversalmente entre los engranajes rectos 34 de los segmentos de brazo 22, 24. Un tornillo de fijación 48 se ensambla roscado con el enlace con forma de C 30 para cooperar con el pasador de tope 46 para limitar los movimientos hacia dentro de los extremos enfrentados de los segmentos de brazo 22, 24 cuando la partición de pared 10 se desplaza a su posición desplegada.

Soportes de paneles en ángulo 50 se montan sobre los lados externos opuestos de los segmentos de brazo 22, 24 en los extremos enfrentados de los mismos para asegurar los paneles 26, 28 a las paredes de montaje respectivas 52 de los segmentos de brazo 22, 24. Por consiguiente, el panel superior 26 se asegura al segmento de brazo superior 22 mientras que el panel inferior 28 se asegura al segmento de brazo inferior 24. En la realización mostrada, la anchura de cada panel 26, 28, en la dirección vertical, se corresponde a la longitud del segmento de brazo asociado 22, 24 para asegurar que la partición de pared 10 tendrá un aspecto sólido, plano y sin roturas cuando los segmentos de brazo 22, 24 se orienten verticalmente.

Los extremos de los segmentos de brazo 22, 24 opuestos a los extremos enfrentados también incluyen un conducto transversal 54 definido en el mismo para recibir un perno giratorio para la conexión al brazo adyacente o estructura tal y como se detallará a continuación.

5 Haciendo referencia de nuevo a la Fig. 1, el segmento de brazo superior 22 del montaje de paneles más alto 14 de cada conjunto 12 se monta de forma giratoria en su extremo superior, a través del conducto transversal correspondiente 54 (Fig. 2), gancho de suspensión 56 fijado a la estructura de techo a través de una placa de soporte 58. El segmento de brazo inferior 24 del montaje de paneles más bajo 18 de cada conjunto 12 se monta de forma giratoria en su extremo inferior, a través del conducto transversal correspondiente 54 (Fig. 2), a un enlace inferior 60. El segmento de brazo inferior 24 del montaje de paneles más alto 14 y el segmento de brazo superior 22 del montaje de paneles intermedio 16 de cada conjunto 12 están conectado de forma giratoria entre sí a través de conexiones que giran con un soporte superior 62. De manera similar, el segmento de brazo inferior 24 del montaje de paneles intermedio 16 y el segmento de brazo superior 22 del montaje de paneles más bajo 18 de cada conjunto 12 están conectado de forma giratoria entre sí a través de conexiones que giran con un soporte inferior 64.

15 En una partición de pared de dos caras tal como la de la realización mostrada, los montajes de paneles más altos 14 de los dos conjuntos 12 están conectado al mismo gancho de suspensión 56, los montajes de paneles más alto e intermedio 14, 16 de los dos conjuntos 12 están interconectado a través del mismo soporte superior 62, los montajes de paneles intermedio y más bajo 16, 18 de los dos conjuntos 12 están interconectados a través del mismo soporte inferior 64 y los montajes de paneles más bajos 18 de los dos conjuntos 12 están conectados al mismo enlace inferior 60.

20 Con referencia a la Fig. 3, se muestra el soporte superior 62 de acuerdo con una realización particular; se entiende que pueden proporcionarse otros tipos de soportes adecuados. El soporte superior 62 es simétrico en relación con el plano central P de la partición de pared 10 y asegura que los brazos plegables 20 de los montajes de paneles más altos 14 dispuestos sobre un lado opuesto del plano central P se plieguen y desplieguen de forma conjunta y que los brazos plegables 20 de los montajes de paneles intermedio 16 dispuestos sobre lados opuestos del plano central P se plieguen y desplieguen de forma conjunta.

25 El soporte superior 62 incluye dos enlaces 66 que tiene generalmente cada uno una configuración con forma de C, con partes centrales 68 del mismo estando montadas de forma fija sobre lados opuestos de un eje de polea 70 que recibe una polea 72a rotatoria entre los enlaces 66. Cada enlace 66 tiene dos patas 74 que se extienden desde la parte central 68 lejos del plano central P y cada pata 74 tiene un conducto transversal definido en el mismo adaptado para recibir un perno giratorio asociado 76 ensamblado en el conducto transversal 54 del brazo plegable respectivo 20. Pueden proporcionarse pasadores de retención y anillos de retención para evitar el desensamblaje axial de los pernos giratorios 76.

30 El soporte superior 62 incluye pares superiores e inferiores de palancas volcadoras. Las palancas superiores 78 tienen sustancialmente una forma de L y cada una está conectada de forma giratoria sobre el segmento de brazo inferior 24 del brazo plegable 20 del montaje de paneles más alto respectivo 14, por ejemplo, mediante el perno giratorio correspondiente 76. Cada palanca superior 78 tiene una pata superior más pequeña 80 que se extiende hacia arriba del punto de pivotamiento y cera de una superficie interna 82 del segmento de brazo inferior respectivo 24, y una pata interna más larga 84 que se extiende hacia dentro desde el punto de pivotamiento hacia una ubicación adyacente a un elemento desencadenante, el cual en la realización que se muestra es el eje de polea 70. La pata interna 84 está ubicada hacia arriba del eje de polea 70; las palancas superiores 78 se muestran en puntos discontinuos en una posición de descanso, en el que eje de polea (no es muestra para esta posición) está ubicado abajo. Cada palanca superior 78 tiene un tamaño de modo que cuando el eje de polea 70 empieza a moverse hacia arriba, entre en contacto y empuja la pata interna 84 de las palancas superiores 78 hacia arriba y hace girar las palancas superiores 78 hacia su posición ensamblada, en la que capa pata superior 80 empuja hacia arriba contra la superficie interna 82 del segmento de brazo inferior correspondiente 24, de este modo, empujando el brazo plegable 20 del montaje de paneles más alto respecto 14 hacia su posición plegada.

35 Las palancas inferiores 86 tienen sustancialmente una forma de Z, estando cada una conectada de forma giratoria sobre el segmento de brazo superior 22 del brazo plegable 20 del montaje de paneles intermedio respectivo 16, por ejemplo, mediante el perno giratorio correspondiente 76. Cada palanca inferior 86 tiene una pata inferior más pequeña 88 que se extiende hacia abajo desde el punto de pivotamiento y cerca de una superficie interna 82 del segmento de brazo superior respectivo 22 y una para superior más larga con forma de L 90 que se extiende hacia dentro y después hacia arriba desde el punto de pivotamiento. La pata superior 90 tiene un extremo en ángulo 92. Cada palanca inferior 86 tiene un tamaño de tal modo que cuando el soporte superior 62 se acerca o entra en contacto con el gancho de suspensión 56, el extremo en ángulo 92 de la pata superior 90 ensambla un elemento desencadenante ubicado sobre el gancho de suspensión 56. En la realización mostrada en la Fig. 1, el elemento desencadenante es un pasador 94 que se extiende desde el gancho de suspensión 56 y el extremo en ángulo 92 se desliza sobre el pasador 94. La pata superior 90 se empuja hacia dentro y gira la palanca inferior 86 hacia su posición ensamblada, en la que cada pata inferior 88 empuja hacia fuera contra el segmento de brazo superior correspondientes 22, empujando, de este modo, el brazo plegable 20 del montaje de paneles intermedio respectivo 16 hacia su posición plegada.

El soporte inferior 64 es similar al soporte superior 62, pero con el par superior de palancas estando omitidas y el par de palancas inferiores 86 estando ensambladas de forma giratoria a los segmentos de brazo superiores 22 de los montajes de paneles más bajos 18. El soporte superior 62 incluye dos elementos desencadenantes, que se muestran en la Fig. 3 como pasadores 96, que ensamblan las palancas inferiores 86 del soporte inferior 64 cuando los dos soportes 62, 64 se acercan o entran en contacto entre sí. El extremo en ángulo 92 de la pata superior 90 de cada palanca inferior 86 del soporte inferior 64 se desliza sobre el pasador 96 extendiéndose desde el soporte superior 62, empujando la pata superior 90 hacia dentro y girando la palanca inferior 86 hacia su posición ensamblada, en la que cada pata inferior 88 empuja hacia fuera contra el segmento de brazo superior correspondientes 22, empujando, de este modo, el brazo plegable 20 del montaje de paneles más bajo respectivo 18 hacia su posición plegada.

Se entiende que para cada conjunto de montajes de paneles 12, los puntos de pivotamiento del gancho de suspensión 56 y de los enlaces 66 están en alineación vertical a la distancia predeterminada desde el plano central P de la partición de pared 10 y, en consecuencia, se mueven verticalmente en un mismo plano durante la operación de la partición de pared 10.

Haciendo referencia a las Fig. 4A-4B, la partición de pared de plegado vertical 10 además incluye un mecanismo de movimiento 98 que se adapta para causar que la partición de pared 10 se pliegue en una secuencia que empieza con los montajes de paneles más altos 14, seguir por los montajes de paneles intermedios 16 y a continuación por los montajes de paneles más bajos 18. El mecanismo de movimiento 98 comprende un motor 100 y un montaje de cables y de poleas 102 que incluye un cable 104 operativamente conectado al motor 100 que aplica de forma selectiva tensión al mismo y libera tensión del mismo y una pluralidad de poleas ensambladas al cable 104. En una realización en la que la dimensión horizontal de la partición de pared de dos caras 10 está definida por una pluralidad de conjuntos de montajes de paneles 12 interconectados lado por lado, puede proporcionarse un montaje de cables y poleas 102 para cada par de conjuntos dispuestos de forma simétrica de montajes de paneles 12 que comparten los mismos soportes 62, 64 y un motor común 100 puede activar de forma simultánea todos los montajes de cables y poleas 102.

La pluralidad de poleas incluye una polea de soporte 72a, b retenida de forma rotativa sobre cada uno de los soportes 62, 64 y una pluralidad de poleas de gancho de suspensión 106a, b, c retenidas de forma rotativa sobre el gancho de suspensión 56. En la realización que se muestra en la que cada conjunto de montajes de paneles 12 incluye tres montajes de paneles 14, 16, 18, se proporcionan dos poleas de soporte 72a, b y tres poleas de gancho de suspensión 106a, b, c, con la primera polea de gancho de suspensión 106a estando ubicada entre la segunda y tercera poleas de gancho de suspensión 106b, c. Una polea de estabilización 108 también se monta al gancho de suspensión 56 por debajo y de forma adyacente a la segunda polea de gancho de suspensión 106b. La cantidad de poleas de gancho de suspensión 106a, b, c variará con la cantidad de montajes de paneles proporcionados en cada conjunto 12. Cada polea 72a, b, 106a, b, c se monta para la rotación sobre un eje horizontal. Las poleas de soporte 72a, b están centradas en relación con el plano central P de la partición de pared 10.

En una realización particular que se ilustra en la Fig. 4A, el cable 104 se extiende desde el motor 100 alrededor de la primera polea de gancho de suspensión 106a, a continuación hacia abajo a la polea de soporte 72a del soporte superior 62. El cable 104 a continuación se extiende alrededor de la polea de soporte superior 72a y hacia arriba hacia y alrededor de la segunda polea de gancho de suspensión 106b, después hacia abajo entre la segunda polea de gancho de suspensión 106b y la polea de estabilización 108, a la polea de soporte 72b del soporte inferior 64. El cable 104 a continuación se extiende alrededor de la polea de soporte inferior 72b y hacia arriba hacia y alrededor de la tercera polea de gancho de suspensión 106c. El cable 104 se extiende desde la tercera polea de enganche de suspensión 106c hacia abajo del enlace inferior 60 donde está fijado. La parte inferior del cable 104 se extiende a través de un vástago estabilizador de perforación 110 que se extiende verticalmente hacia arriba desde un extremo del enlace inferior 60. El extremo del cable 104 está unido a un cabezal con forma de anillo 112 de un vástago enroscado de forma horizontal ensamblado por roscado con un miembro de seguridad 114 fijado al enlace inferior 60. El montaje de paneles más bajo 18 puede incluir un peso añadido (balasto) para ayudar en la obtención de la secuencia de plegado deseada descrita adicionalmente a continuación.

En otra realización particular que se ilustra en la Fig. 4B, el cable 104 sigue una trayectoria similar, excepto que se extiende alrededor de la polea de soporte 72a, se vuelve hacia atrás a la primera polea de gancho de suspensión 106a y hacia atrás y abajo a la polea de soporte 72a antes de extenderse a la segunda polea de gancho de suspensión 106b. La polea de soporte 72a y la primera polea de gancho de suspensión 106a son poleas de desvío doble para recibir el cable 104. Esta configuración minimiza la tensión requerida para levantar el soporte superior 62.

En las realizaciones mostradas así como en otras realizaciones cada configuración de montajes de paneles 12 tiene más de un montaje de paneles intermedio 16, el cable 104 se extiende desde el enlace inferior 60 directamente al ensamblaje con una de las poleas de gancho de suspensión 106, seguido del cable que se extiende en interrelación con cada polea de soporte 72 en alternación con una de las poleas de gancho de suspensión 106 y terminando con una de las poleas de gancho de suspensión 106 antes de alcanzar el motor, estando las poleas de soporte 72 ensambladas siguiendo una secuencia progresiva hacia arriba que empieza en la parte más baja de las poleas de soporte 72.

Haciendo referencia a las Fig. 5A a 5F, se describirán las operaciones de plegado y desplegado secuenciales de la partición de pared 10. Cuando se desea mover la partición de pared 10 desde la posición desplegadas en la que la partición de pared de plegado vertical 10 está desplegada, recta y se extiende verticalmente hacia abajo desde la estructura de techo a una superficie de soporte (Fig. 1) a la posición retraída en la que la partición de pared se levante y puede almacenarse en la estructura de techo (Fig. 5F), el motor 100 se activa de modo que el/los cable(s) 104 se recogen simultáneamente y por igual. Como se observa en la Fig. 5a, la polea 72a del soporte superior 62 se desplaza hacia arriba primero, puesto que la tensión en el cable 104 requerida para levantar el soporte superior 62 es inferior que la tensión requerida para reducir la distancia entre los dos soportes 62, 64 o entre el soporte inferior 64 y el enlace inferior 60, debido a la configuración del montaje de cables y poleas 102 y/o los pesos relativos de los montajes de paneles 16, 18. El movimiento hacia arriba del eje de polea 70 del soporte superior 62 se ensambla a las palancas superiores 78 del soporte superior 62, que ayudan en el movimiento de plegado de los brazos plegables 20 de los montajes de paneles más altos 14 y proporcionan un inicio suave de su movimiento de plegado. Los soportes 62, 64 y enlace inferior 60 se mueve hacia arriba mientras que mantiene constante la distancia entre los dos soportes 62, 64 y entre el soporte inferior 64 y el enlace inferior 60, manteniendo, de este modo, los montajes de paneles intermedios y más bajos 16, 18 en sus posiciones desplegadas según los montajes de paneles más altos 14 se van plegando.

Una vez el soporte superior 62 se ha desplazado arriba del gancho de suspensión 56 para hundir completamente los montajes de paneles más altos 14 en una relación apilada superficie contra superficie, como se muestra en la Fig. 5B, los pasadores 94 del gancho de suspensión 56 ensamblan palancas inferiores 86 del soporte superior 62, que ayudan en el movimiento de plegado de los brazos plegables 20 de los montajes de paneles intermedios 16 y proporciona un inicio suave de su movimiento de plegado. El soporte inferior 64 y el enlace inferior 60 se mueven hacia arriba mientras que mantienen la distancia entre sí constante, manteniendo, de este modo, los montajes de paneles más bajos 18 en sus posiciones desplegadas según los montajes de paneles intermedios 16 se están plegando, tal como se muestra en la Fig. 5C.

Una vez el soporte inferior 64 se ha desplazado arriba hacia el soporte superior 62 para hundir completamente los montajes de paneles intermedios 16 en una relación apilada superficie contra superficie, tal como se muestra en la Fig. 5D, los pasadores 96 del soporte superior 62 ensamblan palancas inferiores 86 del soporte inferior 64, que ayuda en el movimiento de plegado de los brazos plegables 20 de los montajes de paneles más bajos 18 y proporcionan un inicio suave de su movimiento de plegado. El enlace inferior 60 se mueve hacia arriba, plegando los montajes de paneles más bajos 18, tal como se muestra en las Fig. 5E-5F.

En realizaciones en las que se proporciona más de un montaje de paneles intermedio 16 para cada conjunto, los montajes de paneles intermedio 16 se pliegan empezando con el superior y siguiéndole una secuencia progresiva hacia abajo.

En una realización particular, cada montaje de paneles 14, 16, 18 se pliega movimiento su extremo inferior hacia su extremo superior con el extremo superior permaneciendo a una altura fijada que se corresponde con su altura cuando la partición de pared 10 está completamente plegada, de tal modo que cada montaje de paneles 14, 16, 18 se pliega a la máxima altura posible.

Los montajes de paneles 14, 16, 18 están desplegados en la secuencia inversa. Por tanto, los montajes de paneles más bajos 18 se despliegan en primer lugar seguidos por los montajes de paneles intermedios 16 y finalmente los montajes de paneles más altos 14. Tal plegado secuencial puede contribuir en volver la operación de la partición de pared 10 más segura, en que los montajes de paneles más bajos 18 son los últimos en plegarse y los primeros en desplegarse y como tal lo hacen a una altura que está normalmente por encima de objetos o personas que están de pie al lado de la misma. Los puntos de sujeción entre los paneles adyacentes 26, 28 según los montajes de paneles 14, 16, 18 se pliegan y despliegan también están creados relativamente altos y normalmente por encima de los ocupantes de la sala. Los montajes de paneles 14, 16, 18 estando plegados y desplegados relativamente altos pueden también facilitar el ajuste de la partición de pared 10 entre el mobiliario puesto que puede requerirse menos espacio a lo largo de la parte inferior de la partición de pared 10.

El/los montaje(s) de cables y poleas 102 también muestra(n) el movimiento vertical de la partición de pared 10 según se despliega y acelera el movimiento vertical de la partición de pared 10 según se va plegando, es decir, la velocidad de despliegue de la partición de pared 10 se reduce progresivamente según la partición de pared 10 desciende y la velocidad de retracción de la partición de pared 10 se aumenta progresivamente según la partición de pared 10 se levanta, sin cambiar los parámetros del motor 100. Un movimiento más lento de la partición de pared a una altura baja puede proporcionar un despliegue más seguro, en particular, cerca de los ocupantes de la sala.

La anterior descripción está concebida para ser únicamente ilustrativa y un experto en la materia reconocerá que pueden realizarse cambios a las realizaciones descritas sin alejarse del alcance de la invención desvelada. Modificaciones que se encuentren dentro del alcance de la presente invención serán evidentes para los expertos en la materia, a la luz de una revisión de la presente divulgación y tales modificaciones se encontrarán dentro de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una partición de pared de plegado vertical (10) que comprende:

5 un conjunto de montajes de paneles plegables (12) conectado en serie y de forma giratoria a través de una serie de soportes separados verticalmente (62, 64), una parte más alta (14) de los montajes de paneles (12) que tiene un extremo superior conectado de forma giratoria a un gancho de suspensión (56) para el ensamblaje a una estructura de sobrecarga, incluyendo cada montaje de paneles un panel superior (26) y un panel inferior (28) conectados de forma giratoria entre sí, extendiéndose los paneles superior e inferior sustancialmente en un plano vertical común en una posición desplegada y extendiéndose de forma lateral hacia fuera de dicho plano vertical común en una relación apilada superficie contra superficie opuesta cuando se encuentran en una posición plegada, en donde la parte más baja (18) de los montajes de paneles tiene un extremo inferior conectado de forma giratoria a un enlace inferior (60); y

10 un mecanismo de movimiento (98) de la partición de pared de plegado vertical (10) ensambla cada soporte (62, 64) y el enlace inferior (60) para mover secuencialmente los montajes de paneles (12) entre las posiciones plegadas y desplegadas, variando el mecanismo de movimiento una distancia entre los extremos opuestos de cada montaje de paneles siguiendo una secuencia progresiva hacia abajo empezando con el montaje de paneles más alto (14) según los montajes de paneles se mueven desde la posición desplegada a la posición plegada, y variando el mecanismo de movimiento la distancia entre los extremos opuestos de cada montaje de paneles siguiendo una secuencia progresiva hacia arriba que empieza con los montajes de paneles más bajos (18) según los montajes de paneles se mueven desde la posición plegada a la posición desplegada, en donde el mecanismo de movimiento incluye una polea de soporte (72a, 72b) retenida sobre cada soporte (62, 64) y una pluralidad de poleas de gancho de suspensión (106a, 106b, 106c) retenidas sobre el gancho de suspensión (56), siendo cada polea rotatoria alrededor de un eje horizontal respectivo;

15 un cable (104) que tiene un primer extremo conectado al enlace inferior (60) y que se extiende directamente para ensamblarse con una de las poleas de gancho de suspensión (106a, 106b, 106c) y un motor (100) operativamente conectado a un segundo extremo del cable para aplicar de forma selectiva tensión al mismo y liberar tensión del mismo,

20 caracterizada por que el cable, después de extenderse directamente para ensamblarse con una de las poleas de gancho de suspensión (106a, 106b, 106c), se extiende en interrelación con cada polea de soporte (72a, 72b) en alternancia con una de las correspondientes poleas de gancho de suspensión y terminando con una de las poleas de gancho de suspensión, estando las poleas de soporte ensambladas siguiendo una secuencia progresiva hacia arriba empezando en la parte más baja de las poleas de soporte.

25 2. La partición de pared como se define en la reivindicación 1, en la que el conjunto de montajes de paneles es un primer conjunto, incluyendo la partición un segundo conjunto de montajes de paneles similar al primer conjunto estando el primer y el segundo conjuntos dispuestos de forma simétrica en relación con un plano central (P) de la partición de pared (10) y estando conectados mediante los soportes (62, 64), extendiéndose los paneles superior e inferior (26, 28) del primer y del segundo conjuntos lateralmente hacia fuera lejos entre sí en la posición desplegada, definiendo los dos conjuntos una partición de pared de dos caras.

30 3. La partición de pared como se define en las reivindicaciones 1 o 2, en la que los montajes de paneles (12) incluyen brazos plegables (20) interconectados en serie por los soportes (62, 64), incluyendo cada brazo plegable un segmento de brazo superior (22) y un segmento de brazo inferior (24) conectados de forma giratoria entre sí y soportando respectivamente el panel superior (26) y el panel inferior (28) de uno de los correspondientes montajes de paneles.

35 4. La partición de pared como se define en la reivindicación 1, en la que el conjunto de montajes de paneles plegables incluye el montaje de paneles más alto (14), el montaje de paneles más bajo (18) y un único montaje de paneles intermedio (16).

40 5. La partición de pared como se define en la reivindicación 1, en la que el conjunto de montajes de paneles plegables (12) incluye el montaje de paneles más alto (14), el montaje de paneles más bajo (18) y un único montaje de paneles intermedio (16), incluyendo los soportes un soporte superior (62) que interconecta los montajes de paneles más alto e intermedio y un soporte inferior (64) que interconecta los montajes de paneles intermedio y más bajo, extendiéndose el cable (104) desde el enlace inferior (60) a, en orden, una primera de las poleas de gancho de suspensión (106a), la polea de soporte (72b) del soporte inferior (64), una segunda de las poleas de gancho de suspensión (106b), la polea de soporte (72a) del soporte superior (62) y una tercera de las poleas de gancho de soporte (106c).

45 6. La partición de pared como se define en la reivindicación 5, en la que el cable (104) se extiende adicionalmente desde la tercera de las poleas de gancho de suspensión (106c) a, en orden, la polea de soporte (72a) del soporte superior (62) y la tercera de las poleas de gancho de soporte (106c) antes de estar conectado al motor (100).

50 7. La partición de pared como se define en una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en la que cada montaje de paneles incluye un mecanismo de volcado que incluye una palanca en ángulo (78, 86) conectada de forma

giratoria a la misma y los dos extremos intermedios de la palanca, siendo cada palanca pivotable en una posición ensamblada, en contacto con los paneles de un respectivo montaje de paneles y empujando hacia fuera contra ellos para iniciar un movimiento del mismo a partir de la posición desplegada a la posición plegada.

5 8. La partición de pared como se define en la reivindicación 7, en la que el conjunto de montajes de paneles plegables incluye el montaje de paneles más alto (14), el montaje de paneles más bajo (18) y un único montaje de paneles intermedio (16), incluyendo los soportes un soporte superior (62) que interconecta los montajes de paneles más alto e intermedio y un soporte inferior (64) que interconecta los montajes de paneles intermedio y más bajo, incluyendo el soporte superior un primer elemento desencadenante (94, 96) que mueve la palanca del mecanismo de volcado del montaje de paneles más alto a la posición ensamblada del mismo, incluyendo el gancho de suspensión un segundo elemento desencadenante (94, 96) que mueve la palanca del mecanismo de volcado del montaje de paneles intermedio a la posición ensamblada del mismo cuando el soporte superior es adyacente al gancho de suspensión (56) e incluyendo el soporte superior (62) un tercer elemento desencadenante (94, 96) que mueve la palanca del mecanismo de volcado del montaje de paneles más bajo (18) a la posición ensamblada del mismo cuando el soporte inferior está adyacente al soporte superior.

10 9. Un método de levantar una partición de pared (10) como se define en una de las anteriores reivindicaciones, que comprende una serie de montajes de paneles de plegado vertical (12) conectados de forma que giran desde una posición desplegada en la que dos paneles conectados de forma giratoria (26, 28) del mismo se extiende sustancialmente en un plano vertical común, en donde el método incluye:

25 levantar una parte más baja de montajes de paneles (18) en la posición desplegada moviendo secuencialmente cada montaje de paneles restante desde la posición desplegada a una posición plegada en la que los paneles (26, 28) del mismo se extienden de forma lateral hacia fuera de dicho plano vertical común en una relación apilada superficie contra superficie opuesta, moviéndose los montajes de paneles restantes a la posición plegada siguiendo una secuencia progresiva hacia abajo que empieza con una parte superior de los montajes de paneles; y
30 moviendo el montaje de paneles más bajo (18) a la posición plegada en la que los paneles (26, 28) del mismo se extienden de forma lateral hacia fuera de dicho plano vertical común en una relación apilada superficie contra superficie opuesta.

10. El método como se define en la reivindicación 9, en el que una velocidad vertical del montaje de paneles más bajo aumenta progresivamente a medida que se levanta el montaje de paneles más bajo.

35 11. El método como se define en la reivindicación 9, en el que el movimiento secuencial de cada montaje de paneles restante desde la posición desplegada a la posición plegada incluye empezar un movimiento de cada montaje de paneles restante desde la posición desplegada empujando cada montaje de paneles restante hacia la posición plegada con una palanca (78, 86) correspondiente.

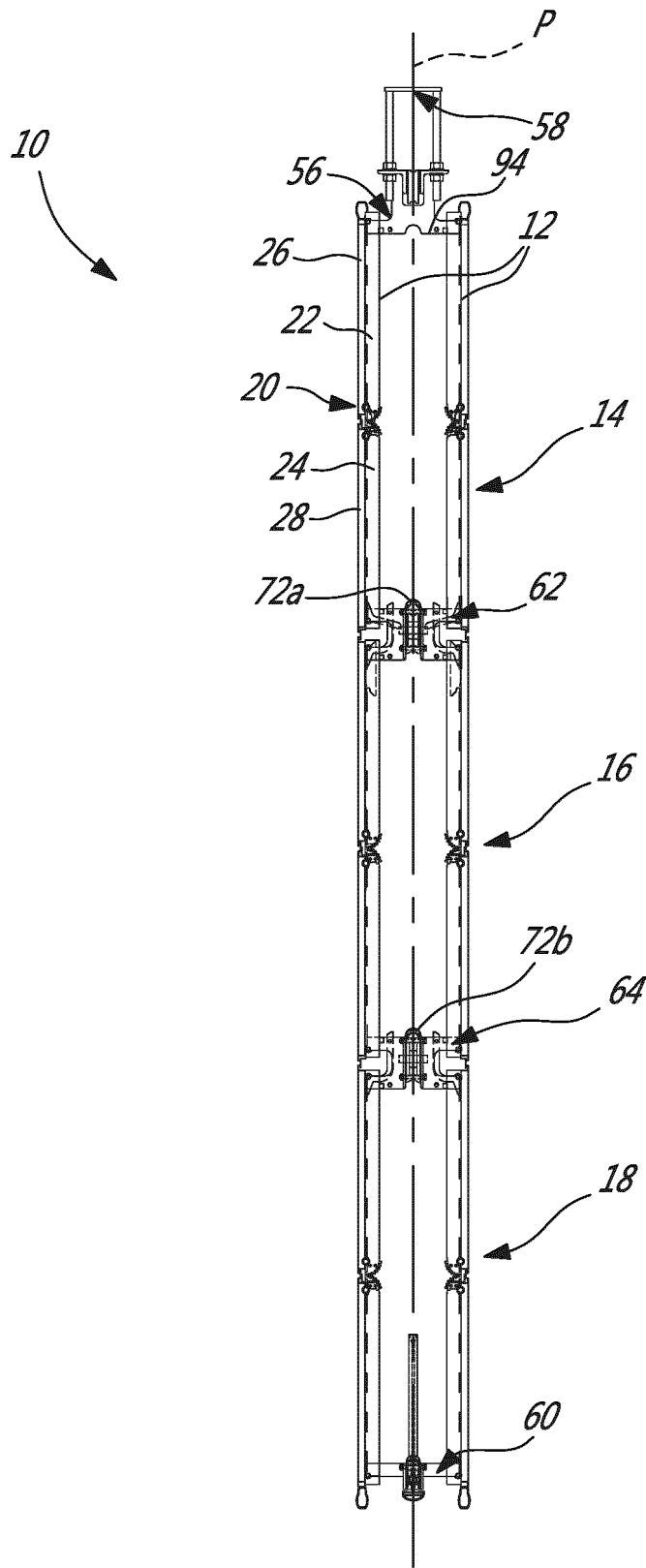


Fig-1

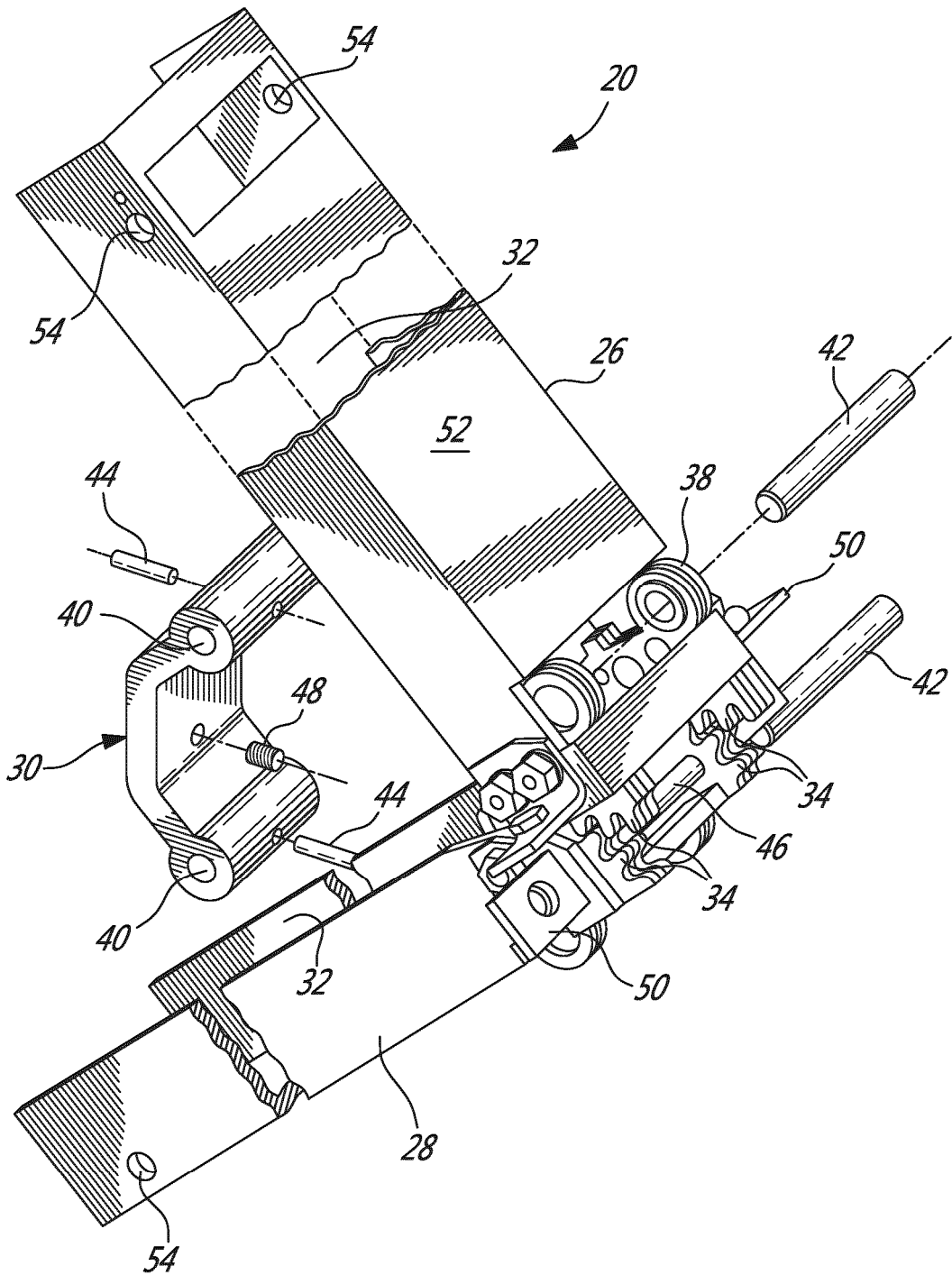


Fig-2

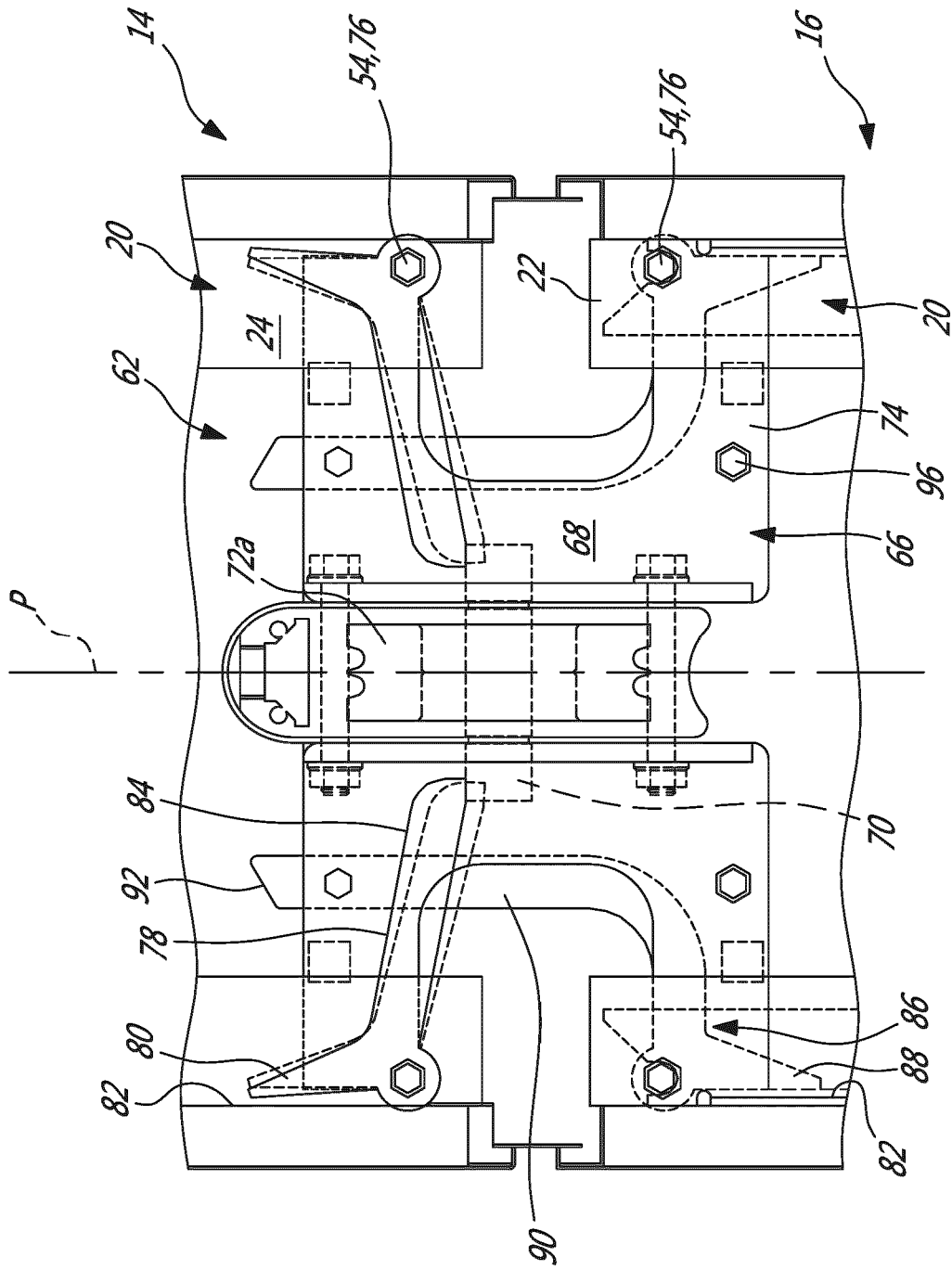


FIG-3

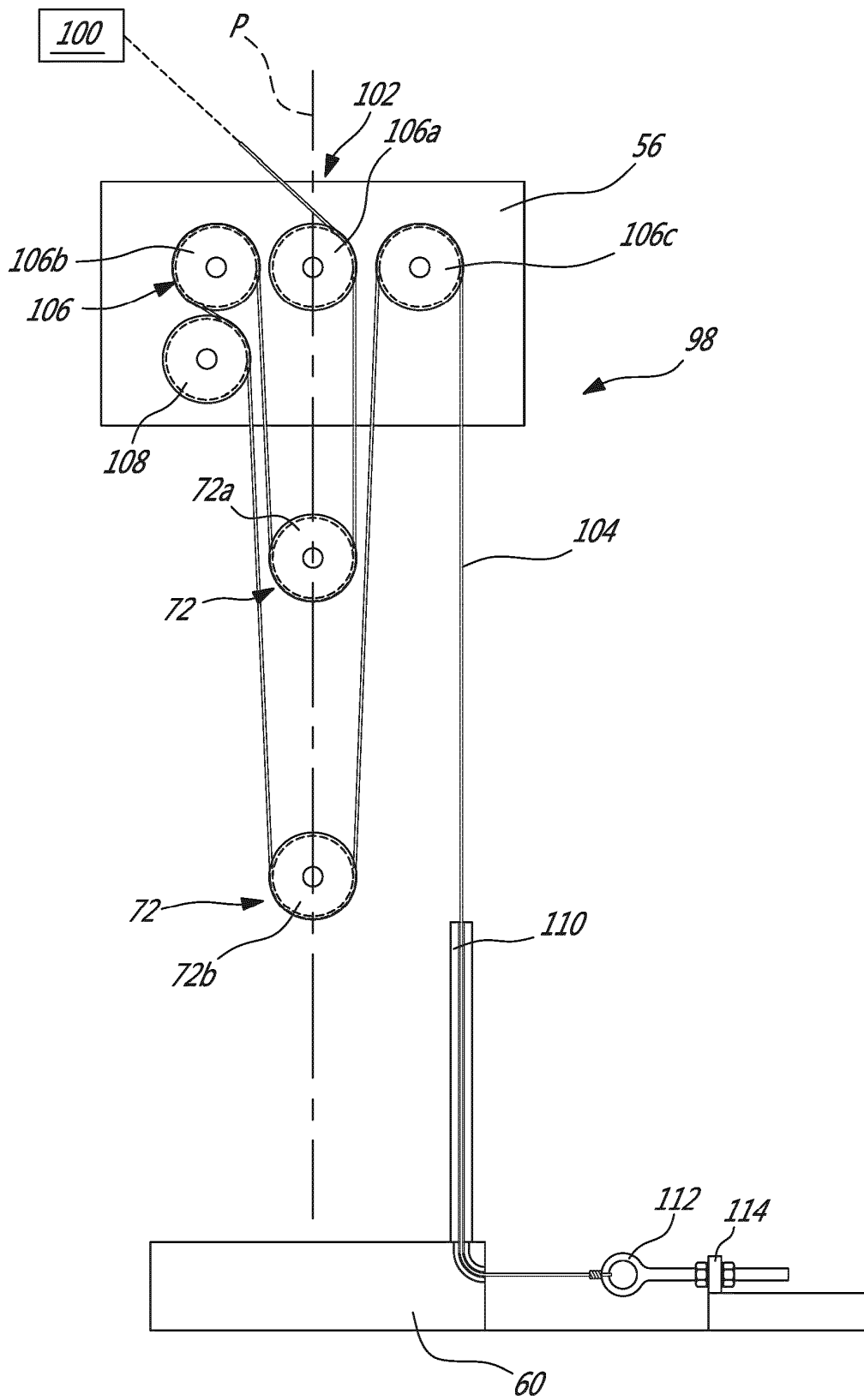


FIG-4A

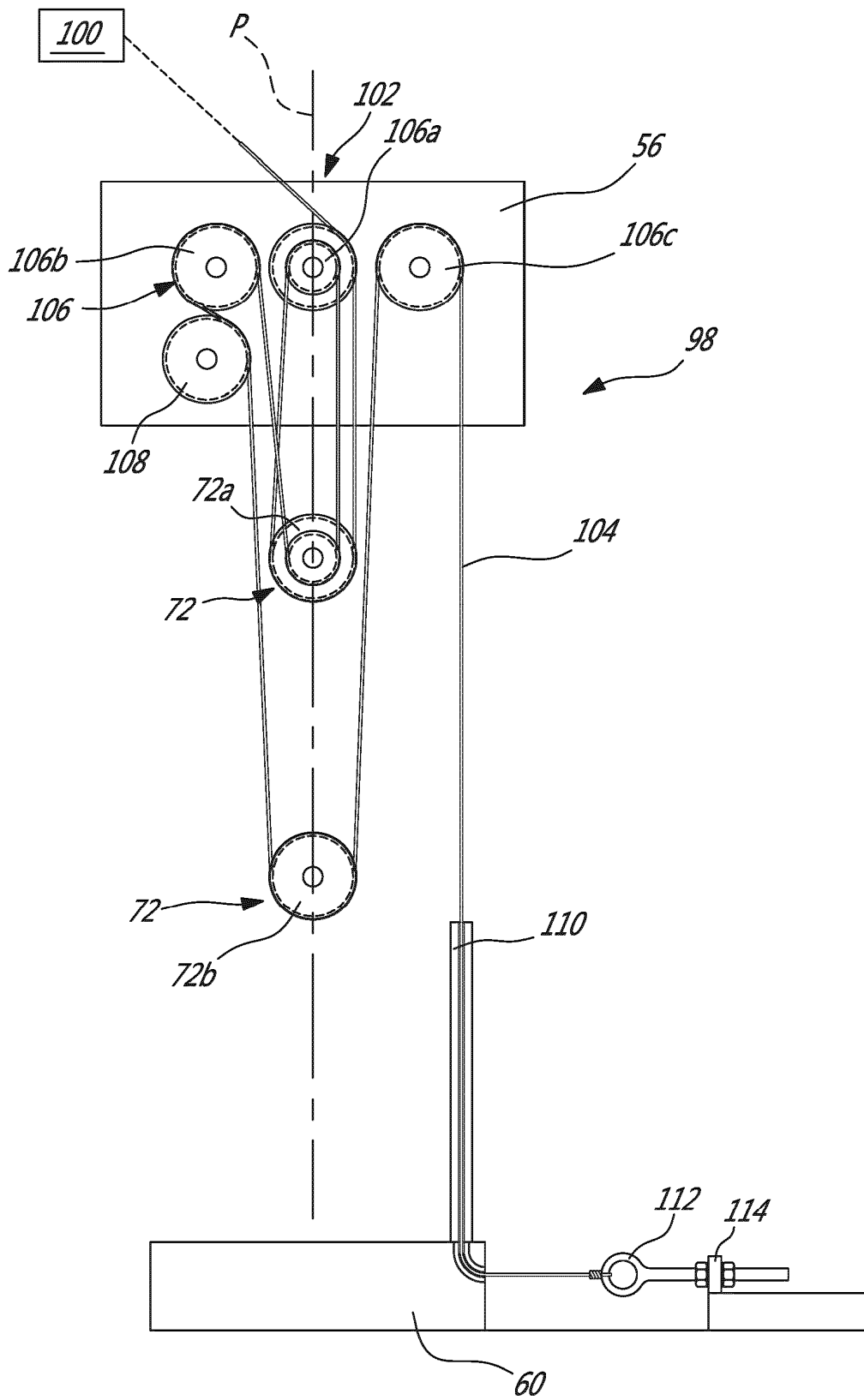


FIG-4B

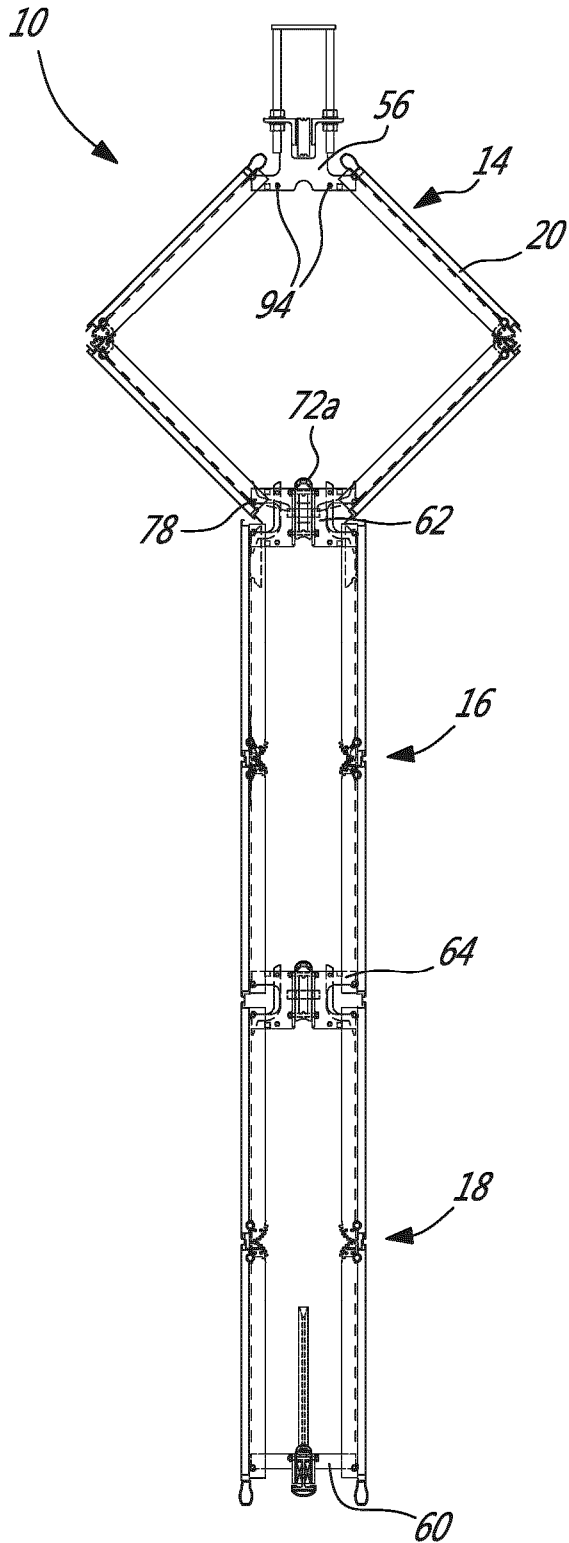


Fig. 5A

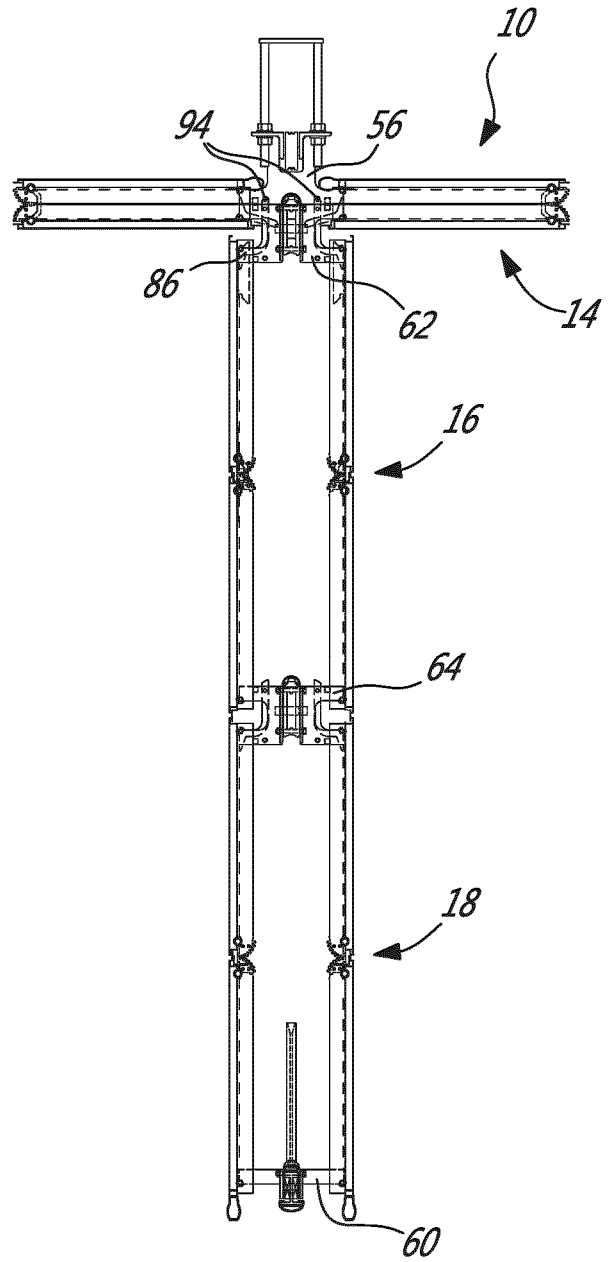


Fig. 5B

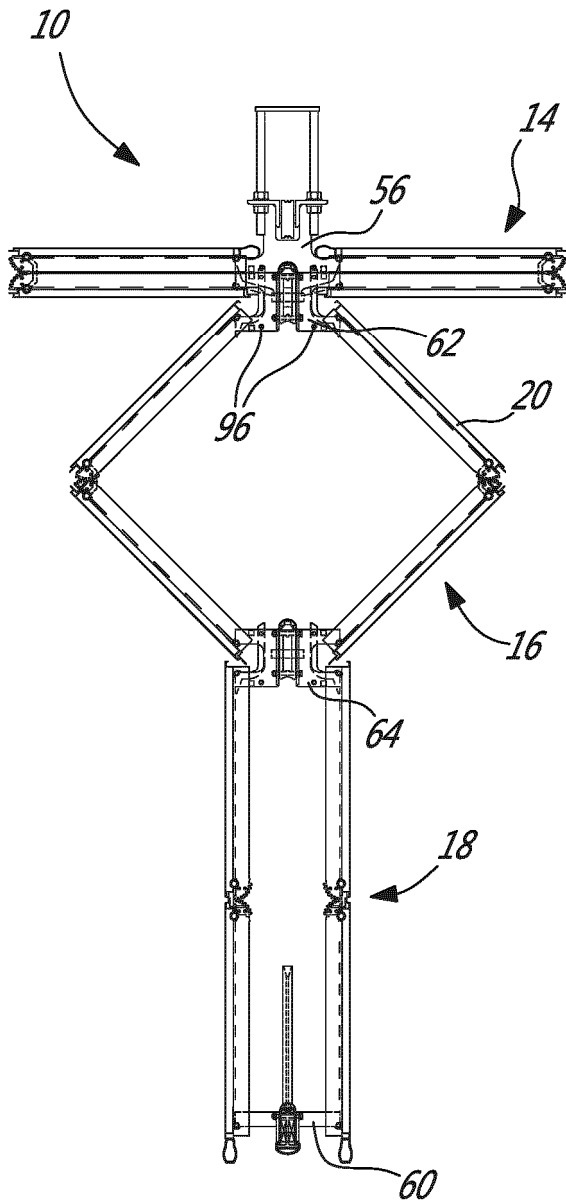


Fig-5C

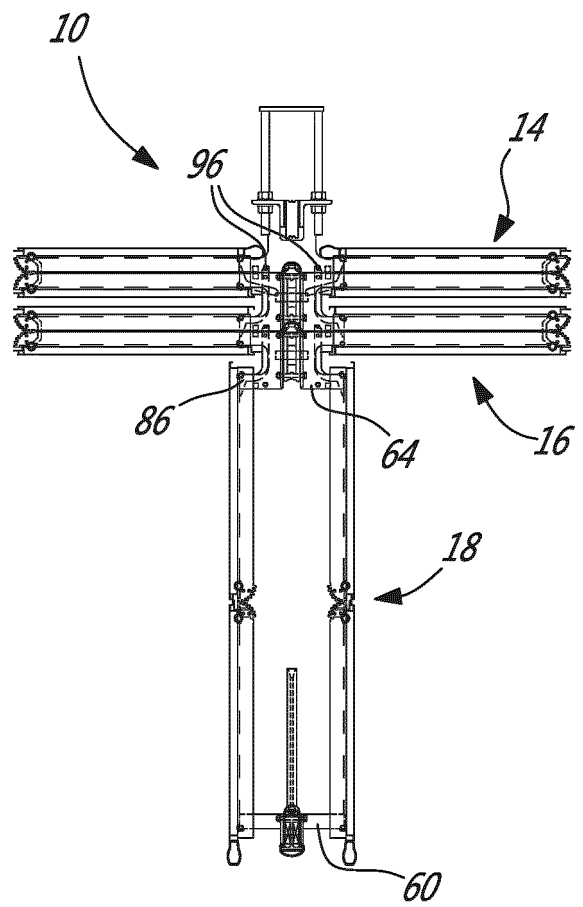


Fig-5D

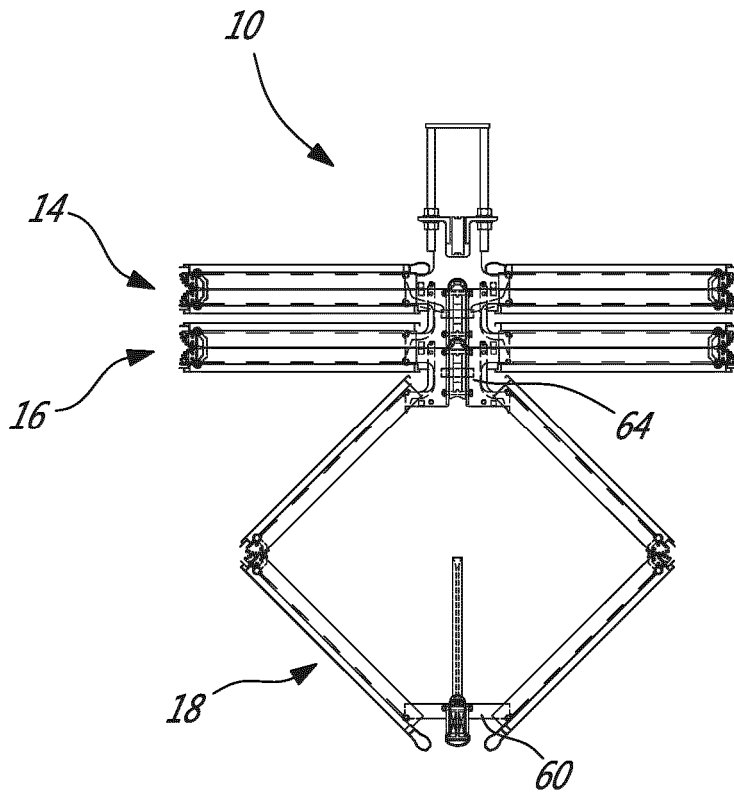


Fig. 5E

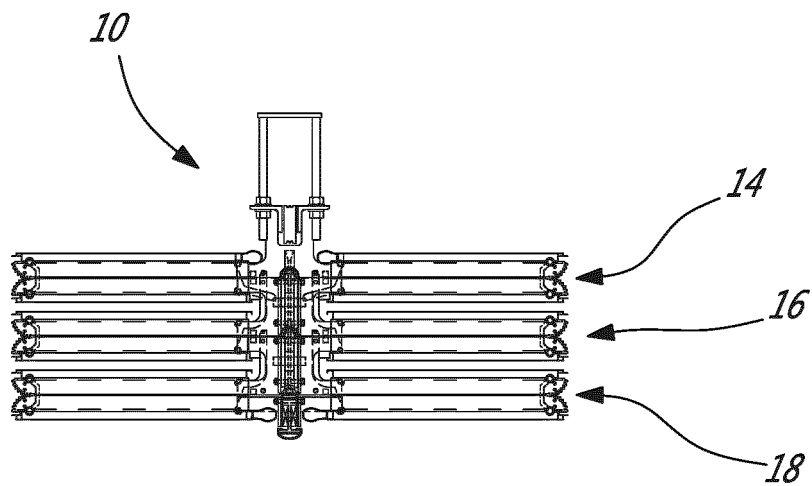


Fig. 5F