

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 611**

51 Int. Cl.:

E06B 9/262 (2006.01)

E06B 9/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.06.2009 PCT/JP2009/060361**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2010 WO10016325**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2009 E 09804812 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 2322751**

54 Título: **Dispositivo de pantalla**

30 Prioridad:

06.08.2008 JP 2008203551

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

14.12.2017

73 Titular/es:

**METACO INC. (100.0%)
203 Nagatani-Hill-Plaza-Roppongi 7-3-8,
Roppongi, Minato-ku
Tokyo 106-0032, JP**

72 Inventor/es:

OKACHI, YASUBUMI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 646 611 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

Dispositivo de pantalla

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de pantalla multiuso que puede usarse como una cortina, una persiana, una ventana de pantalla, y un tabique.

10 Antecedentes de la técnica

El solicitante de la presente invención proporciona un dispositivo de pantalla (por ejemplo, documento de patente 1) como un dispositivo que puede aplicarse a un medio de bloqueo de luz y de ajuste de luz, tal como una cortina o una persiana, una ventana de pantalla, o un tabique y realiza una operación de apertura y de cierre suave y estable.

15 El solicitante de la presente invención también proporciona un dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 2 como un dispositivo que garantiza la realización de un movimiento paralelo suave de un marco de montaje de pantalla del dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 1.

20 En el dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 2, cada uno de los elementos de tensión que forman una figura de bucle en forma de ocho se proporcionan en el interior de un par de marcos de montaje de pantalla dispuestos con el fin de oponerse entre sí, al menos uno de los cuales puede deslizarse, un par de marcos de guía de deslizamiento dispuestos cerca de ambas partes de extremo de una pantalla montada entre ambos marcos de montaje de pantalla con el fin de permitir una contracción y una expansión libres en los lados diferentes de las partes de extremo montadas en los marcos de montaje de pantalla se conectan entre sí por los elementos de tensión al menos en un extremo libre como un extremo, y un punto de retorno del elemento de tensión está dispuesto en el lado opuesto del lado donde se monta la pantalla con la parte intermedia del marco de guía de deslizamiento.

30 El marco de guía de deslizamiento incluye unas unidades rígidas, que tienen cada una un par de paredes laterales dispuestas con el fin de oponerse entre sí y una parte de puente que conecta entre sí el par de paredes laterales, conectadas de manera continua con el fin de que puedan rotar entre las dos unidades rígidas adyacentes. El marco de guía de deslizamiento es flexible, y al menos un extremo del mismo es un extremo libre con el fin de que pueda contenerse en y extraerse del marco de montaje de pantalla.

35 En el dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 2, puesto que el par de marcos de guía de deslizamiento se conectan entre sí en los extremos libres de los mismos por los elementos de tensión que forman cada uno la figura de bucle en forma de ocho, las cantidades de movimiento de ambos marcos de guía de deslizamiento son casi las mismas. Por lo tanto, los marcos de guía de deslizamiento se contienen en y se extraen de los marcos de montaje de pantalla suavemente y, en consecuencia, los marcos de montaje de pantalla se mueven suavemente en paralelo, por lo que el movimiento paralelo se realiza de manera fiable.

45 Documento de patente 1: patente japonesa n.º 3403652

Documento de patente 2: patente japonesa n.º 3323461

45 Divulgación de la invención

Problemas a resolver por la invención

50 Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 2 tiene tal rendimiento superior que los marcos de montaje de pantalla se mueven de manera suave y fiable en paralelo. Sin embargo, se descubre un punto a mejorar a partir de una inspección posterior.

55 En el dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 2, el par de marcos de guía de deslizamiento están configurados para contenerse en las mismas secciones de alojamiento huecas formadas en el interior de los marcos de montaje de pantalla. Por lo tanto, basándose en la relación entre la longitud del marco de guía de deslizamiento determinado unívocamente por una anchura de producto W del dispositivo de pantalla y la longitud del marco de montaje de pantalla determinado unívocamente por una altura de producto H del mismo, el dispositivo de pantalla tiene tal limitación de diseño que la relación de $W:H$ se determina sustancialmente en 1:1. En otras palabras, el margen de alojamiento del marco de guía de deslizamiento en el interior del marco de montaje de pantalla es una anchura correspondiente a la mitad de la anchura W .

60 Por esta razón, el dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 2 tiene el problema de que resulta difícil aplicar la invención a una abertura de un edificio o similar que tiene la anchura W mayor con respecto a la altura H .

65

En vista de tales circunstancias, como las descritas anteriormente, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de pantalla en el que se logra la menor limitación al tamaño de una parte de la instalación, tal como una abertura de un edificio.

5 Medios para resolver los problemas

Con el fin de resolver los problemas descritos anteriormente, la presente invención tiene las siguientes características.

10 El primer aspecto de la invención es un dispositivo de pantalla que comprende:

una pantalla que permite una contracción y una expansión libres y que está montada entre un par de marcos de montaje de pantalla deslizables dispuestos en los lados izquierdo y derecho con el fin de oponerse entre sí; unos marcos de guía de deslizamiento dispuestos respectivamente cerca de las partes de extremo tanto superior

15 como inferior de la pantalla, en el que los marcos de guía de deslizamiento

tienen flexibilidad,
tienen extremos libres en ambos extremos de los mismos y
son capaces de estar contenidos en y extraerse de los marcos de montaje de pantalla; y

20 los marcos de guía de deslizamiento mantienen su rectitud en las partes extraídas de los mismos cuando se extraen de los marcos de montaje de pantalla en asociación con los movimientos deslizantes de los marcos de montaje de pantalla;
caracterizado por que:

25 una primera sección de alojamiento y una segunda sección de alojamiento, configuradas para contener los dos marcos de guía de deslizamiento de manera individual, se dividen y se disponen respectivamente en el interior de cada marco de montaje de pantalla;
la primera sección de alojamiento y la segunda sección de alojamiento están dispuestas en diferentes
30 posiciones en la dirección de anchura en el interior del marco de montaje de pantalla y se extienden en la dirección de la altura de los marcos de montaje de pantalla; y
los dos marcos de guía de deslizamiento están conectados entre sí en los extremos libres respectivos contenidos en los mismos marcos de montaje de pantalla por unos elementos de tensión, siendo los
35 elementos de tensión capaces de transmitir la tensión y formando cada uno un bucle que no tiene punto de cruce.

En el primer aspecto de la invención, el segundo aspecto de la invención está caracterizado por que los dos marcos de guía de deslizamiento están formados por unas unidades rígidas conectadas de manera continua, teniendo cada
40 unidad rígida:

un par de partes de pared lateral dispuestas con el fin de oponerse entre sí; y
una parte de puente que conecta ambas partes de pared lateral entre sí con el fin de permitir la rotación entre la
unidad rígida y una unidad rígida adyacente.

45 En el primer aspecto de la invención, el tercer aspecto de la invención está caracterizado por que:

el marco de guía de deslizamiento, dispuesto cerca de una parte de extremo inferior de la pantalla, está formado por unas unidades rígidas conectadas de manera continua, teniendo cada unidad rígida:

50 un par de partes de pared lateral dispuestas con el fin de oponerse entre sí; y
una parte de puente que conecta ambas partes de pared lateral entre sí con el fin de permitir la rotación entre la unidad rígida y una unidad rígida adyacente; y

el marco de guía de deslizamiento, dispuesto cerca de una parte de extremo superior de la pantalla, está
55 formado por un elemento de resorte en forma de banda que tiene elasticidad, así como flexibilidad.

En el tercer aspecto de la invención, el cuarto aspecto de la invención está caracterizado por que:

60 una pieza de conexión, formada con unas ranuras de acoplamiento en las partes de extremo laterales tanto izquierda como derecha de la misma, está dispuesta en el extremo libre del marco de guía de deslizamiento superior formado por el elemento de resorte en forma de banda;
la primera sección de alojamiento comprende unas tiras de guía que sobresalen hacia dentro desde las partes de superficie de pared interiores opuestas del marco de montaje de pantalla que se extienden en la dirección de la
65 altura del marco de montaje de pantalla;
las tiras de guía se insertan en las ranuras de acoplamiento de la pieza de conexión; y

el marco de guía de deslizamiento superior puede deslizarse en la dirección vertical en la primera sección de alojamiento mediante la pieza de conexión que se guía por las tiras de guía.

Ventajas

5 De acuerdo con el primer aspecto de la invención, la primera sección de alojamiento y la segunda sección de alojamiento configuradas para contener los dos marcos de guía de deslizamiento están dispuestas individualmente en el interior del marco de montaje de pantalla, y la primera sección de alojamiento y la segunda sección de alojamiento están dispuestas en las diferentes posiciones en el interior del marco de montaje de pantalla. Por lo tanto, los márgenes de alojamiento de los marcos de guía de deslizamiento en la primera sección de alojamiento y la segunda sección de alojamiento se alargan sustancialmente a la misma longitud que el marco de montaje de pantalla, y la limitación de la relación entre la anchura de producto W y la altura de producto H puede ampliarse hasta $W:H \approx 2:1$. La abertura del edificio o similar que tiene la anchura W mayor con respecto a la altura H puede aplicarse sin un cambio estructural significativo. Se logra la menor limitación al tamaño de la parte donde se monta el dispositivo de pantalla, tal como la abertura del edificio.

Además, de acuerdo con el primer aspecto de la invención, puesto que los dos marcos de guía de deslizamiento están conectados entre sí por los elementos de tensión formando cada uno un bucle que no tiene punto de cruce en los extremos libres respectivos contenidos en el mismo marco de montaje de pantalla, los dos marcos de guía de deslizamiento se contienen en y se extraen del marco de montaje de pantalla suavemente, de manera que los marcos de montaje de pantalla se mueven suavemente en paralelo.

De acuerdo con los aspectos segundo y tercero de la invención, las ventajas de la primera invención se logran igualmente tanto cuando los dos marcos de guía de deslizamiento se forman conectando de manera continua las unidades rígidas, como cuando el marco de guía de deslizamiento inferior se forma conectando de manera continua las unidades rígidas y el marco de guía de deslizamiento superior está formado por el elemento de resorte en forma de banda.

De acuerdo con el tercer aspecto de la invención, puede reducirse el espesor del marco de guía de deslizamiento superior formado por el elemento de resorte en forma de banda y, por lo tanto, puede reducirse la dimensión de medida de cara del marco de montaje de pantalla. También se logra que el dispositivo de pantalla superior sea estéticamente superior.

De acuerdo con el cuarto aspecto de la invención, además de la ventaja en el tercer aspecto de la invención, la pieza de conexión formada con las ranuras de acoplamiento en las partes de extremo laterales tanto izquierda como derecha de la misma está dispuesta en el extremo libre del marco de guía de deslizamiento superior formado por el elemento de resorte en forma de banda, las tiras de guía que sobresalen hacia dentro desde las partes de superficie de pared interiores opuestas del marco de montaje de pantalla y que se extienden en la dirección de la altura del marco de montaje de pantalla están dispuestas como la primera sección de alojamiento, las tiras de guía se insertan en las ranuras de acoplamiento de la pieza de conexión, y el marco de guía de deslizamiento superior puede deslizarse en la dirección vertical en la primera sección de alojamiento mediante la pieza de conexión que se guía por las tiras de guía. Por lo tanto, se logra sin problemas la contención y la extracción del marco de guía de deslizamiento superior con respecto a la primera sección de alojamiento.

Mejor modo para realizar la invención

La figura 1 es una vista sustancialmente frontal que muestra una realización de un dispositivo de pantalla de acuerdo con la presente invención.

50 En un dispositivo de pantalla 1 están dispuestos un par de marcos de montaje de pantalla 2, 3. El marco de montaje de pantalla 2, que está dispuesto en el lado izquierdo, y el marco de montaje de pantalla 3, que está dispuesto en el lado derecho, están dispuestos a la izquierda y a la derecha con el fin de oponerse entre sí. Los dos marcos de montaje de pantalla 2, 3 son elementos de barra huecos que se extienden en la dirección vertical, y pueden formarse por extrusión o similares usando un material de peso ligero tal como el aluminio.

55 Los dos marcos de montaje de pantalla 2, 3 son capaces de hacer un movimiento deslizante y hacer el movimiento deslizante hacia la izquierda y hacia la derecha. El dispositivo de pantalla 1 incluye un carril superior 4 que tiene una forma sustancialmente angular en C en sección transversal, y el carril superior 4 está montado en la dirección lateral a lo largo de un lado superior de un borde interior de una abertura de un edificio, por ejemplo, de una puerta o una ventana. En el dispositivo de pantalla 1, un carril inferior 5 se dispone hacia abajo con respecto al carril superior 4 con el fin de oponerse al mismo, y el carril inferior 5 se monta, por ejemplo, en la dirección lateral a lo largo de un lado inferior del borde interior de la abertura del edificio. Las partes de extremo superiores de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 están contenidas dentro del carril superior 4 y las partes de extremo inferiores del mismo están dispuestas en el carril inferior 5. Por lo tanto, los movimientos deslizantes hacia la izquierda y hacia la derecha de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 se guían por el carril superior 4 y el carril inferior 5, de manera que se mejora la estabilidad.

Por el contrario, el marco de montaje de pantalla 3 se fija de manera que los marcos de montaje de pantalla 2, 3 se mantienen en paralelo. Por ejemplo, se fija en el lado derecho del borde interior de la abertura del edificio. En el dispositivo de pantalla 1, también es posible configurar el marco de montaje de pantalla 3 para que sea un lado deslizante, y el marco de montaje de pantalla 2 sea un lado fijo. En este caso, el marco de montaje de pantalla 2 puede fijarse, por ejemplo, en el lado izquierdo del borde interior de la abertura del edificio.

Se monta una pantalla 6 entre los marcos de montaje de pantalla 2, 3 configurados como se ha descrito anteriormente. La pantalla 6 se plisa y puede contraerse y expandirse entre los marcos de montaje de pantalla 2, 3. La pantalla 6 puede formarse por una red cuando el dispositivo de pantalla 1 se usa como una ventana de pantalla o similar, y también puede formarse por una lámina formada de tejidos o resina de acuerdo con la aplicación del dispositivo de pantalla 1. Como alternativa, la configuración contraíble y expansible puede lograrse, por ejemplo, mediante una estructura de nido de abeja o similar además del plisado formado por el proceso de plisado.

La pantalla 6 se expande sobre la abertura del edificio cuando el marco de montaje de pantalla 2 hace el movimiento deslizante hacia la izquierda y funciona como un protector de luz, un atenuador de luz, un elemento de prevención contra la entrada de insectos, y así sucesivamente. Por el contrario, cuando el marco de montaje de pantalla 2 hace el movimiento deslizante hacia la derecha, la pantalla 6 se contrae, y se plisa entre los marcos de montaje de pantalla 2, 3.

La pantalla 6 está provista de unas placas de soporte en las partes de extremo tanto izquierda como derecha de la misma y se monta en los marcos de montaje de pantalla 2, 3 a través de las placas de soporte. Como se muestra en la figura 2, las nervaduras 7 que sobresalen en la dirección de anchura están dispuestas dentro de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. La pantalla 6 se monta en el marco de montaje de pantalla 2 mediante la placa de soporte insertada en el lado izquierdo de la nervadura 7 y acoplada con la nervadura en forma de voladizo. La pantalla 6 se monta en el marco de montaje de pantalla 3 mediante la placa de soporte insertada en el lado derecho de la nervadura 7 y acoplada con la nervadura 7 en forma de voladizo.

Las partes plegadas y contraídas de la pantalla 6 están contenidas en una sección de alojamiento de pantalla 8 proporcionada en el lado derecho, en el lado del marco de montaje de pantalla 2, y la sección de alojamiento de pantalla 8 se proporciona en el lado izquierdo con el fin de contener la pantalla en el lado del marco de montaje de pantalla 3. El marco de montaje de pantalla 2 se mueve hacia la derecha hasta que una superficie de extremo derecha entra en contacto con una superficie de extremo izquierda del marco de montaje de pantalla 3, y la pantalla 6 que se pliega y se contrae en ese momento está contenida dentro de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 y, por lo tanto, no queda expuesta.

La pantalla 6 puede disponerse con un elemento de tensión que penetra a través de la pantalla 6 en la dirección de contracción y de expansión para soportar la misma de acuerdo con el tamaño o similar. Como elemento de tensión se emplea un material de alambre adecuado que genera una fuerza de tracción, tal como hilo o alambre, y el material puede seleccionarse según sea necesario teniendo en cuenta la durabilidad o similar. Puede proporcionarse uno, o dos o más de los elementos de tensión. En el caso de que se proporcionen la pluralidad de elementos de tensión, pueden disponerse a intervalos regulares en la dirección vertical de la pantalla 6. Los elementos de tensión pueden extenderse con el fin de apretarse entre los marcos de montaje de pantalla 2, 3 y la manera de encaminarse en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 no está específicamente limitada. Por ejemplo, puede emplearse una manera adecuada tal como doblar hacia abajo una vez y, a continuación, doblar hacia arriba en las partes de extremo inferiores de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 con el fin de obtener una fuerza de tracción requerida. Los elementos de tensión garantizan la propiedad autosostenible de la pantalla 6 y mejoran la resistencia superficial. La contracción y la expansión se guían por los elementos de tensión, y se logran sin problemas.

En el dispositivo de pantalla 1, los marcos de guía de deslizamiento 9 están dispuestos cerca de las dos partes de extremo superior e inferior de la pantalla 6. Cada uno de los marcos de guía de deslizamiento 9 está formado por unas unidades rígidas 10 conectadas de manera continua con el fin de permitir la rotación entre las dos unidades rígidas adyacentes 10. Como marco de guía de deslizamiento 9, pueden emplearse los marcos de guía de deslizamiento descritos en los documentos de patente 1 y 2, y proporcionados hasta el momento. Aunque la ilustración se ha omitido parcialmente con el fin de simplificar la descripción, la unidad rígida 10 incluye un par de partes de pared lateral 11 dispuestas con el fin de oponerse entre sí y una parte de puente 12 que conecta entre sí las partes de pared lateral 11. La pared lateral 11 está dispuesta con un saliente 13 con el fin de sobresalir hacia fuera en una parte de extremo en la dirección longitudinal y se forma un agujero pasante para permitir el acoplamiento del saliente 13 con el mismo en la otra parte de extremo. La pared lateral 11 también está dispuesta con un pequeño saliente en una posición adyacente al saliente 13 con el fin de sobresalir hacia fuera en la dirección opuesta al agujero pasante, y está formada con un agujero alargado sustancialmente en forma de media luna en una posición adyacente al agujero pasante en el lado del saliente 13. Dos de tales unidades rígidas 10 adyacentes entre sí se conectan de manera continua con el fin de poder rotar ajustando el saliente 13 en el agujero pasante desde el interior de la pared lateral 11 para lograr el acoplamiento, e insertando el pequeño saliente en el agujero alargado, formando de este modo los marcos de guía de deslizamiento 9. Los marcos de guía de deslizamiento 9 son flexibles, y son capaces de mantener su rectitud mediante el pequeño saliente que entra en contacto con un extremo del agujero alargado en la dirección longitudinal y limitando de este modo la rotación de la unidad rígida 10.

Los dos marcos de guía de deslizamiento 9 tienen extremos libres en ambos extremos izquierdo y derecho, y no están fijados a los marcos de montaje de pantalla 2, 3, y pueden contenerse en y extraerse de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. Cuando el marco de montaje de pantalla 2 se desliza hacia la izquierda, los marcos de guía de deslizamiento 9 se extraen de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, y las partes extraídas de los mismos mantienen su rectitud. Por el contrario, cuando el marco de montaje de pantalla 2 se desliza hacia la derecha, los marcos de guía de deslizamiento 9 se doblan en las partes de extremo superiores y las partes de extremo inferiores de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, respectivamente, y se contienen en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. La contención y la extracción de los marcos de guía de deslizamiento 9 con respecto a los marcos de montaje de pantalla 2, 3, como se ha descrito anteriormente, se realizan de manera sincronizada con la contracción y la expansión de la pantalla 6. Los marcos de guía de deslizamiento 9 quedan expuestos desde la abertura del edificio y, por lo tanto, no obstaculizan, por ejemplo, la operación de apertura y de cierre de la ventana o el paso de personas, lo que es estéticamente favorable.

Cada marco de guía de deslizamiento 9 está dispuesto con un elemento de conexión 14 en una parte central longitudinal y tiene una estructura sustancialmente simétrica con respecto al elemento de conexión 14 para lograr una contención y una extracción suaves de los dos marcos de montaje de pantalla 2, 3. El elemento de conexión 14 puede tener una estructura correspondiente a la unidad rígida 10 en un extremo de la conexión del marco de guía de deslizamiento 9, por ejemplo, puede tener una estructura que tiene un par de partes de pared lateral dispuestas para oponerse entre sí y una parte de puente que conecta las dos partes de pared lateral entre sí. La pared lateral está provista de unos salientes que sobresalen hacia fuera en ambas partes de extremo en la dirección longitudinal, y cada uno de los salientes tiene sustancialmente la misma forma y tamaño que el saliente 13 de la unidad rígida 10 y puede acoplarse con el agujero pasante de la unidad rígida 10. La parte de pared lateral está dispuesta con un saliente sustancialmente en forma de media luna en un lado de borde de extremo adyacente al saliente descrito anteriormente, y el saliente sustancialmente en forma de media luna puede acoplarse con un agujero alargado sustancialmente en forma de media luna de la unidad rígida 10. A continuación, el saliente descrito anteriormente del elemento de conexión 14 se ajusta en y se acopla con el agujero pasante de la unidad rígida 10 colocada en el extremo de la conexión desde el interior, y el saliente sustancialmente en forma de media luna se ajusta en y se acopla con el agujero alargado desde el interior, de manera que el marco de guía de deslizamiento 9 se forma en una sola pieza al conectarse por el elemento de conexión 14 y tiene una estructura sustancialmente simétrica con respecto al elemento de conexión 14.

Además, el dispositivo de pantalla 1 está provisto de unas primeras secciones de alojamiento 15 configuradas para contener el marco de guía de deslizamiento superior 9 y unas segundas secciones de alojamiento 16 configuradas para contener el marco de guía de deslizamiento inferior 9 en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. Las primeras secciones de alojamiento 15 están dispuestas en el lado izquierdo en el marco de montaje de pantalla 2 y en el lado derecho en el marco de montaje de pantalla 3, las segundas secciones de alojamiento 16 están dispuestas en el lado derecho en el marco de montaje de pantalla 2 y en el lado izquierdo en el marco de montaje de pantalla 3, y están dispuestas en diferentes posiciones en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. Las nervaduras 17 están dispuestas entre la primera sección de alojamiento 15 y la segunda sección de alojamiento 16. Las nervaduras 17 sobresalen desde las partes de superficie de pared interiores correspondientes 18, 19 en los marcos de montaje de pantalla 2, 3 hacia dentro en las mismas posiciones de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 en la dirección de anchura. Las primeras secciones de alojamiento 15 y las segundas secciones de alojamiento 16 están divididas por las nervaduras 17.

Cuando el marco de montaje de pantalla 2 se desliza hacia la izquierda, el marco de guía de deslizamiento superior 9 se extrae del interior de las primeras secciones de alojamiento 15, y el marco de guía de deslizamiento inferior 9 se extrae del interior de las segundas secciones de alojamiento 16. Cuando el marco de montaje de pantalla 2 se desliza hacia la derecha, el marco de guía de deslizamiento superior 9 se contiene en las primeras secciones de alojamiento 15 y el marco de guía de deslizamiento inferior 9 se contiene en las segundas secciones de alojamiento 16, y los dos marcos de guía de deslizamiento superior e inferior 9 se contienen individualmente en las primeras secciones de alojamiento 15 y las segundas secciones de alojamiento 16.

A continuación, en el dispositivo de pantalla 1, los marcos de guía de deslizamiento superior e inferior 9 se conectan entre sí en los extremos libres contenidos en el marco de montaje de pantalla 2 y los extremos libres contenidos en el marco de montaje de pantalla 3, es decir, en los extremos libres respectivos contenidos en los mismos marcos de montaje de pantalla por los elementos de tensión 21 formando cada uno un bucle 20 que no tiene punto de cruce. Como elemento de tensión 21, de la misma manera que el elemento de tensión que puede disponerse con el fin de penetrar a través de la pantalla 6 en la dirección de contracción y de expansión, se emplean materiales de alambre adecuados que generan una fuerza de tracción tal como hilo o alambre, y el material puede seleccionarse según sea necesario teniendo en cuenta la durabilidad o similar.

Los elementos de ajuste de tensión 22 que tienen cada uno una superficie curvada lisa en las partes superior e inferior sustancialmente en el centro a lo ancho de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 están dispuestos en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. Los elementos de tensión 21 se arrastran alrededor de los elementos de ajuste de tensión 22 para formar un bucle 20 y se aplican con una fuerza de tracción predeterminada. Los elementos de tensión 21 se arrastran alrededor de las superficies curvadas lisas, de manera que los elementos

de ajuste de tensión 22 pueden ajustar la magnitud de las fuerzas de tracción aplicadas a los elementos de tensión 21 y suavizar los movimientos de los elementos de tensión 22. Los elementos de ajuste de tensión 22, que tienen la configuración descrita anteriormente, pueden disponerse, en general, en asociación con unos elementos de tapa montados en las partes de extremo superior e inferior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, o con los elementos de guía 30 en el caso de un dispositivo de pantalla 23 mostrado en la figura 3, descrito a continuación.

En el dispositivo de pantalla 1, como se ha descrito anteriormente, los márgenes de alojamiento de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 en las primeras secciones de alojamiento 15 y las segundas secciones de alojamiento 16 se amplían sustancialmente a las longitudes de los marcos de montaje por pantalla 2, 3 por las primeras secciones de alojamiento 15 y las segundas secciones de alojamiento 16. Por lo tanto, la limitación de la relación entre una anchura de producto W y una altura de producto H puede ampliarse a $W:H \approx 2:1$. Por lo tanto, el dispositivo de pantalla 1 puede aplicarse a la abertura del edificio que tiene la anchura W mayor con respecto a la altura H sin un cambio significativo en la estructura. Se logra una menor limitación con respecto al tamaño de la parte donde se monta el dispositivo de pantalla, tal como la abertura del edificio.

Además, puesto que los dos marcos de guía de deslizamiento 9 se conectan entre sí por los elementos de tensión 21 que forman cada uno el bucle 20 que no tiene punto de cruce en los extremos libres respectivos, los dos marcos de guía de deslizamiento 9 se contienen en y se extraen de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 suavemente, de manera que los marcos de montaje de pantalla 2, 3 se mueven en paralelo entre sí suavemente de la misma manera que el dispositivo de pantalla descrito en el documento de patente 2.

Puesto que el dispositivo de pantalla 1 tiene una estructura sustancialmente simétrica con respecto a la parte central en un estado en el que la pantalla 6 se expande por completo sobre la abertura del edificio, no hay diferencia en la facilidad de uso entre la mano derecha y la mano izquierda, de manera que puede obtenerse la misma sensación de funcionamiento, sea cual sea el marco de montaje de pantalla 2 y el marco de montaje de pantalla 3 que se use para la operación.

La figura 3 es una vista en sección transversal de una parte principal que muestra una realización del dispositivo de pantalla de acuerdo con la invención desde el lado frontal. La figura 4 es una vista en sección transversal de una parte principal que muestra las periferias de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 del dispositivo de pantalla 23 mostrado en la figura 3. En la figura 3 y la figura 4, se asignan los mismos números de referencia a las partes correspondientes al dispositivo de pantalla 1 mostrado en la figura 1 y la figura 2, y se omite su descripción. En la figura 3, se omite la ilustración del carril superior 4 y el carril inferior 5 mostrados en la figura 1.

El dispositivo de pantalla 23 incluye unos elementos de tensión 24 que penetran a través de la pantalla 6 montados entre los marcos de montaje de pantalla 2, 3 con el fin de que puedan contraerse y expandirse en las direcciones de contracción y de expansión al plisarse. Como elemento de tensión 24, se emplea un material de alambre adecuado que genera una fuerza de tracción, tal como cuerda o alambre, y el material puede seleccionarse según sea necesario teniendo en cuenta la durabilidad o similar. Pueden proporcionarse uno, o dos o más elementos de tensión 24. En el caso de que se proporcionen la pluralidad de elementos de tensión, pueden disponerse a intervalos regulares en la dirección vertical de la pantalla 6. El elemento de tensión 24 se fija en un extremo del mismo al extremo libre en el lado de extremo izquierdo del marco de guía de deslizamiento inferior 9 y en el otro extremo del mismo al extremo libre en el lado de extremo derecho del marco de guía de deslizamiento inferior 9, y se extiende entre los marcos de montaje de pantalla 2, 3 con el fin de apretarse entre los mismos. Los elementos de tensión 24 se doblan hacia abajo en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, y se doblan hacia arriba en las partes de extremo inferiores de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 con el fin de obtener una fuerza de tracción requerida. El encaminamiento de los elementos de tensión 24 en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, como se ha descrito anteriormente, no está específicamente limitado.

En el dispositivo de pantalla 23, el marco de guía de deslizamiento inferior 9 se forma conectando de manera continua las unidades rígidas 10, y el marco de guía de deslizamiento superior 9 está formado por un elemento de resorte en forma de banda 25 que tiene elasticidad, así como flexibilidad.

En el marco de guía de deslizamiento inferior 9, de la misma manera que el dispositivo de pantalla 1 mostrado en la figura 1 y la figura 2, la unidad rígida 10 incluye el par de partes de pared lateral 11 dispuestas con el fin de oponerse entre sí, y la parte de puente 12 que conecta entre sí las dos partes de pared lateral 11. La pared lateral 11 está dispuesta con el saliente 13 con el fin de sobresalir hacia fuera en una parte de extremo en la dirección longitudinal y está formada por un agujero pasante 26 para permitir el acoplamiento del saliente 13 con la misma en la otra parte de extremo. La pared lateral 11 también está dispuesta con un pequeño saliente 27 en una posición adyacente al saliente 13 con el fin de sobresalir hacia fuera en una posición opuesta desde el agujero pasante 26, y está formada con un agujero alargado sustancialmente en forma de media luna 28 en una posición adyacente al agujero pasante 26 en el lado del saliente 13. Dos de tales unidades rígidas 10 adyacentes entre sí se conectan de manera continua con el fin de poder rotar ajustando el saliente 13 en el agujero pasante 26 desde el interior de la pared lateral 11 para lograr el acoplamiento, e insertando el pequeño saliente 27 en el agujero alargado 28, formando de este modo los marcos de guía de deslizamiento 9.

Cada marco de guía de deslizamiento inferior 9 está dispuesto con el elemento de conexión 14 en la parte central longitudinal y tiene una estructura sustancialmente simétrica con respecto al elemento de conexión 14. El marco de guía de deslizamiento 9 se forma en una sola pieza al conectarse por el elemento de conexión 14, y tiene una estructura sustancialmente simétrica con respecto al elemento de conexión 14. Cada uno de los elementos de guía 5 30, que tienen una superficie de contacto deslizante 29 curvada ligeramente en la dirección vertical, están dispuestos en las partes de extremo inferiores de las segundas secciones de alojamiento 16 de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, de manera que se logra contenerlos en y extraerlos suavemente del marco de guía de deslizamiento inferior 9 formado conectando de manera continua las unidades rígidas 10 con respecto a las segundas secciones de alojamiento 16. Los elementos de guía 30 configurados de esta manera pueden disponerse 10 en el dispositivo de pantalla 1 mostrado en la figura 1 y, en el dispositivo de pantalla 1, pueden disponerse en las partes de extremo superiores de las primeras secciones de alojamiento 15 y las partes de extremo inferiores de las segundas secciones de alojamiento 16.

El marco de guía de deslizamiento superior 9 está formado por un elemento de resorte en forma de banda 25 que 15 tiene elasticidad, así como flexibilidad, como se ha descrito anteriormente. El elemento de resorte en forma de banda 25 está formado por un material usado a menudo para medir una cinta denominada "Convex" como nombre común, y puede formarse, por ejemplo, de metal. El elemento de resorte en forma de banda 25 tiene elasticidad, así como flexibilidad, en la dirección de espesor, genera elasticidad en asociación con el doblado, restablece su estado inicial al liberarse, y puede mantener su rectitud. El dispositivo de pantalla provisto del marco de guía de 20 deslizamiento formado por el elemento de resorte en forma de banda 25 en esta configuración se describe y se propone en el documento JP-A-3312848, etc., por el solicitante de la presente invención.

Los dos extremos izquierdo y derecho del marco de guía de deslizamiento superior 9 formado por el elemento de resorte en forma de banda 25 también son los extremos libres como en el caso del marco de guía de deslizamiento inferior 9, no se fijan a los marcos de montaje de pantalla 2, 3, y son capaces de contenerse en y extraerse de las primeras secciones de alojamiento 15 de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. Cuando el marco de montaje de 25 pantalla 2 se desliza hacia la izquierda, el marco de guía de deslizamiento 9 se extrae de las primeras secciones de alojamiento 15 de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, y las partes extraídas de las mismas mantienen su rectitud. Por el contrario, cuando el marco de montaje de pantalla 2 se desliza hacia la derecha, el marco de guía de deslizamiento 9 se dobla en las partes de extremo superiores y las partes de extremo inferiores de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, respectivamente, y se contienen en el interior de las primeras secciones de alojamiento 15 de los marcos de montaje de pantalla 2, 3. El marco de guía de deslizamiento superior 9 formado por el elemento de resorte en forma de banda 25 no queda expuesto desde la abertura del edificio o similar y, por lo tanto, no 30 obstaculiza, por ejemplo, la operación de apertura y de cierre o el paso de personas, lo que es estéticamente favorable.

Además, el dispositivo de pantalla 23 incluye unas tiras de guía 31 que sobresalen hacia dentro desde las partes de superficie de pared interiores opuestas 18, 19 de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 y que se extienden en la 40 dirección de la altura de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 como las primeras secciones de alojamiento 15 configuradas para contener el marco de guía de deslizamiento superior 9 formado por el elemento de resorte en forma de banda 25. Las tiras de guía 31 se colocan adyacentes a los límites con respecto a las segundas secciones de alojamiento 16 para contener el marco de guía de deslizamiento inferior 9, pero están dispuestas en posiciones sustancialmente diferentes con respecto a las segundas secciones de alojamiento 16 en el interior de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 en términos de contención de los marcos de guía de deslizamiento 9.

El marco de guía de deslizamiento superior 9 formado por el elemento de resorte en forma de banda 25 está 45 dispuesto en sus extremos libres con unas piezas de conexión de placa delgada 32 que se fijan con unos tornillos 33, como se muestra en la figura 5. Cada una de las piezas de conexión 32 está formada por unas ranuras de acoplamiento 34 en las partes de extremo tanto izquierda como derecha. Como se muestra en la figura 4, las tiras de guía 31 se insertan en las ranuras de acoplamiento 34 de la pieza de conexión 32, y la pieza de conexión 32 se 50 guía por las tiras de guía 31, de manera que el marco de guía de deslizamiento superior 9 puede deslizarse en la dirección vertical en las primeras secciones de alojamiento 15. El marco de guía de deslizamiento superior 9 está conectado al marco de guía de deslizamiento inferior 9 formado conectando de manera continua las unidades rígidas 10 con los elementos de tensión 21 que forman un bucle 20 que no tiene puntos de cruce, tal como se muestra en la figura 1 en las piezas de conexión 32 colocadas en los extremos libres.

En el dispositivo de pantalla 23, también en esta configuración, de la misma manera que el dispositivo de pantalla 1 60 mostrado en la figura 1, los márgenes de alojamiento de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 en las primeras secciones de alojamiento 15 y las segundas secciones de alojamiento 16 se alargan a sustancialmente la misma longitud que la de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 por las primeras secciones de alojamiento 15 y las segundas secciones de alojamiento 16. Por lo tanto, la limitación de la relación entre la anchura de producto W y la altura de producto H puede ampliarse a $W:H \approx 2:1$. Por lo tanto, el dispositivo de pantalla 1 puede aplicarse a la 65 abertura del edificio que tiene la anchura W mayor con respecto a la altura H sin un cambio estructural significativo. Se logra una menor limitación con respecto al tamaño de la parte donde se monta el dispositivo de pantalla, tal como la abertura del edificio.

Además, puesto que los dos marcos de guía de deslizamiento 9 se conectan entre sí por los elementos de tensión 21 que forman cada uno el bucle 20 que no tiene punto de cruce en los extremos libres respectivos, los dos marcos de guía de deslizamiento 9 se contienen en y se extraen de los marcos de montaje de pantalla 2, 3 suavemente, de manera que los marcos de montaje de pantalla 2, 3 se mueven suavemente en paralelo.

Además, las piezas de conexión 32 están dispuestas en los extremos libres del marco de guía de deslizamiento superior 9 formado por el elemento de resorte en forma de banda 25, y las tiras de guía 31 que se extienden en la dirección vertical, dispuestas como las primeras secciones de alojamiento 15 de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, se insertan en las ranuras de acoplamiento 34 formadas en las partes de extremo tanto izquierda como derecha de las piezas de conexión 32, las piezas de conexión 32 se guían por las tiras de guía 31, de manera que el marco de guía de deslizamiento superior 9 formado por el elemento de resorte en forma de banda 25 puede deslizarse en la dirección vertical en las primeras secciones de alojamiento 15, por lo que se logra una contención y una extracción suaves del marco de guía de deslizamiento superior 9 con respecto a las primeras secciones de alojamiento 15.

A continuación, el espesor del marco de guía de deslizamiento superior 9 formado por el elemento de resorte en forma de banda 25 puede reducirse a un espesor significativamente menor que el espesor del marco de guía de deslizamiento inferior 9 formado conectando de manera continua las unidades rígidas 10, de manera que las dimensiones de medida de cara de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, es decir, las anchuras de los marcos de montaje de pantalla 2, 3, pueden reducirse. Por lo tanto, el dispositivo de pantalla 23 es estéticamente superior.

El dispositivo de pantalla 23 tiene una estructura sustancialmente simétrica con respecto a la parte central en el estado en el que la pantalla 6 se expande por toda la parte de la abertura del edificio o similar de la misma manera que el dispositivo de pantalla 1 mostrado en la figura 1. Por lo tanto, no hay diferencia en la facilidad de uso entre la mano derecha y la mano izquierda, de manera que puede obtenerse la misma sensación de funcionamiento, sea cual sea el marco de montaje de pantalla 2 y el marco de montaje de pantalla 3 que se use para la operación.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal esquemática que muestra una realización de un dispositivo de pantalla de la presente invención.
 La figura 2 es una vista en sección transversal de una parte principal de una periferia de un marco de montaje de pantalla del dispositivo de pantalla mostrado en la figura 1.
 La figura 3 es una vista en sección transversal de la parte principal del dispositivo de pantalla de acuerdo con la realización de la presente invención mostrado desde el lado delantero.
 La figura 4 es una vista en sección transversal de la parte principal de las periferias de los marcos de montaje de pantalla del dispositivo de pantalla mostrado en la figura 3.
 La figura 5 es una vista en perspectiva despiezada que muestra una parte principal cerca de un extremo libre de un marco de guía de deslizamiento superior formado por un elemento de resorte en forma de banda.

Números de referencia

1, 23	dispositivo de pantalla
2, 3	marco de montaje de pantalla
45 6	pantalla
9	marco de guía de deslizamiento
10	unidad rígida
11	parte de pared lateral
12	parte de puente
50 15	primera sección de alojamiento
16	segunda sección de alojamiento
18, 19	parte de superficie de pared interior
20	bucle
21	elemento de tensión
55 25	elemento de resorte en forma de banda
31	tira de guía
32	pieza de conexión
34	ranura de acoplamiento

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de pantalla (1; 23) que comprende:

5 una pantalla (6) que permite una contracción y una expansión libres y está montada entre un par de marcos de montaje de pantalla deslizables (2, 3) dispuestos en los lados izquierdo y derecho con el fin de oponerse entre sí; unos marcos de guía de deslizamiento (9) dispuestos respectivamente cerca de las partes de extremo tanto superior como inferior de la pantalla, en el que los marcos de guía de deslizamiento

10 tienen flexibilidad, tienen extremos libres en ambos extremos de los mismos y son capaces de estar contenidos en y extraerse de los marcos de montaje de pantalla; y los marcos de guía de deslizamiento mantienen su rectitud en las partes extraídas de los mismos cuando se extraen de los marcos de montaje de pantalla en asociación con los movimientos deslizantes de los marcos de montaje de pantalla;

15

caracterizado por que:

20 una primera sección de alojamiento (15) y una segunda sección de alojamiento (16), configuradas para contener los dos marcos de guía de deslizamiento de manera individual, se dividen y se disponen respectivamente en el interior de cada marco de montaje de pantalla; la primera sección de alojamiento y la segunda sección de alojamiento están dispuestas en diferentes posiciones en la dirección de anchura en el interior del marco de montaje de pantalla y se extienden en la dirección de la altura de los marcos de montaje de pantalla; y

25 los dos marcos de guía de deslizamiento están conectados entre sí en los extremos libres respectivos contenidos en los mismos marcos de montaje de pantalla por unos elementos de tensión (21), siendo los elementos de tensión capaces de transmitir la tensión y formando cada uno un bucle (20) que no tiene punto de cruce.

30 2. El dispositivo de pantalla de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los dos marcos de guía de deslizamiento están formados por unas unidades rígidas conectadas de manera continua (10), teniendo cada unidad rígida:

35 un par de partes de pared lateral (11) dispuestas con el fin de oponerse entre sí; y una parte de puente (12) que conecta ambas partes de pared lateral entre sí con el fin de permitir la rotación entre la unidad rígida y una unidad rígida adyacente.

3. El dispositivo de pantalla de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que:

40 el marco de guía de deslizamiento, dispuesto cerca de una parte de extremo inferior de la pantalla, está formado por unas unidades rígidas conectadas de manera continua (10), teniendo cada unidad rígida:

45 un par de partes de pared lateral (11) dispuestas con el fin de oponerse entre sí; y una parte de puente (12) que conecta ambas partes de pared lateral entre sí con el fin de permitir la rotación entre la unidad rígida y una unidad rígida adyacente; y

el marco de guía de deslizamiento, dispuesto cerca de una parte de extremo superior de la pantalla, está formado por un elemento de resorte en forma de banda (25) que tiene elasticidad, así como flexibilidad.

50 4. Un dispositivo de pantalla de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que:

una pieza de conexión (32), formada con unas ranuras de acoplamiento (34) en las partes de extremo laterales tanto izquierda como derecha de la misma, está dispuesta en el extremo libre del marco de guía de deslizamiento superior formado por el elemento de resorte en forma de banda;

55 la primera sección de alojamiento comprende unas tiras de guía (31) que sobresalen hacia dentro desde las partes de superficie de pared interiores opuestas del marco de montaje de pantalla que se extienden en la dirección de la altura del marco de montaje de pantalla; las tiras de guía se insertan en las ranuras de acoplamiento de la pieza de conexión; y el marco de guía de deslizamiento superior puede deslizarse en la dirección vertical en la primera sección de alojamiento mediante la pieza de conexión que se guía por las tiras de guía.

60

Fig. 1

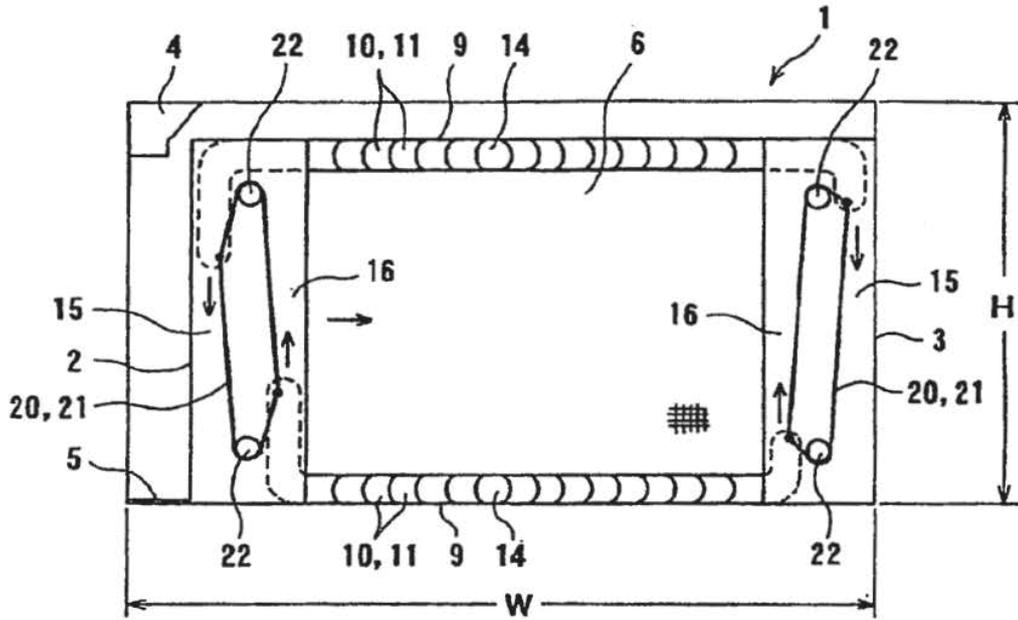


Fig. 2

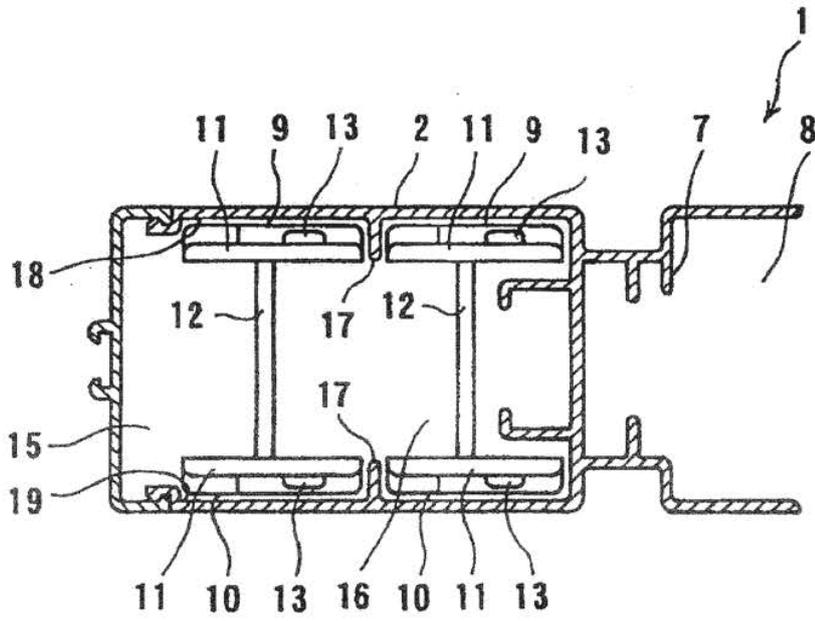


Fig. 3

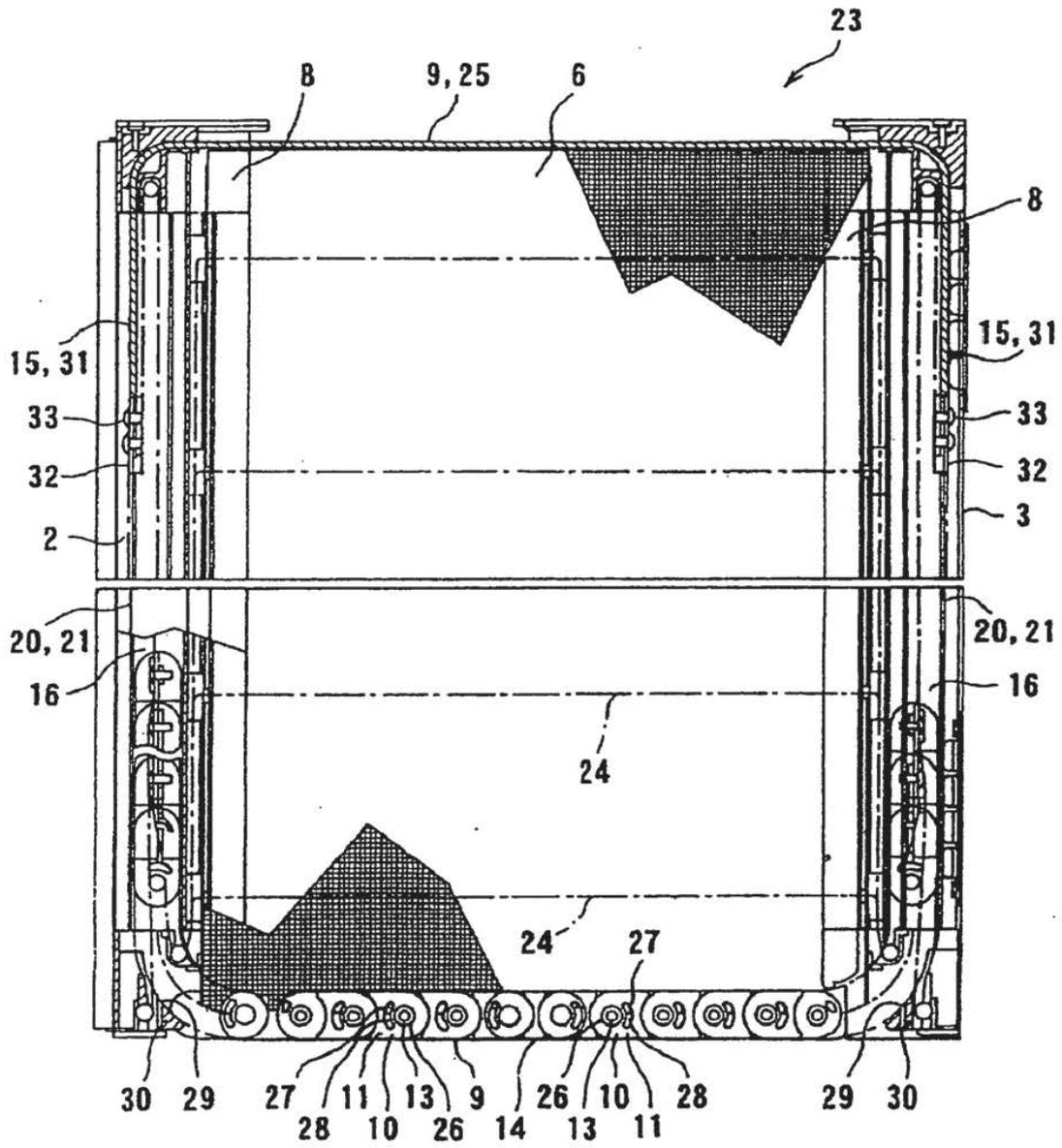


Fig. 4

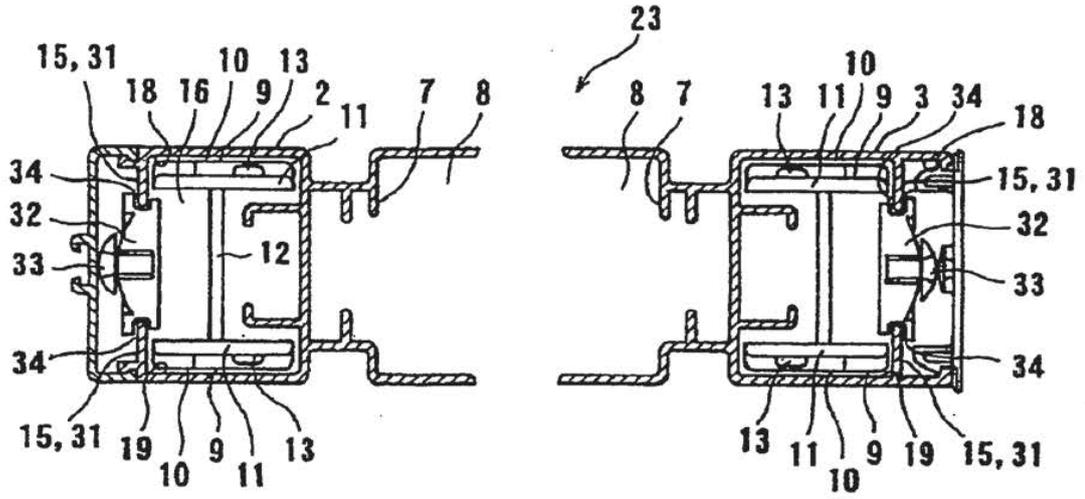


Fig. 5

