

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 090**

51 Int. Cl.:

E05F 15/632 (2015.01)

E05F 15/643 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2013 E 13003878 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 2692976**

54 Título: **Unidad móvil**

30 Prioridad:

03.08.2012 DE 102012015194

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

18.09.2018

73 Titular/es:

**HAKING, HUBERTUS (100.0%)
Jägerstraße 2
48480 Lünne, DE**

72 Inventor/es:

HAKING, HUBERTUS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 682 090 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

Unidad móvil

- [0001] La invención se refiere a una Unidad móvil plana para un revestimiento exterior del edificio, la unidad que comprende un bastidor que rodea al menos parcialmente una fisura de la piel exterior y al menos un elemento de apoyo desplazable que se extiende entre una posición cerrada que cubre la fisura y una posición abierta que libera al menos parcialmente la fisura con un componente de movimiento es desplazable, de acuerdo con el término genérico de la reivindicación de patente 1. El término "unidad móvil" se refiere a una unidad o segmento completo de una envoltura exterior de un edificio, por ejemplo en el tejado o la fachada, esta unidad comprende un elemento móvil, por ejemplo una puerta o una ventana, y un bastidor que lo rodea total o parcialmente. El elemento móvil puede ser un elemento de tejado en una construcción de invernadero, por ejemplo, o un elemento de puerta, ventana o ventana de tejado que está dispuesto en una sección de un edificio que no está diseñado como un invernadero, por ejemplo, rodeado de mampostería o una cubierta de tejado convencional. El bastidor circundante puede estar firmemente unido a los alrededores, por ejemplo, el revestimiento exterior de un edificio. El elemento móvil se menciona a continuación en parte como una ventana, pero también puede ser una puerta, una trampilla de evacuación o similar y no es necesariamente transparente. Especialmente en el caso de elementos móviles relativamente difíciles, como los de cristal de seguridad, se plantea el problema de que un mecanismo de tracción para abrir y/o cerrar el elemento debe actuar por ambos lados, de forma que sea posible un movimiento uniforme que no incline el elemento. Por otro lado, tanto las cuerdas como las cadenas u otros elementos tensores son más largos, por lo que difícilmente se puede garantizar un funcionamiento síncrono uniforme a un coste razonable. Esto resulta en ligeras inclinaciones del elemento desplazable una y otra vez durante el curso del movimiento, como resultado de lo cual una cuerda de tracción se tensa y uno de los lados opuestos se afloja ligeramente. Para evitar que esto se deslice de los rodillos u otras ayudas de guía, se sabe que se utilizan resortes helicoidales en el curso de la cuerda. Sin embargo, no pueden ser desviados o enrollados y requieren mucho espacio, lo que dificulta su ocultación bajo las cubiertas exteriores del bastidor. Además, la solución será costosa y llevará mucho tiempo.
- [0002] Esta solución se muestra en el FR 2 694 584 A1.
- [0003] La invención se basa en el problema de lograr una mejora aquí.
- [0004] La invención resuelve este problema mediante una unidad móvil con las características de la reivindicación 1. Con respecto a las formas ventajosas, se hace referencia a las reivindicaciones dependientes 2 a 13.
- [0005] Por la invención, para una unidad plana movable de una piel exterior de un edificio con al menos un displaceably apoyado elemento por su soporte vía al menos dos elásticamente estirable cuerda de tracción, al menos un cuerda de tracción parcialmente formando un compuesto de un cuerda de núcleo y un cuerda exterior que lo rodea, está conseguido que un cuerda, el cual actualmente cuelga lo suficientemente suelto, puede tirar junto tan lejos que su tensión está mantenida y no sag. Se evita el peligro de que una cuerda de este tipo pueda saltar. Se incluye un limitador para la extensión máxima del cuerda. La elongación es limitada. La dilatación del cuerda de remolque es reversible en cualquier caso, el cuerda de remolque no se alarga con el tiempo, sino que siempre vuelve elásticamente a su forma original.
- [0006] Particularmente ventajosas son las cuerdas de tracción instaladas bajo precarga, para conseguir una rápida acumulación de fuerza al accionar un motor, sin pasar primero un tiempo considerable en el que sólo se estira la cuerda sin que se mueva el elemento desplazable.
- [0007] La relación de extensibilidad y pretensión en la posición de montaje es especialmente favorable, de tal manera que las cuerdas de tracción pueden compensar una distancia de aprox. 7 a 12 centímetros debido a su elasticidad inherente en esta posición. Esto significa que cuanto mayor es la elongación inherente (por ejemplo, 65% o más) de las cuerdas de tracción, mayor tiende a ser la tensión en la posición de instalación.
- [0008] Si las cuerdas de tracción están asignados a los bordes exteriores del elemento desplazable, se puede tirar de ellos uniformemente en ambos bordes exteriores, de modo que se evita ya la inclinación.
- [0009] Dependiendo de la posición de montaje, es posible, ya sea en una posición muy inclinada, casi vertical, que sólo la sección verticalmente más alta del elemento desplazable esté equipada con cuerdas de tracción y que el cierre se lleve a cabo por su propio peso. En particular, sin embargo, en el caso de elementos desplazables planos o inclinados, cada uno de los extremos opuestos del elemento desplazable se conecta a menudo a cuerdas de tracción, de los cuales los primeros cuerdas de tracción transmiten una fuerza de tracción al elemento desplazable durante la apertura y el segundo cuerda de tracción durante el cierre. Por lo tanto, ambos movimientos pueden ser accionados por un motor. Por razones de espacio y de coste, es especialmente ventajoso que las cuerdas de tracción eficaces en la dirección de apertura y las cuerdas de tracción eficaces en la dirección de cierre puedan enrollarse y desenrollarse a través de un eje común, pero en direcciones opuestas entre sí. En este caso, un eje es

suficiente, por ejemplo, en la parte superior del bastidor transversal y transversalmente a la dirección de la tensión, el extremo inferior del bastidor puede ser muy filigrana.

[0010] Dos cuerdas de tracción dispuestos simétricamente al centro de la cruz pueden asignarse a cada extremo en la dirección de movimiento actual para conseguir un funcionamiento suave.

5 [0011] Un diseño económico permite que las cuerdas de tracción estén formadas por cordones de goma trenzados.

[0012] Si la sección transversal de los cuerdas de tracción es redonda y tiene un diámetro inferior a un centímetro, por ejemplo de cuatro o cinco milímetros, pueden ocultarse fácilmente incluso detrás de finas cubiertas de bastidor, dando como resultado un aspecto muy ventajoso. Sin embargo, los elementos de tensión tales como correas planas más anchas u otras formas también se pueden considerar para los cuerdas de tracción.

10 [0013] La relación de extensibilidad y pretensión en la posición de montaje es favorable, de tal manera que los cuerdas de tracción pueden compensar una distancia de aprox. 7 a 12 centímetros debido a su elasticidad inherente en esta posición. Esto asegura que las cuerdas siempre permanezcan tensas en ambos lados y que no se produzcan saltos en el caso de las habituales desigualdades de inclinación entre los diferentes lados.

15 [0014] La elongación de cada cuerda es de al menos el 10%, pero el valor puede ser considerablemente más alto. En cualquier caso, el alargamiento es reversible, de forma que el cuerda de tracción no se alarga con el paso del tiempo, sino que vuelve siempre elásticamente a su forma original.

20 [0015] Según una invención, al menos una cuerda de tracción forma un compuesto de una cuerda interior y una cuerda exterior que la rodea. El cuerda exterior y/o el cuerda interior se pueden estirar elásticamente. En cualquier caso, la capacidad de estiramiento de las cuerdas interiores y exteriores es diferente, lo que garantiza que una sola cuerda (interior o exterior) no se estire demasiado ni se alargue con el tiempo, pero si uno de los componentes de la cuerda se estira al 100%, por ejemplo, la otra tiene una elongación de tal vez sólo el 50% o el 70% y, por lo tanto, mantiene constante la longitud total incluso en funcionamiento continuo.

[0016] Los componentes de cuerda son advantageously conectados a cada otro vía abrazaderas de fin para que ellos pueden mover libremente contra cada otro fuera de estos abrazaderas.

25 [0017] La cuerda exterior puede, por ejemplo, ser diseñada como una cubierta de goma. Incluso en este diseño, un cuerda multicomponente de este tipo sigue siendo lo suficientemente delgado en general como para ser deflectable en los carretes y desbordarlos.

[0018] Las ventajas y las características más lejanas de la invención resultan de los ejemplos de diseño de la materia de objeto de la invención mostrada en el dibujo y describió abajo.

30 [0019] En el dibujo se muestra:

Fig. 1 una vista esquemática en perspectiva de una parte de un edificio, como un jardín de invierno, con una unidad móvil en la parte superior, que aquí comprende cinco elementos desplazables,

Fig. 2 una sección aproximadamente a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1,

35 Fig. 3 una vista en planta de una parte superior del bastidor, que en este caso comprende un eje que discurre transversalmente a la dirección de la tensión y conexiones para tres elementos desplazables uno al lado del otro,

Fig. 4 una vista en perspectiva de una unidad con tres elementos desplazables,

40 Fig. 5 el extremo superior de un soporte de cuerda de tracción, que discurre hacia una parte superior del bastidor desde el elemento desplazable sostenido en él y que puede ser enrollado allí en la dirección opuesta.

Fig. 6 es una vista detallada de un cuerda multicomponente formado por un cuerda interior y un cuerda exterior,

Fig. 7 es una vista similar a la Fig. 6, pero con una abrazadera que sujeta los componentes entre sí.

45 [0020] La unidad móvil mostrada en el dibujo es la designada 1. Está colocada en o sobre un revestimiento exterior del edificio 2, por ejemplo, un tejado o un jardín de invierno, como se muestra en la figura 1 como ejemplo. La unidad 1 tiene un aspecto plano general.

- 5 [0021] La unidad 1 comprende uno o más elementos desplazables 3 que se mantienen dentro de un bastidor 4. Esto está dispuesto en una abertura en la piel exterior 2. Al menos un elemento desplazable 3 guiado en el bastidor 4 puede formar, por ejemplo, una ventana vertical o inclinada, una puerta o una trampilla de evacuación. Por ejemplo, una unidad deslizante de este tipo puede colocarse diagonalmente en el tejado de un invernadero o también en el tejado de un edificio con un diseño diferente, por ejemplo, rodeado de una cubierta de tejado convencional.
- 10 [0022] En el ejemplo de diseño dibujado, la unidad de deslizamiento 1 tiene un bastidor 4 que rodea al menos parcialmente la brecha, que, por ejemplo, tiene una forma rectangular y, según la figura 1, forma cinco compartimentos, en cada uno de los cuales se puede mover un elemento 3. La figura 4 muestra un ejemplo de tres de estos subfans. Por supuesto, el bastidor 4 también puede bordear otro número de compartimentos, como por ejemplo un solo compartimiento con un elemento desplazable 3.
- [0023] Los diferentes elementos desplazables 3 también se pueden unir entre sí de tal manera que sólo se pueden desplazar juntos, por ejemplo, mediante un perfil transversal superior (no mostrado aquí). Entonces dos cuerdas de tracción externas pueden ser suficientes para mover toda la unidad con varios elementos desplazables.
- 15 [0024] En este caso, el elemento desplazable 3 está concebido como una ventana y puede consistir, por ejemplo, en una pesada hoja de vidrio de seguridad de una o varias capas, que a su vez también puede ser sin bastidor, lo que resulta especialmente elegante desde el punto de vista óptico. Varios de estos elementos 3 también pueden sujetarse uno encima del otro y suministrarse, por ejemplo, con controladores, de modo que el montaje 5 de este elemento 3 abre automáticamente otros elementos o viceversa 6 también se cierra de nuevo.
- 20 [0025] Por lo tanto, el elemento desplazable 3 se puede desplazar entre una posición cerrada que cubra la rotura y una posición abierta, liberando al menos parcialmente la rotura con un componente de movimiento 5, 6 que se extiende paralelo al plano del bastidor.
- [0026] El elemento desplazable 3 está diseñado como un cuerpo relativamente plano y esencialmente cuboide. El grosor del elemento 3 puede variar considerablemente, dependiendo de la aplicación.
- 25 [0027] El al menos un elemento desplazable 3 - en este caso se suministran de tres a cinco elementos 3 dependiendo de la figura de dibujo - está sujeto en cada caso por al menos dos cuerdas de tracción elásticamente extensibles 7, 8, que permiten el montaje del elemento 3. En el presente caso, en el que la posición de montaje, inclinada con respecto a la horizontal, es más bien plana, para cada elemento desplazable 3 se dispone de un total de cuatro cuerdas de tracción 7, 8, 9, 10, de los cuales dos cuerdas de tracción 7, 8 a la izquierda y 8 a la derecha están asignados al extremo 11, que está situado en la parte delantera en la dirección de apertura 5 y verticalmente más alto, simétricamente al centro transversal. Del mismo modo, dos cuerdas de tracción 9, 10 se asignan simétricamente a la parte delantera 12 en la dirección de cierre 6, que luego se desvían hacia arriba a través de los rodillos de desviación inferiores 13, 14, como se describe con más detalle a continuación. De este modo, cada elemento desplazable 3 se puede tirar tanto en la dirección de apertura 5 como en la dirección de cierre 6. Los primeros tiradores 7, 8 tiran al abrir y los segundos 9, 10 tiran del elemento desplazable 3 al cerrar.
- 30 [0028] Las cuerdas de tracción 7, 8, 9, 10 son de sección redonda y tienen un diámetro inferior a un centímetro, por ejemplo de unos cuatro milímetros. También se puede considerar una sección elíptica o plana u otra sección transversal. Un diámetro pequeño es ventajoso para mantener las cuerdas de tracción ópticamente ocultos incluso bajo partes muy estrechas del bastidor. Las correas planas, acanaladas o similares también son concebibles como cuerdas de tracción.
- 35 [0029] Todas las cuerdas de tracción 7, 8, 9, 10 son dúctiles, por lo que la ductilidad de cada cuerda de tracción aquí es de al menos 10%. La extensibilidad también puede ser considerablemente mayor, por ejemplo 65% o 90%. Una elongación de sólo el 5 % también puede ser suficiente para distancias pequeñas.
- 40 [0030] Sin embargo, no sólo para estirar las cuerdas de tracción 7, 8, sino también para mover un elemento 3 al enrollarlos, las cuerdas de tracción 7, 8, 9, 10 se instalan bajo tensión. La relación de extensibilidad y pretensión en la posición de montaje se selecciona de tal manera que las cuerdas de tracción 7, 8, 9, 10 puedan compensar una distancia de aprox. 7 a 12 centímetros debido a su elasticidad inherente en esta posición. Por lo tanto, si se inclina un elemento desplazable más grande con longitudes de borde del orden de un metro, las cuerdas de tracción permanecen bajo tensión suficiente y no levantan sus poleas de retorno.
- 45 [0031] Las cuerdas de tracción 7, 8, 9, 10 están asignados a los bordes exteriores del elemento desplazable 3 y, por lo tanto, se desplazan en la dirección del movimiento 5, 6 hasta tal punto hacia el exterior que pueden ser cubiertos hacia arriba y hacia abajo por las respectivas piezas del bastidor y, a continuación, permanecer invisibles.
- 50

[0032] Los cuerdas de tracción 7, 8 efectivos en la dirección de apertura 5 y 9, 19 efectivos en la dirección de cierre 6 se mueven a través de un eje común 15, que puede ser accionado por un motor 16. El eje común 15 se encuentra en la parte superior del bastidor transversal 17 y transversalmente a la dirección de tracción.

5 [0033] Los cuerdas de tracción 7, 9 en el lado izquierdo y 8, 10 en el lado derecho se pueden enrollar y desenrollar en los discos de bobinado 18, 19 del eje 15 en direcciones opuestas. Los primeros cuerdas de tracción 7, 8 para tirar hacia arriba del elemento 3 (que aquí se muestra como dirección de apertura, pero que por supuesto también pueden representar una dirección de cierre si el elemento 3 debe abrirse diagonalmente hacia abajo) se enrollan en su disco de bobinado 18 cuando el eje 15 se gira en la dirección de la flecha 20 y se deslizan después de la flexión sobre un rodillo de flexión superior 21, 22, paralelo al elemento 3, pueden suministrarse rodillos de guía adicionales 10 25, 26 y por debajo.

[0034] Al enrollar, estas cuerdas de tracción 7, 8 ejercen una fuerza de tracción sobre el elemento 3 en la dirección de la flecha 5. Al mismo tiempo, los segundos cuerdas de tracción 9, 10 se ven obligados a desenrollarse de su disco de bobinado 19. Dado que estas cuerdas de tracción 9, 10 están conectados al extremo inferior 12 del elemento 3 a través de un par superior 23, 24 de los rodillos de desviación 13, 14 así como a través de los rodillos de desviación inferiores 13, 14, permiten seguir tirando hacia arriba sin trabajar en la dirección opuesta mediante su desenrollado. 15

[0035] Debido a su autoexpansibilidad, las cuerdas 9, 10 no se comban durante el desenrollado, sino que, debido a la posición de montaje pretensada, se contraen elásticamente y mantienen su trayectoria recta fuera de los rodillos de desvío. En particular, en esta posición actualmente descargada también están bajo tensión contra los respectivos rodillos de desviación 13, 14, 23, 24, de modo que no pueden saltar de sus ranuras cóncavas. Esta compensación de tolerancia no sólo afecta a la diferencia entre el primer y el segundo cuerda de tracción 7, 8 y 9, 10, sino que también garantiza en todo momento, dentro de un par simétrico de cuerdas de tracción 7, 8, que la elongación elástica del otro cuerda de tracción discorra bajo suficiente tensión, incluso si la secuencia no está completamente sincronizada y no puede ser retirada de una ranura hueca. Para ello no se necesitan elementos elásticos ni tensores 20 25 externos. Las cuerdas 7, 8, 9, 10 pueden ser idénticas en toda su longitud.

[0036] También es posible que varias cuerdas de tracción 7, 8, 9, 10 cada una forme un compuesto de una cuerda interior 27 y una cuerda exterior 28 que la rodee, como se muestra en la Figura 6. El cuerda exterior 28 y/o el cuerda interior 27 se pueden estirar elásticamente con una elongación de al menos un 10 % o más.

30 [0037] Si la cuerda exterior 28 es elásticamente extensible, la cuerda central 27 también puede ser elástica (con una extensibilidad diferente) o incluso inelástica, de modo que en este último caso la elasticidad total se proporciona a través de la cuerda exterior 28.

[0038] Una constelación al revés, en la cual la cuerda interior es estirable y la cuerda exterior no lo es, también es concebible.

35 [0039] En todos los casos se puede asegurar que un solo cuerda no se estire demasiado ni se alargue con el tiempo, pero si uno de los componentes del cuerda 27, 28 se estira al 100%, por ejemplo, el otro tiene una elongación de tal vez sólo el 50% o el 70% y, por lo tanto, mantiene constante la longitud total incluso en funcionamiento continuo.

[0040] Según la invención, un limitador está proporcionado para la extensión de cuerda máxima.

40 [0041] Por ejemplo, los componentes de cuerda 27, 28 están conectados entre sí a través de los terminales 29 en los extremos, de modo que pueden moverse libremente unos contra otros fuera de estos terminales 29.

[0042] La cuerda exterior 28, por ejemplo, puede diseñarse como una cubierta de goma, como se indica en la Figura 6. La cuerda 7, 8, 9, 10 sigue siendo lo suficientemente delgada en general, incluso en esta versión para ser deflectable en las poleas y para desbordarlas.

45 [0043] El entrenamiento de varias partes no tiene que extenderse por toda la longitud de la cuerda respectiva 7, 8, 9, 10.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad móvil plana (1) para un revestimiento exterior del edificio (2), la unidad (1) que comprende un bastidor (4) que rodea al menos parcialmente una fisura de la piel exterior (2) y al menos un elemento de apoyo desplazable (3) que se extiende entre una posición cerrada que cubre la fisura y una posición abierta que libera al menos parcialmente la fisura con un componente de movimiento (5;6) es desplazable, caracterizado en que el o cada elemento desplazable (3) está sostenido por al menos dos cuerdas de tracción extensibles elásticamente (7; 8) o por al menos dos cuerdas de tracción de sección redonda, elíptica, plana u otra, así como por correas planas y acanaladas o similares, al menos un cuerda de tracción (7;8;9;10) forma parcialmente un compuesto de una cuerda central (27) y una cuerda exterior (28) que la rodea, siendo la cuerda exterior y/o la cuerda interior elásticamente extensibles, y se proporciona un limitador para la máxima expansión.
- 10 2. Unidad móvil (1) según la demanda 1, caracterizada en que los cables de tracción (7; 8; 9; 10) se instalan bajo tensión.
- 15 3. Unidad móvil (1) según una de las indicaciones 1 o 2, caracterizada por que la relación de extensibilidad y pretensión en la posición de montaje es tal que los cables de tracción (7; 8; 9; 10) pueden compensar un recorrido de aprox. 7 a 12 centímetros en esta posición por su propia elasticidad.
- 20 4. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los cables de tracción (7; 8; 9; 10) están asociados a los bordes exteriores del elemento desplazable (3).
- 25 5. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por estar instalada en una posición inclinada con respecto a la horizontal y por lo menos la parte verticalmente más alta (11) del elemento desplazable (3) está provista de cables de tracción (7; 8).
- 30 6. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada en los extremos opuestos (11; 12) del elemento desplazable (3) se asignan cuerdas de tracción, de los cuales los primeros cuerdas de tracción (7; 8) transmiten una fuerza de tracción al elemento desplazable (3) al abrir y los segundos cuerdas de tracción (9; 10) al cerrar.
- 35 7. Unidad móvil (1) según una de las demandas 1 a 6, caracterizada por que los cuerdas de tracción (7; 8) efectivos en la dirección de apertura (5) y los cuerdas de tracción (9; 10) efectivos en la dirección de cierre (6) pueden ser enrollados y desenrollados a través de un eje común (15), pero en direcciones opuestas entre sí.
- 40 8. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada en que el extremo (11 o 12) situado en la parte delantera en la dirección del movimiento (5 o 6) tiene asignados dos cuerdas de tracción respectivos (7; 8 o 9; 10) dispuestos simétricamente al centro transversal.
- 45 9. Una unidad móvil (1) de acuerdo con la afirmación 8, caracterizada en que el eje común (15) está situado en una parte superior del bastidor transversal (17) y transversalmente a la dirección de tracción (5;6).
- 50 10. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada en que los cables de tracción (7; 8; 9; 10) están formados por cordones de goma trenzados.
11. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada en que los cables de tracción (7; 8; 9; 10) de sección redonda tienen un diámetro inferior a un centímetro.
12. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado en que la ductilidad cada cuerda de remolque es de al menos un 10 %.
13. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada en que al menos el cable exterior (28) o el cable interior (27) es elásticamente extensible con una extensibilidad de al menos el 10%.

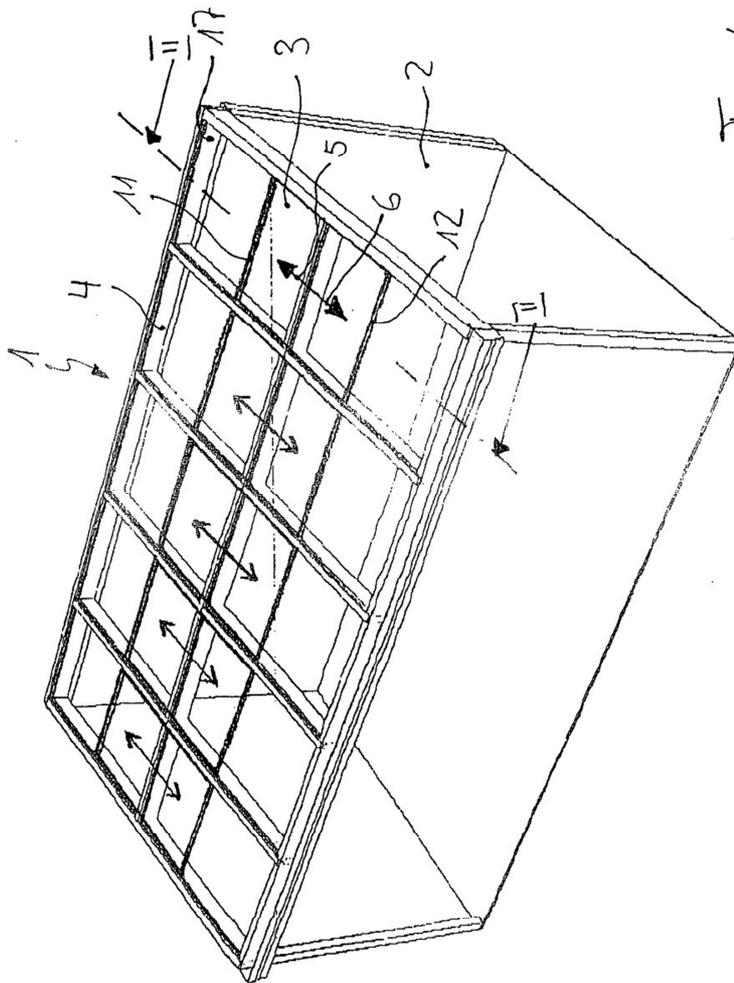


Fig. 1

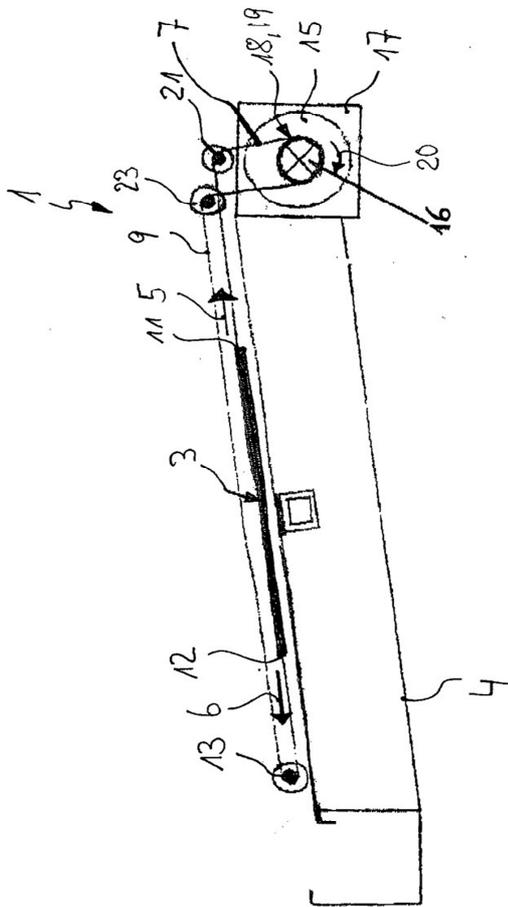


Fig. 2

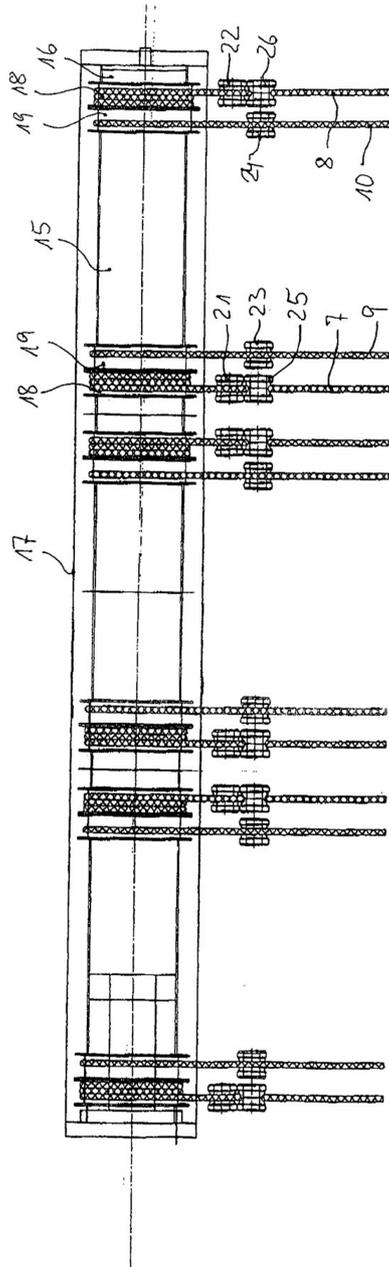


Fig. 3

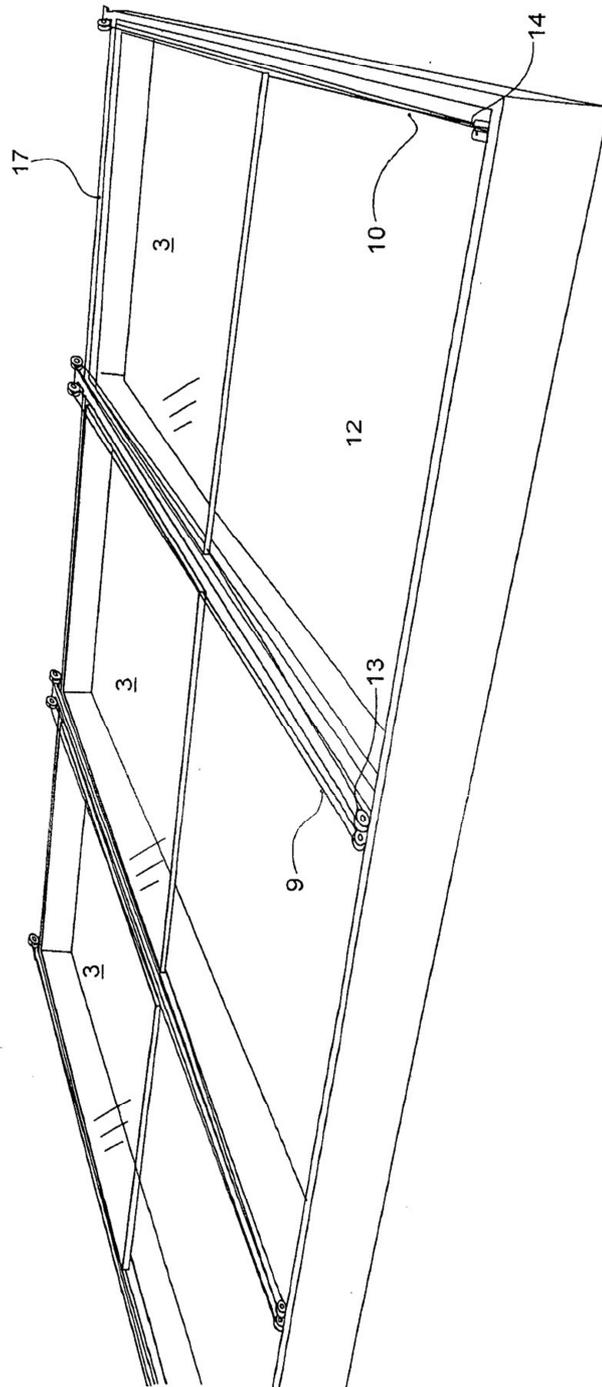
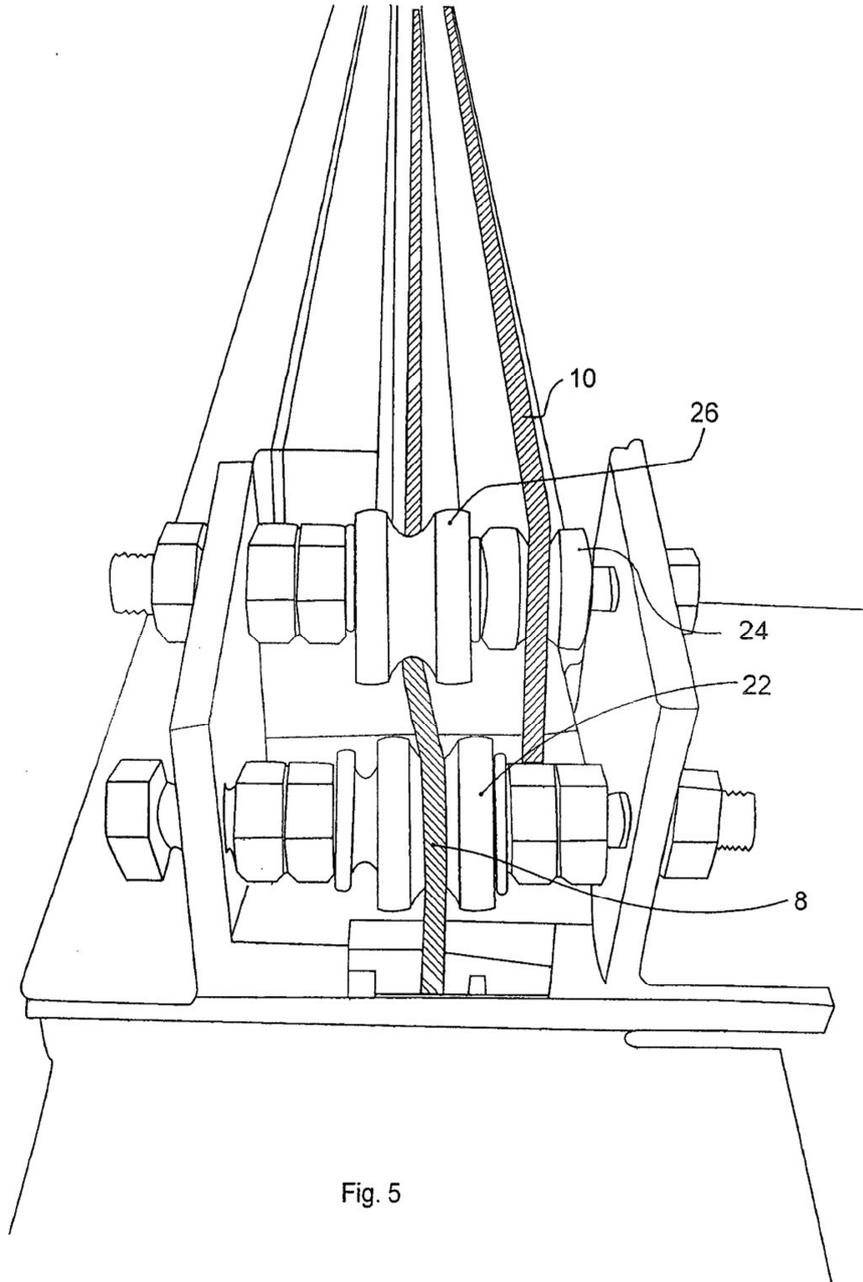


Fig. 4



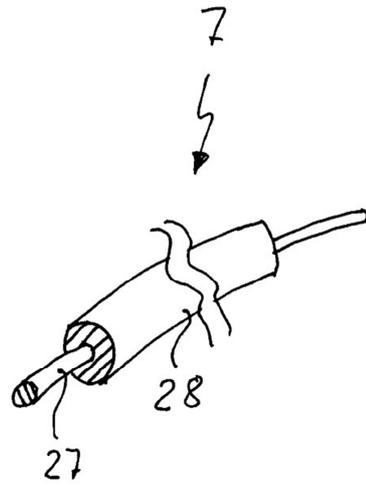


Fig. 6

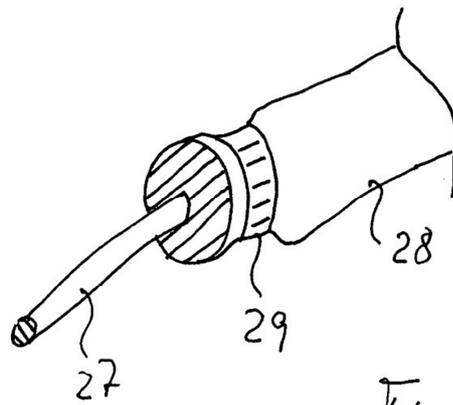


Fig. 7