

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 901 151**

51 Int. Cl.:

B65G 21/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.09.2018 PCT/EP2018/074068**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.03.2019 WO19048578**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2018 E 18768836 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.11.2021 EP 3678962**

54 Título: **Dispositivo de transporte que tiene un riel con segmentos de refuerzo**

30 Prioridad:

07.09.2017 DE 102017008387

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

21.03.2022

73 Titular/es:

**HEUFT SYSTEMTECHNIK GMBH (100.0%)
Am Wind 1
56659 Burgbrohl, DE**

72 Inventor/es:

**AX, HARALD y
HEUFT, BERNHARD**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 901 151 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 transporte que tiene un riel con segmentos de refuerzo

5 La invención se refiere a un dispositivo para transportar objetos, preferentemente contenedores. El dispositivo tiene un dispositivo de transporte el cual está diseñado para transportar objetos. El dispositivo además tiene un riel que está diseñado para guiar los objetos transportados en el dispositivo de transporte. Finalmente, el dispositivo tiene un riel con un elemento guía para guiar los objetos. En dispositivos de transporte convencionales con un riel, se conoce el uso de un elemento guía elástico para el riel, y el aprovisionamiento de una placa de refuerzo al elemento guía. La
10 placa de refuerzo es unida al elemento guía, teniendo como resultado que se garantice la estabilidad del riel. La placa de refuerzo es pre-modelado para este propósito y es unida al elemento guía durante el ensamblaje final del dispositivo de transporte. Este procedimiento conduce a que el riel pueda ser adaptado únicamente con dificultad en caso que, durante el ensamblaje final, se tenga que modificar la forma del riel. En este caso, ya sea que la placa de refuerzo tenga que ser re-formada o que se tenga que fabricar una nueva placa de refuerzo.

15 Por el documento US 4.470.499 se conoce un riel para un transportador de recipientes con una pluralidad de soportes de riel. Los soportes de riel comprenden dispositivos de apriete, de manera que estos se pueden modificar fácilmente por parte del personal operativo. El documento US 4.470.499 divulga un dispositivo para transportar objetos según el preámbulo de la reivindicación 1, así como un procedimiento para fabricar un dispositivo para
20 transportar objetos según el preámbulo de la reivindicación 9.

El objetivo de la presente invención entonces es proporcionar un dispositivo de transporte con un riel, en donde la forma del riel se puede adaptar más fácilmente.

25 Para esto, se propone un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 para transportar objetos, preferentemente contenedores, el cual tiene un dispositivo de transporte.

El elemento guía es diseñado para ser elástico, teniendo como resultado que la forma del riel pueda ser seleccionada libremente durante el ensamblaje final, antes el elemento guía es entonces reforzado por los
30 segmentos de refuerzo. El elemento guía preferentemente está diseñado como un elemento de plástico, particularmente en forma preferible como un elemento de plástico alargado extruido.

El uso de una pluralidad de segmentos de refuerzo para reforzar el elemento guía del riel hace posible adaptar la forma del riel fácilmente. Durante el ensamblaje final de un dispositivo de transporte, la forma precisa del riel no tiene que ser determinada por anticipado y no se tiene que fabricar una placa de refuerzo correspondiente. Más bien, la
35 forma específica del riel puede ser determinada en sitio y el elemento guía puede ser formado de manera correspondiente. El elemento guía entonces es reforzado por los segmentos de refuerzo y se define su forma final.

La forma del riel también puede ser modificada, en caso que se determine que el riel tiene que ser cambiado para
40 garantizar la guía óptima de objetos. A través del uso de la pluralidad de segmentos de refuerzo, en este caso uno o más de los segmentos de refuerzo pueden ser retirados o el elemento guía entonces puede ser remodelado. El elemento guía entonces puede ser reforzado nuevamente por segmentos de refuerzo y la forma general del riel entonces puede ser modificada. También es concebible que los segmentos de refuerzo permitan un movimiento subsiguiente del riel, con el resultado de que la forma del riel puede ser modificada sin que los segmentos de
45 refuerzo se dañen en el proceso. En el caso del uso de un solo perfil de refuerzo, esto difícilmente sería posible. El riel también se puede adaptar a diferentes objetos mediante los segmentos de refuerzo. Por ejemplo, botellas con diferentes pesos pueden ser transportadas por el dispositivo de transporte. Botellas con un peso superior pueden ser guiadas por un riel con rigidez superior e inercia superior, mientras que un riel con rigidez inferior e inercia inferior puede ser conveniente para botellas con un menor peso. La rigidez e inercia del riel pueden ser establecidas por los
50 segmentos de refuerzo.

El término “dispositivo de transporte”, tal como aquí se utiliza, comprende cualquier tipo de transportadores normalmente utilizados en el transporte de los objetos antes especificados. Botellas o latas preferentemente son transportadas en transportadoras de cadena articulada sin fin o cintas transportadoras, las cuales son accionadas
55 por motor a través de rodillos de desviación y se pueden diseñar tanto rectas como curvas. No obstante, la presente invención no se limita al uso de transportadoras de cadena articulada o cintas transportadoras.

El elemento guía puede tener un perfil en C en sección transversal. Los segmentos de refuerzo pueden ser insertados en el elemento guía. En este caso, el elemento guía encierra los segmentos de refuerzo.

60 El elemento guía preferentemente está diseñado para entrar en contacto con y guiar los objetos en el dispositivo de transporte, con el resultado de que pueden ser transportados en el dispositivo de transporte tal como se desea. Objetos dentro del significado de la presente invención pueden ser contenedores tales como botellas de vidrio, botellas de plástico, contenedores, latas, fundas u otros empaques.

65 En el caso donde el elemento guía tiene un perfil en C, los segmentos de refuerzo preferentemente tienen un perfil

en sección transversal rectangular. Los segmentos de refuerzo entonces pueden ser fácilmente insertados o empujados en el perfil en C, vistos en sección transversal, del elemento guía.

5 Alternativamente, los segmentos de refuerzo también pueden tener un perfil en C en sección transversal. En este caso, el elemento guía preferentemente es proporcionado con ranuras, teniendo como resultado que los segmentos de refuerzo se puedan acoplar en las ranuras del elemento guía. En esta modalidad el elemento guía puede ser empujado dentro de los segmentos de refuerzo.

10 El elemento guía y los segmentos de refuerzo generalmente pueden tener cualquier forma, siempre y cuando el elemento guía esté diseñado de manera conveniente para guiar objetos en el dispositivo de transporte y los segmentos de refuerzo estén diseñados para reforzar el elemento guía.

15 El elemento guía y los segmentos de refuerzo pueden tener perfiles complementarios, con el resultado de que el elemento guía se pueda unir a los segmentos de refuerzo en una manera de bloqueo positivo. De manera adicional o alternativa, el elemento guía también se puede unir a segmentos de refuerzo en una manera de unión adhesiva del material.

20 Los segmentos de refuerzo preferentemente consisten de metal. Posibles metales son, por ejemplo, aluminio o acero, preferentemente acero inoxidable. Los segmentos de refuerzo también pueden consistir de material de piedra o cerámica. De esta manera se puede garantizar la estabilidad del riel, con el resultado de que este último no puede ser esencialmente deformado por objetos que son presionados contra el riel por el dispositivo de transporte.

25 En caso que un elemento guía elástico sea proporcionado sin los segmentos de refuerzo de acuerdo con la invención, la elasticidad del elemento guía podría conducir a los objetos, los cuales son presionados contra el elemento guía por el dispositivo de transporte, siendo empujados de regreso elásticamente por el elemento guía, teniendo como resultado que los objetos pudieran rebotar y posiblemente caer. A través del uso de los segmentos de refuerzo y en particular en el caso del uso de segmentos de refuerzo de metal, se incrementa la inercia del elemento guía, teniendo como resultado que se atenúe un impacto entre un objeto y el riel. De esta manera, se

30 Además, el uso de los segmentos de refuerzo en combinación con el elemento guía garantiza que el riel pueda soportar la presión de una pluralidad de objetos los cuales son presionados contra el riel por el dispositivo de transporte.

35 El dispositivo de transporte tiene soportes de riel, a los cuales se puede sujetar el elemento guía elástico. Un soporte de riel preferentemente está unido al elemento guía elástico en una forma en que los segmentos de refuerzo dispuestos entre los soportes de riel son de esta manera mantenidos al mismo tiempo en su posición con respecto al elemento guía.

40 De esta manera, el soporte de riel puede evitar que los segmentos de refuerzo se resbalen a los lados con respecto al elemento guía, y por lo tanto proporciona la estabilidad dimensional del riel.

45 El soporte de riel preferentemente puede ser formado para definir el curso espacial del riel. Para este propósito, el soporte de riel se puede unir al elemento guía elástico para lograr una fijación local del elemento guía en esta ubicación. De acuerdo con la invención, se proporciona una pluralidad de soportes de riel, a la cual se puede sujetar el elemento guía elástico. Se esta manera es posible fijar el elemento guía a una pluralidad de ubicaciones. Independientemente de si el riel sigue un curso curvo o tiene un curso relativamente recto, se puede proporcionar una cantidad mayor o menor de soportes de riel. En cada caso, el elemento guía elástico también puede ser unido a un soporte de riel a través de los elementos de refuerzo. Los soportes de riel pueden ser firmemente unidos al

50 dispositivo de transporte.

Los segmentos de refuerzo preferentemente tienen una longitud de 10 a 500 mm, los segmentos de refuerzo preferentemente tienen una longitud de 50 mm, 100 mm o 200 mm. Segmentos de refuerzo de diferentes longitudes pueden entonces ser utilizados para diferentes aplicaciones. Si el riel tiene un curso curvo con un radio de curva pequeño, se utilizan segmentos de refuerzo con una longitud corta, por ejemplo de 50 mm, para reforzar el elemento guía del riel. Por otra parte, si el riel tiene un curso relativamente recto, se pueden utilizar segmentos de refuerzo más largos, por ejemplo de 200 mm en longitud, para reforzar el elemento guía del riel. Por lo tanto, dependiendo del campo específico de aplicación, la guía de riel se puede establecer fácilmente en la ubicación del ensamblaje final, sin un perfil de refuerzo pre-moldeado que tiene que utilizarse para este propósito.

60 Los segmentos de refuerzo preferentemente tienen un curso recto. Además, los segmentos de refuerzo pueden ser pre-modelados y tener un curso curvo o curvilíneo. De esta manera, se pueden obtener diferentes formas de riel a través del uso de segmentos de refuerzo apropiados. Por ejemplo, se puede proporcionar una pluralidad de segmentos de refuerzo rectos, segmentos de refuerzo con una ligera curvatura y segmentos de refuerzo con una fuerte curvatura y se puede obtener una forma correspondiente del riel durante un ensamblaje final del riel a través

65 del uso de segmentos de refuerzo apropiados.

Los segmentos de refuerzo preferentemente se pueden unir entre sí. De esta manera, se evita que los segmentos de refuerzo sean desviados o deslizados con respecto al elemento guía del riel.

- 5 Preferentemente, los segmentos de refuerzo pueden ser unidos de manera rígida entre sí. De esta manera se puede garantizar que el curso del elemento guía del riel se pueda modificar fácilmente. Al mismo tiempo, después que se ha establecido el curso del riel, los segmentos de refuerzo pueden ser unidos de manera rígida y de esta manera se puede lograr una alta estabilidad dimensional del riel. La conexión de los segmentos de refuerzo entre sí puede ser llevada a cabo en cualquier manera familiar para un experto en la técnica.

- 10 La invención además se refiere a un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 para fabricar un dispositivo para transportar objetos, preferentemente contenedores. Una ventaja principal del procedimiento de acuerdo con la invención es que no se necesita establecer el curso preciso del riel hasta que el dispositivo de transporte está siendo ensamblado. Para este propósito, el elemento guía elástico primero es sujetado a uno o más soportes de riel. Con frecuencia no se obtiene la posición precisa de los soportes de riel sino hasta el momento del ensamblaje, con el resultado de que en el caso de sistemas de riel convencionales, la fabricación precisa de las partes del riel no se podría iniciar sino hasta estar en este punto en tiempo. En el procedimiento de acuerdo con la invención, por otra parte, el elemento guía elástico se puede adaptar a cualquier curso de riel deseado.

- 20 Los segmentos de refuerzo preferentemente están diseñados para poderse unir entre sí, con el resultado de que los segmentos de refuerzo, después que el elemento guía elástico ha sido reforzado con estos, se pueden unir de manera rígida entre sí. De esta manera, se puede obtener un riel guía que es tan estable como los rieles guía convencionales, pero al mismo tiempo se puede utilizar de manera mucho más flexible cuando se monta el dispositivo de transporte.

- 25 La invención se describe con más detalle a continuación, con referencia a las figuras anexas. Estas muestran:

- La figura 1 es una representación ilustrativa del dispositivo de transporte de acuerdo con la invención con un curso curvo,
 30 La figura 2 es una representación ilustrativa del dispositivo de transporte de acuerdo con la invención con un curso recto y segmentos de refuerzo,
 La figura 3 es una representación ilustrativa de un dispositivo de transporte con un curso recto y un número reducido de segmentos de refuerzo, que no es parte de la invención,
 La figura 4 es un perfil en sección transversal de un riel de acuerdo con la invención con un elemento guía y un
 35 segmento de refuerzo, y
 La figura 5 es una modalidad del elemento guía y los segmentos de refuerzo del riel con una sección transversal diferente.

- 40 La figura 1 muestra un dispositivo para transportar objetos. El dispositivo tiene un dispositivo de transporte 10. El dispositivo de transporte 10 está diseñado para transportar objetos. Para este propósito, el dispositivo de transporte 10 tiene una pluralidad de cintas transportadoras 12. Objetos, tal como por ejemplo, botellas de vidrio, son transportados en las cintas transportadoras 12 en la dirección de la flecha mostrada en la figura 1.

- 45 En el caso mostrado en la figura 1, se muestran cuatro cintas transportadoras 12, en donde objetos transportados sobre estas cintas transportadoras 12 van a ser guiados sobre un curso más angosto de las cintas transportadoras 12. El número de cintas transportadoras 12 se va a reducir de cuatro a dos. Para este propósito, el dispositivo tiene un riel 14. El riel 14 está dispuesto encima del plano de transporte de las cintas transportadoras 12 y guía objetos que son transportados sobre las cintas transportadoras 12 a lo largo de una trayectoria que conduce a un estrechamiento de la corriente de contenedores. Para este propósito, el riel 14 tiene una forma curva.

- 50 Para obtener la forma curva del riel 14 se proporcionan soportes de riel 16, los cuales son unidos al riel 14 por medio de ejes de conexión 18.

- 55 La figura 2 muestra el dispositivo de transporte de acuerdo con la invención con un curso recto. A fin de proporcionar un riel 14 que sea fácil de instalar y modificar, el riel 14 tiene un elemento guía 20. Se proporciona una pluralidad de segmentos de refuerzo 22 para reforzar el elemento guía 20. La pluralidad de segmentos de refuerzo 22 es asignada a un solo elemento guía largo 20 y garantiza un refuerzo del elemento guía 20. En el caso de la acumulación de muchos objetos, el riel 14 queda protegido contra una deformación indeseada por el refuerzo. Además, los segmentos de refuerzo 22 garantizan que los objetos que son presionados contra el riel 14 no se caigan. Para este
 60 propósito, los segmentos de refuerzo 22 aumentan la inercia del riel 14 a través de su propio peso.

- En el caso mostrado en la figura 2, los segmentos de refuerzo 22 están dispuestos directamente adyacentes entre sí en el elemento guía 20. Los segmentos de refuerzo 22 entonces llenan el elemento guía 20. Alternativamente, solo segmentos de refuerzo aislados 22 también pueden ser proporcionados en el elemento guía 20. Este caso es
 65 representado en la figura 3. El número de segmentos de refuerzo 22 se puede seleccionar dependiendo de la característica deseada del riel 14, en particular la rigidez e inercia deseadas del riel 14.

5 El elemento guía 20 así como los segmentos de refuerzo 22 pueden tener perfiles en sección transversal diferentes. Dos perfiles en sección transversal a modo de ejemplo se muestran en las figuras 4 y 5. La figura 4 muestra una modalidad en la cual el elemento guía 20 tiene un perfil en C en sección transversal. Los segmentos de refuerzo 22 tienen un perfil en sección transversal rectangular y son encerrados por el elemento guía 20. Durante la instalación del riel los segmentos de refuerzo 22 pueden ser empujados en el elemento guía 20.

10 La figura 5 muestra una modalidad en la cual los segmentos de refuerzo 22 tienen un perfil en C en sección transversal. El elemento guía 20 tiene ranuras 24 en las cuales se pueden insertar los segmentos de refuerzo. En las modalidades mostradas en las figuras 4 y 5, se logra entonces un bloqueo positivo entre el elemento guía 20 y los segmentos de refuerzo 22.

15 A fin de evitar que los segmentos de refuerzo 22 se resbalen con respecto al elemento guía 20, los soportes de riel 16 por ejemplo pueden ser sujetados al elemento guía para que se unan de manera firme a segmentos de refuerzo individuales 22 en puntos de conexión 26. Esta conexión firme de los soportes de riel 16 a los segmentos de refuerzo 22 es representada de manera esquemática en la figura 2. Además, la conexión firme de soportes de riel 16 a segmentos de refuerzo individuales 22 determina la forma del riel. Para este propósito, los soportes de riel 16 son montados de manera firme en los extremos opuestos a los puntos de conexión 26, por ejemplo en el dispositivo de transporte 10.

20 De manera alternativa o adicional, segmentos de refuerzo 22 pueden ser diseñados para unirse de manera firme al elemento guía 20. En este caso, segmentos de refuerzo individuales o conjuntos 22 pueden ser unidos de manera firme al elemento guía 20, con lo cual se evita que los segmentos de refuerzo 22 se resbalen con respecto al elemento guía 20. Preferentemente, es posible que soportes de riel 16 sean unidos de manera firme a segmentos de refuerzo individuales 22 en puntos de conexión 26 y que segmentos de refuerzo 22 sean unidos de manera firme al elemento guía 20.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para transportar objetos, preferentemente contenedores, en donde el dispositivo tiene lo siguiente:

- 5 - un dispositivo de transporte (10) que está diseñado para transportar objetos, y
 - un riel (14) que está diseñado para guiar los objetos transportados en el dispositivo de transporte (10),

en donde el riel (14) tiene una pluralidad de soportes de riel (16) y un elemento guía elástico (20), fijado a los soportes de riel (16), que está diseñado para guiar los objetos y se extiende en toda la longitud del dispositivo de transporte (10), y en donde el riel (14) tiene una pluralidad de segmentos de refuerzo (22) separados unos de otros, caracterizado por que los segmentos de refuerzo están dispuestos entre los soportes de riel (16) y de manera adyacente al elemento guía (20) y están diseñados para reforzar el elemento guía elástico (20).

15 2. Dispositivo de conformidad con la reivindicación 1, en donde el elemento guía elástico (20) tiene un perfil en C en sección transversal, y en donde los segmentos de refuerzo (22) están diseñados para acomodarse en el perfil en C del elemento guía elástico (20).

20 3. Dispositivo de conformidad con la reivindicación 1, en donde cada uno de los segmentos de refuerzo (22) tiene un perfil en C en sección transversal, y en donde los segmentos de refuerzo (22) están diseñados para acoplarse en ranuras (24) del elemento guía elástico (20).

4. Dispositivo de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, en donde los segmentos de refuerzo (22) están hechos de metal, preferentemente de aluminio o de acero.

25 5. Dispositivo de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento guía elástico (20) se compone de plástico, preferentemente de un plástico extruido.

30 6. Dispositivo de conformidad con la reivindicación 5, en donde los soportes de riel (16) están diseñados para definir el curso espacial del riel (14).

7. Dispositivo de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, en donde los segmentos de refuerzo (22) tienen una longitud de 10 a 500 mm, preferentemente de 50 mm, 100 mm o 200 mm.

35 8. Dispositivo de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, en donde segmentos de refuerzo (22) están diseñados para poder unirse al elemento guía elástico (20).

9. Procedimiento para fabricar un dispositivo para transportar objetos, preferentemente contenedores, en donde el procedimiento comprende los siguientes pasos:

- 40 - proporcionar un dispositivo de transporte (10), que está diseñado para transportar objetos, y
 - proporcionar un riel (14), que está diseñado para guiar objetos transportados en el dispositivo de transporte (10),
 - proporcionar una pluralidad de soportes de riel (16),
 en donde el riel (14) tiene un elemento guía elástico (20), fijado a los soportes de riel (16), que está diseñado
 para guiar los objetos y se extiende por toda la longitud del dispositivo de transporte (10), y en donde el riel (14)
 tiene una pluralidad de segmentos de refuerzo (22) no unidos entre sí, los cuales están dispuestos adyacentes al
 elemento guía (20) y están diseñados para reforzar el elemento guía elástico (20), **caracterizado por que** el
 elemento guía elástico (20) es reforzado en las áreas entre los soportes de riel (16) por medio de una pluralidad
 de elementos de refuerzo (22).

50 10. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 9, en donde el curso preciso del riel (14) no se establece hasta que el dispositivo de transporte (10) está siendo ensamblado.

55 11. Procedimiento de conformidad con una de las reivindicaciones 9 a 10, en donde los segmentos de refuerzo (22) están diseñados para unirse entre sí, y en donde los segmentos de refuerzo (22), después que el elemento guía elástico (20) ha sido reforzado con ellos, son unidos de manera rígida entre sí.

Figura 1

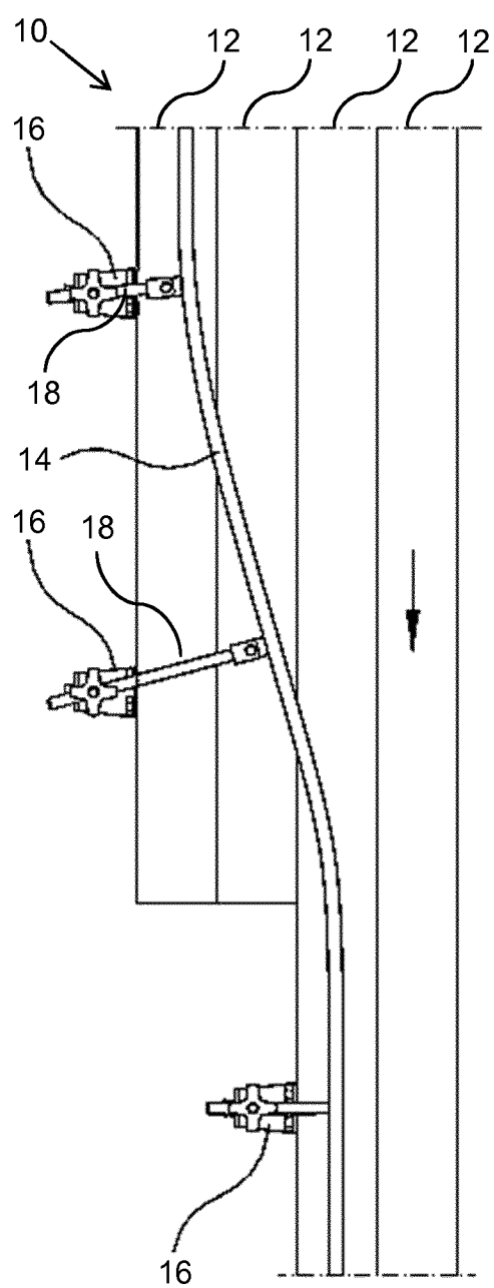


Figura 2

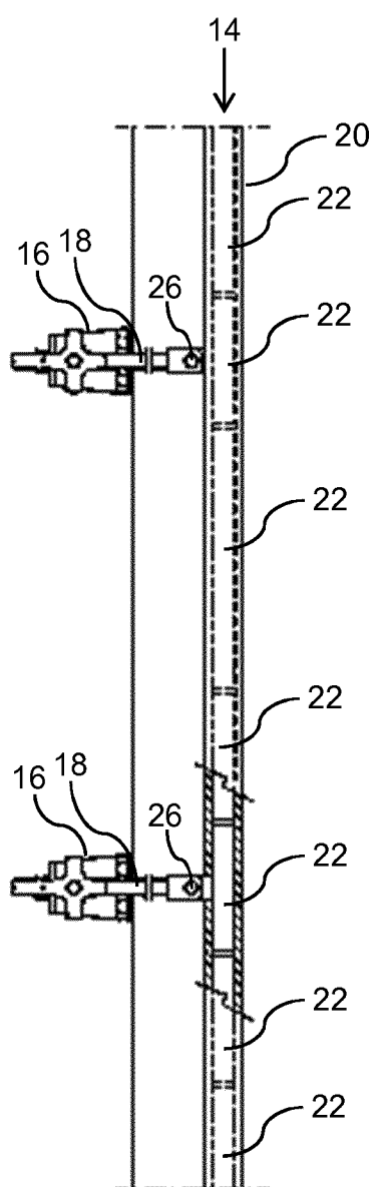


Figura 3

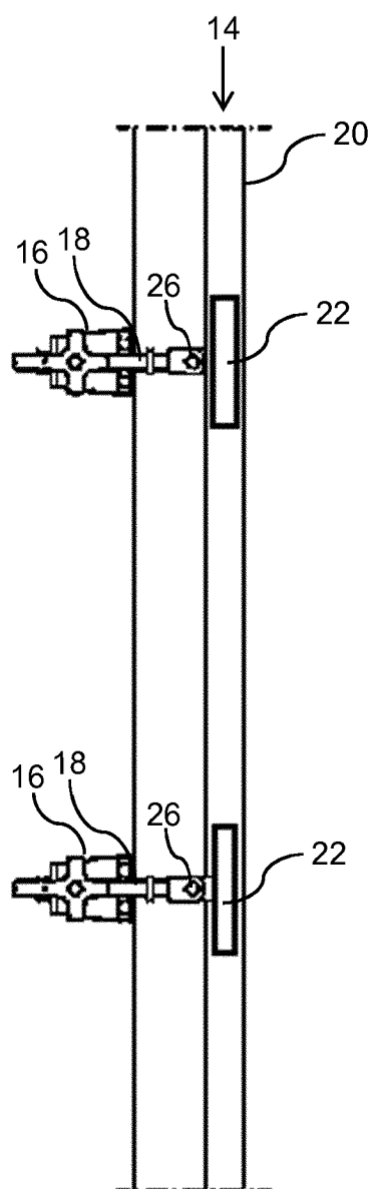


Figura 4

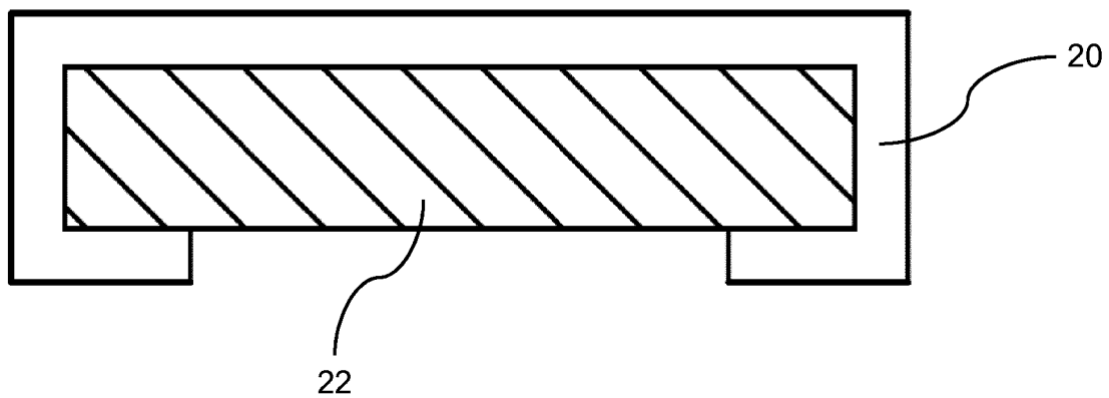


Figura 5

