



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 994 913**

⑮ Int. Cl.:

**B65G 1/04** (2006.01)  
**B65G 1/06** (2006.01)

⑫

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2021 E 21193075 (5)**

⑰ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2024 EP 3974349**

④ Título: **Almacén de lanzadera**

⑩ Prioridad:

**28.09.2020 DE 202020105525 U**

⑤ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.02.2025**

⑬ Titular/es:

**BITO-LAGERTECHNIK BITTMANN GMBH (100.00%)  
Obertor 29  
55590 Meisenheim, DE**

⑭ Inventor/es:

**NEU, SASCHA y SPONHEIMER, HELMUT**

⑮ Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 994 913 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).

## CDESCRIPCIÓN

## Almacén de lanzadera

La invención se refiere a un almacén de lanzadera.

Por el estado de la técnica se conocen diferentes dispositivos con los que se pueden almacenar mercancías en piezas, por ejemplo, dispuestas sobre palés. De este modo, por ejemplo, el documento DE 38 40 648 A1 describe una instalación de almacén de estanterías altas de entrada/salida con una pluralidad de canales de estanterías en un nivel con una pluralidad de niveles de canales superpuestos con transportadores asignados. Otro almacén de canales, como caso especial de un almacén de lanzadera, se conoce por el documento DE 10 2010 029 563 B4.

En general, los almacenes de lanzadera son almacenes de estanterías para mercancías en piezas, en cuyo caso se puede disponer una pluralidad de unidades de carga unas detrás de otras en canales individuales o almacenarse junto a los canales. Para posibilitar ahora un traslado, almacenamiento o recuperación de mercancía en piezas, se utiliza un dispositivo de traslado en forma de un vehículo de distribución, también denominado lanzadera, vehículo para canal o vehículo satélite. El vehículo de distribución está configurado para pasar por debajo de soportes de carga, elevarlos y moverlos dentro del canal en el estado elevado. De este modo pueden llevarse a cabo en el canal almacenamientos y recuperaciones mediante desplazamiento de los soportes de carga. En el caso de que los soportes de carga estén almacenados lateralmente de los canales, el vehículo de distribución dispone de medios adecuados para elevar los soportes de carga, tirar de ellos hacia el canal desde las posiciones de almacenamiento laterales y moverlos entonces dentro del canal en el estado elevado.

Por el documento DE 2016 106 276 U1, que divulga un almacén de lanzadera según el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce la fijación de segmentos de los carriles de rodadura para la lanzadera a través de pernos al marco de la estantería.

La invención, por el contrario, se basa en el objetivo crear un almacén de lanzadera mejorado.

El objetivo en el que se basa la invención se consigue con las características de la reivindicación independiente. Una forma de realización preferente de la invención se indica en la reivindicación dependiente.

Se indica un almacén de lanzadera para el almacenamiento de soportes de carga, presentando el almacén de lanzadera un marco y un canal, presentando el marco carriles de rodadura, estando configurados los carriles de rodadura para guiar un movimiento de desplazamiento de un vehículo de distribución configurado para desplazar espacialmente los soportes de carga en el canal sobre una superficie de rodadura de los carriles de rodadura, formándose los carriles de rodadura respectivamente a partir de segmentos dispuestos unos detrás de otros en dirección longitudinal de los carriles de rodadura, estando fijados los segmentos al marco mediante pernos de soldadura, resultando de ello la fijación que suelda los pernos de soldadura con el lado de los segmentos que mira hacia la parte posterior de la superficie de rodadura y presentando los pernos de soldadura respectivamente una rosca y estando atornillados con el marco a través de las roscas. Es decir, los carriles de rodadura guían el movimiento de desplazamiento del vehículo de distribución sobre la superficie de rodadura.

Por ejemplo, el almacén de lanzadera presenta al menos el canal con al menos un primer y un segundo nivel, estando definido el primer nivel por la superficie de rodadura y sirviendo el segundo nivel para el almacenamiento de soportes de carga.

Por "soportes de carga" se entiende, por ejemplo, palés o los más diversos tipos de dispositivos que son capaces de alojar o soportar mercancía en piezas que se desea almacenar.

En la invención, los pernos de soldadura presentan respectivamente una cabeza. La correspondiente soldadura se produce entre la cabeza y el segmento, siendo el diámetro de la cabeza mayor que el diámetro de la rosca. El mayor diámetro de la cabeza podría proporcionar una superficie de contacto mayor entre el segmento y el perno de soldadura, lo que podría permitir una fijación mejorada y más estable del perno de soldadura al segmento. La estabilidad con la que están fijados los pernos de soldadura al marco a través de las roscas se puede determinar independientemente mediante la longitud de la correspondiente zona, a través de la cual la rosca del perno de soldadura se engancha en la contraparte correspondiente de la rosca contraria de la tuerca correspondiente - la tuerca se aprieta en este ejemplo, por ejemplo, con el marco.

Las formas de realización de la invención podrían tener la ventaja de que se minimiza una generación de ruido al circular sobre los puntos en los que los segmentos están fijados al marco. La invención ha podido ver de manera sorprendente que una fuente de la generación de ruido durante el funcionamiento de un almacén de lanzadera proviene del hecho de que las ruedas del vehículo de distribución provocan ruidos de impacto y vibraciones al pasar por los puntos de fijación, incluso con las más mínimas irregularidades en este punto. Debido a que ahora los pernos de soldadura están soldados con los segmentos por la parte posterior de la superficie de rodadura de los segmentos, no hay partes de los carriles de rodadura que se encuentren fuera de o incluso en la superficie de rodadura y que, por lo tanto, puedan representar irregularidades, ya sean depresiones o elevaciones.

La invención ha podido ver además que también diferentes materiales pueden provocar diferentes ruidos de marcha al pasar sobre ellos. Por lo tanto, incluso los medios de fijación enrasados con la superficie de rodadura (por ejemplo, pernos roscados insertados a presión alojados en escotaduras de los segmentos) podrían conducir, al pasar por encima de ellos con las ruedas del vehículo de distribución, a una modificación del ruido de marcha y, con ello, a una variación del ruido de fondo causado por el proceso de desplazamiento. En el caso de grandes almacenes de lanzadera, esto podría conducir a ruidos desagradables para el personal presente en ellos. Todo esto podría evitarse mediante el uso de los pernos de soldadura, ya que estos se sueldan a los segmentos por la parte posterior de la superficie de rodadura y, de este modo, dejan la superficie de rodadura "intacta".

Debido a que no existen irregularidades en la zona de la superficie de rodadura, se minimizan o incluso evitan también eventuales vibraciones del vehículo de distribución al pasar sobre los puntos de fijación. Esto podría ser relevante cuando la mercancía en piezas reaccionase de forma sensible a las vibraciones. La mercancía en piezas sensible podría ser en este caso, determinados productos químicos o componentes electrónicos. En general, podrían prevenirse de este modo posibles daños causados por vibraciones en la lanzadera y/o en las mercancías en piezas transportadas por la lanzadera.

Otra ventaja del uso de pernos de soldadura podría consistir en que para ello no han de preverse orificios de fijación en los segmentos. La fijación al marco puede producirse así en cualquier punto de los segmentos, de modo que además de evitarse la previsión de los orificios (aspecto de coste), podría minimizarse también el esfuerzo de planificación en cuanto al posicionamiento relativo de marco (en particular de los alojamientos allí previstos para las roscas de los pernos de soldadura) y de los segmentos.

Según una forma de realización de la invención, los pernos de soldadura están atornillados en unión por arrastre de fuerza al marco mediante tuercas que se enganchan en las roscas. De este modo es posible, por ejemplo, separar posteriormente los segmentos del marco y, en particular, sustituir segmentos individuales. Esto podría ser necesario, por ejemplo, cuando uno de los segmentos estuviera dañado.

A continuación, se explican con más detalle formas de realización preferentes de la invención con ayuda de los dibujos. Muestran:

- |             |  |
|-------------|--|
| la Figura 1 | una vista en perspectiva esquemática de un almacén de lanzadera,                     |
| la Figura 2 | una vista en sección transversal esquemática de un canal de un almacén de lanzadera, |
| la Figura 3 | una vista en perspectiva de dos segmentos,   |
| la Figura 4 | una vista en perspectiva de dos segmentos,   |
| la Figura 5 | una vista en sección a través de un segmento,  |
| la Figura 6 | una vista en sección a través de un segmento,  |
| la Figura 7 | una vista en sección a través de un segmento,  |
| la Figura 8 | un almacén de lanzadera 100.   |

A continuación, elementos similares se indican con las mismas referencias.

La Figura 1 muestra un almacén de canales como caso especial de un almacén de lanzadera 100 con un único canal con un primer y un segundo nivel, no visibles con más detalle en la Figura 1, siendo el primer nivel una superficie de rodadura para un vehículo de distribución 106 y sirviendo el segundo nivel para el alojamiento de soportes de carga 104. Sin embargo, se pueden observar carriles de rodadura 112 que forman el primer nivel para guiar un movimiento de desplazamiento de un vehículo de distribución 106 en dirección 108, es decir, a lo largo de la dirección de extensión de los carriles de rodadura 112.

En el canal mostrado en la Figura 1 hay una pluralidad de soportes de carga 104, en este caso, palés. El vehículo de distribución 106 puede moverse ahora, debido a un correspondiente movimiento en dirección 108, a lo largo de los carriles de rodadura 112 a por debajo de un palé 104, tras lo cual el palé 104 puede ser elevado por el vehículo de distribución en dirección 110, para después, dentro del canal, ser desplazado en dirección 108 mediante un movimiento del vehículo de distribución en dirección 108. De este modo es posible un almacenamiento y recuperación de los palés 104 con su mercancía en piezas no visible en la Figura 1.

También pueden verse en la Figura 1 puentes de marco 102, a través de los cuales, junto con los carriles de rodadura 112, se forma un conjunto estable del almacén de canales 100. Los puentes de marco 102 están unidos entre sí en travesaños 103 que se extienden transversalmente con respecto a la dirección de marcha 108. Los carriles de rodadura 112 están fijados, por ejemplo, a los travesaños 103 a través de pernos de soldadura. Alternativamente se pueden utilizar perfiles angulares "consolas", a través de los cuales se fijan los carriles de rodadura 112 a través de pernos de soldadura a los puentes de marco. En conjunto, los travesaños y los puentes de marco forman una parte del llamado "marco" del almacén de canales.

La Figura 2 muestra ahora una vista en sección transversal del almacén de canales 100. Pueden verse claramente, por su parte, partes de los puntales de marco 102 dispuestos verticalmente, a los que se fijan consolas 200 óptimas. Estas consolas 200 sirven para el alojamiento y la fijación de los carriles de rodadura 112. Los carriles de rodadura 112 definen, a este respecto, la superficie de rodadura para las ruedas 202 del vehículo de distribución 106.

- 5 Además, en la Figura 2 se muestran consolas 206, que forman una superficie de soporte para los palés 104. A través de la superficie de soporte se forma de este modo el segundo nivel 214.

Para mover un palé 104, el vehículo de distribución 106 se desplaza a por debajo del palé 104, para luego ser elevado en dirección 110 mediante un mecanismo 204 del vehículo de distribución, debido a lo cual se produce una elevación del palé 104 del carril de rodadura 112. El palé 104 puede desplazarse a lo largo de los carriles de rodadura 112 junto con el vehículo de distribución 106, para depositar entonces el palé 104 de nuevo en una posición deseada.

10 Los carriles de rodadura 112 están formados por segmentos dispuestos unos detrás de otros en dirección longitudinal de los carriles de rodadura. Estos segmentos están fijados, a este respecto, por ejemplo, a través de las consolas 200 al marco del almacén de canales a través de pernos de soldadura 210. Los pernos de soldadura 210 están atornillados al marco a través de su rosca mediante una correspondiente tuerca 212.

- 15 Las Figuras 3 y 4 muestran vistas en perspectiva de dos segmentos 302 inmediatamente adyacentes, que juntos forman respectivamente una parte del carril de rodadura 112. Los lados superiores de los segmentos 302 forman una superficie de rodadura 500. Los segmentos 302 descansan sobre respectivamente, por ejemplo, una consola 200 u otra parte del marco de la estantería y están fijados a la correspondiente consola a través de medios de fijación. En la Figura 3, la fijación está realizada, a este respecto, a través de un tornillo ranurado 300, mientras que en la Figura 4, la fijación está realizada a través de pernos de soldadura 210.

20 Cuando en la Figura 3, un vehículo de distribución pasa ahora con sus ruedas 202 sobre las cabezas de los tornillos ranurados 300, este paso por encima de los tornillos ranurados 300 puede conducir a una generación de ruido, ya que, por un lado, las ranuras de los tornillos forman una irregularidad para las ruedas 202 que ruedan por encima y, por otro lado, debido a tolerancias de fabricación, las cabezas de los tornillos 300 nunca están completamente a ras con la superficie de rodadura de los carriles de rodadura 112. "A ras" significa en este caso que, visto en la dirección 110, el nivel formado por la superficie de las cabezas de los tornillos 300 es idéntico al nivel formado por la superficie de rodadura de los carriles de rodadura 112.

25 En la variante de la Figura 4, por el contrario, debido al uso de los pernos de soldadura 210, se garantiza que la superficie de rodadura 500 permanece sin cambios debido a la fijación al marco de estantería 102, por ejemplo, a través de las consolas 200 o correspondientes puntos de fijación del marco. Las ruedas del vehículo de distribución que se desplaza sobre los carriles de rodadura 500 no perciben en absoluto la presencia de una posible fijación de los segmentos 302 a la estantería. De este modo, las ruedas 202 del vehículo de distribución 106 pueden rodar sin resistencia sobre los puntos de la superficie de rodadura, por debajo de los cuales están fijados los segmentos 302 a las consolas 200. Se evita una generación de ruido debido a la presencia de estos puntos de fijación, sobre los cuales se rueda.

- 30 En la Figura 4, los puntos 219, por debajo de los cuales los pernos de soldadura están soldados a los segmentos por el lado inferior de los segmentos 302, que mira en dirección opuesta a la superficie de rodadura 500, están marcados con líneas discontinuas. Esto sirve únicamente para fines ilustrativos; en realidad, la presencia de los pernos de soldadura 210 soldados a los segmentos 302 no debería ser perceptible desde el lado de la superficie de rodadura 500 (por ejemplo, ninguna elevación o depresión o modificación de material).

- 35 En la Figura 5 muestra una vista en sección, la cual muestra en sección transversal un segmento 302 con su superficie de rodadura 500 formada de ese modo. El segmento 302 está fijado, por ejemplo, a través de la consola 200, por ejemplo, a un puntal de estantería 102. La fijación del segmento 302 a la consola 200 se produce, por ejemplo, a través de un perno de soldadura 210, estando fijado éste, a través de su rosca y la tuerca 212, a la consola 200.

- 40 Las Figuras 6 y 7 muestran respectivamente una vista en sección transversal de un segmento 302 con perno de soldadura 210 soldado al mismo. En la Figura 6, puede verse adicionalmente la consola 200 opcional, que presenta una abertura, a través de la cual se hace pasar el perno de soldadura y se puede apretar a través de la tuerca 212. El perno de soldadura 210 está alojado, a este respecto, en unión positiva en la correspondiente escotadura de la consola 200 en la dirección de extensión de la superficie de rodadura (dirección de desplazamiento del vehículo de distribución).

- 45 Como se desprende de la vista en detalle de la Figura 7, el lado de cabeza del perno de soldadura 210 presenta en la zona, en la que está soldado a la consola 302, opcionalmente un diámetro mayor que su diámetro de rosca. En esta variante resulta, debido al diámetro de cabeza mayor, una superficie de contacto aumentada entre el lado inferior del segmento 302 y la zona de rosca del perno de soldadura 210. Debido a la superficie de contacto aumentada, se podría asegurar, por ejemplo, que la estabilidad de la unión del perno de soldadura con el segmento siempre aumenta en comparación con una variante en la que la cabeza del perno de soldadura presenta el mismo diámetro que su rosca. El perno de soldadura podría presentar, partiendo de la zona de rosca con diámetro exterior constante con respecto al punto de contacto con el segmento 302, una superficie exterior curvada hacia el exterior, el diámetro exterior del perno de soldadura aumenta por lo tanto, en particular de forma constante, en su zona de cabeza.

La Figura 8 muestra un almacén de lanzadera 100, en el que, a diferencia del almacén de lanzadera 100 de la Figura 1, los soportes de carga 208 no se almacenan dispuestos unos detrás de otros en el canal (es decir, en dirección 108), sino a izquierda y a derecha junto al canal (en perpendicular con respecto a éste). El vehículo de distribución 106 puede desplazarse sobre los carriles de rodadura 112 y es capaz de elevar a izquierda y derecha soportes de carga 208 desde los travesaños 103, de moverlos al vehículo de distribución y de transportarlos entonces en dirección 108 sobre el vehículo de distribución. En lo que se refiere a la configuración de los carriles de rodadura, en particular en lo que respecta a la fijación de sus segmentos, aplica de forma análoga lo dicho en relación con las Figuras 1-7.

5

**Lista de referencias**

100	Almacén de lanzadera
10	102 Puntal de marco
	103 Travesaño
	104 Palé
	106 Vehículo de distribución
	108 Dirección
15	110 Dirección
	112 Carril de rodadura
	200 Consola
	202 Rueda
	204 Mecanismo de elevación
20	206 Consola
	208 Mercancía en piezas
	210 Perno de soldadura
	214 Segundo nivel
	219 Punto de contacto
25	300 Tornillo
	302 Segmento
	500 Superficie de rodadura

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Almacén de lanzadera (100) para el almacenamiento de soportes de carga (104), presentando el almacén de lanzadera (100) un marco (102) y un canal, presentando el marco (102) carriles de rodadura (112), estando configurados los carriles de rodadura (112) para guiar un movimiento de desplazamiento de un vehículo de distribución (106) configurado para desplazar espacialmente los soportes de carga (104) en el canal sobre una superficie de rodadura (500) de los carriles de rodadura (112), estando formados los carriles de rodadura (112) respectivamente por segmentos (302) dispuestos unos detrás de otros en dirección longitudinal de los carriles de rodadura (112), caracterizado por que los segmentos (302) están fijados al marco (102) a través de pernos de soldadura (210), resultando la fijación de que los pernos de soldadura (210) están soldados con el lado de los segmentos alejado de la superficie de rodadura (500) y presentando los pernos de soldadura (210) respectivamente una rosca y estando atornillados al marco (102) a través de las roscas, presentando los pernos de soldadura (210) respectivamente una cabeza y dándose la respectiva soldadura entre la cabeza y el segmento, siendo el diámetro de la cabeza mayor que el diámetro de la rosca.
- 10 2. Almacén de lanzadera (100) según la reivindicación 1, estando atornillados los pernos de soldadura (210) en unión por arrastre de fuerza al marco (102) mediante tuercas que se enganchan en las roscas.
- 15

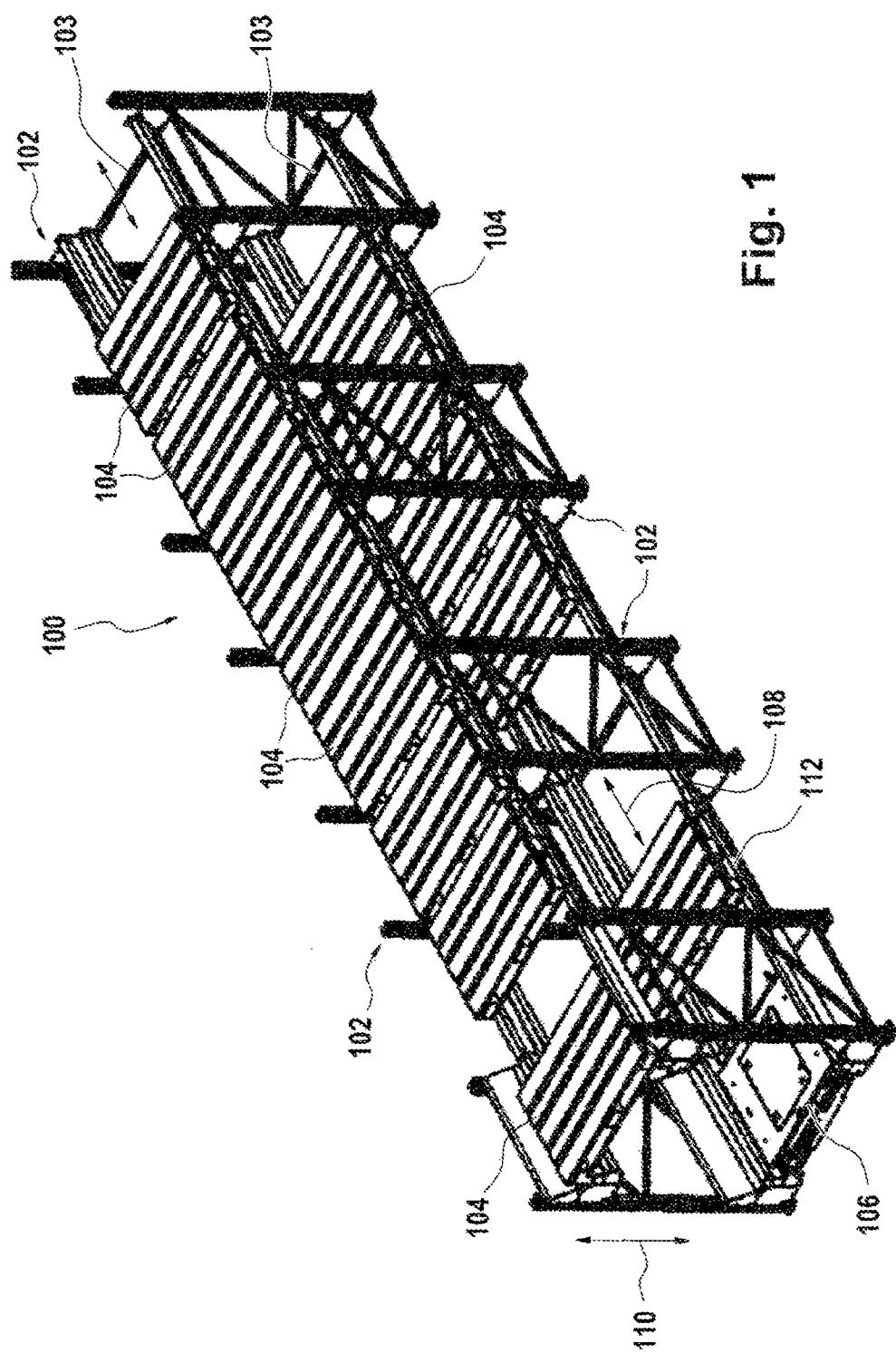
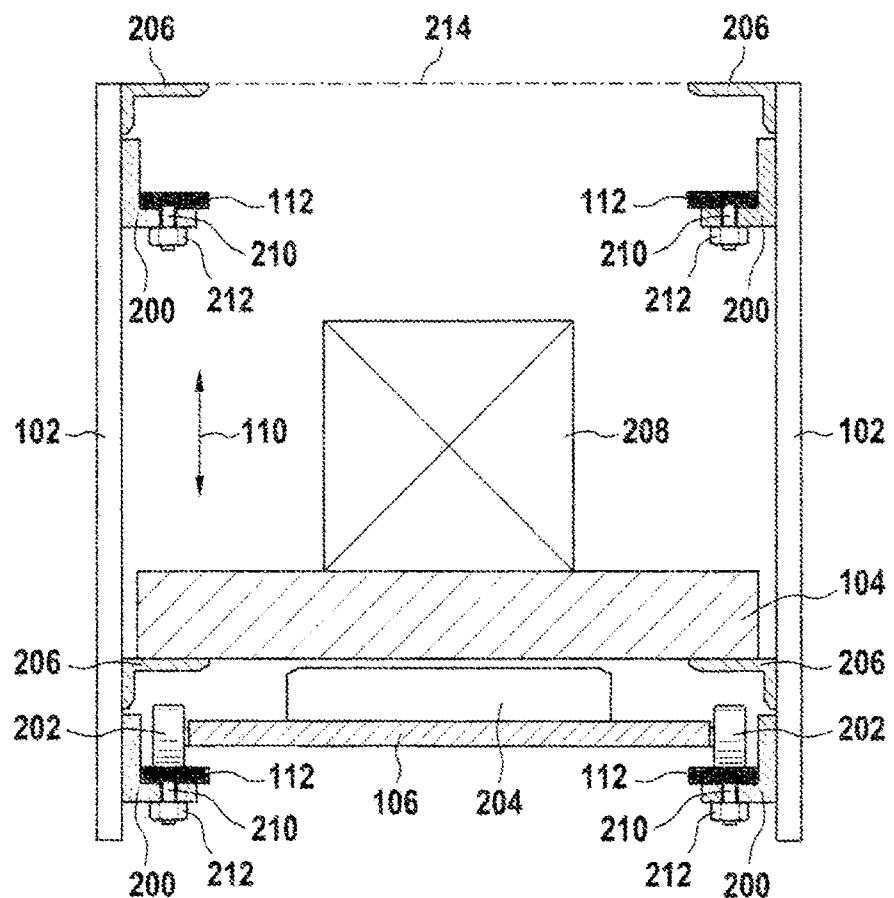
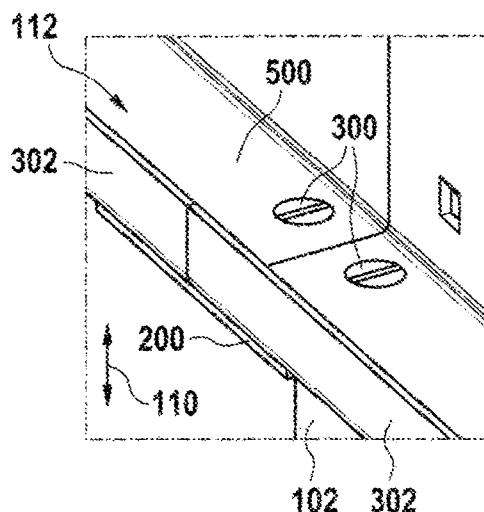


Fig. 1

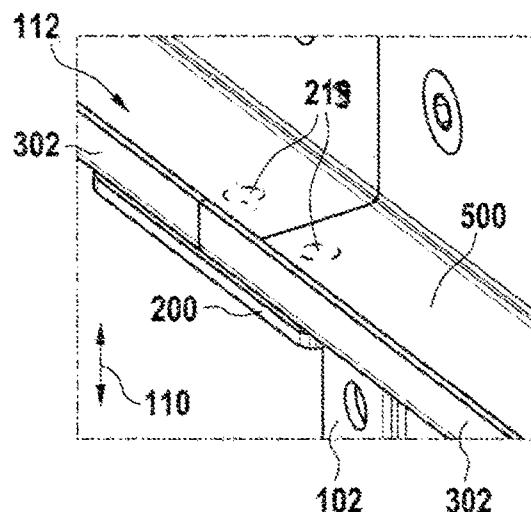
**Fig. 2**



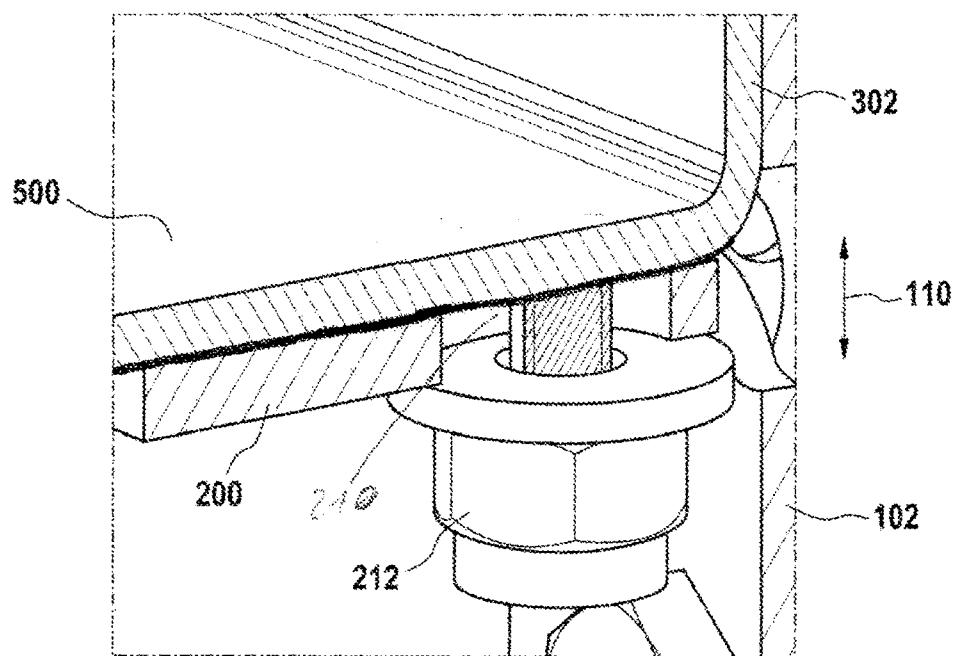
**Fig. 3**



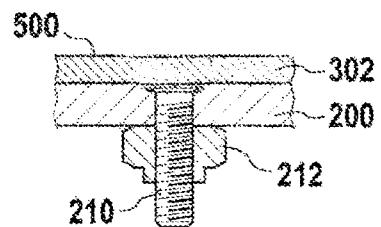
**Fig. 4**



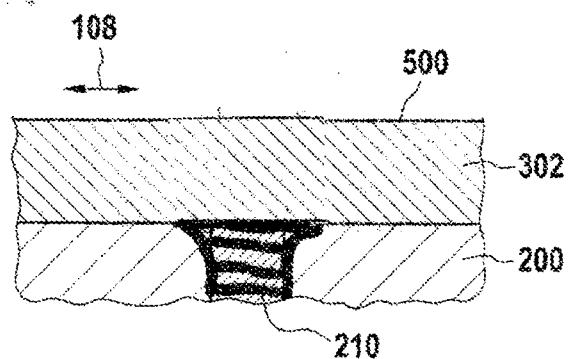
**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**

