

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 132**

51 Int. Cl.:

B66B 23/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2021** **PCT/EP2021/083901**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2022** **WO22135860**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2021** **E 21831238 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2024** **EP 4263411**

54 Título: **Dispositivo de fijación de carriles para tramos de carriles guía de una escalera mecánica o pasillo móvil**

30 Prioridad:

21.12.2020 EP 20215863

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2024

73 Titular/es:

INVENTIO AG (100.0%)
Seestrasse 55
6052 Hergiswil, CH

72 Inventor/es:

NESZMERAK, WOLFGANG y
PFEILER, ALEXANDER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 987 132 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 fijación de carriles para tramos de carriles guía de una escalera mecánica o pasillo móvil

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de carriles para fijar tramos de carriles guía en un sistema de carriles guía de una escalera mecánica o de una pasillo móvil.

5 En estos sistemas de carriles guía los elementos de rodadura se apoyan y guían a lo largo de su recorrido sin fin, debiendo lograrse una rodadura de estos elementos de rodadura lo más silenciosa posible y sin vibraciones. En las escaleras mecánicas, los sistemas de carriles guía sirven también para guiar la superficie de pisada de los elementos de rodadura configurados como escalones al pasar por el tramo superior, tanto en la zona horizontal como en la zona ascendente, así como horizontalmente en las transiciones.

10 Por el documento EP 1 902 996 B1 se conoce una construcción de escalera mecánica en la que en las zonas de desviación están previstos unos sistemas de carriles guía con tramos de carriles guía. Estos sistemas de carriles guía presentan esencialmente dos placas laterales dispuestas verticalmente, unidas entre sí mediante barras transversales. A estas placas laterales están soldados los tramos de carriles guía. Durante la producción se utilizan dispositivos de alojamiento especiales para alinear con precisión los tramos de carriles guía. Estos dispositivos de alojamiento
15 contienen dispositivos de apriete dispuestos con precisión para los componentes a soldar y, gracias a un mecanizado adecuado, garantizan el paralelismo y la alineación de los carriles de rodadura con suficiente precisión. Para el montaje, las secciones de carriles guía se mantienen en asociación mutua rígida con los dispositivos de apriete y se conectan a ellos mediante soldadura de precisión. Incluso pequeñas desviaciones pueden provocar la llamada "tracción diagonal" de los elementos de rodadura, lo que provoca un mayor desgaste y, como resultado, un mayor
20 consumo de energía y una vida útil más corta.

Esta precisión sólo puede lograrse en la planta de fabricación, en puestos de trabajo preparados para ello, pero no en un lugar de uso cuando, por ejemplo, es necesario sustituir los tramos de carriles guía de una escalera mecánica o de un pasillo móvil existentes que están sujetas a desgaste.

Aunque las secciones de carriles guía se pueden separar de la placa lateral usando una máquina de corte, la cantidad
25 de equipo y trabajo requeridos para soldar los nuevos tramos de carriles guía en el sitio sería considerable, por lo que no se puede decir que sea una solución rápida y barata. Además, a pesar de este considerable esfuerzo, no se puede garantizar la sincronización de los elementos de rodadura en la medida necesaria. Esto se debe a que la placa lateral del sistema de carriles guía está integrada en la estructura de la escalera mecánica o pasillo móvil y la introducción de calor provoca distorsión en la construcción. Debido a la estructura circundante, esto no se puede solucionar con un alisado posterior en frío y en caliente. Además, por motivos de incendio, en muchos lugares está prohibido realizar
30 trabajos de soldadura en escaleras mecánicas o pasillos móviles existentes.

El documento DE 10 2018 213 647 A1 divulga un dispositivo de fijación de carriles, cuyo uso elimina la necesidad de soldar las secciones de carriles guía, ya que tiene una parte de alojamiento de carril de una sola pieza y dos tornillos de apriete. La parte de alojamiento de carril se puede insertar desde la parte posterior de una placa lateral de la
35 escalera mecánica a través de un orificio en la placa lateral. El dispositivo de fijación de carriles que sobresale a través de la placa lateral aloja en su zona de alojamiento de carril el carril guía dispuesto en la parte frontal de la placa lateral. Apretando los tornillos de sujeción, el carril guía se tensa contra la parte delantera de la placa lateral, ya que al apretar los tornillos de sujeción se inmoviliza el carril guía entre un saliente de la zona de alojamiento de carril y la placa lateral. Sin embargo, un dispositivo de fijación de carriles de este tipo sólo puede utilizarse si ambos lados de la placa lateral son accesibles.

40 Sin embargo, existe un problema precisamente en que el acceso a la placa lateral montada en la estructura de soporte sólo es posible desde el lado delantero o del carril guía al que están soldados los tramos de carriles guía, pero no desde atrás. En efecto, en el lugar de utilización, partes de la estructura de soporte y en particular las paredes del foso de la estructura que contiene la escalera mecánica o el pasillo móvil bloquean el acceso a la parte posterior o al lado
45 opuesto de la placa lateral.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de fijación de carriles para fijar tramos de carriles guía, que permita una instalación precisa y sencilla en una placa lateral de un sistema de carriles guía, en particular en el lugar de uso.

50 Este objetivo se soluciona mediante un dispositivo de fijación de carriles para la fijación de tramos de carriles guía en un sistema de carriles guía de una escalera mecánica o de un pasillo móvil. El sistema de carriles guía presenta al menos una placa lateral con una lumbrera, presentando la lumbrera en su extensión de superficie una longitud de lumbrera mayor que su ancho de lumbrera. El término "extensión de superficie" se refiere a las dimensiones de la lumbrera que se extienden en la superficie lateral de la placa lateral. En otras palabras, se trata de la sección transversal de la lumbrera definida por la longitud de la lumbrera y el ancho de la lumbrera, que preferiblemente es
55 constante en todo el espesor de la placa lateral.

El dispositivo de fijación de carriles presenta una parte de alojamiento de carriles, una unión atornillada y una pieza de bloqueo por apriete. Estos componentes pueden llevarse desde un estado premontado a un estado completamente

montado. En el estado premontado, la pieza de bloqueo por apriete se puede unir mediante la unión atornillada con la parte de alojamiento de carriles de tal manera que la pieza de bloqueo por apriete se puede hacer pivotar con respecto a la parte de alojamiento de carriles alrededor del eje medio longitudinal del tornillo.

- 5 La parte de alojamiento de carriles presenta una zona de alojamiento de carril y una superficie de apoyo. Cuando está completamente montada, la superficie de apoyo se apoya contra la placa lateral y el tramo del carril guía se fija en la zona de alojamiento de carril. La pieza de bloqueo por apriete, en su longitud y ancho es coincidente con el ancho de lumbrera y la longitud de lumbrera de la lumbrera, de tal manera que, en el estado premontado la pieza de bloqueo por apriete se pueda pasar a través de la lumbrera en una primera posición y pueda apoyarse en una segunda posición en el estado completamente montado sobre el material de la placa lateral que rodea la lumbrera. En otras palabras,
- 10 en el estado completamente montado, una zona del dispositivo de fijación de carril sobresale a través de la lumbrera y aprisiona partes del borde de la lumbrera en la placa lateral entre la superficie de soporte y las superficies de la pieza de bloqueo por apriete que miran y se apoyan contra la placa lateral. De esta manera se consigue un apoyo muy estable y amplio de las fuerzas que actúan sobre la parte de alojamiento de carriles y deben apoyarse a través de la placa lateral.
- 15 Cabe mencionar en este punto que el carril guía que se va a fijar o el tramo del carril guía que se va a fijar se puede fijar a la parte de alojamiento de carriles utilizando otros medios de fijación tales como tornillos, pasadores, remaches, abrazaderas o similares. En una realización, la parte de alojamiento de carriles puede presentar una superficie de asiento y un resalte en la zona del alojamiento del carril. El ancho de la superficie de asiento limitado por el saliente es ligeramente más corto que el ancho del carril guía. Si ahora se aprieta la unión atornillada del dispositivo de fijación
- 20 de carriles, la superficie de apoyo se apoya, por un lado, contra la placa lateral y, por otro lado, el carril guía o el tramo de carril guía se sujeta entre la placa lateral y el saliente. Esto es especialmente cierto porque mediante la disposición de la unión atornillada entre la superficie de apoyo y el saliente se puede conseguir un gran efecto de palanca en cuanto a la fuerza de apriete entre la placa lateral y el saliente.
- 25 En cuanto a la sección transversal de la pieza de bloqueo por apriete que debe guiarse a través de la lumbrera, son concebibles todas las formas, siempre que permitan introducir la pieza de bloqueo por apriete en una primera posición a través de la lumbrera y luego hacerla pivotar a la segunda posición en la que puede permanecer la placa lateral. Para simplificar la fabricación, el contorno o la sección transversal de la pieza de bloqueo por apriete a pasar tiene una forma rectangular, que corresponde a la extensión de superficie de la lumbrera.
- 30 Para facilitar el montaje, en la pieza de bloqueo por apriete se puede disponer un peso pivotante que, después de colocarlo, hace pivotar automáticamente por la fuerza de la gravedad la pieza de bloqueo por apriete del dispositivo de fijación de carriles premontado desde la primera posición hasta la segunda posición prevista por la lumbrera.
- 35 Para asegurar la unión atornillada de un dispositivo de fijación de carriles completamente montado se puede prever un adhesivo anaeróbico o un adhesivo microencapsulado. El adhesivo anaeróbico se aplica durante el premontaje sobre la rosca del tornillo de tal manera que sólo se interponga entre la rosca del tornillo y la rosca de la tuerca cuando se aprieta el tornillo. Es sustancialmente más fácil utilizar tornillos que tengan adhesivo microencapsulado ya aplicado a su rosca por el fabricante del tornillo y que se libera al atornillarlo en la rosca de la tuerca. Naturalmente, también son posibles otros bloqueos por tornillo, siendo la opción más segura y simultáneamente más sencilla prever una longitud de estiramiento suficiente para la unión atornillada.
- 40 Además, el dispositivo de fijación de carriles puede incluir un contrasorte que se puede fijar a la placa lateral. Cuando el dispositivo de fijación de carriles está en el estado completamente montado, el tramo de carril guía fijado a la placa lateral está dispuesto entre la parte de alojamiento de carriles y el contrasorte. Un contrasorte de este tipo impide así que el tramo de carril guía se despegue de la parte de alojamiento de carriles.
- 45 En una configuración del dispositivo de fijación de carriles puede estar previsto en la pieza de bloqueo por apriete un dispositivo antitorsión. Mediante este dispositivo antitorsión se puede apoyar por ajuste de forma en la lumbrera un par de torsión aplicado sobre la pieza de bloqueo por apriete a través de la unión atornillada. Esto facilita, por un lado, el proceso de montaje y, por otro lado, el dispositivo antitorsión impide que la pieza de bloqueo por apriete pueda pivotar debido a vibraciones, incluso si la fuerza de pretensado de la unión atornillada apretada es insuficiente. Para poder pivotar la pieza de bloqueo por apriete de la primera a la segunda posición, sólo es necesario prestar atención a que, en el estado premontado, esté lo suficientemente alejada de la parte de alojamiento de carriles para que su dispositivo de antitorsión no entre en ajuste de forma con la lumbrera.
- 50 Alternativamente o en combinación con el dispositivo antitorsión descrito anteriormente, en otra realización del dispositivo de fijación de carriles puede estar previsto un dispositivo antitorsión en la parte de alojamiento de carriles. Mediante este dispositivo antitorsión también se puede apoyar por ajuste de forma en la lumbrera un par de torsión aplicado a través de la unión atornillada sobre la parte de alojamiento de carriles.
- 55 Para simplificar el montaje de un tramo de carril guía, el dispositivo de fijación de carriles está preferentemente premontado. En el estado premontado, la parte de alojamiento de carriles está unida mediante la unión atornillada con la pieza de bloqueo por apriete. Para que el dispositivo de fijación de carriles premontado se pueda fijar a la placa lateral, entre la parte de alojamiento de carriles y la pieza de bloqueo por apriete debe preajustarse una distancia de

montaje que sea mayor que el espesor de la placa lateral en la zona de la lumbrera. Esto se debe a que, de lo contrario, la pieza de bloqueo por apriete todavía sobresaldría parcialmente en la lumbrera y, por lo tanto, no podría pivotarse.

El dispositivo de fijación de carriles mencionado anteriormente es igualmente adecuado para sistemas de carril guía de una escalera mecánica o de un pasillo móvil, presentando el sistema de carril guía al menos un tramo de carril guía y al menos una placa lateral con al menos una lumbrera. Si no hay lumbreras, se puede cortar al menos una lumbrera en la placa lateral en un lugar adecuado, por ejemplo con ayuda de una plantilla y herramientas adecuadas. En este caso, la lumbrera debe tener en su extensión de superficie una longitud de lumbrera mayor que su ancho de lumbrera. En la al menos una lumbrera puede estar dispuesto entonces al menos un dispositivo de fijación de carriles del tipo descrito anteriormente, mediante el cual se puede fijar el al menos un tramo de carril guía a la al menos una placa lateral.

Por lo tanto, la fijación de carriles es especialmente adecuada para una escalera mecánica o un pasillo móvil con al menos un sistema de carriles guía, presentando el sistema de carriles guía al menos una placa lateral, en la que se pueden fijar tramos de carril guía.

Al realizar el mantenimiento o la modernización del sistema de carriles guía de una escalera mecánica o de un pasillo móvil, se deben realizar varios pasos. Su sistema de carriles guía incluye al menos una placa lateral que tiene al menos una lumbrera. Si no hay ninguna lumbrera, se puede crear como se describe anteriormente. Si es necesario, es más fácil instalar una nueva placa lateral con las lumbreras adecuadas, siempre que se fije a la estructura de la escalera mecánica o pasillo móvil mediante uniones atornillada y no esté soldada. Como ya se ha descrito anteriormente, la lumbrera debe presentar en su extensión de superficie una longitud de lumbrera mayor que su ancho de lumbrera. Para fijar tramos de carriles guía en el sistema de carriles guía, el dispositivo de fijación de carriles se monta previamente uniendo la parte de alojamiento de carril con la pieza de bloqueo por apriete mediante unión atornillada. En este caso entre la parte de alojamiento de carriles y la pieza de bloqueo por apriete está preajustada una distancia de montaje que es mayor que el espesor de la placa lateral en la zona de la lumbrera.

En otro paso, la pieza de bloqueo por apriete de un dispositivo de fijación de carriles premontado se lleva a una primera posición y, de este modo, se alinean su longitud y su ancho con la longitud y el ancho de la lumbrera. En otro paso, la pieza de bloqueo por apriete se puede pasar a través de la lumbrera hasta que la superficie de apoyo de la parte de alojamiento de carriles descansa sobre la placa lateral. A continuación se pivota la pieza de bloqueo por apriete alrededor del eje medio longitudinal de la unión atornillada y se lleva así a una segunda posición. A continuación, en otro paso se lleva el dispositivo de fijación de carriles a su estado completamente montado, apretando la unión atornillada con un par de apriete de tornillo predeterminado. La pieza de bloqueo por apriete debe mantenerse en la segunda posición hasta que la pieza de bloqueo por apriete descansa sobre el material de la placa lateral que rodea la lumbrera y la superficie de apoyo de la parte de alojamiento de carriles y/o el tramo de carril guía a fijar se presione contra la placa lateral. La pieza de bloqueo por apriete se puede mantener en la segunda posición, por ejemplo, mediante el dispositivo antigiro descrito o mediante un destornillador, que se introduce temporalmente lateralmente a través de la lumbrera mientras se aprieta la unión atornillada y, de este modo, evita un pivotamiento adicional de la pieza de bloqueo por apriete.

A continuación se describen formas de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, no debiendo interpretarse ni los dibujos ni la descripción como limitativos de la invención. Muestran:

- Figura 1 en una sección longitudinal media, una parte de una escalera mecánica dispuesta en un piso inferior de un edificio con una estructura de soporte y un sistema de carril guía instalado en la estructura de soporte;
- Figura 2 una representación tridimensional de un dispositivo de fijación de carriles en estado premontado;
- Figura 3 en una representación tridimensional, un dispositivo de fijación de carriles que está dispuesto en una placa lateral del sistema de carril guía mostrado en la figura 1, visto desde un lado accesible al instalador; y
- Figura 4 en representación tridimensional, el dispositivo de fijación de carriles de la figura 3 visto desde un lado inaccesible para el instalador.

Las figuras son sólo esquemáticas y no están a escala. Los mismos números de referencia designan características iguales o idénticas en las diferentes figuras.

La figura 1 muestra una sección longitudinal media de una parte de una escalera mecánica 1 dispuesta en un piso inferior E1 de un edificio 3. La escalera mecánica 1 tiene una estructura de soporte 5 y un sistema de carril guía 7 instalado en la estructura de soporte 5. El sistema de carriles guía 7 comprende dos placas laterales 9 (debido al corte longitudinal central sólo se muestra una), entre las cuales se guía una banda escalonada no representada sobre los tramos de carriles guía 11, 13. Para mantener pequeño el ancho constructivo de la escalera mecánica 1, las placas laterales 9 están dispuestas cerca de los elementos estructurales que sobresalen lateralmente, tales como montantes 15 y puntales diagonales 17 de la estructura de soporte 5. Las paredes 19 del edificio 3 suelen unirse a corta distancia al exterior de la estructura de soporte 5, de modo que la superficie de la placa lateral 9 dirigida contra los elementos estructurales 15, 17 de la estructura de soporte 5 es inaccesible para los trabajos de montaje. Sin embargo, el lado de

la placa lateral 9 alejado de los elementos estructurales 15, 17, en el que están dispuestos los tramos de carriles guía 11, 13, es muy fácilmente accesible si, como se muestra, se ha retirado la banda de paso.

5 Por medio de una máquina cortadora, pueden retirarse los tramos de carriles guía 11, 13 a sustituir que están soldadas ahora a la placa lateral 9. Los cordones de soldadura a separar suelen estar dispuestos en la zona de las llamadas ventanas de soldadura. Estas ventanas de soldadura son rectangulares y por lo tanto representan lumbreras 21 ya existentes que pueden usarse para montar los nuevos tramos de carriles guía 11, 13. Para el montaje de los tramos de carriles guía 11, 13 están previstos unos dispositivos de fijación de carriles 23.

10 Las lumbreras 21 tienen en su extensión de superficie una sección transversal rectangular con una longitud de lumbrera L_S y un ancho de lumbrera B_S , siendo la longitud de lumbrera L_S significativamente mayor que el ancho de lumbrera B_S . El tramo de carril guía inferior 13 todavía está soldado a la placa lateral 9. El tramo de carril guía superior 11 ya ha sido sustituido y, por tanto, está fijado a la placa lateral 9 con dispositivos de fijación de carriles 23.

15 Como muestra la figura 2 en una representación tridimensional, el dispositivo de fijación de carriles 23 comprende esencialmente una parte de alojamiento de carriles 25, una unión atornillada 27 y una pieza de bloqueo por apriete 29. La parte de alojamiento de carriles 25 presenta una zona de alojamiento de carril 31 y una superficie de apoyo 33. En el estado completamente montado, la superficie de apoyo 33 se apoya contra la placa lateral 9. La zona de alojamiento de carriles 31 comprende esencialmente una superficie de asiento 35 y un saliente 37. La función exacta del saliente 37 se explica más adelante en relación con la descripción de las figuras 3 y 4.

20 La parte de bloqueo por apriete 29 es en su longitud L_R y en su ancho B_R de coincidente con el ancho de lumbrera B_S y la longitud de lumbrera L_S de la lumbrera 21 (véase la figura 1) de modo que en el estado premontado la pieza de bloqueo por apriete 29 pueda pasar a través de la lumbrera 21 en la primera posición mostrada en la figura 2 y puede apoyarse en una segunda posición en el estado completamente montado (véase la figura 4) sobre el material de la placa lateral 9 que rodea la lumbrera 11.

25 En otras palabras, en el estado completamente montado, una zona central del dispositivo de fijación de carriles 23 sobresale a través de la lumbrera 21 y aprisiona partes del borde de la lumbrera 21 o la placa lateral 9 entre la superficie de apoyo 33 y las superficies 37 de la pieza de bloqueo por apriete 29 vuelta hacia la placa lateral 9 y adyacente a ésta. De esta manera se consigue un apoyo muy estable y amplio de las fuerzas que pueden actuar sobre la parte de alojamiento de carriles 25 y que deben apoyarse a través de la placa lateral 9.

30 Para simplificar el montaje de un tramo de carriles guía 11, 13, el dispositivo de fijación de carriles 23 está preferentemente premontado, como se muestra en la figura 2. En el estado premontado, la parte de alojamiento de carriles 25 está unida con la pieza de bloqueo por apriete 29 mediante la unión atornillada 27. Además, la pieza de bloqueo por apriete 29 está conectada con la parte de alojamiento de carriles 25 mediante la unión atornillada 27 de tal manera que la pieza de bloqueo por apriete 29 está montada de forma pivotable con respecto a la parte de alojamiento de carriles 25 alrededor del eje medio longitudinal 43 del tornillo o la conexión atornillada 27. Para asegurar posteriormente la unión atornillada 27 se puede aplicar un adhesivo anaeróbico en la zona marcada con la flecha A. Naturalmente, para la unión atornillada 27 también se pueden utilizar tornillos, que ya tienen un adhesivo microencapsulado aplicado por el fabricante en su rosca.

40 Para que el dispositivo de fijación de carriles 23 premontado se pueda fijar a la placa lateral 9, entre la parte de alojamiento de carriles 25 y la pieza de bloqueo de apriete 29 debe preajustarse una distancia de montaje t mayor que un espesor s (véase la figura 3) de la placa lateral 9 en la zona de la lumbrera 21. Esto se debe a que, de lo contrario, la pieza de bloqueo por apriete 29 todavía sobresaldría parcialmente en la lumbrera 21 y, por lo tanto, no podría hacerse pivotar.

45 Para facilitar aún más el montaje, en la pieza de bloqueo por apriete 29 puede estar dispuesto un peso pivotante 45, indicado con una línea discontinua, que hace pivotar automáticamente la pieza de bloqueo por apriete 29 del dispositivo de fijación de carriles 23 premontado después de su paso a través de la lumbrera 21 debido al par de torsión M causado por la fuerza de la gravedad desde la primera posición hasta la segunda posición prevista. Naturalmente, este peso giratorio 45 no es absolutamente necesario; el par de torsión M también se puede generar con un destornillador y transferirse a la pieza de bloqueo por apriete 29 a través de la unión atornillada 27.

50 El estado completamente montado del dispositivo de fijación de carriles 23 se muestra en las figuras 3 y 4, que se describen juntas a continuación. La figura 3 muestra una vista detallada tridimensional de aquel dispositivo de fijación de carriles 23, que está designado por una flecha X en la figura 1. Todos los demás dispositivos de fijación de carriles 23 mostrados en la figura 1 también corresponden preferiblemente a este dispositivo de fijación de carriles 23. La figura 3 muestra el dispositivo de fijación de carriles 23 desde el lado de la placa lateral 9 que es fácilmente accesible para un instalador. La figura 4 muestra una representación tridimensional del mismo dispositivo de fijación de carril 23 de la figura 3 desde el lado de difícil acceso para un instalador.

55 El dispositivo de fijación de carriles 23 montado en la placa lateral 9 tiene los componentes mostrados en la figura 2. El ancho W_a de la superficie de asiento 35 de la parte de alojamiento de carriles 25 limitada por el saliente 37 es ligeramente más corta que el ancho W_r del tramo de carril guía 11 que descansa sobre la superficie de asiento 35. Si se aprieta la conexión atornillada 27 (indicada en la figura 3 por su eje medio longitudinal 43) del dispositivo de fijación

de carriles 23, la superficie de apoyo 33 se apoya por un lado contra la placa lateral 9 y por otro lado el carril guía o el tramo de carril guía 11 se aprisiona entre la placa lateral 9 y el saliente 37. Sin embargo, esto sólo es posible si, incluso cuando la unión atornillada 27 está apretada, queda todavía una hendidura Z entre la parte de asiento de carril 25 y la pieza de bloqueo por apriete 29.

- 5 En la figura 4 también se puede ver claramente el modo de funcionamiento del dispositivo antigiro 39 formado en la parte de alojamiento de carriles 25. Mediante este dispositivo antigiro 39 se puede apoyar por ajuste de forma en la lumbrera 21 un par de torsión M aplicado a través de la unión atornillada 27 sobre la parte de alojamiento de carriles 25, con la que se debe hacer pivotar la pieza de bloqueo por apriete 29 durante el proceso de montaje. Esto simplifica, por un lado, el proceso de montaje y, por otro lado, evita que la parte de alojamiento de carriles 25 gire, mientras la
- 10 unión atornillada 27 aún no esté apretada y el tramo de carril guía 11 aún no descanse sobre la superficie de asiento 35. Además, las fuerzas de peso de la banda escalonada que actúan sobre el tramo de carril guía 11 se soportan por ajuste de forma a través de una superficie 41 del dispositivo antigiro 39, de modo que la unión atornillada 27 debe estar diseñada de forma menos robusta, por ejemplo para lograr una fricción suficiente entre la superficie de apoyo 33 y la placa lateral 9.
- 15 Como se muestra en la figura 3, el dispositivo de fijación de carriles 23 también puede incluir un contrasopORTE 47, que en el presente ejemplos de realización se puede fijar a la placa lateral 9 por medio de un tornillo 49. Cuando el dispositivo de fijación de carriles 23 está en el estado completamente montado, el tramo de carril guía 11 fijado a la placa lateral 9 está dispuesta entre la parte de alojamiento de carriles 25 y el contrasopORTE 47. Un contrasopORTE 47 de este tipo impide así que la sección de carril guía 11 pueda elevarse desde la parte de alojamiento de carriles 25.
- 20 Aunque la figura 1 muestra parte de una escalera mecánica 1, es obvio que el dispositivo de fijación de carriles 23 también se puede utilizar en sistemas de carril guía 7 de un pasillo móvil. Además, como alternativa o en combinación con el dispositivo antigiro 39 mostrado en la figura 2, también puede estar previsto en la pieza de bloqueo por apriete 29 un dispositivo antigiro de bloqueo 51 de configuración análoga. Mediante este dispositivo antigiro de bloqueo 51 se puede soportar también por ajuste de forma en la lumbrera 21 un par de torsión M aplicado sobre la pieza de bloqueo
- 25 por apriete 29 a través de la unión atornillada 27. Sin embargo, durante el montaje hay que prestar atención a que la distancia de montaje t sea lo suficientemente grande como para que el dispositivo antigiro de bloqueo 51 quede fuera de la lumbrera 21 para poder pivotar. Después de pivotar, todo el dispositivo de fijación de carriles 23 se puede retirar ligeramente hacia atrás hasta que el dispositivo antigiro de bloqueo 51 encaje en la lumbrera 21. A continuación se puede apretar la unión atornillada 27 con el par de apriete previsto.
- 30 Finalmente, cabe señalar que términos como "que presenta", "que comprende", etc. no excluyen otros elementos o pasos, y términos como "un" o "una" no excluyen una pluralidad. Además, cabe señalar que las características o pasos que se han descrito con referencia a uno de los ejemplos de realización descritos anteriormente también se pueden usar en combinación con otras características o pasos de otros ejemplos de realización descritos anteriormente. Los símbolos de referencia en las reivindicaciones no deben considerarse una limitación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación de carriles (23) para la fijación de tramos de carriles guía (11, 13) en un sistema de carriles guía (7) de una escalera mecánica (1) o de un pasillo móvil, comprendiendo el sistema de carriles guía (7) al menos una placa lateral (9) con una lumbrera (21), teniendo la lumbrera (21) en su extensión de superficie una longitud de lumbrera (L_s) que es mayor que su ancho de lumbrera (B_s), caracterizado por que
 - 5 • el dispositivo de fijación de carriles (23) presenta una parte de alojamiento de carriles (25), una unión atornillada (27) y una pieza de bloqueo por apriete (29), siendo posible llevar el dispositivo de fijación de carriles (23) desde un estado premontado hasta un estado completamente montado;
 - 10 • en estado premontado, la pieza de bloqueo por apriete (29) está unida mediante la unión atornillada (27) con la parte de alojamiento de carriles (25) de tal manera que la pieza de bloqueo por apriete (29) puede pivotar con respecto a la parte de alojamiento de carriles (25) alrededor de un eje medio longitudinal (43) de la unión atornillada (27);
 - 15 • la parte de alojamiento de carriles (25) comprende una zona de alojamiento de carriles (31) y una superficie de apoyo (33), que puede apoyarse contra la placa lateral (9) en el estado completamente montado; y
 - 20 • la pieza de bloqueo por apriete (29) en su longitud (L_R) y ancho (B_R) es coincidente con el ancho de lumbrera (B_s) y la longitud de lumbrera (L_s) de la lumbrera (21) de tal manera que, en estado completamente montado, la pieza de bloqueo por apriete (29) pueda guiarse a través de la lumbrera (21) en una primera posición y pueda apoyarse sobre el material de la placa lateral (9) que rodea la lumbrera (21) en una segunda posición.
2. Dispositivo de fijación de carriles (23) según la reivindicación 1, en el que los contornos de la pieza de bloqueo por apriete (29) presentan una forma rectangular y corresponden a la extensión de superficie de la lumbrera (21).
3. Dispositivo de fijación de carriles (23) según la reivindicación 1 o 2, en el que en la pieza de bloqueo por apriete (29) está dispuesto un peso pivotante (45), que hace pivotar la pieza de bloqueo por apriete (29) del dispositivo de fijación de carriles premontado (23), después de guiarlo a través de la lumbrera (21), desde la primera posición hasta la segunda posición prevista, debido a la fuerza de la gravedad.
4. Dispositivo de fijación de carriles (23) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que para asegurar la unión atornillada (27) de un dispositivo de fijación de carriles (23) completamente montado está previsto un adhesivo anaeróbico o adhesivo microencapsulado.
5. Dispositivo de fijación de carriles (23) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho dispositivo comprende un contrasopORTE (47), cuyo contrasopORTE (47) se puede fijar a la placa lateral (9), en el que, en el estado completamente montado del dispositivo de fijación de carriles (23), el tramo de carriles guía (11, 13) fijado a la placa lateral (9) está dispuesto entre la parte de alojamiento de carriles (25) y el contrasopORTE (47).
6. Dispositivo de fijación de carriles (23) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en la zona de alojamiento de carriles (31), la parte de alojamiento de carriles (25) comprende una superficie de asiento (35) y un saliente (37) y en el que el ancho (W_A) de la superficie de asiento (35) delimitado por el saliente (37) está configurado ligeramente más corto que un ancho (W_T) del tramo de carriles guía (11, 13) que será alojado por la parte de alojamiento de carriles (25).
7. Dispositivo de fijación de carriles (23) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la pieza de bloqueo por apriete (29) está previsto un dispositivo antigiro (51), mediante cuyo dispositivo antigiro (51) un par de torsión (M) aplicado mediante la unión atornillada (27) a la pieza de bloqueo por apriete (29) se puede soportar por ajuste de forma en la lumbrera (21).
8. Dispositivo de fijación de carriles (23) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la parte de alojamiento de carriles (25) está previsto un dispositivo antigiro (39), mediante cuyo dispositivo antigiro (39) un par de torsión (M) aplicado a la parte de alojamiento de carriles (25) mediante la unión atornillada (27) se puede soportar por ajuste de forma en la lumbrera (21).
9. Dispositivo de fijación de carriles (23) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de fijación de carriles (23) está montado previamente, mientras la parte de alojamiento de carriles (25) está unida con la pieza de bloqueo por apriete (29) por medio de la unión atornillada (27), y preajustándose entre la parte de alojamiento de carriles (25) y la pieza de bloqueo por apriete (29) una distancia de montaje (t) que es mayor que uno o más espesores de la placa lateral (9) en la zona de la lumbrera (21) para la que está previsto este dispositivo de fijación de carriles (23).
10. Sistema de carriles guía (7) de una escalera mecánica (1) o de un pasillo móvil, comprendiendo el sistema de carriles guía (7) al menos un tramo de carriles guía (11, 13) y al menos una placa lateral (9) con al menos una lumbrera (21), presentando la al menos una lumbrera (21) en su extensión de superficie una longitud de lumbrera (L_s) que es mayor que su ancho de lumbrera (B_s), caracterizado por que en la al menos una lumbrera (21) está dispuesto al menos

un dispositivo de fijación de carriles (23) según una de las reivindicaciones 1 a 9, mediante cuyo dispositivo de fijación de carriles (23) se fija el al menos un tramo de carriles guía (11, 13) a la al menos una placa lateral (9).

11. Escalera mecánica (1) o pasillo móvil con al menos un sistema de carriles guía (7) según la reivindicación 10.

5 12. Procedimiento para mantener o modernizar el sistema de carriles guía (7) de una escalera mecánica (1) o un pasillo móvil, cuyo sistema de carriles guía (7) comprende al menos una placa lateral (9) con al menos una lumbrera (21), presentando la lumbrera (21) en su extensión de superficie una longitud de lumbrera (L_S) que es mayor que su ancho de lumbrera (B_S) y estando presente al menos un dispositivo de fijación de carriles (23) según una de las reivindicaciones 1 a 9, para la fijación de secciones de carriles guía (11, 13) en el sistema de carriles guía (7), caracterizado por el paso de que el dispositivo de fijación de carriles (23) se monta previamente, mientras la parte de alojamiento de carriles (25) está unida con la pieza de bloqueo por apriete (29) por medio de la unión atornillada (27), y preajustándose entre la parte de alojamiento de carriles (25) y la pieza de bloqueo por apriete (29) una distancia de montaje (t) que es mayor que uno o varios espesores de la placa lateral (9) en la zona de la lumbrera (21).

13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que

15 • en otro paso, la pieza de bloqueo por apriete (29) de un dispositivo de fijación de carriles (23) premontado se lleva a una primera posición y, por lo tanto, se alinea con respecto a su longitud (L_R) y ancho (B_R), con la longitud de lumbrera (L_S) y el ancho de lumbrera (B_S) de la lumbrera (21);

• en otro paso, la pieza de bloqueo por apriete (29) se guía a través de la lumbrera (21) hasta que la superficie de apoyo (33) de la parte de alojamiento de carriles (25) se aplique a la placa lateral (9);

20 • en otro paso se pivota la pieza de apriete por bloqueo (29) alrededor del eje medio longitudinal (43) de la unión atornillada (27) y se lleva así a una segunda posición; y

25 • en otro paso el dispositivo de fijación de carriles (23) se lleva a un estado completamente montado, apretando la unión atornillada (27) con un par de apriete de tornillo predeterminado, mientras que la pieza de bloqueo por apriete (29) se mantiene en la segunda posición, hasta que la pieza de bloqueo por apriete (29) quede posicionada en el material de la placa lateral (9) que rodea la lumbrera (21) y la superficie de apoyo (33) de la parte de alojamiento de carriles (25) y/o de la sección de carriles guía (11, 13) que se va a fijar presiona contra la placa lateral.

Fig. 1

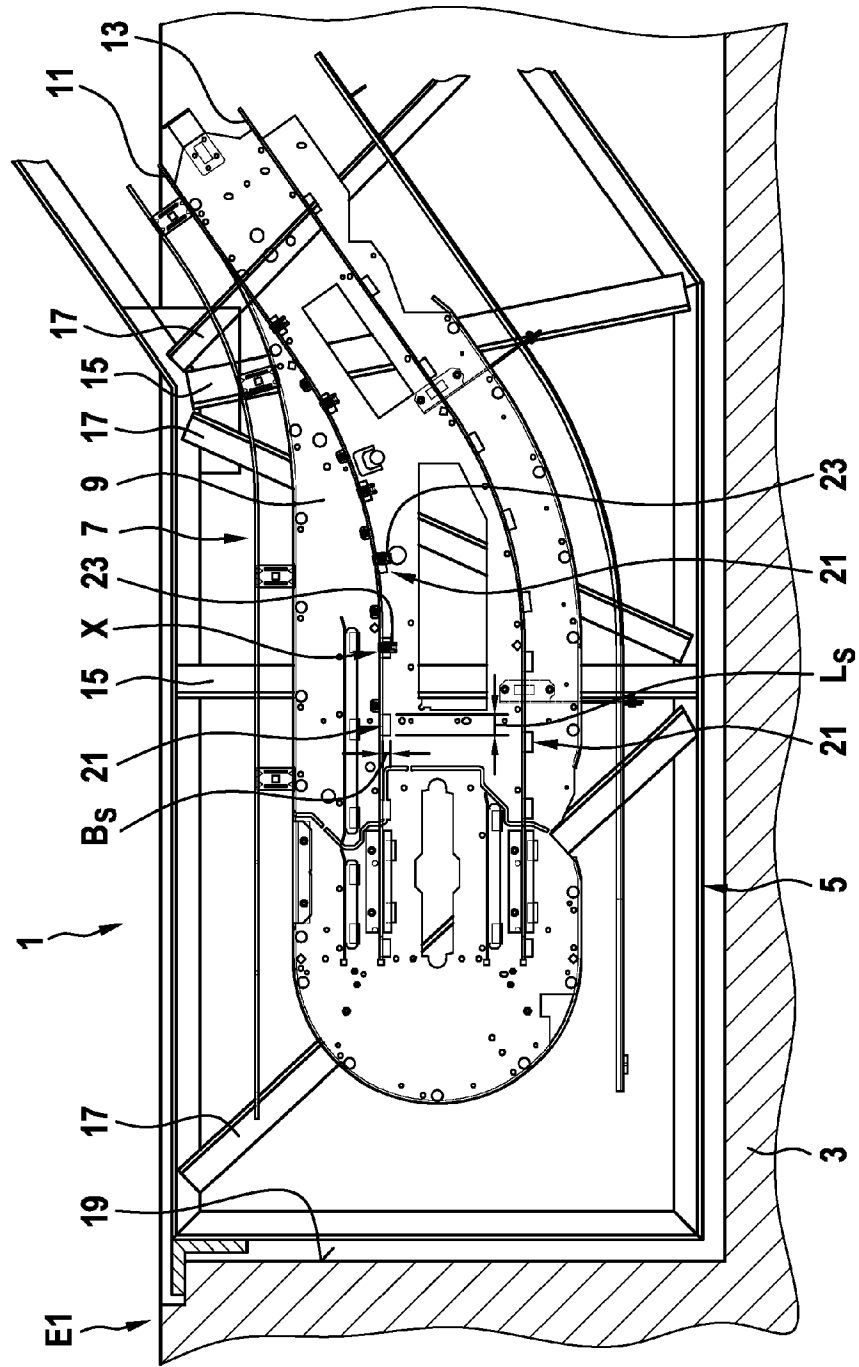


Fig. 2

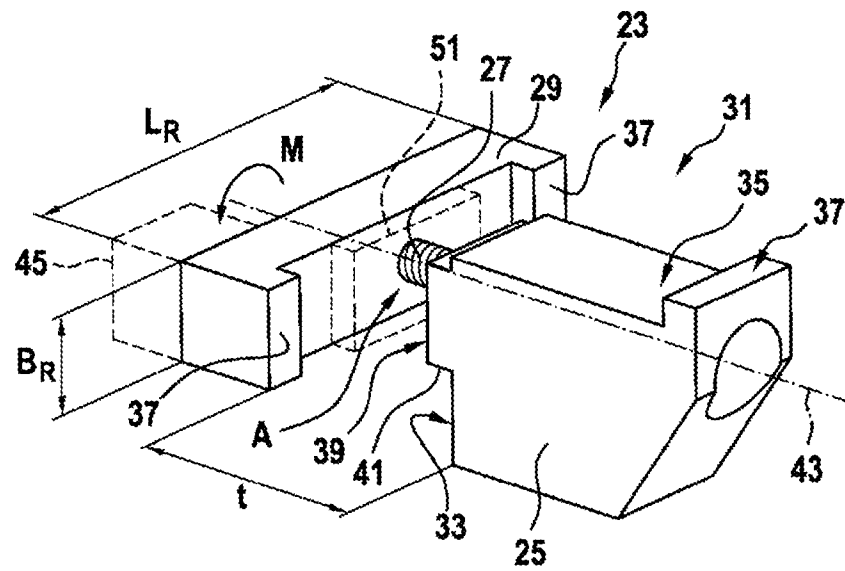


Fig. 3

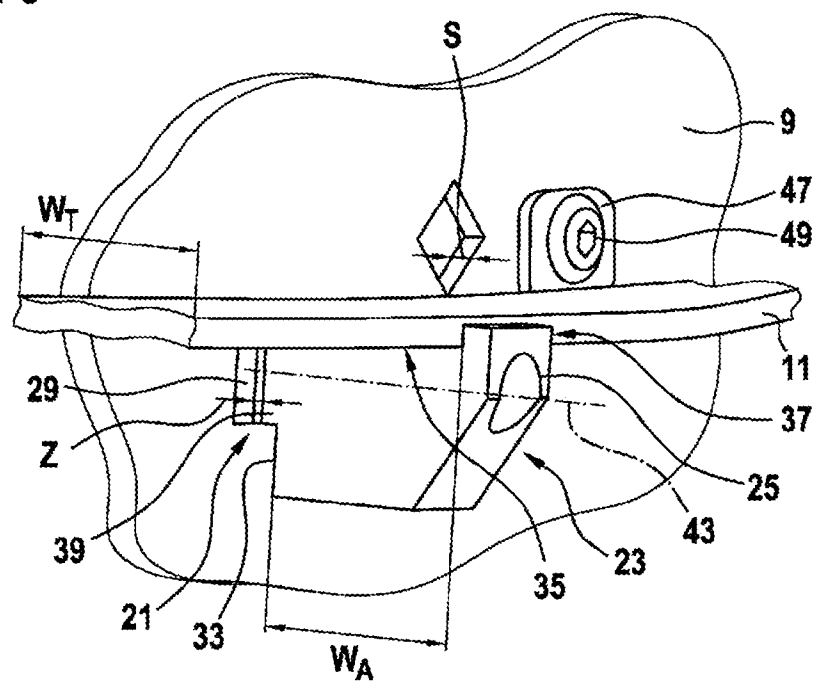


Fig. 4

