

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 999 286**

51 Int. Cl.:

**B65G 21/06** (2006.01)

**B65G 21/20** (2006.01)

**B65G 13/11** (2006.01)

**F16B 21/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2021** **PCT/AT2021/060182**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.12.2021** **WO21237262**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2021** **E 21732169 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2024** **EP 4157760**

54 Título: **Dispositivo de conexión para montar un soporte para componentes de un dispositivo de transporte y dispositivo de transporte para transportar unidades de carga**

30 Prioridad:

**28.05.2020 AT 504662020**

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

**25.02.2025**

73 Titular/es:

**TGW MECHANICS GMBH (100.00%)**  
**Collmannstrasse 2**  
**4600 Wels, AT**

72 Inventor/es:

**LINDORFER, STEFAN;**  
**SCHÖNBAUER, MANUEL y**  
**LEEB, CLEMENS**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 999 286 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 conexión para montar un soporte para componentes de un dispositivo de transporte y dispositivo de transporte para transportar unidades de carga

5 La invención se refiere a una disposición de conexión de un dispositivo de conexión para montar un soporte para componentes de un dispositivo de transporte para transportar unidades de carga, un dispositivo de conexión, un soporte de guía lateral, un soporte de sensor y un soporte de cubierta según las reivindicaciones 1, 10, 11, 14 y 17.

Además, la invención se refiere en cada caso a un dispositivo de transporte según las reivindicaciones 21 y 24.

10 El documento EP 1 661 754 A2 divulga una disposición de conexión según el término genérico de la reivindicación 1. La disposición de conexión comprende un cuerpo base, que tiene un elemento de conexión y un dispositivo de bloqueo. El elemento de conexión y el dispositivo de bloqueo pueden cooperar con rebajes en una pata de montaje para fijar la disposición de conexión.

Los documentos EP 2 103 555 A1 y US 6.588.578 B1 divulgan un dispositivo de transporte con perfiles de bastidor, varios elementos de transporte y perfiles de guía laterales.

15 En el estado de la técnica también se conocen soportes con los que se pueden fijar perfiles de guía laterales a perfiles de bastidor de un dispositivo de transporte para limitar lateralmente una zona de transporte y guiar al menos temporalmente unidades de carga transportadas en la zona de transporte. Dichas fijaciones deben tener un diseño robusto para soportar las cargas durante el funcionamiento del sistema de transporte y, en caso necesario, para garantizar la seguridad en caso de uso indebido. En particular, el soporte está diseñado para soportar el peso de un trabajador cuando éste se sube a un perfil de guía lateral montado, por ejemplo, para realizar trabajos por encima de la zona de transporte. Para fijar los perfiles guía laterales a los respectivos perfiles de bastidor, los soportes suelen atornillarse al perfil de bastidor para crear una conexión firme y robusta con el perfil de bastidor.

20 A través del documento DE 101 18 566 A1 se conoce un soporte de este tipo, que puede montarse en el lateral del perfil del bastidor. Para ello, el soporte dispone de un tornillo de conexión que interactúa con una ranura de fijación situada en el lateral del perfil del bastidor. Por lo general, el perfil de guía lateral se fija al perfil del bastidor mediante una serie de soportes de este tipo, en los que el perfil de guía lateral se sujeta al soporte mediante un cabezal de sujeción.

25 La desventaja aquí es que se requieren medios adicionales como tornillos para fijar los soportes al perfil del bastidor, lo que hace que el montaje de los soportes lleve mucho tiempo. Además, el soporte se fija al lateral del perfil del bastidor, lo que dificulta la instalación posterior de una cubierta para el perfil del bastidor, ya que las secciones de la cubierta tienen que encajarse entre dos soportes. Esto da lugar a un gran número de juntas a tope a lo largo de una superficie lateral del perfil del bastidor, en particular entre una sección de la cubierta y un soporte fijado al perfil del bastidor. Además, esto supone un considerable esfuerzo técnico adicional a la hora de montar el sistema de transporte, sobre todo porque cada sección de la cubierta debe ajustarse con precisión, cortarse a medida y montarse por separado. Por otro lado, los tornillos y cabezas de tornillos que sobresalen lateralmente suponen un mayor riesgo de lesiones, por ejemplo, al pasar junto al dispositivo de transporte.

30 Además, en el estado de la técnica se conocen soportes con los que pueden fijarse sensores al perfil de bastidor del dispositivo de transporte. En el documento EP 0 995 980 A2 se describe un soporte que puede fijarse al perfil del bastidor mediante un dispositivo de conexión de un solo eje. El soporte tiene una cabeza de conexión que encaja en un rebaje del perfil del bastidor que coopera con él y se fija en su lugar mediante rotación.

40 La desventaja en este caso es que el rebaje dispuesto en el perfil del bastidor debe tener una sección transversal especial que se corresponda exactamente con la cabeza de cierre, lo que dificulta la fabricación del perfil del bastidor. Los rebajes están dispuestos en puntos seleccionados, por lo que ya durante la fabricación del perfil del bastidor debe tenerse en cuenta la posición del sensor. Además, un dispositivo de conexión de un solo eje no es adecuado para fijar perfiles guía laterales.

45 El objetivo de la invención es, por tanto, proporcionar una disposición de conexión del tipo mencionado al principio, que pueda utilizarse universalmente y permita reducir el trabajo de montaje de un dispositivo de transporte.

También es objetivo de la invención proporcionar un dispositivo de conexión, un soporte de guía lateral, un soporte de sensor y un soporte de cubierta con tal disposición de conexión.

50 Además, es objetivo de la invención proporcionar un dispositivo de transporte del tipo mencionado anteriormente, en el que pueda reducirse el trabajo de montaje.

El problema de la invención se resuelve mediante las características de la reivindicación 1.

Una ventaja conseguida con la invención se observa sobre todo en el hecho de que la disposición de conexión puede conectarse a una pata de montaje de manera sencilla, en particular sin tornillos, y puede utilizarse universalmente, por

ejemplo para soportes de montaje de diversos componentes del dispositivo de transporte, como perfiles de guía laterales, sensores, reflectores de luz o cubiertas, en particular cubiertas inferiores. Es ventajoso que el montaje, por ejemplo del soporte en la abrazadera de montaje, pueda realizarse sin herramientas. Aquí, el elemento de conexión de la disposición de conexión puede insertarse desde arriba en el primer rebaje de los rebajes y girarse hasta la posición de montaje para su fijación, en la que el dispositivo de bloqueo encaja en el segundo rebaje de los rebajes. De este modo, se consigue una conexión sencilla y bloqueable con la disposición de conexión.

Preferentemente, el primer rebaje y el segundo rebaje o rebajes están diseñados de forma idéntica.

"Fijar, sujetar o similar desde arriba" en el sentido de la invención significa esencialmente proceder desde arriba del nivel de transporte.

La pata de montaje puede estar dispuesta sobre un perfil de bastidor de un dispositivo de transporte y/o sobre una cubierta. La dirección longitudinal de la pata de montaje corresponde preferentemente a una dirección longitudinal del perfil del bastidor y/o del dispositivo de transporte. Esencialmente, la dirección longitudinal de la pata de montaje, el perfil del bastidor y/o el dispositivo de transporte se extiende en una dirección de transporte de la unidad de carga. En los tramos de transporte curvados del dispositivo de transporte, la dirección longitudinal de la pata de montaje, el perfil del bastidor y/o el dispositivo de transporte también pueden ser curvados, por supuesto. Alternativamente, la dirección longitudinal de la pata de montaje discurre a lo largo de un lado ancho o de un lado largo de la cubierta.

Preferentemente, el elemento de conexión está diseñado en forma de pasador. Además, el dispositivo de bloqueo puede estar diseñado para encajar automáticamente en el segundo rebaje de los rebajes. Alternativamente, el dispositivo de bloqueo puede diseñarse de modo que pueda engancharse manualmente con el segundo rebaje de los rebajes.

El cuerpo base forma una base robusta, que puede estar unida al soporte o formada en una sola pieza con él.

Para el montaje de perfiles de guía laterales o sensores, por ejemplo, puede estar previsto que la pata de montaje esté dispuesta en un perfil de bastidor del dispositivo de transporte, de modo que un soporte correspondiente pueda conectarse al perfil de bastidor desde arriba de forma ergonómicamente ventajosa mediante la disposición de conexión. Además, la cantidad de mano de obra y el tiempo necesarios para montar el dispositivo de transporte se reducen significativamente, sobre todo porque no es necesario atornillar la disposición de conexión al perfil del bastidor y normalmente hay que fijar un gran número de soportes en el caso de los dispositivos de transporte.

Puesto que no hay sujeción lateral del soporte, por ejemplo el soporte de la guía lateral o el soporte del sensor, al perfil del bastidor, también es posible fijar una cubierta lateral de una pieza del perfil del bastidor, en particular una cubierta de plástico, al perfil del bastidor sin tener que dividir la cubierta lateral en secciones o cortarla en trozos. Esto simplifica aún más el montaje del sistema de transporte. Además, la cubierta lateral de una sola pieza o la cubierta lateral reduce sustancialmente un número de juntas a tope a lo largo de una superficie lateral del perfil de bastidor y/o a lo largo de una superficie lateral de una pluralidad de perfiles de bastidor de un dispositivo de transporte, de modo que se simplifica la limpieza del dispositivo de transporte.

Para establecer una conexión entre la disposición de conexión y la pata de montaje, la disposición de conexión se lleva primero a la posición de conexión, en la que el elemento de conexión se inserta en el primer rebaje de los rebajes. Esto posiciona y alinea el eje de rotación definido por el elemento de conexión. A continuación, el dispositivo de anclaje se gira alrededor del eje de rotación, con lo que el dispositivo de anclaje se desplaza desde la posición de anclaje a la posición de montaje. En la posición de montaje, el dispositivo de bloqueo se coloca en el segundo rebaje de los rebajes. De este modo, el dispositivo de anclaje queda asegurado contra el giro involuntario o la vuelta a la posición de anclaje.

Para liberar la conexión entre la disposición de conexión y la pata de montaje, el dispositivo de bloqueo se desplaza fuera del segundo rebaje de los rebajes. El dispositivo de conexión se puede girar ahora desde la posición de montaje a la posición de conexión, en la que el elemento de conexión se puede mover fuera del primer rebaje de los rebajes y, por ejemplo, el soporte se puede retirar del perfil del bastidor.

Convenientemente, el cuerpo base tiene

- una pared superior,
- una primera pared lateral y
- una segunda pared lateral,

en el que la primera pared lateral y la segunda pared lateral están dispuestas una frente a la otra y se extienden desde la pared inferior al menos hasta la pared superior, y donde un lado superior de la pared inferior está dirigido hacia la pared superior y un lado inferior de la pared inferior proporciona la superficie de montaje. Esto confiere al cuerpo base un alto nivel de estabilidad.

- Preferentemente, el cuerpo base está diseñado como un cuerpo hueco. Esto ahorra material y reduce el peso de la conexión. Además, el cuerpo base puede proporcionar un interior y, posiblemente, una carcasa. La pared superior y la pared del suelo pueden estar alineadas en paralelo. El soporte puede disponerse sobresaliendo o adyacente a la parte superior de la pared superior. Para ello, el soporte puede moldearse en la parte superior de la pared superior.
- 5 También se puede prever que la parte inferior de la pared base tenga una sección rebajada en la que se coloque el elemento de conexión.
- Es favorable si el cuerpo base tiene una pluralidad de paredes de soporte, que están dispuestas entre la primera pared lateral y la segunda pared lateral y se extienden desde la pared base hasta la pared superior. Las paredes de soporte pueden alinearse paralelas entre sí y/o paralelas a la primera pared lateral y/o a la segunda pared lateral. Una primera pared de soporte de las paredes de soporte se coloca preferentemente con el elemento de conexión en una línea imaginaria ortogonal a la pared base.
- 10 Además, puede proporcionarse una nervadura de refuerzo, alineada paralelamente a las paredes de soporte y moldeada en la pared superior de modo que sobresalga hacia la pared del suelo. Además, puede haber un gran número de nervios de refuerzo además de las paredes de soporte o como alternativa a las paredes de soporte.
- 15 Las paredes de soporte y/o la nervadura de refuerzo aumentan la resistencia a la flexión de la pared superior, lo que garantiza una mayor robustez y estabilidad de la disposición de conexión. Además de la resistencia a la flexión de la pared superior, las paredes de soporte también aumentan la resistencia a la flexión de la pared del suelo.
- Ventajosamente, el cuerpo base tiene una pared posterior que se extiende desde la pared base al menos hasta la pared superior y desde la primera pared lateral hasta la segunda pared lateral. Esto permite que el cuerpo de la base esté abierto por un lado, en particular cerrado por un lado trasero y abierto por un lado delantero. La pared trasera puede ser curva. Preferentemente, la pared trasera se extiende desde la pared del suelo hasta más allá de la pared superior para formar un soporte de montaje para el soporte.
- 20 Si el cuerpo base está diseñado como un cuerpo hueco, la pared base, la pared superior, las paredes laterales opuestas y la pared trasera definen el interior del cuerpo hueco. Las paredes de soporte y/o el saliente de soporte están convenientemente dispuestos en el interior del cuerpo hueco.
- 25 En una realización preferente, el cuerpo base tiene cinco paredes, a saber, la pared base, la pared superior, las paredes laterales opuestas y la pared posterior, de modo que el cuerpo hueco está abierto por un lado. De este modo, el cuerpo base, incluidas las paredes de soporte, puede fabricarse mediante un sencillo proceso de moldeo por inyección.
- 30 Preferentemente, el cuerpo base está hecho de un plástico. El cuerpo base puede fabricarse mediante moldeo por inyección o impresión 3D, preferentemente en una sola pieza. Esto significa que el cuerpo base puede fabricarse de forma especialmente barata y sencilla. La carrocería base también tiene un peso reducido.
- Convenientemente, se proporciona que el elemento de conexión comprenda un pasador que sobresale de la superficie de montaje con una cabeza en forma de martillo en un extremo que sobresale de la superficie de montaje, en el que la cabeza en forma de martillo puede pasarse a través del primer rebaje de la pata de montaje en la posición de conexión de la disposición de conexión y engrana detrás de una región de borde del primer rebaje de la pata de montaje en la posición de montaje de la disposición de conexión.
- 35 De este modo se asegura el elemento de conexión contra su extracción del primer rebaje de los rebajes y se fija la disposición de conexión ortogonalmente a la pata de montaje en la pata de montaje esencialmente mediante un ajuste positivo. Puede haber un pequeño juego entre la pata de montaje y la cabeza en forma de martillo para favorecer un movimiento pivotante entre la posición de montaje y la posición de conexión. Preferentemente, el elemento de conexión está dispuesto en la pared base, en particular en la parte inferior de la pared base, de modo que no pueda girar.
- 40 Ventajosamente, el elemento de unión comprende un inserto de refuerzo.
- 45 Esto aumenta la estabilidad y robustez de la disposición de conexión, en particular del elemento de conexión. Si la disposición de conexión se utiliza, por ejemplo, para montar un soporte de guía lateral del dispositivo de transporte, la disposición de conexión no sólo soporta una carga de unidades de carga pesadas durante el funcionamiento del dispositivo de transporte, que pueden golpear el lateral del perfil de guía lateral y deslizarse a lo largo, sino también una carga excesiva, como puede ocurrir en caso de uso incorrecto. El uso indebido se produce, por ejemplo, si un trabajador de montaje se sube al perfil de guía lateral y los soportes de guía lateral tienen que transferir el peso del trabajador de montaje al perfil del bastidor. El inserto de refuerzo puede disponerse dentro del elemento de unión y/o rodeado al menos parcialmente por el elemento de unión, por ejemplo moldeando alrededor del inserto de refuerzo durante la fabricación de la disposición de unión mediante moldeo por inyección. Ventajosamente, la cabeza del elemento de conexión incluye el inserto de refuerzo.
- 50 Para conseguir un nivel de robustez especialmente elevado, el inserto de refuerzo puede estar hecho de un material metálico, en particular acero o aluminio.
- 55

Convenientemente, el elemento de conexión tiene un rebaje en el que el inserto de refuerzo está dispuesto y conectado al elemento de conexión. Por un lado, esto simplifica el proceso de fabricación. Por otra parte, la robustez del elemento de unión puede adaptarse individualmente a un requisito particular incorporando diferentes insertos de refuerzo en el rebaje.

- 5 También puede ser ventajoso que el rebaje esté dispuesto en el extremo saliente del elemento de unión, en particular en la cabeza del elemento de unión. Los insertos de refuerzo pueden pegarse o atornillarse al elemento de unión.

- 10 El elemento de unión presenta de forma particularmente preferente un orificio cilíndrico de enroscado, por ejemplo un taladro, a lo largo de un eje longitudinal del elemento de unión. El orificio para atornillar puede tener una rosca interna para un tornillo que fije el elemento de refuerzo. Como alternativa, el orificio para atornillar puede diseñarse con una superficie interior lisa o sin rosca. Por ejemplo, el elemento de unión puede fijarse con un tornillo de rosca que se enrosca en el orificio de atornillado. Preferentemente, el orificio de atornillado se extiende a través del elemento de conexión en la primera pared de soporte de las paredes de soporte.

- 15 Según la invención, el dispositivo de bloqueo tiene un elemento de bloqueo que puede desplazarse perpendicularmente a la superficie de montaje, en particular fuera del cuerpo base, para encajar en el segundo rebaje de los rebajes.

- 20 Puede estar previsto aquí que la pared base, preferentemente en la parte inferior, tenga un rebaje, por el que el elemento de bloqueo pueda moverse al menos parcialmente, en particular completamente, dentro del rebaje y/o al menos parcialmente fuera del rebaje. El hueco puede, por ejemplo, extenderse a través de la pared base, preferentemente como un agujero pasante, de modo que el elemento de bloqueo pueda moverse al menos parcialmente, en particular completamente, dentro del cuerpo de la base y/o al menos parcialmente fuera del cuerpo de la base. Preferentemente, el elemento de bloqueo puede introducirse en el hueco o en el cuerpo de la base de forma que el elemento de bloqueo quede enrasado con la pared base, en particular con la parte inferior de la pared base. De este modo, el elemento de bloqueo puede disponerse al menos parcialmente dentro del cuerpo de la base o dentro del rebaje de la pared base para mover la disposición de conexión de la posición de conexión a la posición de montaje o viceversa. El elemento de bloqueo también puede sobresalir, al menos parcialmente, del cuerpo base o del rebaje de la pared base para bloquear la disposición de conexión en la posición de montaje. Se ha demostrado que es una buena idea que el elemento de bloqueo se diseñe como un pasador.

- 30 Se prevé preferentemente que el elemento de bloqueo esté montado en el cuerpo base de manera que sea giratorio alrededor de un eje de rotación de bloqueo entre una primera posición y una segunda posición y que tenga una cabeza en forma de martillo que, en la primera posición del elemento de bloqueo, pueda pasar a través del segundo rebaje de los rebajes y, en la segunda posición del elemento de bloqueo, engrane detrás de una región de borde del segundo rebaje de los rebajes.

- 35 Esto permite asegurar el dispositivo de bloqueo contra el desplazamiento fuera del segundo rebaje de los rebajes. Esto significa que la disposición de conexión puede fijarse a lo largo de dos ejes, a saber, mediante el elemento de conexión y el dispositivo de bloqueo, perpendicular a la pata de montaje, en particular análogo al elemento de conexión. Esto es especialmente ventajoso si la disposición de conexión se conecta a una pata de montaje desde abajo, como ocurre, por ejemplo, al fijar una cubierta, en particular una cubierta inferior, de un dispositivo de transporte. No es imprescindible que la primera y la segunda posición puedan fijarse. Además, el elemento de bloqueo puede girar libremente, preferentemente 360°.

- 40 Según la invención, el elemento de bloqueo es móvil perpendicularmente a la superficie de montaje para encajar en el segundo rebaje de los rebajes.

Preferentemente, el elemento de bloqueo puede moverse perpendicularmente a la superficie de montaje y contra la acción de una fuerza de resorte, por lo que el elemento de bloqueo puede encajar automáticamente en el segundo rebaje de los rebajes en la posición de montaje utilizando la fuerza de resorte.

- 45 Es favorable si el dispositivo de bloqueo comprende un elemento de resorte, por lo que el elemento de bloqueo está dispuesto sobre el elemento de resorte. Esto significa que el elemento de bloqueo puede moverse en contra del efecto de la fuerza del muelle para pretensar el elemento de muelle de modo que el elemento de bloqueo pueda encajar automáticamente en el segundo rebaje de los rebajes cuando se suelta el elemento de muelle. El elemento de bloqueo puede proporcionar un elemento de enclavamiento. En caso necesario, el elemento de bloqueo o el elemento de enclavamiento pueden montarse de forma giratoria sobre el elemento de resorte.

El elemento de resorte puede estar diseñado como un brazo de resorte, por ejemplo, sobre el que está dispuesto el elemento de bloqueo o el elemento de enclavamiento. Preferentemente, el elemento de enclavamiento está diseñado como una lengüeta de enclavamiento, que se moldea en el brazo de resorte.

- 55 Alternativamente, el elemento de resorte puede estar dispuesto en el rebaje de la pared base. El hueco tiene preferentemente forma cilíndrica. El elemento de resorte puede estar conectado a la pared base en un primer extremo. El elemento de bloqueo puede colocarse en un segundo extremo del elemento de resorte, de modo que el elemento de bloqueo sobresalga al menos parcialmente del hueco cuando el elemento de resorte está relajado. El elemento de

bloqueo interactúa con el elemento de resorte de tal manera que éste se tensa o comprime cuando el elemento de bloqueo se presiona, al menos parcialmente, en el hueco.

Por ejemplo, el elemento de enganche o el elemento de bloqueo pueden tener forma de pasador, cuña o bola. El elemento de muelle se diseña preferentemente como un muelle en espiral.

- 5 Convenientemente, la pared base tiene dos ranuras que se extienden desde un primer borde de la pared base hacia un segundo borde de la pared base opuesto al primer borde y espaciados entre sí de manera que la pared base es plegable entre las ranuras para proporcionar el elemento de resorte. Por lo tanto, una sección de la pared base entre las ranuras puede doblarse con respecto a una sección restante de la pared base y esencialmente ortogonal a la superficie de montaje, formando el elemento de resorte o brazo de resorte. Esto permite que el elemento de bloqueo
- 10 o enganche, que está dispuesto sobre el elemento de resorte, se mueva de modo que pueda ser guiado sobre la pata de montaje y engancharse en el segundo hueco de los rebajes. También es favorable que el cuerpo base esté diseñado, al menos parcialmente, como un cuerpo hueco.

- 15 El objetivo adicional se resuelve de acuerdo con la invención y utilizando las ventajas mencionadas anteriormente en que, en un dispositivo de conexión del tipo mencionado al principio, la disposición de conexión está diseñada de acuerdo con uno de los aspectos mencionados anteriormente y la pata de montaje tiene una pluralidad de rebajes espaciados entre sí en la dirección longitudinal de la pata de montaje, en la que un primer rebaje de los rebajes puede interactuar con el elemento de conexión de la disposición de conexión y un segundo rebaje de los rebajes puede interactuar con el elemento de bloqueo de la disposición de conexión. Preferentemente, la disposición de conexión está dispuesta en el soporte.

- 20 De este modo, el dispositivo de conexión comprende un primer componente, a saber, la disposición de conexión, y un segundo componente, a saber, la pata de montaje, en el que el primer y el segundo componentes cooperan para producir una conexión, en particular una conexión que puede enchufarse entre sí y bloquearse mediante un movimiento giratorio.

- 25 En particular, se prevé que la pluralidad de rebajes espaciados entre sí en la dirección longitudinal de la pata de montaje sean idénticos entre sí. Esto simplifica el proceso de fabricación de la pata de montaje o el perfil del bastidor.

Una ventaja conseguida con la invención se ha de ver sobre todo en el hecho de que se puede establecer y soltar de nuevo una conexión por medio del dispositivo de conexión de una manera sencilla como se ha descrito anteriormente, preferentemente sin el uso de herramientas adicionales.

Es ventajoso que la pata de montaje esté dispuesta sobre un perfil de bastidor del dispositivo de transporte.

- 30 Esto significa que la disposición de conexión puede conectarse al perfil de bastidor de una manera sencilla, por ejemplo para montar un soporte para un perfil de guía lateral, un denominado soporte de guía lateral. El dispositivo de conexión está dispuesto sobre el soporte o encerrado en él. Se puede prever un mecanismo de conexión alternativo para montar el perfil de guía lateral en el soporte de guía lateral, en particular un ajuste positivo del perfil de guía lateral en el soporte de guía lateral, una conexión de abrazadera y/o tornillo o similar.

- 35 Es útil si el soporte de montaje está dispuesto sobre una cubierta.

Esto permite que la disposición de conexión se conecte a la cubierta de una manera sencilla, por ejemplo para conectar la cubierta a un soporte para la misma, un denominado soporte de cubierta. El dispositivo de conexión está dispuesto sobre el soporte o dentro de él. Puede preverse un mecanismo de conexión alternativo para fijar el soporte al perfil del bastidor.

- 40 Utilizando las ventajas mencionadas, el objetivo adicional se resuelve por el hecho de que en un soporte de guía lateral del tipo mencionado al principio, la disposición de conexión está diseñada de acuerdo con uno de los aspectos descritos anteriormente.

- 45 En el sentido de la invención, un soporte de guía lateral que comprende una disposición de amarre es equivalente a una disposición de amarre que comprende un soporte de guía lateral. Por tanto, estas formulaciones deben considerarse análogas.

Una ventaja conseguida con la invención, tal como se ha explicado anteriormente, se ha de ver en particular en el hecho de que el soporte de guía lateral es fácilmente accesible, concretamente desde arriba, y se puede conectar a la pata de montaje sin medios de montaje adicionales, por lo que se puede fijar un perfil de guía lateral al perfil de bastidor de una manera sencilla.

- 50 El perfil lateral suele tener un lado de guía y un lado de montaje, estando el lado de guía orientado hacia una zona de transporte y el lado de montaje orientado hacia fuera de una zona de transporte. El soporte de montaje está diseñado para sujetar positivamente el perfil de guía lateral, en particular el lado de montaje del perfil de guía lateral. Para ello, el soporte de montaje del soporte de guía lateral y el lado de montaje del perfil de guía lateral pueden diseñarse con un contorno correspondiente.

Preferentemente, el accesorio de montaje está diseñado de manera que el perfil de guía lateral pueda disponerse a una distancia vertical del perfil del bastidor. La distancia vertical está alineada ortogonalmente a la pata de montaje y se extiende entre la pata de montaje del perfil de bastidor y un primer plano tangencial (imaginario) paralelo a la pata de montaje, que define un borde inferior del perfil de guía lateral. La distancia vertical entre el perfil de bastidor y el perfil de guía lateral corresponde al menos a una altura del cuerpo base de la disposición de conexión o, en otras palabras, a una distancia entre la parte inferior de la pared del suelo y la parte superior de la pared superior. De este modo se garantiza el acceso óptico a la zona de transporte, lo que permite, por ejemplo, la detección de las unidades de carga transportadas en la zona de transporte mediante sensores ópticos. Además, se puede conseguir un mejor guiado lateral de la unidad de carga con una altura del perfil de guía lateral comparativamente baja. La cantidad de material utilizado para el perfil de guía lateral puede reducirse al mínimo.

Ventajosamente, el soporte de montaje está formado en una sola pieza con el cuerpo base de la disposición de conexión. Esto simplifica el manejo del soporte de la guía lateral y aumenta su robustez, ya que el soporte de la guía lateral no tiene que conectarse adicionalmente a la disposición de conexión, posiblemente a través de otro mecanismo de conexión. También es fácil de fabricar.

Preferentemente, el soporte de montaje tiene una abertura para recibir el elemento de fijación.

De este modo, los medios de conexión pueden guiarse a través de la abertura y el perfil de guía lateral puede fijarse al soporte de guía lateral con los medios de conexión. Para ello, la abertura se diseña preferentemente como un orificio pasante. El medio de conexión comprende ventajosamente un tornillo, que se guía a través de la abertura con un eje, en particular desde un lado exterior del soporte de montaje, y se conecta al perfil de guía lateral. Como alternativa, el tornillo puede introducirse por la abertura desde el interior y fijarse en el exterior con una tuerca. La cabeza del tornillo puede conectarse al perfil de guía lateral.

Preferentemente, los medios de conexión comprenden un tornillo de cabeza de martillo que puede cooperar con una ranura de fijación del perfil de guía lateral para fijar el perfil de guía lateral al soporte de guía lateral. Una cabeza de tornillo en forma de martillo del tornillo de cabeza de martillo puede alojarse en la ranura de fijación del perfil de guía lateral para su fijación, por lo que un vástago del tornillo de cabeza de martillo se guía a través de la abertura del soporte de montaje y se fija al soporte de montaje con una tuerca. Para ello, la ranura de fijación está convenientemente dispuesta en el lado de montaje del perfil de guía lateral. Preferentemente, la ranura de fijación tiene lengüetas de fijación a ambos lados en un extremo abierto, de modo que la ranura de fijación está diseñada para agarrarse alrededor o detrás de una cabeza en forma de martillo del tornillo de cabeza de martillo. Al apretar la tuerca, las orejetas de fijación pueden presionarse contra el soporte de montaje para fijar el perfil de guía lateral en su sitio.

Utilizando las ventajas mencionadas para la disposición de conexión o el dispositivo de conexión, el objetivo adicional se resuelve en que, en un soporte de sensor del tipo mencionado al principio, el soporte de sensor tiene una disposición de conexión según uno de los aspectos mencionados.

En el sentido de la invención, un soporte de sensor que comprende una disposición de conexión es equivalente a una disposición de conexión que comprende un soporte de sensor. Por tanto, estas formulaciones deben considerarse análogas.

Convenientemente, la carcasa exterior tiene una pared base y una pared superior. Además, se pueden proporcionar una primera pared lateral y una segunda pared lateral, que están dispuestas una frente a la otra y cada una se extiende desde la pared del suelo hasta la pared superior. Además, puede haber una pared trasera que se extiende desde la primera pared lateral hasta la segunda pared lateral y desde la pared del suelo hasta la pared superior. En este caso, se puede prever que un lado superior de la pared base esté orientado hacia la pared superior y que un lado inferior de la pared base proporcione la superficie de montaje. La pared superior, la pared base, las paredes laterales y/o la pared trasera están formadas preferentemente sobre toda la superficie.

Es favorable si la carcasa exterior está diseñada de tal manera que el haz de luz emitido pueda ser guiado fuera de la carcasa exterior y el haz de luz reflejado dentro de la carcasa exterior. Para ello, la carcasa exterior puede diseñarse de forma que esté abierta por un lado. Esto puede conseguirse si la carcasa exterior no tiene paredes en el lado que da a la zona de transporte una vez montada en el perfil del bastidor del dispositivo de transporte. Alternativamente, la carcasa exterior puede tener una cuarta pared lateral, que tiene al menos una abertura para que el sensor, en particular la fuente de luz y el receptor de luz, sea accesible ópticamente.

En un diseño alternativo, la carcasa exterior puede diseñarse como un bastidor o las paredes laterales, la pared base y/o la pared superior pueden tener forma de rejilla.

La carcasa interior se encuentra en el interior de la carcasa exterior y sirve para alojar el sensor. De este modo, el soporte de sensor puede utilizarse de forma flexible, ya que en la carcasa interior pueden alojarse distintos sensores. Por ejemplo, la carcasa interior puede adaptarse a cualquier sensor sin tener que adaptar la carcasa exterior, una conexión entre la carcasa interior y la exterior y/o la disposición de conexión.

Por ejemplo, para detectar unidades de carga que son transportadas por el dispositivo de transporte, es favorable que el soporte de sensor comprenda un sensor. El sensor se diseña preferentemente como un sensor óptico que

comprende una fuente de luz y un receptor de luz. Por ejemplo, el sensor puede estar diseñado para detectar la unidad de carga o para detectar marcas de identificación, como un código de barras o un código QR.

El sensor está dispuesto ventajosamente de modo que un haz de luz emitido por la fuente de luz atraviesa la zona de transporte. Para ello, el soporte de sensor puede diseñarse o fijarse al perfil del bastidor de forma que el sensor quede dispuesto entre el soporte de montaje y el primer plano tangencial descrito anteriormente. Una altura de la carcasa exterior corresponde preferentemente a la altura del cuerpo base de la disposición de conexión del soporte de guía lateral o a una distancia ortogonal entre la pared base correspondiente y la pared superior.

Preferentemente, el cuerpo base de la disposición de conexión forma la carcasa exterior. Esto facilita la fabricación de un soporte de sensor que incluya la disposición de conexión o una disposición de conexión que incluya el soporte de sensor.

La altura del cuerpo base del soporte de sensor, es decir, una distancia ortogonal entre la pared base y la pared superior, es preferentemente menor o igual que la distancia vertical anteriormente descrita entre el perfil de bastidor y el perfil de guía lateral. De este modo, una ventaja adicional consiste en que el soporte de sensor puede fijarse al perfil del bastidor del dispositivo de transporte aunque los perfiles de guía laterales ya estén montados. El soporte de sensor también puede separarse del perfil del bastidor sin necesidad de retirar previamente los perfiles guía laterales. Además, un sensor defectuoso, por ejemplo, puede sustituirse fácilmente, lo que simplifica el mantenimiento del sistema de transporte.

La carcasa interior está convenientemente montada de forma pivotante sobre la carcasa exterior, por lo que puede ajustarse una inclinación de la carcasa interior mediante un dispositivo de ajuste. Esto permite ajustar el ángulo comprendido entre el haz luminoso emitido y el plano de transporte. Para el montaje giratorio, cada una de las carcasas exteriores puede tener un receptáculo para pernos, por ejemplo una abertura circular o elíptica y/o un rebaje, en particular un orificio, en la primera pared lateral y en la segunda pared lateral. La carcasa interior puede tener dos extensiones cilíndricas o pernos correspondientes a los receptáculos de los pernos, que están dispuestos a ambos lados en línea entre sí en la carcasa interior o moldeados en ella. Estos pernos están diseñados para que puedan encajar en el receptáculo de perno correspondiente. De este modo, los pernos definen un eje de giro de la carcasa interior, que es esencialmente paralelo a la pared base y a la pared superior de la carcasa exterior. Preferentemente, la carcasa interior está unida de forma desmontable a la carcasa exterior. Para ello, se puede prever una muesca de montaje en la parte interior de la primera pared lateral y de la segunda pared lateral, que va desde un borde de la pared lateral hasta el receptáculo para pernos, con el fin de guiar los pernos desde la muesca hasta el receptáculo para pernos.

El dispositivo de ajuste comprende preferentemente un tornillo de ajuste y un dentado que interactúa con éste, que está dispuesto en la carcasa interior, en particular moldeado en la carcasa interior. El tornillo prisionero se diseña preferentemente como tornillo prisionero. Resulta ventajoso que el dentado esté curvado alrededor del eje de giro de la carcasa interior, de modo que se garantice el enganche continuo de una rosca del tornillo de ajuste en el dentado de la carcasa interior durante el giro de la carcasa interior. Para diseñar el soporte de sensor con una altura reducida, se puede prever que el tornillo de ajuste esté alineado ortogonalmente a la pared base y a la pared superior de la carcasa exterior y que el dentado esté dispuesto en una pared posterior de la carcasa interior. Preferentemente, la pared base y/o la pared superior tienen una abertura de accionamiento a través de la cual se puede accionar el tornillo de ajuste, por ejemplo con un destornillador.

Alternativamente, el tornillo de ajuste puede estar alineado paralelamente a la pared base y a la pared superior de la carcasa exterior y el dentado puede estar dispuesto en una pared base o en una pared superior de la carcasa interior. Esto permite diseñar el soporte de sensor con poca profundidad. La pared posterior de la carcasa exterior puede tener la abertura de accionamiento a través de la cual se puede accionar el tornillo de ajuste, por ejemplo con un destornillador.

Ventajosamente, el elemento de conexión de la disposición de conexión tiene un conducto para cables de manera que un cable del sensor puede ser guiado fuera de la carcasa exterior a través del conducto para cables. Esto permite alimentar el sensor, en particular a través de una fuente de alimentación externa, o intercambiar datos entre el sensor y un dispositivo de tratamiento de datos. El cable del sensor, por ejemplo un cable de alimentación y/o un cable de datos, puede guiarse por el canal para cables a través del elemento de conexión y, por tanto, a través del primer rebaje de los rebajes. El cable del sensor puede tener un solo cable o estar diseñado como un mazo de cables con varios cables. El canal para cables tiene preferentemente forma cilíndrica y se extiende paralelamente al eje longitudinal del elemento de conexión, preferentemente desde la cabeza en forma de martillo del elemento de conexión a través de la pared base hasta la carcasa exterior. Una de las paredes laterales del conducto cilíndrico puede estar abierta paralelamente al eje longitudinal del conducto en toda su longitud o tener un hueco de modo que el conducto para cables tenga una sección transversal esencialmente en forma de C. De este modo, el cable puede introducirse por el hueco en la canaleta lateral.

Utilizando las ventajas mencionadas, el objetivo adicional se resuelve en que en un soporte de cubierta del tipo mencionado al principio, la disposición de conexión está diseñada de acuerdo con uno de los aspectos descritos anteriormente.

Una cubierta del dispositivo de transporte, en particular una cubierta inferior o un protector inferior del dispositivo de transporte, puede fijarse al perfil de bastidor del dispositivo de transporte utilizando un soporte de cubierta de este tipo. Para ello, la cubierta se fija, por un lado, al primer perfil de bastidor del dispositivo de transporte y, por otro, al segundo perfil de bastidor del dispositivo de transporte mediante un gran número de soportes de cubierta.

- 5 Preferentemente, el soporte de montaje está formado en una sola pieza con el cuerpo base de la disposición de conexión. Esto proporciona un soporte de cubierta fácil de usar que primero puede conectarse a la cubierta y luego fijarse al perfil del bastidor del dispositivo de transporte en unos sencillos pasos.

- 10 Convenientemente, el soporte de montaje está conectado al cuerpo base de la disposición de conexión a través de una conexión articulada, de modo que el soporte de montaje y el cuerpo base de la disposición de conexión pueden girar uno con respecto al otro. Esto permite girar la cubierta y fijarla al perfil del bastidor del dispositivo de transporte. Aquí, puede estar previsto que la cubierta esté inicialmente conectada al primer perfil de bastidor del dispositivo de transporte a lo largo de un primer borde de la cubierta a través de una pluralidad de soportes de cubierta pivotables en una primera posición y, a continuación, pivote a una segunda posición, en la que la cubierta está conectada al segundo perfil de bastidor del dispositivo de transporte a lo largo de un segundo borde de la cubierta a través de una pluralidad de soportes de cubierta pivotables o de una sola pieza.

- 15 Ventajosamente, el soporte de montaje tiene una abertura para alojar el elemento de fijación. De este modo, el cierre puede guiarse a través de la abertura y fijarse al perfil del bastidor. Los aspectos descritos anteriormente para la conexión entre el soporte de la guía lateral y el perfil de la guía lateral, así como para los medios de conexión del soporte de la guía lateral, se aplican de forma análoga a una conexión entre el soporte de la cubierta y el perfil del bastidor o los medios de conexión del soporte de la cubierta.

- 20 También es particularmente preferente que los medios de conexión comprendan un tornillo de cabeza de martillo que pueda cooperar con una ranura de fijación del perfil de bastidor para fijar el soporte de cubierta al perfil de bastidor.

- 25 Aprovechando las ventajas descritas anteriormente, se prevé preferentemente que el dispositivo de bloqueo de la disposición de conexión tenga un elemento de bloqueo que pueda moverse perpendicularmente a la superficie de montaje para encajar en el segundo rebaje de los rebajes, y/o que el elemento de bloqueo esté montado en el cuerpo base de manera que pueda girar reversiblemente alrededor de un eje de rotación de bloqueo desde una primera posición a una segunda posición y tenga una cabeza en forma de martillo que, en la primera posición del elemento de bloqueo, pueda ser guiada a través del segundo rebaje de los rebajes y, en la segunda posición del elemento de bloqueo, encaje detrás de una región de borde del segundo rebaje de los rebajes.

- 30 El objetivo adicional se resuelve aprovechando las ventajas mencionadas anteriormente en que, en un dispositivo de transporte del tipo mencionado al principio, al menos un soporte de guía lateral de los soportes de guía lateral tiene una disposición de conexión según uno de los aspectos descritos anteriormente y está conectado a un perfil de bastidor correspondiente de los perfiles de bastidor a través de un dispositivo de conexión según uno de los aspectos descritos anteriormente.

- 35 Una ventaja particular de la invención es que el dispositivo de transporte puede montarse de manera sencilla, por lo que los soportes de guía laterales pueden conectarse a la pata de montaje del perfil de bastidor sin atornillarse entre sí.

- 40 El nivel de transporte sobre el que puede transportarse una unidad de carga está definido por el al menos un elemento de transporte. Por ejemplo, el dispositivo de transporte puede diseñarse como una cinta transportadora, en el que una cinta transportadora circulante proporciona el elemento de transporte, en el que el nivel de transporte está definido por la cinta transportadora. Alternativamente, el dispositivo de transporte puede diseñarse como un transportador de rodillos, en el que se proporciona un gran número de elementos de transporte, en particular rodillos de transporte, en el que el nivel de transporte está definido por los elementos de transporte.

- 45 En un dispositivo de transporte de este tipo, el primer perfil de guía lateral y el segundo perfil de guía lateral forman un límite lateral de la zona de transporte en la que pueden transportarse unidades de carga. El área de financiación está limitada hacia abajo por el nivel de financiación. La unidad de carga se transporta en el nivel de transporte.

Convenientemente, el al menos un soporte de guía lateral del soporte de guía lateral está diseñado de acuerdo con uno de los aspectos descritos anteriormente. También se pueden utilizar soportes de guía lateral alternativos.

- 50 Es ventajoso si los perfiles de bastidor comprenden cada uno una pata de perfil alineada ortogonalmente al plano de transporte, en el que la pata de perfil tiene un primer lado orientado hacia el plano de transporte y un segundo lado orientado en dirección opuesta al plano de transporte y en el que la pata de montaje está dispuesta sobresaliendo del segundo lado en la pata de perfil y está alineada paralelamente al plano de transporte. Preferentemente, la pata de montaje está dispuesta y alineada en un plano con el plano de transporte y/o paralela al plano de transporte. El perfil del bastidor comprende preferentemente otra pata dispuesta paralelamente a la pata de montaje, que está dispuesta sobresaliendo del segundo lado en la pata del perfil, de modo que el perfil del bastidor tiene esencialmente una sección transversal en forma de C. Además, el perfil del bastidor puede tener una cubierta lateral desmontable, que se extiende entre la pata de montaje y la pata adicional y se coloca a una distancia de la pata de perfil, de modo que se proporciona

un espacio interior, que está delimitado por la pata de perfil, la pata de montaje, la pata adicional y la cubierta lateral. Los cables, en particular los cables de alimentación o de datos, por ejemplo de un sensor, pueden conducirse por este interior. El cable de un sensor es guiado de forma especialmente preferente por el canal para cables de un soporte de sensor a través del primer rebaje de los rebajes hacia el interior del perfil del bastidor.

- 5 Ventajosamente, la pata de perfil tiene un gran número de aberturas de montaje. Por ejemplo, un elemento de transporte o un componente como una caja de conexiones para un actuador y/o un sensor, un dispositivo de procesamiento de datos, una fuente de alimentación para componentes eléctricos y similares pueden montarse en una abertura de montaje de las aberturas de montaje. El elemento de transporte, en particular el rodillo de transporte, puede montarse en aberturas de montaje opuestas de los perfiles del bastidor a través de un eje de rodillo. Alternativa  
10 o adicionalmente, una abertura de montaje de las aberturas de montaje puede utilizarse para pasar cables, de modo que un cable pueda ser conducido desde el primer lado de la pata de perfil hasta el segundo lado de la pata de perfil, en particular hacia el interior de la pata de perfil.

- Preferentemente, los perfiles de guía lateral tienen cada uno una ranura de fijación para recibir un medio de conexión de los soportes de guía lateral. Esto facilita la fijación de un perfil de guía lateral a los soportes de guía lateral. La  
15 ranura de fijación puede diseñarse como se ha descrito anteriormente en relación con el soporte de guía lateral.

- Para monitorizar un proceso de transporte, puede estar previsto que al menos un sensor se fije a un perfil de bastidor de los perfiles de bastidor por medio de un soporte de sensor según uno de los aspectos mencionados anteriormente. Preferentemente, el sensor está conectado a una unidad de control que, en función de una señal del sensor, controla el accionamiento de un elemento de transporte, por ejemplo, modifica la velocidad de transporte del elemento de  
20 transporte del dispositivo de transporte para detener una carga unitaria en una sección de transporte en el movimiento de transporte o para transportarla a una velocidad de transporte diferente. Para detectar la presencia de unidades de carga en una sección específica de transporte, el dispositivo de transporte dispone preferentemente de una barrera de luz que comprende el sensor. La barrera de luz puede diseñarse como una barrera de luz unidireccional, que comprende una fuente de luz o un emisor de luz y un receptor de luz, situados en lados opuestos de la zona de  
25 transporte. Alternativamente, la barrera de luz puede diseñarse como una barrera de luz retrorreflectante, en la que el sensor comprende una fuente de luz y un receptor de luz, que están dispuestos en una carcasa común y en la que la barrera de luz comprende un reflector de luz, que está situado en un lado de la zona de transporte opuesto al sensor.

- El objetivo adicional se resuelve con un dispositivo de transporte del tipo mencionado al principio, en el que al menos un soporte de cubierta de los soportes de cubierta tiene una disposición de conexión según uno de los aspectos descritos anteriormente y puede conectarse a la cubierta mediante un dispositivo de conexión según uno de los  
30 aspectos descritos anteriormente, en el que las patas de montaje están dispuestas en la cubierta, en el que la primera sección de borde de la cubierta y la segunda sección de borde de la cubierta forman cada una una pata de montaje.

- Preferentemente, la cubierta está diseñada como una cubierta inferior y montada en un lado inferior del dispositivo de transporte. La cubierta inferior sirve de protección contra el acceso al sistema de transporte desde abajo. Además, la  
35 cubierta puede forrarse con una estera para aislar el sonido o el ruido del sistema de transporte.

- La cubierta puede conectarse al perfil de bastidor del dispositivo de transporte de manera sencilla mediante un dispositivo de conexión o un soporte con una disposición de conexión según la invención. En particular, se puede prever que el soporte de la cubierta se conecte primero a la cubierta a través de la disposición de conexión y luego al  
perfil del bastidor a través de los medios de conexión, preferentemente el tornillo de cabeza de martillo.

- 40 Aprovechando las ventajas mencionadas, el al menos un soporte de cubierta está diseñado según uno de los aspectos descritos anteriormente.

- Convenientemente, los perfiles de bastidor tienen cada uno una pata de cubierta alineada paralelamente al plano de transporte, que tiene una ranura de fijación. La pata de la cubierta puede corresponder esencialmente a la otra pata descrita anteriormente y discurrir paralela a la pata de montaje del perfil del bastidor. La ranura de fijación está  
45 diseñada de forma análoga a la ranura de fijación del perfil de guía lateral, de modo que el elemento de fijación, en particular el tornillo de cabeza de martillo, del soporte de la cubierta pueda alojarse en la ranura de fijación.

Otras características, ventajas y efectos de la invención se muestran en la siguiente realización. Los dibujos a los que se hace referencia muestran:

- Fig. 1 una sección de un dispositivo de transporte en una primera realización;  
50 Fig. 2 un soporte de guía lateral con una disposición de conexión;  
Fig. 3a el dispositivo de anclaje en una posición de anclaje vista desde abajo;  
Fig. 3b la disposición de conexión en una posición de montaje en una vista desde abajo;  
Fig. 4a vista superior del soporte de guía lateral en posición de conexión;

- Fig. 4b vista superior del soporte de la guía lateral en posición de instalación;
- Fig. 5 una sección transversal a través del dispositivo de transporte y el soporte de guía lateral según V en la Fig. 1;
- Fig. 6 una vista lateral del dispositivo de transporte;
- 5 Fig. 7 un soporte de sensor con la disposición de conexión;
- Fig. 8 una sección transversal a través del soporte de sensor;
- Fig. 9 una sección transversal a través del dispositivo de transporte y el soporte de sensor según IX en la Fig. 1;
- Fig. 10a una primera versión de un soporte de cubierta con la disposición de conexión;
- Fig. 10b el soporte de la cubierta según la Fig. 10a en otra ilustración;
- 10 Fig. 10c una segunda realización del soporte de la cubierta;
- Fig. 11 el soporte de la cubierta en una cubierta;
- Fig. 12a una sección transversal a través del soporte fijo de la cubierta en un primer plano de sección transversal;
- Fig. 12b una sección transversal a través del soporte fijo de la cubierta en un segundo plano de sección transversal;
- Fig. 13a una sección de un dispositivo de transporte en una segunda realización, con una primera realización de un soporte de sensor y una segunda realización de un soporte de sensor;
- 15 Fig. 13b el dispositivo de transporte según la Fig. 13a con una tercera versión de soporte de sensor;
- Fig. 14 una sección transversal a través de un perfil de guía lateral y se indica esquemáticamente el perfil del bastidor del dispositivo de transporte según la Fig. 13a y la Fig. 13b.

20 A modo de introducción, cabe señalar que en las realizaciones descritas de forma diferente, se proporcionan partes idénticas con signos de referencia idénticos o designaciones de componentes idénticas, por lo que las divulgaciones contenidas en la descripción completa pueden transferirse mutatis mutandis a partes idénticas con signos de referencia idénticos o designaciones de componentes idénticas. Los detalles de posición seleccionados en la descripción, por ejemplo, superior, inferior, lateral, etc., también se refieren a la figura directamente descrita e ilustrada y deben transferirse a la nueva posición en consecuencia si se cambia la posición.

25 La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una sección de un dispositivo de transporte 1 para transportar unidades de carga 2, que comprende dos perfiles de bastidor 3a, 3b, dos perfiles de guía laterales 4a, 4b y una pluralidad de elementos de transporte 5.

30 En el ejemplo mostrado, un primer perfil de bastidor 3a y un segundo perfil de bastidor 3b discurren paralelos entre sí a una distancia uno del otro en una dirección de transporte de la unidad de carga 2. Los elementos de transporte 5 están dispuestos entre el primer perfil de bastidor 3a y el segundo perfil de bastidor 3b y definen un nivel de transporte.

Aquí, los elementos de transporte 5 están diseñados como rodillos de transporte. Alternativamente, por ejemplo, los elementos de transporte 5 pueden estar diseñados como cintas transportadoras o puede proporcionarse un elemento de transporte 5 que esté diseñado como una cinta transportadora. También se puede guiar una cinta transportadora alrededor de rodillos de transporte, de modo que el elemento de transporte 5 esté formado por la cinta transportadora.

35 La unidad de carga 2 se transporta sobre el nivel de transporte FE o en una zona de transporte que está delimitada lateralmente por los perfiles de guía laterales 4a, 4b o por lados interiores o de guía de los perfiles de guía laterales 4a, 4b enfrentados entre sí y hacia abajo por el nivel de transporte FE.

40 Para limitar lateralmente el área de transporte, un primer perfil de guía lateral 4a y un segundo perfil de guía lateral 4b discurren también paralelos entre sí a una distancia mutua y en la dirección de transporte de la unidad de carga 2. Los perfiles de guía lateral 4a, 4b están fijados cada uno a un perfil de bastidor 3a, 3b correspondiente mediante una pluralidad de soportes de guía lateral 6.

45 Además, los perfiles de guía laterales 4a, 4b tienen cada uno un lado de guía y un lado de montaje. En el dispositivo de transporte 1 representado, los perfiles de guía laterales 4a, 4b están dispuestos de modo que sus lados de guía se enfrentan entre sí o a la zona de transporte. El lado de montaje del primer perfil de guía lateral 4a y el lado de montaje del segundo perfil de guía lateral 4b están enfrentados o alejados de la zona de transporte. Además, los perfiles de guía lateral 4a, 4b están conectados cada uno a los soportes de guía lateral 6 en el lado de montaje.

Además, los perfiles de bastidor 3a, 3b tienen cada uno una pata de montaje 7, que comprende una pluralidad de rebajes 8 espaciados entre sí. Para fijar los soportes de guía lateral 6 al perfil del bastidor 3a, 3b, cada uno de ellos está diseñado de forma que los soportes de guía lateral 6 puedan encajar en los rebajes 8 de la pata de montaje 7.

5 Los perfiles de bastidor 3a, 3b tienen esencialmente una sección transversal en forma de C, con una cubierta lateral 9 para cerrar o cubrir un lado abierto de la sección transversal en forma de C. Esto proporciona un espacio interior del perfil del bastidor 3a, 3b limitado por el perfil del bastidor 3a, 3b y la cubierta lateral 9. La Fig. 1 muestra el primer perfil de bastidor 3a con la cubierta lateral 9 y el segundo perfil de bastidor 3b sin la cubierta lateral 9.

10 Para detectar la unidad de carga 2, el dispositivo de transporte 1 dispone de un sensor 10, que está fijado al segundo perfil de bastidor 3b por medio de un soporte de sensor 11. El soporte de sensor 11 está montado de la misma manera que el soporte de sensor lateral 6, de modo que pueda encajar en los rebajes 8 del soporte de montaje 7.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva de un soporte de guía lateral 6, que comprende una disposición de conexión 12 y un soporte de montaje 13. El dispositivo de conexión 12 está dispuesto en una cara inferior del soporte de guía lateral 6 y forma un dispositivo de conexión en interacción con la pata de montaje 7, en particular con dos rebajes vecinos 8.

15 Se prevé aquí que la disposición de conexión 12 esté dispuesta en un lado inferior del soporte de guía lateral 6 y tenga un cuerpo base. El cuerpo de la base consta de una pared base 14, una pared superior 15, una pared trasera y dos paredes laterales 16. Una primera pared lateral 16 y una segunda pared lateral 16 están situadas en dos extremos opuestos de la pared base 14 y cada una se extiende entre la pared base 14 y la pared superior 15. La pared trasera se extiende desde la primera pared lateral 16 hasta la segunda pared lateral 16 y desde la pared base 14 hasta la pared superior 15. Además, se proporcionan varias paredes de soporte 17, que se extienden paralelas a las paredes laterales desde la pared del suelo 14 hasta la pared superior 15.

20 Un elemento de conexión 18 y un dispositivo de bloqueo están dispuestos en un lado o cara inferior de la pared de suelo 14 que da hacia fuera de la pared superior 15. El elemento de conexión 18 y el dispositivo de bloqueo interactúan con dos rebajes vecinos 8 de la pata de montaje 7 para establecer una conexión, de modo que la disposición de conexión 12 y la pata de montaje 7 forman un dispositivo de conexión.

25 El elemento de conexión 18 comprende un pasador con una cabeza en forma de martillo en un extremo que sobresale de la pared base 14. Para formar la cabeza en forma de martillo, el extremo saliente se diseña con rebajes. El pasador está moldeado en la pared base 14.

30 Además, el elemento de unión 18 puede comprender un elemento de refuerzo 19, que está dispuesto en un rebaje en el extremo saliente del elemento de unión 18. El elemento de refuerzo 19 puede diseñarse como una pequeña placa, en particular de acero o aluminio. El elemento de refuerzo 19 puede atornillarse al elemento de unión 18 para fijarlo en su sitio.

35 Según esta realización, el dispositivo de bloqueo comprende un elemento de resorte 20 y un elemento de bloqueo 21, que está dispuesto, preferentemente moldeado, sobre el elemento de resorte 20. El elemento de resorte 20 puede estar diseñado como una lengüeta de resorte. El dispositivo de conexión 12 y la pata de montaje 7 forman así un dispositivo de conexión bloqueable.

40 En el ejemplo mostrado, el elemento de bloqueo 21 está diseñado como una lengüeta de enganche. Para formar el elemento de resorte 20, la pared base 14 tiene dos hendiduras que se extienden desde un borde de la pared base 14, de modo que la pared base 14 pueda doblarse entre estas hendiduras. Una sección de la pared base 14 entre las ranuras forma así el elemento de resorte 20. Aquí, las ranuras discurren paralelas entre sí o reflejadas alrededor de un eje de simetría, de modo que el elemento de resorte 20 o las ranuras y las líneas imaginarias de conexión entre los extremos de las ranuras forman un rectángulo o un trapecio isósceles.

45 Se observa que la disposición de conexión 12 mostrada en la Fig. 2 puede estar dispuesta en el soporte de guía lateral 6, o también en un soporte para otros componentes y piezas del dispositivo de transporte 1, o puede formar parte de dicho soporte.

El accesorio de montaje 13 está dispuesto en un lado o lado superior de la pared superior 15 que mira en dirección opuesta a la pared del suelo 14. Además, el soporte de montaje 13 está diseñado para sujetar positivamente el perfil de guía lateral 4a, 4b. Para ello, el soporte de montaje 13 tiene un contorno correspondiente al lado de montaje del perfil de guía lateral 4a, 4b.

50 Para fijar el perfil de guía lateral 4a, 4b al soporte de montaje 13 o al soporte de guía lateral 6, el soporte de montaje 13 tiene un medio de conexión 22, que en el ejemplo mostrado comprende un tornillo de cabeza de martillo.

55 Para aumentar la estabilidad dimensional o la rigidez a la flexión del soporte de guía lateral 6, el soporte de montaje 13 ilustrado tiene varias nervaduras de soporte 23, que están dispuestas esencialmente ortogonalmente con respecto a la pared superior 15. Los nervios de soporte 23 no son absolutamente necesarios. Por ejemplo, el soporte de montaje 13 también puede diseñarse como un cuerpo sólido.

En las Fig. 3a y Fig. 3b, se muestra en una vista inferior un proceso para establecer una conexión entre la disposición de conexión 12 y la pata de montaje 7.

En el ejemplo mostrado, los rebajes 8 de la pata de montaje 7 están diseñados como rebajes rectangulares alargados u orificios alargados con esquinas redondeadas. La forma circunferencial de los rebajes 8 corresponde esencialmente a la forma circunferencial de la cabeza en forma de martillo.

Para fijar la disposición de conexión 12 a la pata de montaje 7, la disposición de conexión 12 se lleva primero a una posición de conexión 24. En la posición de conexión 24, el elemento de conexión 18 está en la misma orientación que un primer rebaje 8 de los rebajes 8. Esto permite guiar la cabeza en forma de martillo del elemento de unión 18 a través del primer rebaje 8. Esto se muestra en la Fig. 3a. El elemento de unión 18, que ahora se inserta en el primer rebaje 8, define un eje de rotación alrededor del cual el dispositivo de unión 12 puede girar o pivotar hasta una posición de montaje 25. El eje de rotación está alineado verticalmente con la pata de montaje 7. Como puede observarse en las Figs. 3a y 3b, los rebajes 8, en particular el primer y el segundo rebaje 8 de los rebajes 8, son idénticas.

A continuación, la disposición de conexión 12 puede girarse un cierto ángulo de giro  $\alpha$ , en particular al menos  $30^\circ$ , preferentemente un ángulo en el intervalo de  $45^\circ$  a  $90^\circ$ , particularmente preferentemente alrededor de  $60^\circ$ , alrededor del eje de giro hasta la posición de montaje 25. La Fig. 3b muestra la disposición de conexión 12 en la posición de montaje 25.

En la posición de montaje 25, la cabeza en forma de martillo del elemento de unión 18 engrana detrás de la pata de montaje 7 en una zona de borde del primer rebaje 8. De este modo, el elemento de unión 18 se fija en el primer rebaje 8 ortogonalmente a la pata de montaje 7 para evitar que se salga del rebaje.

Durante una rotación de la disposición de conexión 12 desde la posición de conexión 24 a la posición de montaje 25, el elemento de bloqueo 21 y la pata de montaje 7 interactúan de tal manera que el elemento de bloqueo 21 y el elemento de resorte 20 se mueven ortogonalmente a la pata de montaje 7 y en la dirección de la pared superior 15 del cuerpo base o hacia arriba contra un efecto de una fuerza de resorte. Esto pretensa el elemento de resorte 20.

En la posición de montaje 25, el elemento de bloqueo 21 está situado por encima de un segundo rebaje 8 de los rebajes 8 o en línea con el mismo, de manera que el elemento de bloqueo 21 encaja y se engancha automáticamente en el segundo rebaje 8 cuando se suelta el elemento de resorte 20. De este modo se asegura el dispositivo de conexión 12 contra un giro involuntario alrededor del eje de rotación, bloqueando así el dispositivo de conexión.

En una realización alternativa, puede preverse que el elemento de bloqueo 21 esté dispuesto inicialmente enrasado o empotrado con la pared base 14 y no se enganche automáticamente en la posición de montaje 25, sino que deba desplazarse o presionarse a través del segundo rebaje 8.

Para liberar la conexión, el elemento de bloqueo 21 se desplaza primero fuera del segundo rebaje 8. A continuación, la disposición de conexión 12 puede girarse desde la posición de montaje 25 hasta la posición de conexión 24, en la que el elemento de conexión 18 puede extraerse del primer rebaje 8 de los rebajes 8.

Una alineación de la posición de conexión 24 y la posición de montaje 25, así como el ángulo de rotación  $\alpha$  están indicados cada uno por una línea de puntos en la Fig. 3a y la Fig. 3b.

En las Figs. 4a y 4b, se muestra en una vista en planta el proceso mostrado en las Figs. 3a y 3b en general para la disposición de conexión 12 para establecer la conexión para el soporte de guía lateral 6. Aquí, el soporte de la guía lateral 6 se desplaza desde la posición de conexión 24 (Fig. 4a) hasta la posición de montaje 25 (Fig. 4b). El soporte de guía lateral 6 está diseñado como se muestra en la Fig. 2, donde los medios de conexión 22 del soporte de guía lateral 6 pueden verse en las Fig. 4a y Fig. 4b.

La Fig. 5 muestra una sección transversal a través del dispositivo de transporte 1 a lo largo de la línea V-V en la Fig. 1. En este caso, el segundo perfil de guía lateral 4b se fija al segundo perfil de bastidor 3b a través de los soportes de guía lateral 6. Por supuesto, el primer perfil de guía lateral 4a puede fijarse al primer perfil de bastidor 3a de forma similar mediante otro soporte de guía lateral 6. El plano de transporte FE está alineado ortogonalmente al plano de la imagen.

Además, el perfil de bastidor 3a, 3b comprende una pata de perfil 26, sobre la que están montados de forma giratoria los elementos de transporte 5 mediante un eje de rodillos. La pata de montaje 7 del perfil de bastidor 3a, 3b está dispuesta ortogonalmente sobresaliendo de la pata de perfil 26 y apuntando hacia fuera de la zona de transporte o del elemento de transporte 5. Además, el perfil de bastidor 3a, 3b comprende otra pata, que está dispuesta paralelamente a la pata de montaje 7 en un extremo de la pata de perfil 26 opuesto a la pata de montaje 7.

La pata de montaje 7, la pata de perfil 26 y la otra pata forman así esencialmente la sección transversal en forma de C del perfil de bastidor 3a, 3b. Además, la pata adicional tiene una ranura de fijación 27a que mira hacia abajo o hacia fuera de la pata de montaje 7.

El soporte de guía lateral 6 puede fijarse a la pata de montaje 7 del perfil de bastidor 3a, 3b mediante la disposición de fijación 12, en particular como se muestra en las Figs. 3a a 4b.

En la Fig. 5, el soporte de guía lateral 6 se muestra en una sección transversal a través del elemento de unión 18 y una primera pared de soporte 17, que está dispuesta en una línea con el elemento de unión 18, de modo que es visible un tornillo de fijación para el elemento de refuerzo 19. El tornillo de fijación discurre a lo largo de un eje longitudinal del elemento de unión 18. Aquí se pretende que el tornillo sobresalga a través del elemento de unión 18 y a través de la pared base 14 hacia la primera pared de soporte 17. Para ello, el elemento de unión 18 y la primera pared de soporte 17 disponen de un orificio cilíndrico con una rosca interior para el tornillo de fijación.

El perfil de guía lateral 4a, 4b tiene una ranura de fijación 27b en el lado de montaje, que interactúa con los medios de conexión 22, en particular con el tornillo de cabeza de martillo, con el fin de fijar el perfil de guía lateral 4a, 4b al soporte de guía lateral 6.

La Fig. 6 muestra una vista lateral del dispositivo de transporte 1, con el perfil de guía lateral 4b unido al perfil de bastidor 3b por medio de soportes de guía lateral 6. Tal estructura es igualmente posible para el primer perfil de guía lateral 4a en el primer perfil de bastidor 3a y para el segundo perfil de guía lateral 4b en el segundo perfil de bastidor 3b, como se muestra en la Fig. 1. La cubierta lateral 9 tampoco se muestra en esta ilustración.

La pata de perfil 26 del perfil de bastidor 3a, 3b comprende una pluralidad de aberturas de montaje 28. Está previsto que los elementos de transporte 5 se monten en dichas aberturas de montaje 28, como se muestra en la Fig. 5. Para ello, el eje de los rodillos de los elementos de transporte 5 encaja en aberturas de montaje opuestas 28 del primer perfil de bastidor 3a y del segundo perfil de bastidor 3b.

La Fig. 7 muestra el soporte de sensor 11 en una vista en perspectiva, con la disposición de conexión 12 dispuesta en una cara inferior del soporte de sensor 11. Por tanto, el soporte de sensor 11 puede fijarse a la pata de montaje 7 del perfil de bastidor 3a, 3b mediante la disposición de conexión 12. Se lleva a cabo un proceso de fijación como el descrito anteriormente y mostrado en las Fig. 3a y Fig. 3b.

Se prevé aquí que el cuerpo base de la disposición de conexión 12 proporcione una carcasa exterior 29 del soporte de sensor 11. En el interior de la carcasa exterior 29 se dispone una carcasa interior 30, en la que se coloca el sensor 10.

Según este diseño, la carcasa interior 30 está montada pivotablemente sobre la carcasa exterior 29. Para ello, la primera pared lateral 16 y la segunda pared lateral 16 de la disposición de conexión 12 o de la carcasa exterior 29 disponen cada una de un receptáculo de perno 31. El receptáculo del perno 31 comprende un orificio pasante para recibir un perno y una muesca guía en la que se puede guiar el perno hasta el orificio pasante.

Aquí se prevé que en las paredes laterales opuestas de la carcasa interior 30 se moldee un perno que encaje en un receptáculo de perno 31 respectivo. Los pernos están alineados entre sí de modo que definen un eje de giro de la carcasa interior 30, que está alineado paralelamente a la pared base 14.

Además, el elemento de conexión 18 de la disposición de conexión 12 tiene un conducto de cables a través del cual se puede guiar un cable de sensor 32 fuera de la carcasa exterior 29. El canal para cables se extiende a través del elemento de conexión 18 y a través de la pared base 14 y tiene forma cilíndrica. Para que el cable del sensor 32 pueda introducirse lateralmente en el canal para cables, éste está abierto lateralmente o tiene una sección transversal en forma de C. Dado que el canal para cables se extiende a través del elemento de unión 18, es posible guiar el cable sensor 32 a través del primer rebaje 8 de los rebajes 8 hacia el interior del perfil de bastidor 3a, 3b.

Debido a las menores cargas sobre el soporte de sensor 11 que sobre el soporte de guía lateral 6, no es necesario que el cuerpo base tenga varias paredes de soporte y/o que el elemento de unión 18 tenga un elemento de refuerzo 19.

Para ajustar una inclinación de la carcasa interior 30 y, por tanto, del sensor 10 alojado en ella con respecto al plano de transporte FE, el soporte de sensor 11 dispone de un dispositivo de ajuste accesible y accionable a través de una abertura de accionamiento 33 en la pared superior 15 y/o en la pared base 14.

La Fig. 8 muestra una sección transversal a lo largo de la línea VIII-VIII mostrada en la Fig. 7 a través del soporte de sensor 11, en la que puede verse el dispositivo de ajuste en el interior de la carcasa exterior 29.

El dispositivo de ajuste comprende un tornillo de ajuste 34 y un dentado 35 que interactúa con él, que está dispuesto en la carcasa interior 30. En el ejemplo mostrado, el tornillo de ajuste 34 está alineado ortogonalmente a la pared base 14 y el dentado 35 está curvado alrededor del eje de giro de la carcasa interior 30. Accionando o girando el tornillo de ajuste 34, la carcasa interior 30 y, por tanto, el sensor 10 pueden girar alrededor del eje de giro, como indica la flecha doble. El tornillo de ajuste 34 puede accionarse a través de la abertura de accionamiento 33 de la pared superior 15 utilizando, por ejemplo, un destornillador.

La Fig. 9 muestra una sección transversal a través del dispositivo de transporte 1 a lo largo de la línea IX-IX en la Fig. 1. En este caso, el soporte de sensor 11 está fijado a la pata de montaje 7 del segundo perfil de bastidor 3b, de modo que la carcasa exterior 29 está situada esencialmente entre el segundo perfil de bastidor 3b y el segundo perfil de guía lateral 4b. Por supuesto, el soporte de sensor 11 puede fijarse al primer perfil de bastidor 3a de forma similar.

5 El perfil de guía lateral 4a, 4b está dispuesto aquí, como en la Fig. 5, de tal manera que entre la pata de montaje 7 y un borde inferior del perfil de guía lateral 4a, 4b o un plano tangencial a través del borde inferior del perfil de guía lateral 4a, 4b hay una distancia vertical. La distancia vertical permite una conexión óptica entre el sensor 10 y la zona de transporte.

10 En la Fig. 10a se muestra una vista en perspectiva de un soporte de cubierta 36, con el que se puede fijar una cubierta 37, en particular una cubierta inferior para el dispositivo de transporte 1, al perfil de bastidor 3a, 3b. El soporte de la cubierta 36 tiene otra forma de realización de la disposición de conexión 12. Como en los ejemplos mostrados hasta ahora, el montaje de ensamblaje 13 también comprende un medio de conexión 22, que está diseñado como un tornillo de cabeza de martillo.

15 El cuerpo base tiene una pared base 14 sobre la que está dispuesto el elemento de unión 18. El elemento de conexión 18 está diseñado de forma análoga a las realizaciones mostradas anteriormente de la disposición de conexión 12. El elemento de refuerzo 19 no es absolutamente necesario para el soporte de la cubierta 36.

20 En esta variante, el dispositivo de bloqueo comprende un rebaje en la pared base 14. El elemento de bloqueo 21 está dispuesto en el rebaje de forma que pueda desplazarse ortogonalmente a la pared base 14, de modo que el elemento de bloqueo 21 pueda desplazarse fuera del rebaje. Además, el elemento de bloqueo 21 está montado de forma que pueda girar alrededor de un eje de bloqueo. El eje de rotación de bloqueo está alineado ortogonalmente a la pared base 14. En este caso, se prevé que el elemento de bloqueo 21 quede enrasado con la pared base 14 o retranqueado con respecto a la pared base 14 cuando el elemento de bloqueo 21 está colocado dentro del rebaje.

25 La Fig. 10b muestra la disposición de conexión 12 de la Fig. 10a, con el elemento de bloqueo 21 desplazado fuera del rebaje y girado 90°. Como se ha descrito anteriormente para el elemento de conexión 18, el elemento de bloqueo 21 está diseñado con una cabeza en forma de martillo.

El soporte de montaje 13 y el cuerpo base del soporte de cubierta 36 mostrados en la Fig. 10a y la Fig. 10b están conectados rigidamente o formados en una sola pieza.

30 En la Fig. 10c se muestra una realización alternativa del soporte de cubierta 36, en la que el soporte de montaje 13 y el cuerpo base están conectados entre sí de forma pivotable, en particular mediante una bisagra. De este modo, la cubierta 37 puede fijarse de forma pivotante al perfil del bastidor 3a, 3b.

Una fijación de la disposición de conexión 12 o del soporte de cubierta 36 a una pata de montaje 7 es esencialmente como se muestra en la Fig. 3a y la Fig. 3b y se ha descrito anteriormente.

35 Para la fijación, el soporte de cubierta 36 o la disposición de conexión 12 se lleva primero a la posición de conexión 24, como se muestra en la Fig. 3a, en la que la cabeza del elemento de conexión 18 se guía a través del primer rebaje 8 de los rebajes 8 de la pata de montaje 7. A continuación, la disposición de conexión 12 se gira según el ángulo de giro  $\alpha$  hasta la posición de montaje 25.

40 En la posición de montaje 25 de la disposición de conexión 12, como se muestra en la Fig. 11, el elemento de bloqueo 21 puede desplazarse ahora fuera del rebaje y, de forma análoga al elemento de conexión 18, ponerse en contacto con el segundo rebaje 8 de los rebajes 8. Aquí, una cabeza del elemento de bloqueo 21 se guía a través del segundo rebaje 8 de los rebajes 8.

A continuación, el elemento de bloqueo 21 puede girarse, en particular 90°, de modo que la cabeza en forma de martillo del elemento de bloqueo 21 engrane detrás de la pata de montaje 7 en una zona de borde del segundo rebaje 8 de la misma manera que la cabeza del elemento de unión 18. Esto se muestra en la Fig. 11.

45 La pata de montaje 7 está dispuesta sobre una cubierta 37. Una primera sección de borde de la cubierta 37 y una segunda sección de borde de la cubierta 37 forman cada una una pata de montaje 7. La cubierta 37 puede, por ejemplo, estar diseñada como la cubierta inferior de un dispositivo de transporte 1, que se fija a la pata adicional o a una pata de cubierta del perfil de bastidor 3a, 3b a través del soporte de cubierta 36.

50 La Fig. 12a muestra una sección transversal a través del soporte de cubierta 36, con el que la cubierta 37 se fija al perfil de bastidor 3a, 3b. La cubierta 37 o la pata de montaje 7 de la cubierta 37 se fija al soporte de la cubierta 36 mediante el dispositivo de fijación 12. El medio de conexión 22 del soporte de la cubierta 36 se inserta en la ranura de fijación 27a de la pata adicional o de la pata de la cubierta del perfil del bastidor 3a, 3b y coopera con ella para fijar el soporte de la cubierta 36 al perfil del bastidor 3a, 3b.

En la Fig. 12b, se muestra otra sección transversal a través del soporte de cubierta 36 en un plano a través del elemento de bloqueo 21, que está montado de forma giratoria y desplazable en el cuerpo base de la disposición de conexión 12.

5 En la Fig. 13a, se muestra en perspectiva una sección de una versión alternativa del dispositivo de transporte 1. El dispositivo de transporte 1 está construido esencialmente de la misma manera que el dispositivo de transporte 1 mostrado en la Fig. 1.

En el ejemplo mostrado, un primer perfil de bastidor 3a y un segundo perfil de bastidor 3b discurren paralelos entre sí a una distancia uno de otro en una dirección de transporte de la unidad de carga 2 (no registrada).

10 Entre el primer perfil de bastidor 3a y el segundo perfil de bastidor 3b está dispuesta una pluralidad de elementos de transporte 5, que definen un plano de transporte FE.

Aquí, los elementos de transporte 5 están diseñados como rodillos de transporte. Alternativamente, por ejemplo, los elementos de transporte 5 pueden estar diseñados como cintas transportadoras o puede proporcionarse un elemento de transporte 5 que esté diseñado como una cinta transportadora. También se puede guiar una cinta transportadora alrededor de rodillos de transporte, de modo que el elemento de transporte 5 esté formado por la cinta transportadora.

15 La unidad de carga 2 se transporta sobre el nivel de transporte FE o en una zona de transporte que está delimitada lateralmente por los perfiles de guía laterales 4a, 4b o por lados interiores o de guía de los perfiles de guía laterales 4a, 4b enfrentados entre sí y hacia abajo por el nivel de transporte FE.

20 Para limitar lateralmente el área de transporte, un primer perfil de guía lateral 4a y un segundo perfil de guía lateral 4b discurren también paralelos entre sí a una distancia mutua y en la dirección de transporte de la unidad de carga 2.

25 El primer perfil de guía lateral 4a está montado en el primer perfil de bastidor 3a y el segundo perfil de guía lateral 4b en el segundo perfil de bastidor 3b. Los perfiles de guía laterales 4a, 4b están fijados cada uno al correspondiente perfil de bastidor 3a, 3b mediante soportes de guía laterales. En la realización mostrada, los perfiles guía laterales 4a, 4b se montan mediante soportes guía laterales 6', que son alternativos a los soportes guía laterales descritos anteriormente y se fijan al lateral del perfil del bastidor 3a, 3b. En principio, sin embargo, también sería concebible utilizar soportes de guía laterales con la disposición de conexión 12 descrita anteriormente.

En el ejemplo mostrado, se proporcionan perfiles guía laterales 4a, 4b, que esencialmente se conectan directamente al respectivo perfil de bastidor 3a, 3b. Esto hace que el dispositivo de transporte 1 sea adecuado para transportar unidades de carga 2, que se embalan en los denominados sacos de polietileno.

30 Además, los perfiles de guía lateral 4a, 4b tienen cada uno un lado de guía y un lado de montaje. En el dispositivo de transporte 1 representado, los perfiles de guía laterales 4a, 4b están dispuestos de modo que sus lados de guía se enfrentan entre sí o a la zona de transporte. El lado de montaje del primer perfil de guía lateral 4a y el lado de montaje del segundo perfil de guía lateral 4b están enfrentados o alejados de la zona de transporte. Además, los perfiles de guía lateral 4a, 4b están conectados cada uno a los soportes de guía lateral 6' en el lado de montaje.

35 Los perfiles de bastidor 3a, 3b tienen esencialmente una sección transversal en forma de C, con una cubierta lateral 9 para cerrar o cubrir un lado abierto de la sección transversal en forma de C. Esto proporciona un espacio interior del perfil del bastidor 3a, 3b limitado por el perfil del bastidor 3a, 3b y la cubierta lateral 9. La Fig. 13 muestra el primer perfil de bastidor 3a con la cubierta lateral 9 y el segundo perfil de bastidor 3b sin la cubierta lateral 9.

40 Los perfiles de bastidor 3a, 3b tienen cada uno una pata de montaje 7 para alojar soportes, que comprende una pluralidad de rebajes 8 separados entre sí, como se ha descrito anteriormente.

El dispositivo de transporte 1 tiene una o más barreras de luz, en particular barreras de luz retrorreflectantes, para detectar las unidades de carga transportadas 2. En la sección del sistema de transporte 1 mostrada se han dispuesto dos barreras de luz. Por supuesto, pueden disponerse otras barreras de luz y/o sensores adicionales 10 en secciones no mostradas.

45 Una barrera de luz de este tipo comprende un sensor 10 y un reflector de luz correspondiente al sensor 10, que no se muestra en la Fig. 13. El sensor 10 se fija al primer perfil de bastidor 3a. El reflector de luz está montado frente al sensor 10 en el segundo perfil de bastidor 3b o en el segundo perfil de guía lateral 4b.

50 En el ejemplo mostrado, un sensor 10 (no mostrado) de una primera barrera de luz se fija por medio de un primer soporte de sensor 11, que tiene una disposición de conexión 12 descrita anteriormente. Un sensor ilustrado 10 de una segunda barrera de luz se monta mediante un soporte de sensor alternativo 11a, que se fija al lateral del perfil del bastidor 3a, 3b. Por regla general, los sensores 10 pueden montarse mediante el primer soporte de sensor 11 o el soporte de sensor alternativo 11a.

En una variante mostrada en la Fig. 13b, el sensor 10 (no mostrado) puede montarse mediante otro soporte de sensor alternativo 11b, que se fija al primer perfil de guía lateral 4a. El soporte de sensor alternativo adicional 11b tiene una carcasa exterior 29 y una carcasa interior 30 para alojar el sensor 10, como se muestra en las Figs. 7 y 8. La carcasa interior 30 está montada de forma pivotante en la carcasa exterior 29 (como se ha descrito anteriormente para las Figs. 7 y 8). La inclinación de la carcasa interior 30 o del sensor 10 puede ajustarse mediante un dispositivo de ajuste descrito anteriormente para las Fig. 7 y Fig. 8. En contraste con el diseño mostrado en la Fig. 8, la carcasa exterior 29 mostrada en la Fig. 13b no tiene elemento de conexión 18 ni elemento de bloqueo 21.

Además, el soporte de sensor 11b comprende una disposición de conexión alternativa con un medio de fijación o medio de sujeción que coopera con la ranura de fijación superior 27b mostrada en la Fig. 14 o la ranura de fijación inferior 27b' como se muestra en la Fig. 13b. La disposición de conexión alternativa puede diseñarse de forma esencialmente análoga a la sección de montaje 13 del soporte de guía lateral 6.

El sensor 10 comprende una fuente de luz o un emisor de luz para proporcionar un haz de luz emitido (véase la flecha en línea completa en la Fig. 14) y un receptor de luz para detectar un haz de luz. En la barrera de luz mostrada, el haz de luz emitido es guiado desde la fuente de luz hasta el reflector de luz, por lo que el haz de luz emitido atraviesa la zona de transporte. Un haz de luz reflejado por el reflector de luz (véase la flecha en línea discontinua en la Fig. 14) es guiado desde el reflector de luz hasta el receptor de luz, por lo que el haz de luz reflejado atraviesa la zona de transporte.

Para permitir el paso del haz de luz emitido y/o del haz de luz reflejado, el primer perfil de guía lateral 4a tiene una primera abertura pasante 38 y el segundo perfil de guía lateral 4b tiene una segunda abertura pasante 38, que proporcionan un diafragma estenopeico del lado del sensor y un diafragma estenopeico del lado del reflector. Aquí se prevé que a cada sensor 10 y/o a cada reflector se le asigne un orificio de los orificios.

Además, el sensor 10 puede ajustarse con respecto a la abertura estenopeica en el lado del sensor mediante un dispositivo de ajuste de manera que pueda ajustarse un ángulo entre un eje central de la abertura pasante 38 y el haz de luz emitido. Además, se ha previsto que el sensor 10 se coloque con respecto a la abertura 38 de forma que parte del haz de luz quede cortado por la abertura 38. En este caso, el haz luminoso discurre desplazado con respecto al eje central de la abertura 38. El reflector de luz puede ajustarse de la misma manera, de modo que pueda fijarse un ángulo entre un eje central de la segunda abertura pasante 38 y el haz de luz reflejado.

La Fig. 14 muestra una sección transversal a través del primer perfil de guía lateral 4a e indica esquemáticamente el primer perfil de bastidor 3a del dispositivo de transporte alternativo 1, que tiene una primera ranura de fijación o superior 27b y una segunda ranura de fijación o inferior 27b'. De este modo, el primer perfil de guía lateral 4a tiene una mayor altura o una mayor distancia entre un borde inferior y un borde superior del perfil de guía lateral 4a en comparación con el perfil de guía lateral mostrado en sección transversal en la Fig. 5 y la Fig. 9. Esto permite cerrar o reducir un hueco o distancia vertical entre el perfil de guía lateral 4a y el perfil del bastidor 3a, 3b. El segundo perfil de guía lateral 4b puede diseñarse del mismo modo y disponerse análogamente sobre el segundo perfil de bastidor 3b.

Los perfiles de guía laterales 4a, 4b pueden estar dispuestos de tal manera que un borde inferior del respectivo perfil de guía lateral 4a, 4b discorra por debajo del plano de transporte FE, como se muestra en la Fig. 14. En otras palabras, el plano de transporte FE puede discurrir, en particular ligeramente, por encima de un borde inferior del perfil de guía lateral 4a, 4b, como se muestra en la Fig. 14.

Para fijar este perfil de guía lateral 4a, 4b, el soporte de guía lateral 6' encaja en la ranura de fijación superior 27b, como puede verse en la Fig. 13. En un extremo inferior, el perfil de guía lateral 4a, 4b tiene un faldón 39 para cerrar u ocultar un hueco o distancia vertical entre el perfil de guía lateral 4a, 4b y el perfil de bastidor 3a, 3b, como se muestra en la Fig. 1, como se muestra en la Fig. 14.

La abertura de paso 38 está dispuesta en el faldón 39 para guiar el haz de luz emitido y/o el haz de luz reflejado justo por encima del nivel de transporte FE hacia la zona de transporte. La abertura pasante 38 o la abertura perforada pueden estar taladradas o perforadas.

Por último, también debe mencionarse que la disposición de conexión 12 descrita puede utilizarse para realizar un dispositivo de conexión robusto y bloqueable con el que pueden fijarse al perfil de bastidor 3a, 3b del dispositivo de transporte 1 diversos soportes para componentes del dispositivo de transporte, tales como perfiles de guía laterales 4a, 4b, elementos de conexión 18, sensores 10, reflectores, cubiertas 37, en particular cubiertas inferiores, y similares. Por lo tanto, dichos soportes pueden diseñarse como soportes de guía lateral 6, soportes de sensor 11 y soportes de cubierta 36, por ejemplo.

El dispositivo de conexión según la invención puede utilizarse así universalmente y de manera sencilla y simplifica los trabajos de montaje en el dispositivo de transporte 1. Además, la abertura pasante 38 puede utilizarse para ampliar el área de aplicación del dispositivo de transporte 1.

Por último, también se indica que el alcance de la protección viene determinado por las reivindicaciones de la patente. No obstante, la descripción y los dibujos deben consultarse para interpretar las reivindicaciones.

En particular, también se observa que los dispositivos mostrados pueden comprender en realidad más o menos componentes que los mostrados. En algunos casos, los dispositivos ilustrados o sus componentes también pueden mostrarse fuera de escala y/o ampliados y/o reducidos de tamaño.

**Lista de símbolos de referencia**

1	Dispositivo de transporte	20	Elemento de resorte
2	Unidad de carga	21	Elemento de bloqueo
3a, 3b	Perfil del bastidor	22	Medio de conexión
4a, 4b	Perfil de guía lateral	23	Nervaduras de soporte
5	Elemento de transporte	24	Posición de conexión
6	Soporte de guía lateral	25	Posición de montaje
7	Soporte de montaje	26	Pata de perfil
8	Rebaje	27	Ranura de fijación
9	Cubierta lateral	28	Abertura de montaje
10	Sensor	29	Carcasa exterior
11	Soporte del sensor	30	Carcasa interior
11a, 11b	Soportes alternativos para sensores	31	Montaje con pernos
		32	Cable del sensor
12	Disposición de las conexiones	33	Apertura de accionamiento
13	Soporte de montaje	34	Tornillo de ajuste
14	Pared inferior	35	Enclavamiento
15	Pared superior	36	Soporte de cubierta
16	Pared lateral	37	Portada
17	Pared de soporte	38	Apertura de paso
18	Elemento de conexión	39	Faldón
19	Elemento de refuerzo	$\alpha$	Ángulo de rotación

# REIVINDICACIONES

1. Una disposición de conexión (12) de un dispositivo de conexión para montar un soporte para componentes de un dispositivo de transporte (1) para transportar unidades de carga (2), en particular un soporte de guía lateral (6), un soporte de sensor (11) o un soporte de cubierta inferior,

5 en el que el dispositivo de conexión (12) puede estar dispuesto en el soporte y puede estar conectado a una pata de montaje (7), que tiene una pluralidad de rebajes (8) dispuestos a una distancia unos de otros en la dirección longitudinal de la pata de montaje (7),

10 en el que la disposición de conexión (12) tiene un cuerpo base que comprende una pared base (14), un elemento de conexión (18) y un dispositivo de bloqueo, en el que la pared base (14) proporciona una superficie de montaje y el elemento de conexión (18) está dispuesto sobresaliendo de la superficie de montaje y puede ponerse en contacto con un primer rebaje (8) de los rebajes (8) en una posición de conexión (24) de la disposición de conexión (12), en el que el elemento de conexión (18) forma un eje de rotación de montaje que está alineado ortogonalmente con la superficie de montaje, alrededor del cual la disposición de conexión (12) puede girar desde la posición de conexión (24) a una posición de montaje (25), en el que el dispositivo de bloqueo está dispuesto a una distancia del elemento de conexión (18) de modo que el dispositivo de bloqueo puede entrar en contacto con un segundo rebaje (8) de los rebajes (8) de la pata de montaje (7) en la posición de montaje (25) de la disposición de conexión (12),

## caracterizado porque

20 el dispositivo de bloqueo presenta un elemento de bloqueo (21), que es movable perpendicularmente a la superficie de montaje, en particular alejándose del cuerpo base, para acoplarse con el segundo rebaje (8) de los rebajes (8)

2. La disposición de conexión (12) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el cuerpo base tiene

- una pared superior (15),
- una primera pared lateral (16) y
- 25 - una segunda pared lateral (16),

en la que la primera pared lateral (16) y la segunda pared lateral (16) están dispuestas una frente a la otra y se extienden desde la pared base (14) al menos hasta la pared superior (15), y donde un lado superior de la pared base (14) está dirigido hacia la pared superior (15) y un lado inferior de la pared base (14) proporciona la superficie de montaje.

- 30 3. La disposición de conexión (12) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el cuerpo base tiene una pluralidad de paredes de soporte (17) que están dispuestas entre la primera pared lateral (16) y la segunda pared lateral (16) y se extienden desde la pared base (14) hasta la pared superior (15).

- 35 4. La disposición de conexión (12) según la reivindicación 2 o 3, **caracterizada porque** el cuerpo base tiene una pared posterior que se extiende desde la pared base (14) al menos hasta la pared superior (15) y desde la primera pared lateral (16) hasta la segunda pared lateral (16).

- 40 5. La disposición de conexión (12) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada en que** el elemento de conexión (18) comprende un pasador con una cabeza en forma de martillo y que sobresale de la superficie de montaje en un extremo que sobresale de la superficie de montaje, en el que la cabeza en forma de martillo puede ser guiada a través del primer rebaje (8) de la pata de montaje (7) en la posición de conexión (24) de la disposición de conexión (12) y encaja detrás de una región de borde del primer rebaje (8) de la pata de montaje (7) en la posición de montaje (25) de la disposición de conexión (12).

6. La disposición de conexión (12) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el elemento de conexión (18) comprende un inserto de refuerzo.

- 45 7. La disposición de conexión (12) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento de bloqueo (21) está montado en el cuerpo base de manera que es giratorio alrededor de un eje de rotación de bloqueo entre una primera posición y una segunda posición y tiene una cabeza en forma de martillo, que, en la primera posición del elemento de bloqueo (21), puede ser guiado a través del segundo rebaje (8) de los rebajes (8) y, en la segunda posición del elemento de bloqueo (21), encaja detrás de una región de borde del segundo rebaje (8) de los rebajes (8).

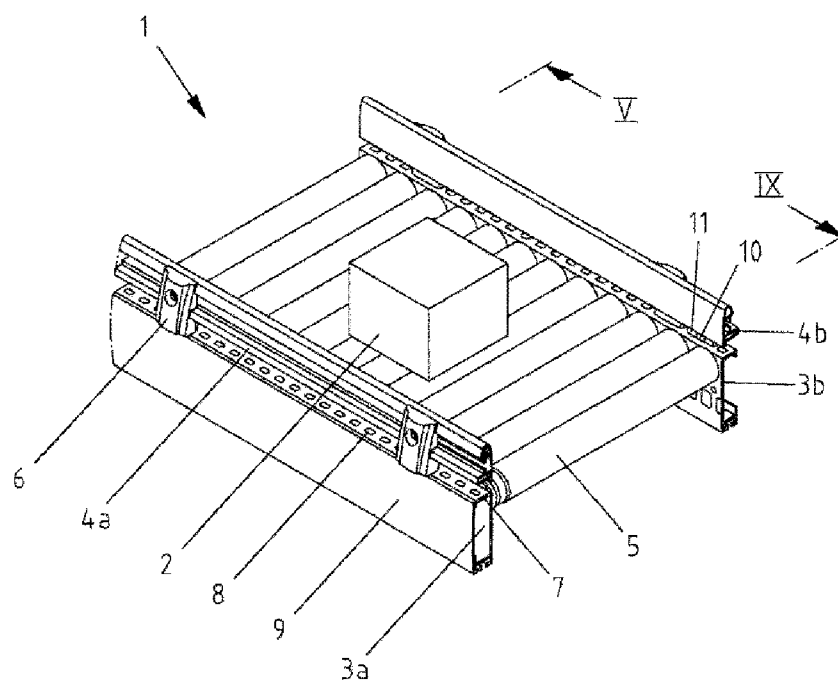
- 50 8. La disposición de conexión (12) según la reivindicación 1 o 7, **caracterizada porque** el elemento de bloqueo (21) es móvil perpendicularmente a la superficie de montaje y contra la acción de una fuerza de resorte, pudiendo el elemento de bloqueo (21) encajar automáticamente en el segundo rebaje (8) de los rebajes (8) en la posición de montaje (25) utilizando la fuerza de resorte.

9. La disposición de conexión (12) según la reivindicación 8, **caracterizada porque** la pared base (14) tiene dos ranuras que se extienden desde un primer borde de la pared base (14) en dirección a un segundo borde de la pared base (14) opuesto al primer borde y espaciados entre sí, de modo que la pared base (14) puede doblarse entre las ranuras para proporcionar un elemento de resorte (20).
- 5 10. Un dispositivo de conexión para montar un soporte para componentes de un dispositivo de transporte (1) para transportar unidades de carga (2), que comprende una disposición de conexión (12) y una pata de montaje (7) que coopera con la misma, **caracterizado porque** la disposición de conexión (12) está diseñada según una de las reivindicaciones 1 a 9 y la pata de montaje (7) tiene una pluralidad de rebajes (8) espaciados entre sí en la dirección longitudinal de la pata de montaje (7), en donde un primer rebaje (8) de los rebajes (8) puede interactuar con el elemento de conexión (18) de la disposición de conexión (12) y un segundo rebaje (8) de los rebajes (8) puede interactuar con el dispositivo de bloqueo de la disposición de conexión (12).
- 10 11. Un soporte de guía lateral (6) para el montaje de un perfil de guía lateral (4a, 4b) en un perfil de bastidor (3a, 3b) de un dispositivo de transporte (1) para el transporte de unidades de carga (2), que comprende una disposición de conexión (12) y un soporte de montaje (13), cuyo soporte de montaje (13) recibe el perfil de guía lateral (4a, 4b) de forma ajustada y al que se puede fijar el perfil de guía lateral (4a, 4b) a través de un medio de conexión (22), **caracterizado porque** la disposición de conexión (12) está diseñada según una de las reivindicaciones 1 a 9.
- 15 12. El soporte de guía lateral (6) según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el soporte de montaje (13) está formado integralmente con el cuerpo base de la disposición de conexión (12).
- 20 13. El soporte de guía lateral (6) según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado porque** el soporte de montaje (13) tiene una abertura para recibir los medios de conexión (22).
- 25 14. Un soporte de sensor (11) para montar un sensor (10) en un perfil de bastidor (3a, 3b) de un dispositivo de transporte (1) para transportar unidades de carga (2), que comprende una carcasa exterior (29) y una carcasa interior (30) dispuesta en la carcasa exterior (29) para recibir el sensor (10), **caracterizado porque** el soporte de sensor (11) tiene una disposición de conexión (12) según una de las reivindicaciones 1 a 9.
- 30 15. El soporte de sensor (11) según la reivindicación 14, **caracterizado porque** el cuerpo base de la disposición de conexión (12) forma la carcasa exterior (29) y la carcasa interior (30) está montada pivotablemente sobre la carcasa exterior (29), en la que una inclinación de la carcasa interior (30) es ajustable mediante un dispositivo de ajuste.
- 35 16. El soporte de sensor (11) según la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado porque** el elemento de conexión (18) de la disposición de conexión (12) tiene un canal para cables, de modo que un cable del sensor (10) puede ser guiado fuera de la carcasa exterior (29) a través del canal para cables.
- 40 17. Un soporte de cubierta (36) para montar una cubierta (37) en un perfil de bastidor (3a, 3b) de un dispositivo de transporte (1) para transportar unidades de carga (2), que comprende una disposición de conexión (12) y un soporte de montaje (13) al que se puede fijar el perfil de bastidor (3a, 3b) mediante un medio de conexión (22), **caracterizado porque** la disposición de conexión (12) está diseñada según una de las reivindicaciones 1 a 9.
- 45 18. El soporte de cubierta (36) según la reivindicación 17, **caracterizado porque** el soporte de montaje (13) está formado integralmente con el cuerpo base de la disposición de conexión (12).
- 50 19. El soporte de cubierta (36) según la reivindicación 17, **caracterizado porque** el soporte de montaje (13) está unido al cuerpo base de la disposición de conexión (12) mediante una conexión de bisagra, de modo que el soporte de montaje (13) y el cuerpo base de la disposición de conexión (12) pueden pivotar uno respecto al otro.
- 55 20. El soporte de cubierta (36) según una de las reivindicaciones 17 a 19, **caracterizado porque** el soporte de montaje (13) tiene una abertura para recibir los medios de conexión (22).
21. Un dispositivo de transporte (1) para transportar unidades de carga (2), que comprende una pluralidad de perfiles de bastidor (3a, 3b), al menos un elemento de transporte (5) y una pluralidad de perfiles de guía laterales (4a, 4b), en el que un primer perfil de bastidor (3a) de los perfiles de bastidor (3a, 3b) y un segundo perfil de bastidor (3b) de los perfiles de bastidor (3a, 3b) se extienden a una distancia mutua en paralelo entre sí y en la dirección de transporte de la unidad de carga (2), y en el que el elemento de transporte (5) está dispuesto entre el primer perfil de bastidor (3a) y el segundo perfil de bastidor (3b) y define un plano de transporte (FE) sobre el que puede transportarse la unidad de carga (2), y en el que un primer perfil de guía lateral (4a) de los perfiles de guía laterales (4a, 4b) y un segundo perfil de guía lateral (4b) de los perfiles de guía lateral (4a, 4b) se extienden a una distancia mutua en paralelo entre sí y en la dirección de transporte de la unidad de carga (2), en donde el primer perfil de guía lateral (4a) está montado en el primer perfil de bastidor (3a) y el segundo perfil de guía lateral (4b) está montado en el segundo perfil de bastidor (3b) en cada caso a través de una pluralidad de soportes de guía lateral (6), **caracterizado porque** al menos un soporte de guía lateral (6) de los soportes de guía lateral (6) presenta una

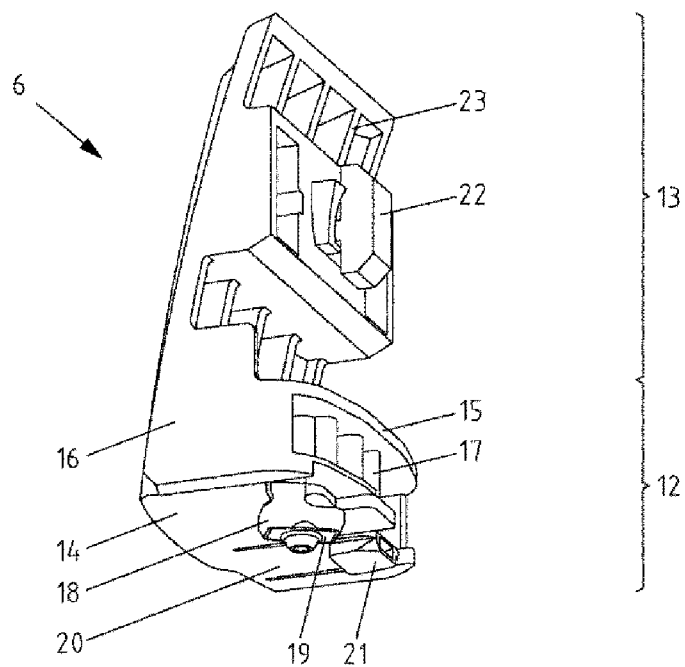
disposición de conexión (12) según una de las reivindicaciones 1 a 9 y está fijado a un perfil de bastidor (3a, 3b) correspondiente de los perfiles de bastidor (3a, 3b) mediante un dispositivo de conexión según la reivindicación 10.

- 5 22. El dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 21, **caracterizado porque** el al menos un soporte de guía lateral (6) de los soportes de guía lateral (6) está diseñado según una de las reivindicaciones 11 a 13.
23. El dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 21 o 22, **caracterizado porque** al menos un sensor (10) está fijado a un perfil de bastidor (3a, 3b) de los perfiles de bastidor (3a, 3b) mediante un soporte de sensor (11) según una de las reivindicaciones 14 a 16.
- 10 24. El dispositivo de transporte (1) para transportar unidades de carga (2), que comprende una pluralidad de perfiles de bastidor (3a, 3b), una cubierta (37) en una cara inferior del dispositivo de transporte (1) y al menos un elemento de transporte (5), en el que un primer perfil de bastidor (3a) de los perfiles de bastidor (3a, 3b) y un segundo perfil de bastidor (3b) de los perfiles de bastidor (3a, 3b) se extienden a una distancia mutua en paralelo entre sí y en la dirección de transporte de la unidad de carga (2), y en el que el elemento de transporte (5) está dispuesto entre el primer perfil de bastidor (3a) y el segundo perfil de bastidor (3b) y define un plano de transporte (FE) sobre el que puede transportarse la unidad de carga (2), y en el que la cubierta (37) está dispuesta debajo del al menos un elemento de transporte (5) entre el primer perfil de bastidor (3a) y el segundo perfil de bastidor (3b) y se extiende en la dirección de transporte de la unidad de carga (2) y está fijada a lo largo de una primera sección de borde de la cubierta (37) al primer perfil de bastidor (3a) mediante una pluralidad de soportes de cubierta (36) y a lo largo de una segunda sección de borde de la cubierta (37) al segundo perfil de bastidor (3b) mediante una pluralidad de soportes de cubierta (36), **caracterizado porque** al menos un soporte de cubierta (36) de los soportes de cubierta (36) tiene una disposición de conexión (12) según una de las reivindicaciones 1 a 9 y puede conectarse a la cubierta (37) mediante un dispositivo de conexión según la reivindicación 10, en el que la primera sección de borde de la cubierta (37) y la segunda sección de borde de la cubierta (37) forman cada una una pata de montaje (7).
- 15 25. El dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 24, **caracterizado porque** el al menos un soporte de cubierta (36) está diseñado según una de las reivindicaciones 17 a 20.
- 20
- 25

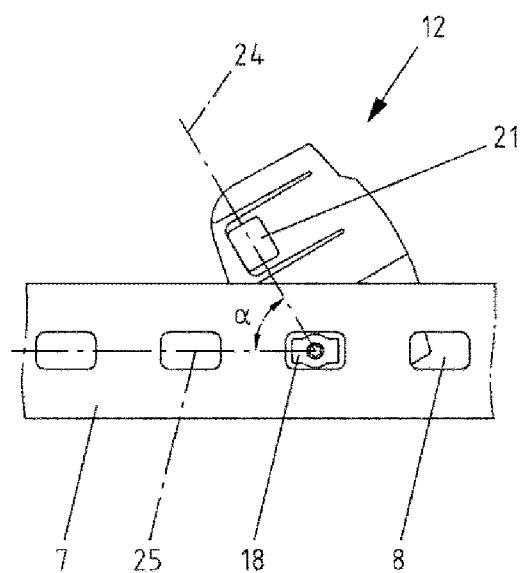
**Fig. 1**



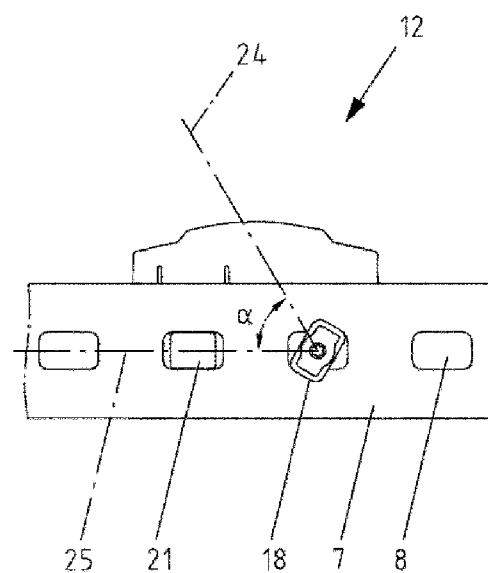
**Fig. 2**



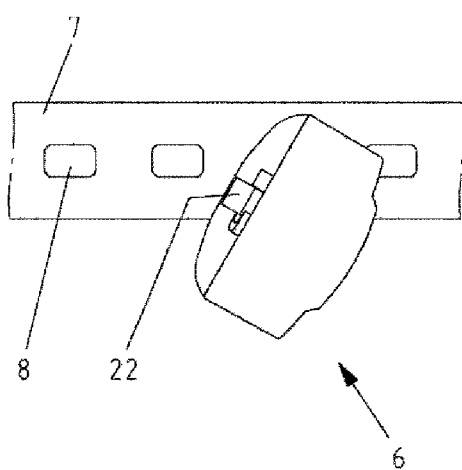
**Fig. 3a**



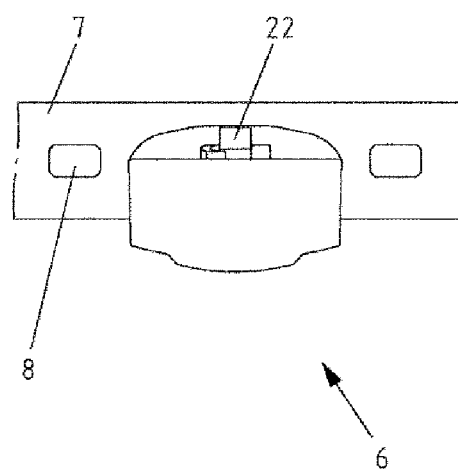
**Fig. 3b**



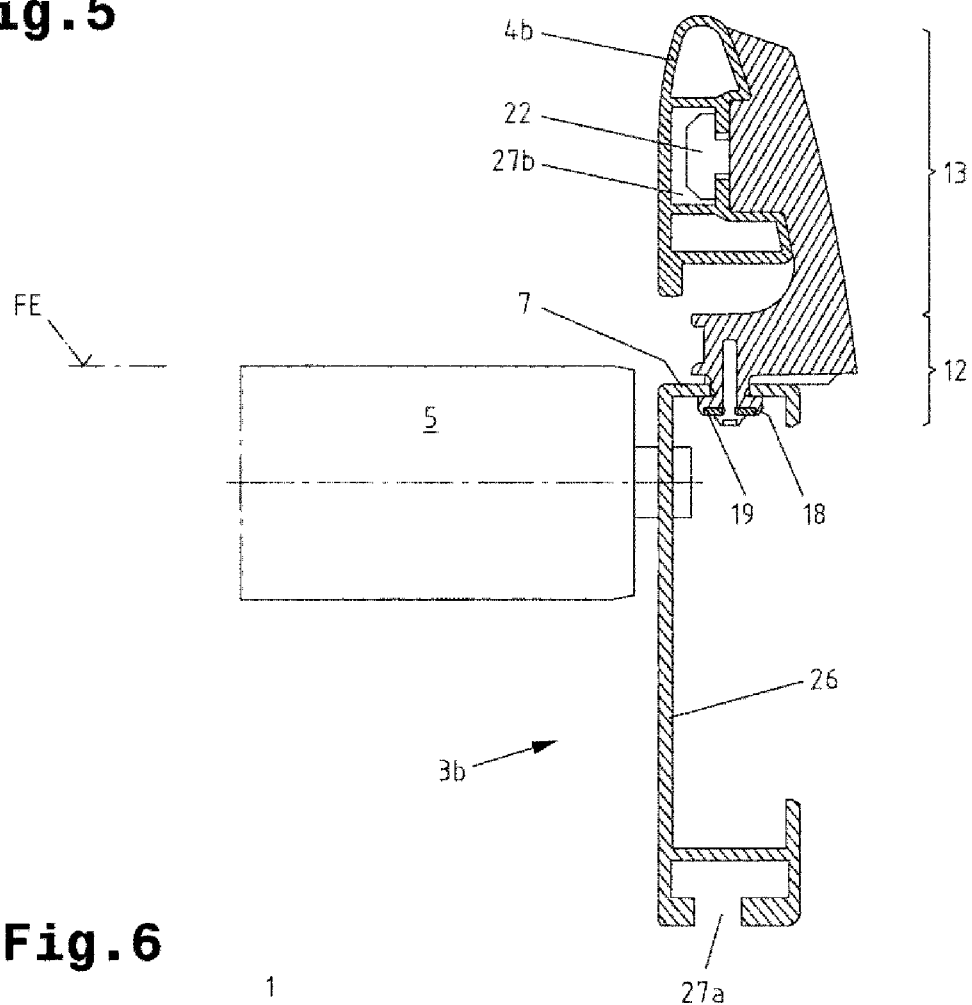
**Fig. 4a**



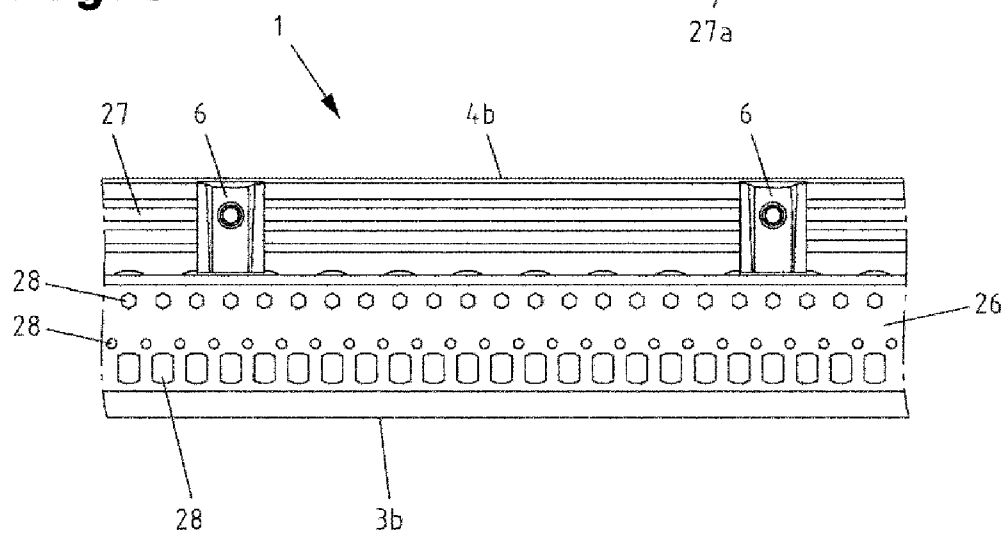
**Fig. 4b**



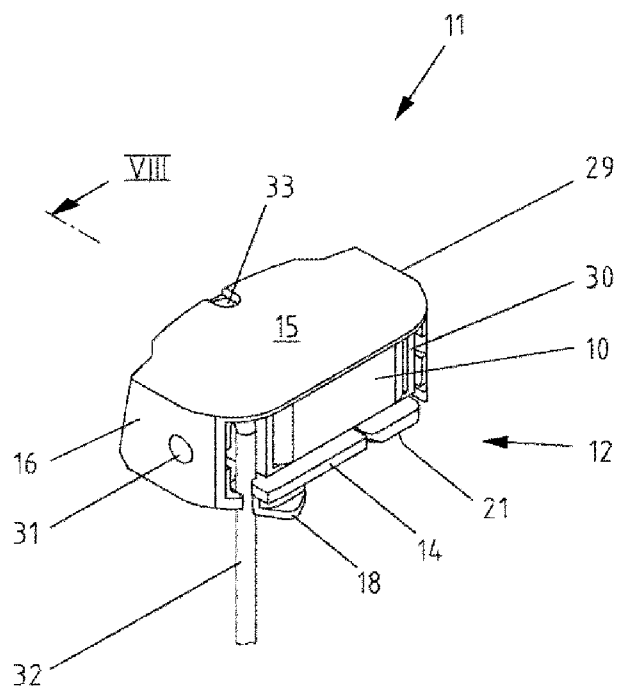
**Fig.5**



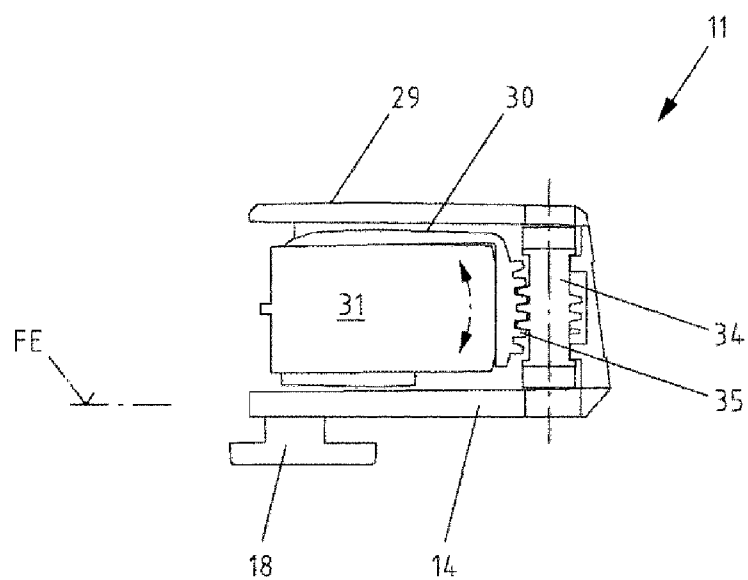
**Fig.6**



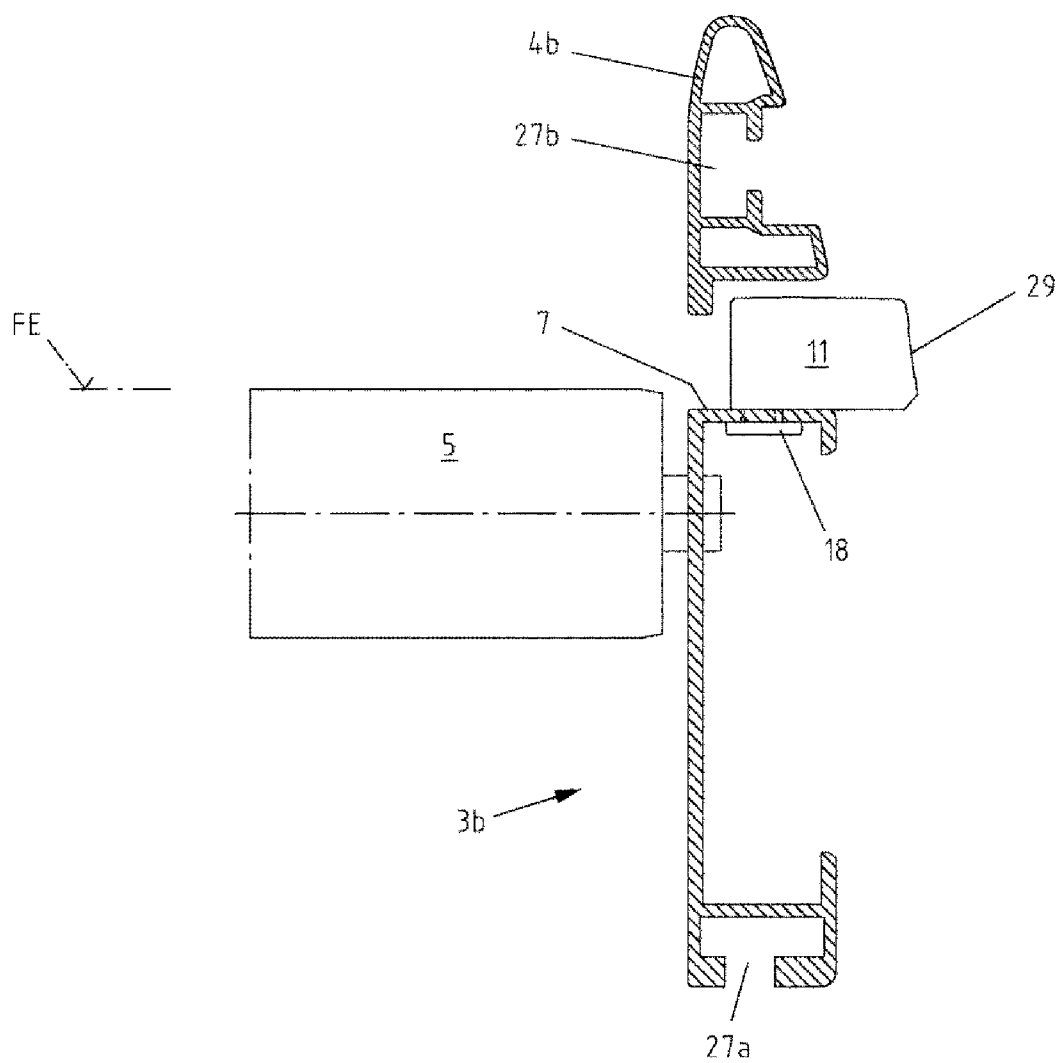
**Fig.7**



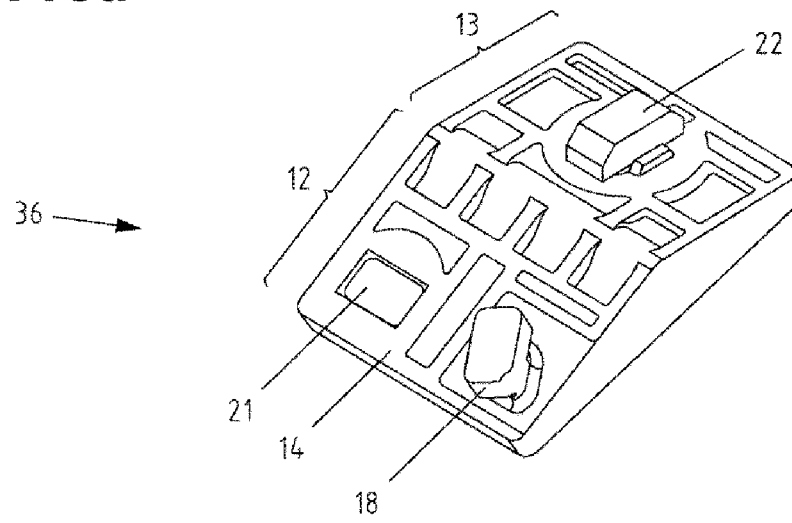
**Fig.8**



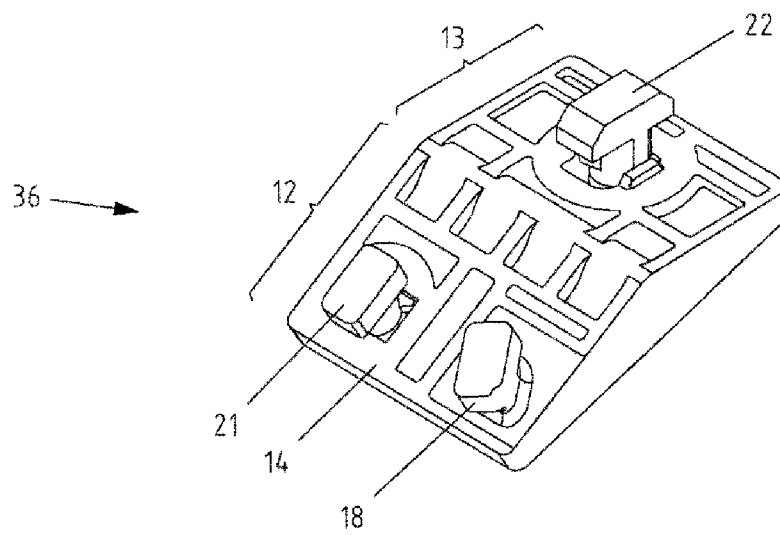
**Fig. 9**



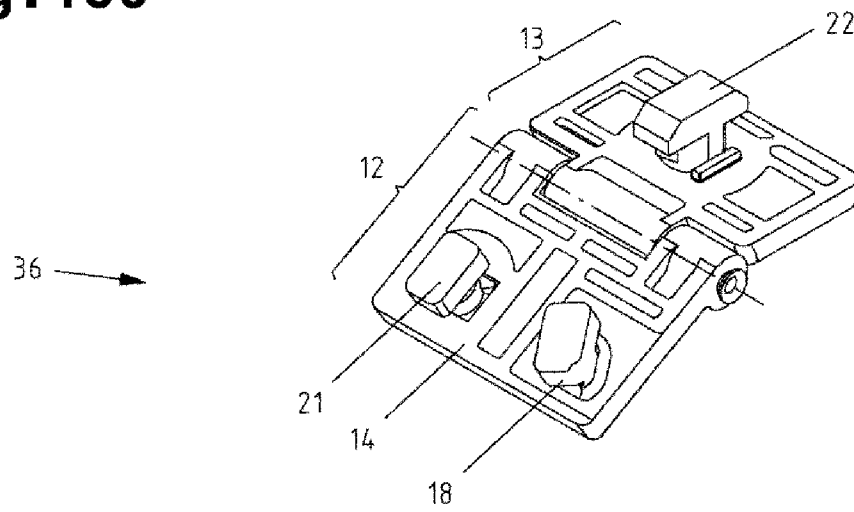
**Fig. 10a**



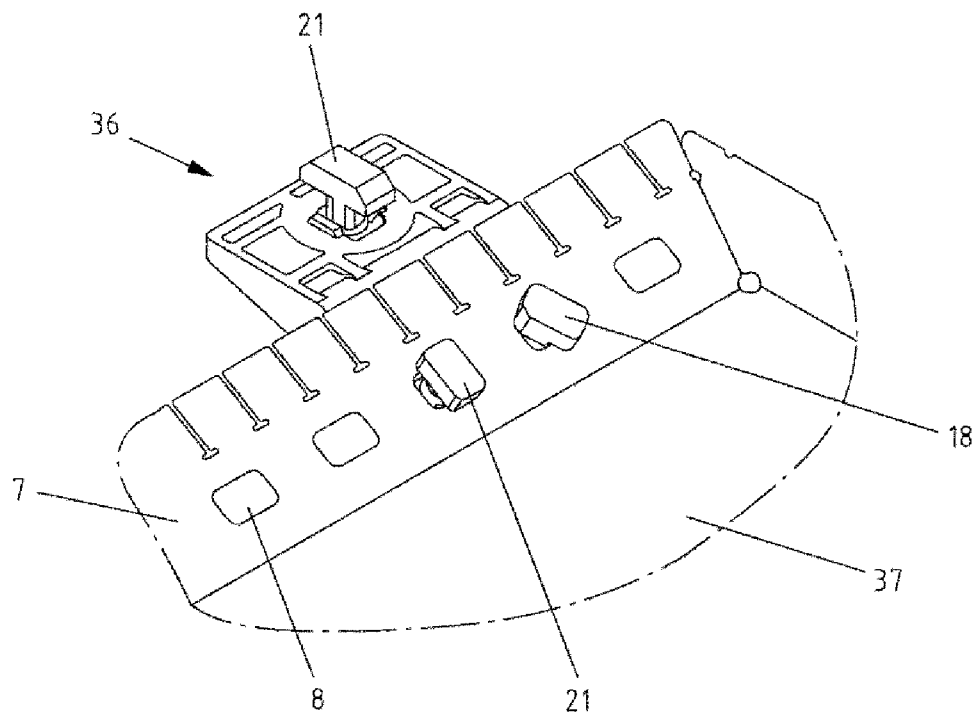
**Fig. 10b**



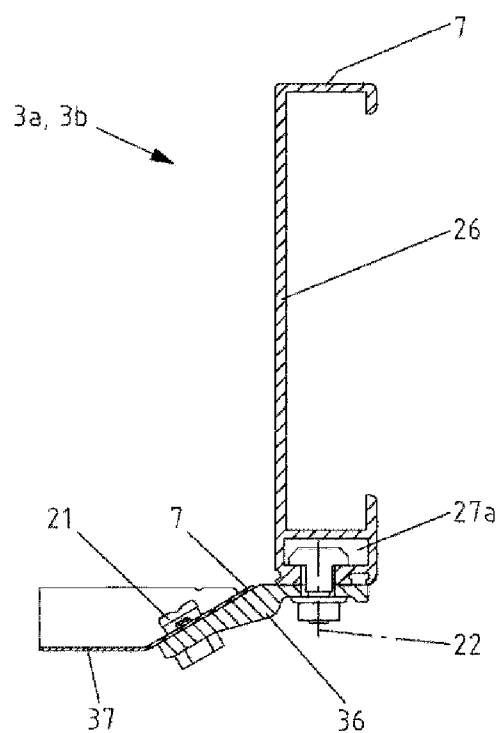
**Fig. 10c**



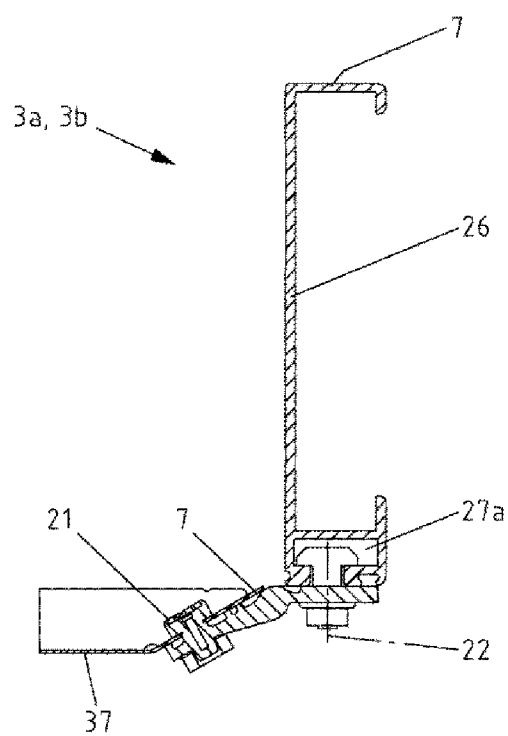
**Fig. 11**



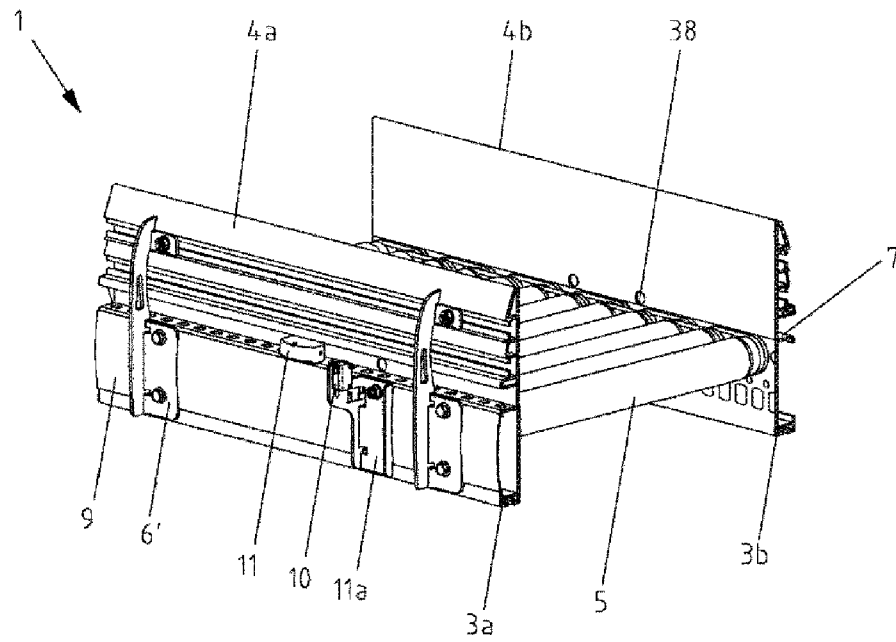
**Fig. 12a**



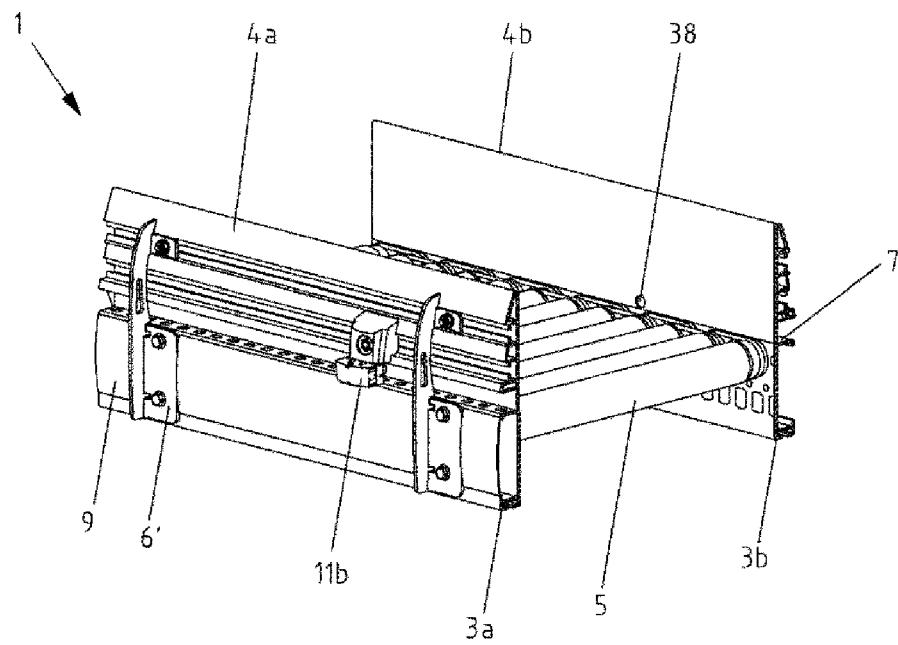
**Fig. 12b**



**Fig. 13a**



**Fig. 13b**



**Fig. 14**

