

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 772**

51 Int. Cl.:

**H01R 25/16** (2006.01)

**F21V 21/005** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2011** E 11192201 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018** EP 2463968

54 Título: **Elemento de unión para un sistema de rieles de banda luminosa o para un sistema de rieles de soporte para luminarias en forma de barra**

30 Prioridad:

**07.12.2010 DE 202010013079 U**

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

**08.06.2018**

73 Titular/es:

**LINUX GMBH (100.0%)  
Mergenthalerstraße 6  
30880 Laatzen, DE**

72 Inventor/es:

**SCHUMACHER, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 671 772 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

Elemento de unión para un sistema de rieles de banda luminosa o para un sistema de rieles de soporte para luminarias en forma de barra.

### Campo técnico

5 La invención se refiere a un elemento de unión para un sistema de rieles de banda luminosa o un sistema de rieles de soporte para luminarias, que comprende preferentemente perfiles de riel en forma de U que pueden unirse a tope por medio de un elemento de unión igualmente realizado en forma de U, y en el que respectivamente las zonas finales de los perfiles de riel que han de ser unidas están realizadas de tal forma que pueden deslizarse o enchufarse sobre el elemento de unión fabricado bajo una medida de tolerancia, y las zonas finales pueden  
10 inmovilizarse en el elemento de unión.

### Estado de la técnica

Los sistemas de rieles de banda luminosa o sistemas de rieles de soporte por ejemplo para luminarias en forma de barras se usan principalmente en salas de producción o salas de ventas, montándose en una hilera debajo del techo de la sala. Las unidades base forman perfiles de riel fabricados a partir de rieles de acero perfilados o perfiles de aluminio extrusionados. Estos habitualmente se unen a llamados elementos de unión que con una menor medida de tolerancia presentan un perfilado correspondiente a los perfiles de riel, formando una banda luminosa. Se unen entre sí al menos dos perfiles de contorno idéntico y se ensamblan con dispositivos tensores en forma de tornillos.

Este tipo de unión fija hace necesario el uso de medios auxiliares, especialmente herramientas, y resulta desventajoso ante el trasfondo de una técnica de montaje de costes optimizados. Otra técnica de unión consiste en la unión mecánica con la ayuda de un elemento de resorte punzonado en el elemento de unión, que se deforma durante el montaje, es decir, durante la colocación por deslizamiento del perfil de riel. Este tipo de unión ofrece la ventaja de un montaje sin herramientas, pero tiene la desventaja de que a causa de las tolerancias habituales de los perfiles de riel y de los elementos de unión, en esta técnica, el montaje y la fuerza de sujeción dependen en considerable medida de la tolerancia de los componentes comunicados. Por razones de un montaje seguro, la concepción de los componentes frecuentemente se hace en detrimento de la conductividad de los componentes montados. El documento US2003/095829A1 da a conocer un elemento de unión según el preámbulo de la reivindicación.

### Objetivo

Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un elemento de unión para un sistema de rieles de banda luminosa o un sistema de rieles de soporte para luminarias que permitan un montaje rápido y sin herramientas así como una elevada fuerza de sujeción con una capacidad de conducción requerida entre los perfiles de riel que han de ser unidos, debiendo aumentarse el campo de tolerancia de los componentes correspondientes por la técnica de unión ante el trasfondo de la reducción de costes.

### Solución

35 Según la invención, el objetivo se consigue con las características de la reivindicación principal. Formas de realización ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas.

Las ventajas conseguidas con la invención consisten en que el elemento de unión según la invención proporciona para sistemas de perfiles de riel de este tipo un enclavamiento mecánico manual sin herramientas que puede manejarse sin medios auxiliares, estableciendo al mismo tiempo una unión electroconductora para garantizar su compensación de potencia de conformidad con las normas. Mediante la invención se garantiza que el elemento de unión puede insertarse en el perfil de riel con una fuerza reducida incluso con las condiciones de tolerancia existentes habitualmente, y al mismo tiempo se asegura una fuerza de sujeción suficiente que evita la separación por deslizamiento de los rieles montados.

45 Para ello, según la invención se propone que en el elemento de unión estén dispuestos elementos tensores que producen un tensado y destensado sin herramientas entre las zonas finales correspondientes del perfil de riel y el elemento de unión, pudiendo establecerse en el estado tensado la unión electroconductora entre los perfiles de riel. El elemento tensor comprende un elemento de resorte, cuya fuerza tensora actúa contra el sentido de colocación por deslizamiento del perfil de riel. El elemento de resorte como tal está formado por una lengua de acero para resortes. Esta está dispuesta de forma pivotante en una abertura de paso prevista en el elemento de unión. La lengua de acero para resorte está soportada de forma pivotante en la abertura de paso, estando dimensionada la lengua de acero para resorte con una extensión más pequeña que la extensión de la abertura de paso. De esta manera, queda garantizado que es posible un pivotamiento libre de la lengua de acero para resortes en la zona de  
50

abertura de la abertura de paso.

5 En una variante de la invención, la lengua de acero para resortes actúa en conjunto con una deslizadera dispuesta en la abertura de paso, por medio de la que la lengua de acero para resortes puede tensarse o destensarse con respecto al perfil de riel colocado por deslizamiento. Por lo tanto, la deslizadera en la abertura de paso produce el proceso de enclavamiento o de desenclavamiento del elemento de unión con respecto a los perfiles de riel colocados por deslizamiento. La lengua de acero para resortes está realizada con una conformación arqueada o en forma de techo. Se entiende por sí mismo que si por ejemplo la deslizadera se encuentra en el punto de soporte de la lengua de acero para resortes, la lengua de acero para resortes curvada o con forma de techo pasa por la abertura de paso y por tanto no estorba al colocar el perfil de riel por deslizamiento sobre el elemento de unión.

10 En una forma de realización conveniente, en el extremo libre de la lengua de acero para resortes están dispuestas púas situadas en un ángulo que en el estado tensado de la lengua de acero para resortes se clavan en la pared interior del perfil de riel colocado por deslizamiento. De esta manera, queda garantizado que además de la inmovilización se establece también la conductividad eléctrica, ya que especialmente las púas engranan en el material de los perfiles de riel. En una variante de la invención, la deslizadera se compone de un elemento en forma de placa, en cuyos cantos longitudinales están conformadas ranuras que engranan en lados longitudinales de la  
15 abertura de paso. Las ranuras están conformadas en el elemento de tal forma que en el lado superior están dispuestas con sus alas superiores encima del nivel del elemento en forma de placa para la formación de una vía de guiado para la lengua de acero para resortes que yace sobre las mismas. Se entiende por sí mismo que cuando la deslizadera se desliza hacia delante, en dirección hacia las garras o púas, la lengua de acero para resortes queda  
20 guiada entre las ranuras situadas en el lado superior, de manera que se consigue un engrane seguro en la pared interior del perfil de riel.

En una variante de la invención, por debajo del elemento en forma de placa está conformado un elemento de asir para accionar la deslizadera. De este modo, se consigue que de una manera sencilla, mediante el accionamiento del elemento de asir se puede producir a mano el efecto de destensado o de tensado, quedando garantizado  
25 especialmente en el lado superior de la deslizadera un guiado seguro de la lengua de acero para resortes. En una variante de la invención, en los lados longitudinales de las aberturas de paso están previstas zonas punzonadas para insertar la deslizadera. De este modo, la deslizadera conformada en una sola pieza se puede insertar de una manera sencilla y fácil en las vías de guiado de la abertura de paso.

30 Según una forma de realización ventajosa de la invención, el elemento tensor puede comprender también un elemento de giro, cuya fuerza de tensado actúe contra el sentido de deslizamiento del perfil de riel. Pero el elemento tensor también puede comprender un elemento de plegado, cuya fuerza tensora actúe contra el sentido de deslizamiento del perfil de riel. El elemento de giro, pero también el elemento de plegado, puede actuar en conjunto de manera correspondiente con una lengua de acero para resortes para conseguir de esta manera las ventajas correspondientes descritas.

### 35 Descripción de los dibujos

Un ejemplo de realización de la invención está representado de forma puramente esquemática en los dibujos y se describe en detalle a continuación. Muestran:

- la figura 1 una representación en perspectiva del elemento de unión en una vista parcial con un perfil de riel en una representación en despiece ordenado;
- 40 la figura 2 igualmente muestra una vista parcial del elemento de unión en una representación aislada con una lengua de acero para resortes tensada;
- la figura 3 una vista desde abajo del elemento de unión en unión activa con un perfil de riel, en el estado destensado;
- 45 la figura 4 otra vista desde abajo según la figura 3 del elemento de unión en unión activa con un perfil de riel, en el estado tensado de la lengua de acero para resortes; y
- la figura 5 una vista de detalle de la deslizadera en representación en perspectiva.

### Ejemplos de realización

50 La figura 1 presenta un elemento de unión 1 para un sistema de rieles de banda luminosa o un sistema de rieles de soporte para luminarias en forma de barra, estando representado el elemento de unión 1 aquí solo en una zona parcial. El elemento de unión 1 une preferentemente perfiles de riel 2 realizados en forma de U, tal como está representado en la representación en despiece ordenado de la figura 1 con su zona final. Los perfiles de riel 2 se

unen a tope por medio del elemento de unión 1 igualmente realizado en forma de U. Se entiende que cuando las dos zonas finales 2 de perfiles de riel 2 opuestos se aplican por deslizamiento sobre el elemento de unión 1 quedan situados a tope en la zona central del elemento de unión 1. Como está representado, la zona final 3 de los perfiles de riel 2 que han de ser unidos está realizada respectivamente de tal forma que puede colocarse por deslizamiento o enchufarse sobre el elemento de unión 1 fabricado con una medida de tolerancia. Como se puede ver especialmente en la vista conjunta de las figuras 1 y 2, en el elemento de unión 1 están dispuestos elementos tensores 4 accionables a mano que producen un tensado o destensado sin herramientas entre la zona final 3 correspondiente del perfil de riel 2 y el elemento de unión 1. Especialmente en el estado tensado, la conductividad eléctrica entre los perfiles de riel 2 inmovilizados se establece a través del elemento de unión 1.

Como se puede ver en la figura 1, allí está representado especialmente el elemento tensor 4 en la llamada situación destensada, mostrándose el elemento tensor 4 en la figura 2 en la situación tensada, pero sin el perfil de riel 2 correspondiente colocado por deslizamiento. En la figura 2 se puede ver que el elemento tensor 4 comprende un elemento de resorte, cuya fuerza tensora actúa contra el sentido de colocación por deslizamiento según el sentido de la flecha, del perfil de riel 2. También se puede ver que el elemento de resorte está formado por una lengua de acero para resortes 5. Como se puede ver en la figura 1, la lengua de acero para resortes 5 está dispuesta en una abertura de paso 6 prevista en el elemento de unión 1. La lengua de acero para resortes 5 está soportada de forma pivotante en la abertura de paso 6 y, aquí, en la pared transversal delantera de la abertura de paso 6. La lengua de acero para resortes 5 tiene una extensión con menores dimensiones que la extensión de la abertura de paso 6, lo que se puede ver especialmente en la figura 1 donde una zona parcial de la lengua de acero para resortes 5 pasa por la abertura de paso 6 hacia abajo. Además, en la vista conjunta de las figuras 1 y 2 se puede ver que la lengua de acero para resortes 5 actúa en conjunto con una deslizadera 7 dispuesta en la abertura de paso 6, por medio de la cual la lengua de acero para resortes 5 se puede tensar o destensar con respecto al perfil de riel 2 colocada por deslizamiento. Esta situación igualmente se puede ver en la vista conjunta de las figuras 1 y 2, estando deslizada la deslizadera 7 en la figura 1 hacia delante hasta el punto de articulación 8 de la lengua de acero para resortes 5, de manera que la lengua de acero para resortes 5 puede sumergirse en la abertura de paso 6. La figura 2 muestra aquí la posición de la deslizadera 7 en el otro extremo de la abertura de paso 6, en la que la deslizadera 7 pivota la lengua de acero para resortes 5 soportada de forma pivotante haciéndola salir de la abertura de paso 6 para producir así el tensado o enclavamiento. Resulta especialmente ventajoso que, como se puede ver, la lengua de acero para resortes 5 presenta una conformación arqueada o en forma de techo. Cuando la deslizadera 7 se encuentra en la posición delantera, la parte delantera de la lengua de acero para resortes 5 se sumerge completamente y por tanto no estorba el procedimiento de colocación por deslizamiento del perfil de riel 2.

Según una forma de realización especialmente ventajosa de la invención, en el extremo libre de la lengua de acero para resortes 5 están dispuestas púas 9 y 10 situadas en un ángulo que en el estado tensado de la lengua de acero para resortes 5 se clavan en la pared interior 11 del perfil de riel 2 colocado por deslizamiento. Esto ofrece especialmente la ventaja de que de esta manera se establece la conductividad eléctrica entre los distintos componentes, siendo puenteada entonces la conductividad, por el perfil de riel 2 colocado por deslizamiento, a la lengua de acero para resortes 5 y después al elemento de unión 1, y entonces, a través del elemento de unión 1, al perfil de riel 2 opuesto colocado a tope por deslizamiento, no representado en detalle.

Las figuras 3 y 4 muestran especialmente ambas situaciones otra vez desde otra vista, mostrándose aquí el elemento de unión 1 en la vista en planta desde abajo, en la que no está representada la zona de ala delantera del perfil de riel 2 y del elemento de unión 1, y en la que el perfil de riel 2 se encuentra en el estado colocado por deslizamiento. La figura 3 muestra aquí la situación destensada, encontrándose la deslizadera 7 en la posición delantera. La figura 4 muestra la situación tensada igualmente en vista desde abajo, estando la deslizadera 7 deslizada aquí hacia atrás, de manera que las púas 9 y 10 se clavan en la pared interior del perfil de riel 2.

La deslizadera 7 como tal, representada de forma aislada en la figura 5, se compone aquí de un elemento 12 en forma de placa, en cuyos cantos laterales están conformadas ranuras 13 y 14 que engranan en los lados longitudinales 15 y 16 de las aberturas de paso 6. Por lo tanto, la deslizadera 7 se guía en los cantos laterales longitudinales de la abertura de paso 6. Según una realización especialmente ventajosa de la deslizadera 7, las ranuras 13 y 14 están dispuestas con sus alas superiores 15 y 16 encima del nivel del elemento 12 en forma de placa. Por esta realización, entre las alas 15 y 16 resulta una vía de guiado 17 para la lengua de acero para resortes 5 que aquí es guiada desde abajo durante el deslizamiento, de manera que se consigue un enclavamiento seguro de las púas 9 y 10 en la pared interior 11 del perfil de riel 2. Por debajo del elemento 12 en forma de placa se encuentra un elemento de asir 18 para accionar la deslizadera 7. Queda claro, por tanto, que por la disposición de la deslizadera 7 con el elemento de asir 18, el elemento de unión 1 puede asirse de manera fácil y sencilla desde abajo, pudiendo producirse mediante un simple desplazamiento o deslizamiento de la deslizadera 7 a mano dentro de la abertura de paso 6 o bien la posición destensada para el desmontaje del sistema de rieles o para el montaje mediante un tensado correspondiente. Para poner en funcionamiento la deslizadera 7 aquí de manera fácil y sencilla, en los lados longitudinales de la abertura de paso 6 están previstas zonas 19 y 20 punzonadas en las que la deslizadera 7 puede insertarse de manera fácil y sencilla entre los lados longitudinales de la abertura de paso 6.

El elemento tensor 4, tal como se describe aquí, evidentemente también puede comprender un elemento de giro que

aquí igualmente produce el efecto de tensado. El elemento de giro puede presentar por ejemplo también un soporte excéntrico con el que se puede producir entonces el tensado de la lengua de acero para resortes 5. También es posible un elemento plegable soportado de forma excéntrica, con el que igualmente se puede producir manualmente la situación tensada o destensada.

**5 Lista de signos de referencia**

	01	Elemento de unión
	02	Perfil de riel
	03	Zona final
	04	Elementos tensores
10	05	Lengua de acero para resortes
	06	Abertura de paso
	07	Deslizadera
	08	Punto de articulación
	09	Púas
15	10	Púas
	11	Pared interior
	12	Elemento en forma de placa
	13	Ranura
	14	Ranura
20	15	Ala
	16	Ala
	17	Vía de guiado
	18	Elemento de asir
	19	Zona
25	20	Zona

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de unión (1) para un sistema de rieles de banda luminosa o un sistema de rieles de soporte para luminarias, que comprende preferentemente perfiles de riel (2) en forma de U que pueden unirse a tope por medio de un elemento de unión (1) igualmente realizado en forma de U, y en el que respectivamente la zona final (3) de los perfiles de riel (2) que han de ser unidos está realizada de tal forma que puede deslizarse o enchufarse sobre el elemento de unión (1) fabricado bajo una medida de tolerancia, y en el que las zonas finales (3) pueden inmovilizarse en el elemento de unión (1), y en el que en el elemento de unión (1) están dispuestos elementos tensores (4) accionables a mano que producen un tensado sin herramientas entre la zona final (3) correspondiente del perfil de riel (2) y el elemento de unión (1), y en el que, en el estado tensado, los perfiles de riel (2) forman una unión electroconductor, y en el que el elemento tensor (4) comprende un elemento de resorte realizado a partir de una lengua de acero para resortes (5) que está dispuesto y soportado de forma pivotante en una abertura de paso (6) prevista en el elemento de unión (1), y en el que la lengua de acero para resortes (5) actúa en conjunto con una deslizadera (7) dispuesta en la abertura de paso (6), por medio de la que la lengua de acero para resortes (5) se puede tensar o destensar con respecto al perfil de riel (2), **caracterizado por que** la deslizadera (7) se compone de un elemento (12) en forma de placa, en cuyos cantos longitudinales están conformadas ranuras (13) y (14) que engranan en los lados longitudinales de la abertura de paso (6).
- 15 2. Elemento de unión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la lengua de acero para resortes (5) presenta una forma arqueada o en forma de techo.
- 20 3. Elemento de unión según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** en el extremo libre de la lengua de acero para resortes (5) están dispuestas púas (9) y (10) que se encuentran en un ángulo y que en el estado tensado de la lengua de acero para resortes (5) se clavan en la pared interior (11) del perfil de riel (2) colocado por deslizamiento.
- 25 4. Elemento de unión según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** las ranuras (13) y (14) están dispuestas en el lado superior con sus alas superiores (15) y (16) encima del nivel del elemento (12) en forma de placa para la formación de una vía de guiado (17) debajo de la lengua de acero para resortes (5).
5. Elemento de unión según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** por debajo del elemento (12) en forma de placa está conformado un elemento de asir (18) para el accionamiento de la deslizadera (7).
6. Elemento de unión según las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** en los lados longitudinales de las aberturas de paso (6) están previstas zonas (19) y (20) punzonadas para insertar la deslizadera (7).
- 30 7. Elemento de unión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6 anteriores, **caracterizado porque** el elemento tensor (4) comprende un elemento de giro, cuya fuerza tensora actúa contra el sentido de colocación por deslizamiento del perfil de riel (2).
- 35 8. Elemento de unión según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7 anteriores, **caracterizado porque** el elemento tensor (4) comprende un elemento plegable, cuya fuerza tensora actúa contra el sentido de colocación por deslizamiento del perfil de riel (2).

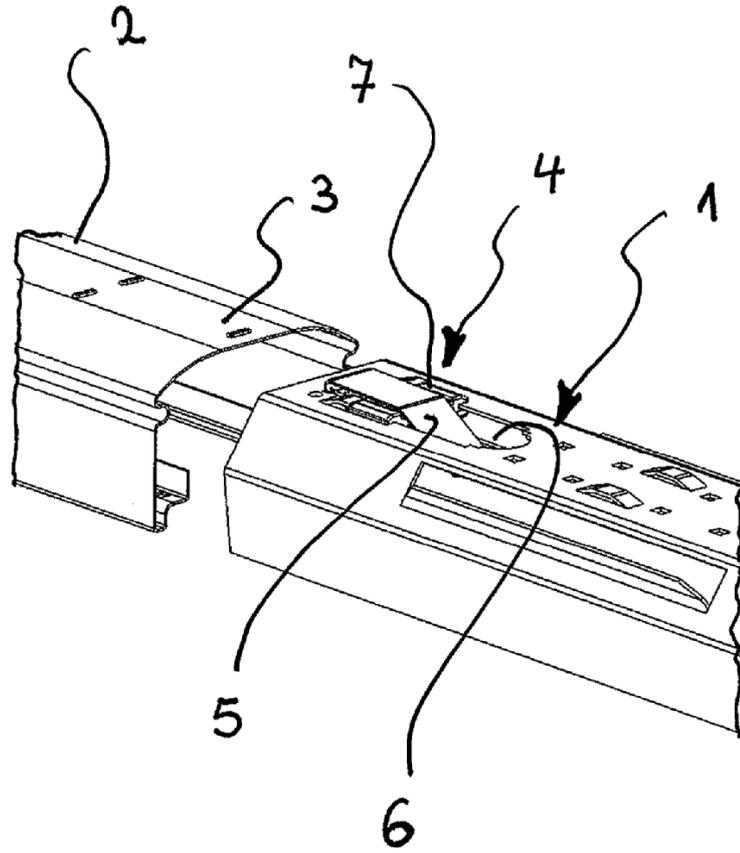


Fig. 1

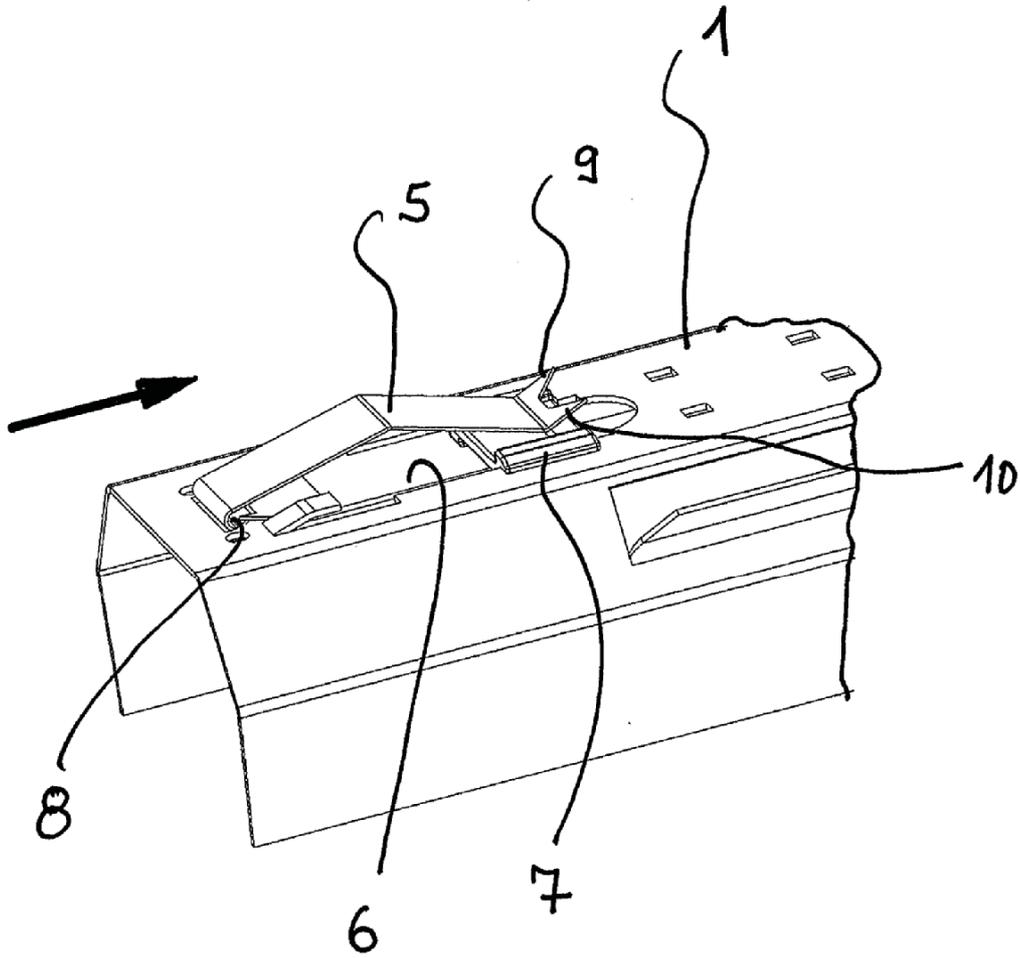


Fig. 2

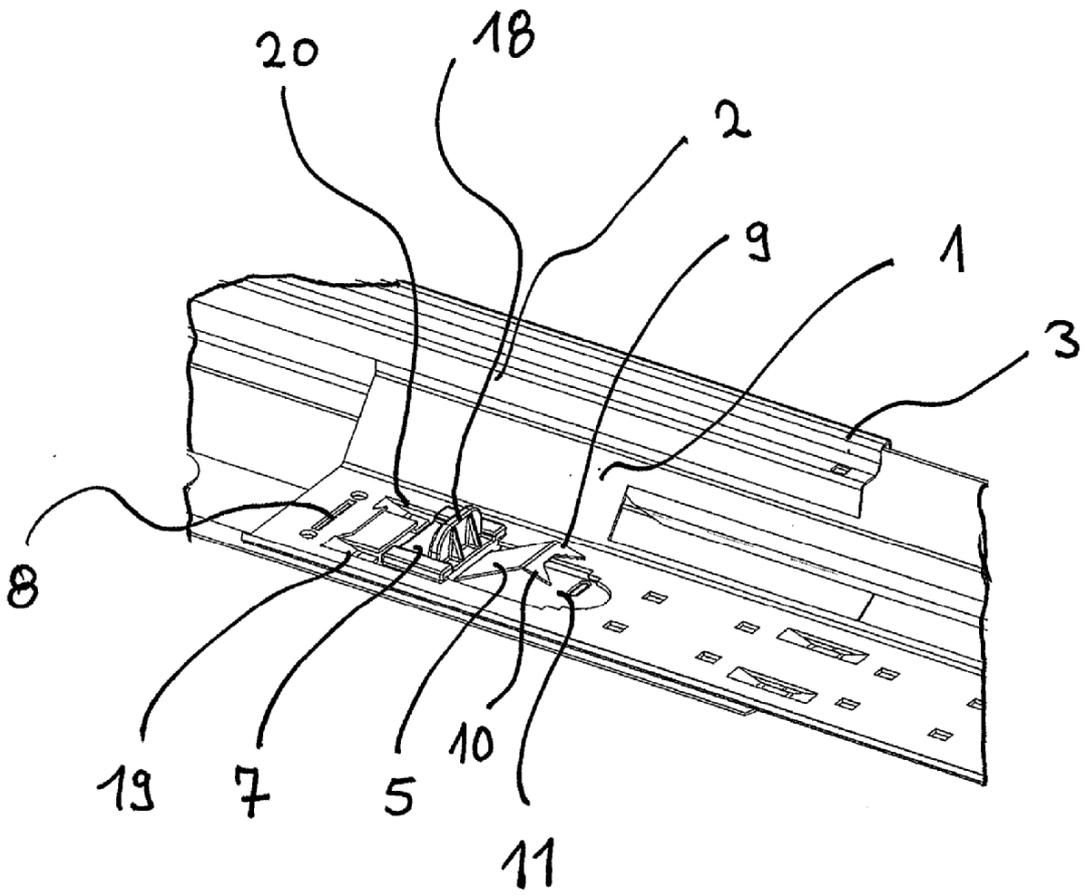


Fig. 3

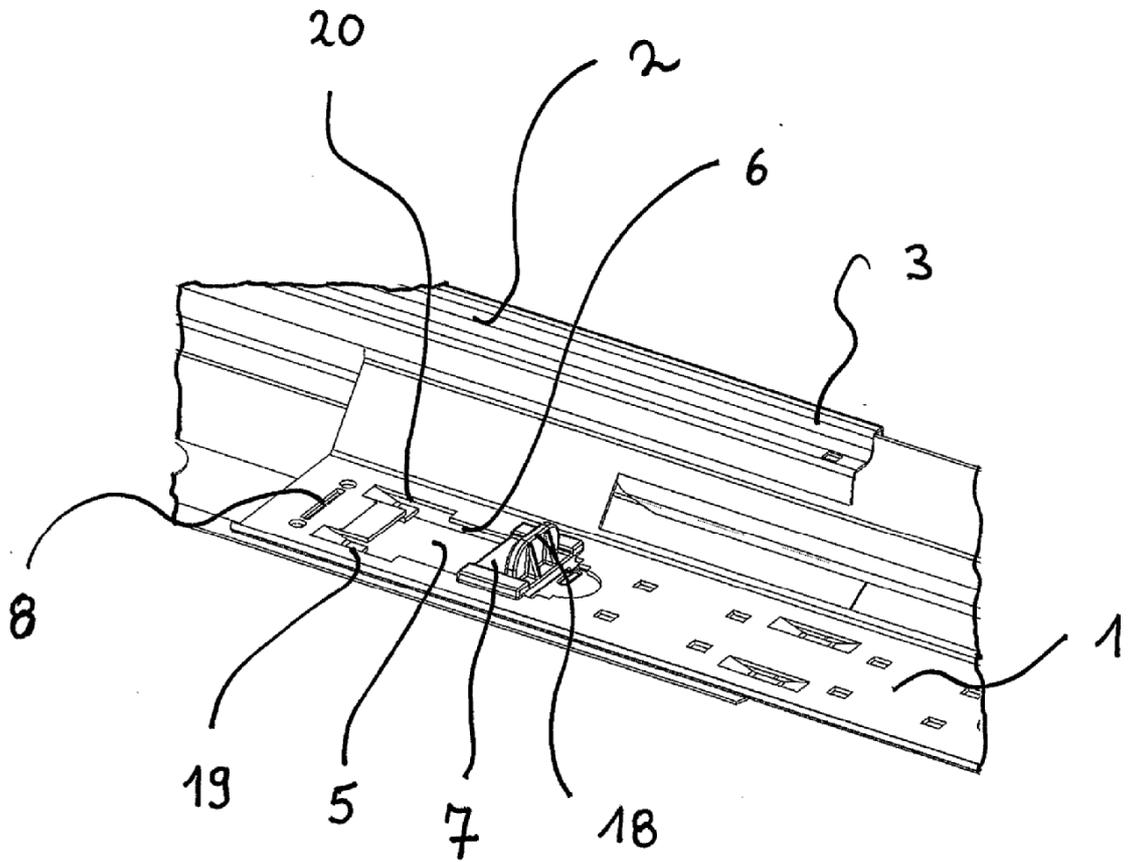


Fig. 4

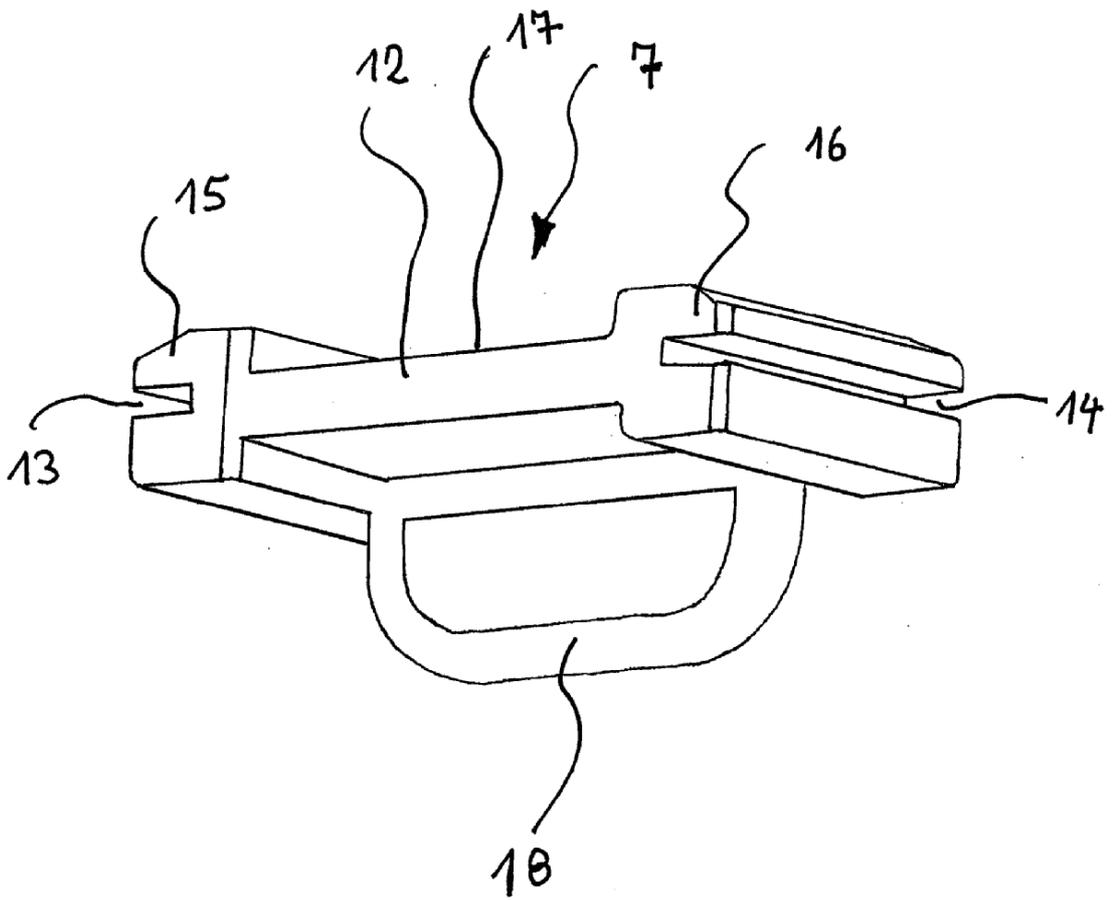


Fig. 5