

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 579**

51 Int. Cl.:

B60R 11/00 (2006.01)

B60P 7/08 (2006.01)

B60N 2/24 (2006.01)

F16B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2013** **E 13002959 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016** **EP 2735479**

54 Título: **Dispositivo de fijación para componentes de equipamiento en un vehículo**

30 Prioridad:

27.11.2012 DE 102012023128

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

09.12.2016

73 Titular/es:

**MAN TRUCK & BUS AG (100.0%)
Dachauer Straße 667
80995 München, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMERBECK, FRANZ y
KITTEL, RALF**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 593 579 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de fijación para componentes de equipamiento en un vehículo

5 La invención se refiere a un dispositivo de fijación para la fijación de componentes de equipamiento a una pared lateral en el espacio interior de un vehículo, en particular de un autobús.

10 En el caso de los autobuses se fijan componentes de equipamiento (por ejemplo asideros, barras protectoras de ventana, etc.) en el espacio interior a la pared lateral del autobús, produciéndose la fijación de los componentes de equipamiento habitualmente mediante una unión atornillada, que fija los componentes de equipamiento a la carrocería del autobús.

15 Resulta desventajoso en el caso de tales uniones atornilladas el hecho de que es necesaria una perforación y que debe tallarse una rosca. Esto da lugar a su vez a problemas por corrosión (virutas) y en el caso de perforaciones defectuosas resulta muy complejo.

20 Una desventaja de esta forma de fijación mediante una unión atornillada radica también en que en la zona de atornillado se daña la pintura cataforética por inmersión (KTL, *Kathodentauchlackierung*) de la carrocería que protege frente a la corrosión, que como consecuencia puede llevar a daños por corrosión.

25 Otra desventaja de este tipo de montaje convencional por medio de una unión atornillada radica en que la posición de los componentes de equipamiento individuales queda fija tras el atornillado y sólo puede cambiarse con un gran esfuerzo. Esto a su vez tiene como consecuencia que los componentes de equipamiento individuales del equipamiento interior sólo pueden volver a disponerse con un gran esfuerzo, algo que en particular resulta molesto cuando se vende un autobús.

30 Además, con respecto al estado de la técnica se remite a los documentos DE 200 16 400 U1, DE 100 41 899 A1, DE 27 19 455 A1, EP 0 803 403 A1, EP 0 857 592 A2, DE42 15 259 A1, DE 34 24 690 A1, CH 630 574 A5, DE 26 35 439 A1, US 5.051.047 A, DE 101 13 667 A1, FR 2 926 062 A1, US 2011/115256 A1, CH 612 381 A5.

35 Finalmente el documento JP 2006 341781 A da a conocer un dispositivo de fijación según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Sin embargo, resulta desventajoso en este dispositivo de fijación conocido que pueden aparecer traqueteos. Por tanto, la invención se basa en el objetivo de proporcionar una forma de fijación mejorada para la fijación de componentes de equipamiento en un autobús.

45 Este objetivo se alcanza mediante un dispositivo de fijación según la invención según la reivindicación independiente.

50 La invención comprende la enseñanza técnica general de fijar los componentes de equipamiento no mediante una unión atornillada, sino por medio de un carril de montaje, que puede fijarse a la pared lateral del vehículo y al que pueden fijarse los componentes de equipamiento.

55 En este caso cabe mencionar que la invención no sólo pide protección para dispositivos de fijación, en los que todos los componentes de equipamiento están fijados por medio de un carril de montaje. Más bien la invención también pide protección para un dispositivo de fijación, en el que sólo una parte de los componentes de equipamiento está fijada por medio de un carril de montaje, mientras que otra parte de los componentes de equipamiento puede estar fijada de otro modo, por ejemplo por medio de una unión atornillada convencional.

60 La fijación de los componentes de equipamiento por medio de un carril de montaje ofrece la ventaja de que los componentes de equipamiento pueden colocarse de manera variable a lo largo del carril de montaje en diferentes posiciones. En un ejemplo de realización preferido de la invención los componentes de equipamiento pueden montarse en la dirección longitudinal del montaje en cualquier posición incluso sin escalonamientos. Además en el marco de la invención existe la posibilidad de que los componentes de equipamiento en el estado montado o parcialmente montado puedan desplazarse a lo largo del carril de montaje sin un desmontaje previo de los componentes de equipamiento, lo que permite un cambio de configuración extremadamente sencillo del equipamiento interior.

65 Además cabe mencionar que el carril de montaje en el dispositivo de fijación según la invención discurre preferiblemente en la dirección longitudinal del vehículo y presenta una longitud de más de 2 m, 4 m, 6 m o incluso más de 8 m. Además, preferiblemente en las dos paredes laterales opuestas del vehículo en el espacio interior está dispuesto en cada caso al menos un carril de montaje. En este caso también existe la posibilidad de que en las paredes laterales estén dispuestos en cada caso uno sobre otro varios carriles de montaje. Además, también puede disponerse un carril de montaje en la parte del motor (parte trasera) de un autobús articulado.

En el marco de la invención, al carril de montaje pueden fijarse diferentes componentes de equipamiento, como por ejemplo un asidero, una barra protectora de ventana o una pared de separación. Sin embargo, en cuanto a los componentes de equipamiento que van a disponerse en el carril de montaje, la invención no está limitada a los ejemplos mencionados anteriormente, sino que también puede implementarse con otros componentes de equipamiento.

En un ejemplo de realización preferido de la invención el componente de equipamiento está unido en cada caso mediante una unión atornillada y/o mediante una unión con arrastre de forma con el carril de montaje. Preferiblemente el componente de equipamiento se une inicialmente mediante una unión atornillada con una parte de rosca, que a su vez se une mediante una unión con arrastre de forma con el carril de montaje. Para ello, la parte de rosca puede insertarse en el carril de montaje, estando unida la parte de rosca en el estado insertado mediante una unión con arrastre de forma con el carril de montaje y presentando una rosca interna para el alojamiento de un tornillo de fijación. Para el alojamiento de la parte de rosca, el carril de montaje presenta en su lado interno preferiblemente una ranura de alojamiento, en la que puede insertarse la parte de rosca. La inserción de la parte de rosca en el carril de montaje puede producirse por ejemplo mediante un movimiento pivotante. Para ello el carril de montaje, en la zona de la ranura de alojamiento para la parte de rosca puede presentar un canto longitudinal redondeado, que con una ranura redonda que discurre en la dirección longitudinal en la parte de rosca forma una bisagra, de modo que la parte de rosca, al insertarse en el carril de montaje, puede realizar un movimiento pivotante alrededor del eje longitudinal. Por tanto, para insertar la parte de rosca en el carril de montaje se coloca la parte de rosca con su ranura redonda sobre el canto longitudinal redondeado de la ranura de alojamiento y a continuación se hace pivotar alrededor del eje longitudinal, hasta que la parte de rosca queda completamente alojada en el alojamiento en el carril de montaje.

En la fijación de componentes de equipamiento en un vehículo (por ejemplo un autobús), a ser posible deben evitarse traqueteos durante el viaje. Para ello, en el dispositivo de fijación según la invención, hay una chapa de resorte, que puede insertarse en el carril de montaje para evitar traqueteos molestos. En el estado montado la chapa de resorte pretensa mecánicamente la unión mecánica entre el respectivo componente de equipamiento y el carril de montaje, con lo que se evitan traqueteos de manera eficaz. En parte, la chapa de resorte discurre preferiblemente entre la parte de rosca y el carril de montaje por un lado y el componente de equipamiento por otro lado, presentando la chapa de resorte preferiblemente una perforación para el paso del tornillo de fijación. Por el contrario, en el lado opuesto, la chapa de resorte se inserta preferiblemente en una ranura de alojamiento que discurre en la dirección longitudinal en el carril de montaje, discurriendo esta ranura de alojamiento para la chapa de resorte en su sección transversal preferiblemente de forma curvada.

Además de para evitar traqueteos, la chapa de resorte también sirve para la absorción adicional de fuerzas, porque si no existe el riesgo de que se suelte la parte de rosca, cuando por ejemplo desde arriba se presiona sobre una barra protectora de ventana.

En el ejemplo de realización preferido de la invención, el carril de montaje está unido con un revestimiento de pared lateral interno del vehículo. Para ello el carril de montaje puede presentar una ranura longitudinal, que preferiblemente está dispuesta en el lado inferior del carril de montaje y está abierta hacia abajo, alojando la ranura longitudinal un canto longitudinal superior del revestimiento de pared lateral.

Además, el carril de montaje, en el dispositivo de fijación según la invención, también está unido preferiblemente con una barra de antepecho, que discurre a lo largo de un antepecho de ventana del vehículo, es decir por debajo del marco de ventana. Para el alojamiento de la barra de antepecho, el carril de montaje presenta preferiblemente una ranura longitudinal, que preferiblemente está dispuesta en el lado superior del carril de montaje y está abierta hacia arriba, pudiendo presentar la barra de antepecho una rama que sobresale hacia abajo, que en el estado montado se aloja en la ranura longitudinal en la barra de antepecho. Preferiblemente, la rama de la barra de antepecho que sobresale hacia abajo forma con la ranura longitudinal del carril de montaje abierta hacia arriba una unión de apriete, de modo que la rama de la barra de antepecho es preferiblemente elástica para conseguir una sujeción segura de la unión de apriete entre la barra de antepecho y el carril de montaje. Además el carril de montaje, para la unión mecánica con la barra de antepecho, también puede presentar una rama que sobresale hacia arriba y que discurre en la dirección longitudinal, en la que puede apoyarse por fuera una rama adicional de la barra de antepecho que sobresale hacia abajo. Finalmente la barra de antepecho puede presentar una tercera rama que también sobresale hacia abajo y que cubre el canto longitudinal superior del carril de montaje en el lado interno.

Por el contrario, en otra variante de la invención el carril de montaje presenta para el alojamiento de la barra de antepecho en su lado superior dos ranuras longitudinales, en las que en cada caso se engancha una rama en el lado inferior de la barra de antepecho.

El carril de montaje está dispuesto preferiblemente en la pared lateral interna del vehículo mediante una unión de material (por ejemplo unión adhesiva), de modo que la pintura de la carrocería del vehículo no se verá dañada por la disposición del carril de montaje, de modo que la protección frente a la corrosión conseguida mediante la pintura no se verá afectada. Por ejemplo, el carril de montaje puede pegarse a un larguero de la carrocería del vehículo. Sin

embargo, alternativamente, también existe la posibilidad de que el carril de montaje se fije con tornillos o remaches a la pared lateral interna del vehículo.

5 Para conseguir una unión mecánica lo más resistente posible entre el carril de montaje y el larguero, el carril de montaje puede presentar una rama, que sobresale hacia fuera en el lado externo del carril de montaje y en el estado montado se dispone en la parte de arriba sobre el larguero de la carrocería del vehículo, de modo que la rama absorbe cargas mecánicas verticales del carril de montaje y éstas no cargan la unión adhesiva.

10 Además cabe mencionar que la invención no sólo pide protección para el dispositivo de fijación según la invención descrito anteriormente como pieza incorporada. Más bien, la invención también pide protección para un vehículo completo (por ejemplo un autobús), equipado con un dispositivo de fijación de este tipo.

15 En las reivindicaciones dependientes se indican otros perfeccionamientos ventajosos de la invención o a continuación, junto con la descripción de los ejemplos de realización preferidos de la invención, se explicarán en más detalle mediante las figuras. Muestran:

la figura 1 una vista interior lateral de un autobús con un dispositivo de fijación según la invención para la fijación de componentes de equipamiento,

20 la figura 2 una vista en sección transversal a través del dispositivo de fijación según la figura 1,

la figura 3A una vista en sección transversal a través de un carril de montaje del dispositivo de fijación según la figura 2,

25 la figura 3B una vista en perspectiva del carril de montaje según la figura 3A,

la figura 4 una vista en sección transversal del carril de montaje según las figuras 3A y 3B cuando se inserta una parte de rosca,

30 la figura 5 una vista en perspectiva de la parte de rosca según la figura 4,

la figura 6 una vista en sección transversal del carril de montaje con la parte de rosca insertada cuando se inserta una chapa de resorte para evitar traqueteos,

35 la figura 7 una vista en perspectiva de la chapa de resorte de la figura 6,

la figura 8 una vista en sección transversal del carril de montaje con la parte de rosca insertada, la chapa de resorte insertada y un componente de equipamiento fijado con tornillos a la misma,

40 la figura 9 una vista en sección transversal a través de una modificación del dispositivo de fijación según las figuras 1 a 8,

la figura 10 una vista en sección transversal del carril de montaje del dispositivo de fijación según la figura 9,

45 la figura 11 una vista en sección transversal del carril de montaje según la figura 10 cuando se inserta la parte de rosca,

la figura 12 una vista en sección transversal del carril de montaje según las figuras 10 y 11 con la parte de rosca insertada cuando se inserta la chapa de resorte,

50 la figura 13 una vista en perspectiva del carril de montaje según las figuras 9 a 12,

la figura 14 una vista en perspectiva de la parte de rosca de las figuras 9 a 12,

55 la figura 15 una vista en perspectiva de la chapa de resorte del dispositivo de fijación de las figuras 9 a 14.

La figura 1 muestra una vista interior de una pared lateral 1 de un autobús con un dispositivo de fijación según la invención para la fijación de componentes de equipamiento, como por ejemplo paredes de separación 2, 3 o una barra protectora de ventana 4.

60 La fijación de los componentes de equipamiento se produce en este caso por medio de un carril de montaje 5, que está pegado por dentro a la pared lateral 1 del autobús y que se extiende por debajo del antepecho de ventana en la dirección longitudinal del autobús.

65 El carril de montaje 5 presenta una rama 6 que sobresale hacia fuera en la dirección horizontal, que en el estado montado se dispone arriba sobre un larguero 7 de la carrocería del autobús y de este modo puede absorber cargas

- 5 verticales. En este caso el carril de montaje 5 está fijado a la carrocería del autobús mediante una unión adhesiva entre el lado externo del carril de montaje 5 y el lado interno del larguero así como entre el lado inferior de la rama 6 y el lado superior del larguero 7. En este caso cabe indicar que la unión adhesiva entre el carril de montaje 5 y la carrocería del autobús no daña la pintura de la carrocería del autobús y de este modo no afecta a la protección frente a la corrosión.
- En su lado inferior el carril de montaje 5 presenta una ranura longitudinal 8, que está abierta hacia abajo y en la que en el estado montado se ha introducido un canto longitudinal superior de un revestimiento de pared lateral interno 9.
- 10 Además el carril de montaje 5 presenta en su lado superior una ranura longitudinal 10 abierta hacia arriba, que sirve para el montaje de una barra de antepecho 11. Para ello la barra de antepecho 11 presenta en su lado inferior una rama central 12, que sobresale hacia abajo y que en el estado montado se aloja de manera elástica en la ranura longitudinal 10 en el carril de montaje 5.
- 15 Además la barra de antepecho 11 presenta en su lado inferior por fuera una rama 13 adicional que por fuera se apoya de manera elástica en una rama 14 del carril de montaje 5 que sobresale hacia arriba.
- Finalmente la barra de antepecho 11 presenta en su lado dirigido hacia el espacio interior una rama 15 adicional, que cubre el canto interno superior del carril de montaje 5 en el lado del espacio interior.
- 20 Por tanto, durante el montaje la barra de antepecho 11 puede encajarse fácilmente sobre el carril de montaje 5 y a continuación queda unida mediante una unión de apriete con el carril de montaje 5.
- 25 Para el montaje de los componentes de equipamiento, el carril de montaje 5 presenta una ranura de alojamiento 16, en la que puede insertarse una parte de rosca 17 mediante un movimiento pivotante, como se observa en la figura 4. La parte de rosca 17 presenta para ello una ranura redonda 18, que con un canto longitudinal redondeado 19 de manera correspondiente en la zona de la ranura de alojamiento 16 forma una bisagra. Al insertar la parte de rosca 17 en el carril de montaje 5, la parte de rosca 17 se coloca de tal modo que el canto longitudinal redondeado 19 se aloja en la ranura redonda 18 de la parte de rosca 17. A continuación se hace pivotar la parte de rosca 17 en la figura 4 en el sentido de la flecha, hasta que la parte de rosca 17 queda alojada completamente en el carril de montaje 5, como se representa en la figura 6.
- 30 A continuación se inserta una chapa de resorte 20 en una ranura de alojamiento 21 que discurre de forma curvada en su sección transversal y con su extremo superior se presiona sobre el carril de montaje 5, con lo que se genera una pretensión mecánica que en el estado montado evita traqueteos.
- 35 En la chapa de resorte 20 se encuentra una perforación 22 para el paso de un tornillo de fijación 23, que puede enroscarse en una rosca interna 24 en la parte de rosca 17, sirviendo el tornillo de fijación 23 para atornillar un componente de equipamiento 25, que en la figura 8 sólo se representa esquemáticamente.
- 40 Por tanto, el componente de equipamiento 25 está unido mediante una unión atornillada con la parte de rosca 17, mientras que la parte de rosca 17 está unida con el carril de montaje 5 mediante una unión con arrastre de forma, mientras que por el contrario el carril de montaje 5 está unido con el larguero 7 de la carrocería del autobús mediante una unión adhesiva de material.
- 45 El ejemplo de realización según las figuras 9 a 15 coincide en su mayor parte con el ejemplo de realización descrito anteriormente y representado en las figuras 1 a 8, de modo que para evitar repeticiones se remite a la descripción anterior, utilizándose para detalles correspondientes los mismos números de referencia.
- 50 Una particularidad de este ejemplo de realización radica en que el carril de montaje en su lado superior, para la fijación de la barra de antepecho 11, presenta dos ranuras longitudinales 26, 27, en las que se enganchan dos ramas 28, 29 de la barra de antepecho que sobresalen hacia abajo y de este modo forman una unión de apriete.
- 55 Además el carril de montaje 5 presenta en su superficie de adhesión horizontal y vertical, en la que el carril de montaje 5 se adhiere con el larguero 7, en cada caso dos nervios longitudinales 30, 31, 32, 33, que discurren en la dirección longitudinal del vehículo y que como distanciadores garantizan un ancho de intersticio definido del intersticio de adhesión entre el larguero 7 y el carril de montaje 5.
- 60 La invención no se limita a los ejemplos de realización preferidos descritos anteriormente. Más bien son posibles una pluralidad de variantes y modificaciones, que también se aprovechan del concepto de la invención y por ello entran dentro del alcance de protección.

Lista de números de referencia:

- 65 1 pared lateral

	2	pared de separación
	3	pared de separación
5	4	barra protectora de ventana
	5	carril de montaje
	6	rama
10	7	languero
	8	ranura longitudinal
15	9	revestimiento de pared lateral
	10	ranura longitudinal
	11	barra de antepecho
20	12	rama
	13	rama
25	14	rama
	15	rama
	16	ranura de alojamiento
30	17	parte de rosca
	18	ranura redonda
35	19	canto longitudinal
	20	chapa de resorte
	21	ranura de alojamiento
40	22	perforación
	23	tornillo de fijación
45	24	rosca interna
	25	componente de equipamiento
	26	ranura longitudinal
50	27	ranura longitudinal
	28	rama
55	29	rama
	30	nervio longitudinal
	31	nervio longitudinal
60	32	nervio longitudinal
	33	nervio longitudinal

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación para la fijación de componentes de equipamiento (2, 3, 4; 25) a una pared lateral (1) en el espacio interior de un vehículo, en particular de un autobús, con
- 5 a) un carril de montaje (5), que puede fijarse a la pared lateral (1) del vehículo y al que pueden fijarse los componentes de equipamiento (2, 3, 4; 25), y
- b) una parte de rosca (17), que se inserta en el carril de montaje (5), estando unida la parte de rosca (17) en el estado insertado mediante una unión con arrastre de forma con el carril de montaje (5) y presentando una rosca interna (24) para el alojamiento de un tornillo de fijación (23),
- 10 caracterizado
- c) por que para evitar traqueteos y/o para la absorción adicional de fuerzas se inserta una chapa de resorte (20) en el carril de montaje (5), y
- 15 d) por que la chapa de resorte (20) pretensa mecánicamente la unión mecánica entre el componente de equipamiento (2, 3, 4; 25) y el carril de montaje (5) para evitar los traqueteos.
- 20 2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado
- a) por que los componentes de equipamiento (2, 3, 4; 25) pueden colocarse de manera variable a lo largo del carril de montaje (5) en diferentes posiciones, especialmente sin escalonamientos, y/o
- 25 b) por que los componentes de equipamiento (2, 3, 4; 25) pueden desplazarse a lo largo del carril de montaje (5) sin un desmontaje de los componentes de equipamiento (2, 3, 4; 25), y/o
- c) por que el carril de montaje (5) presenta una longitud de más de 2 m, 4 m, 6 m o más de 8 m.
- 30 3. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno de los siguientes componentes de equipamiento (2, 3, 4; 25) está fijado al carril de montaje (5):
- a) un asidero,
- 35 b) una barra protectora de ventana (4),
- c) una pared de separación (2, 3).
- 40 4. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
- a) por que el componente de equipamiento (2, 3, 4; 25) está unido mediante una unión atornillada (23, 24) y/o mediante una unión con arrastre de forma con el carril de montaje (5), y/o
- 45 b) por que el carril de montaje (5) en su lado interno presenta una ranura de alojamiento (16), en la que puede insertarse la parte de rosca (17), y/o
- c) por que el carril de montaje (5) en la zona de la ranura de alojamiento (16) para la parte de rosca (17) presenta un canto longitudinal redondeado (19), que con una ranura redonda que discurre en la dirección longitudinal en la parte de rosca (17) forma una bisagra, de modo que la parte de rosca (17) al insertarse en el carril de montaje (5) puede realizar un movimiento pivotante alrededor del eje longitudinal.
- 50 5. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
- a) por que la chapa de resorte (20) discurre en parte entre la parte de rosca (17) y el carril de montaje (5) por un lado y el componente de equipamiento (2, 3, 4; 25) por otro lado, y/o
- b) por que la chapa de resorte (20) presenta una perforación (22) para el paso del tornillo de fijación (23), y/o
- 60 c) por que la chapa de resorte (20) está insertada en una ranura de alojamiento (21) que discurre en la dirección longitudinal en el carril de montaje (5), y/o
- d) por que la ranura de alojamiento (21) para la chapa de resorte (20) discurre de forma curvada en su sección transversal.
- 65

6. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
- 5 a) por que el carril de montaje (5) está unido con un revestimiento de pared lateral interno (9) para un vehículo, y/o
- b) por que el carril de montaje (5) para el alojamiento del revestimiento de pared lateral (9) presenta una ranura longitudinal, y/o
- 10 c) por que la ranura longitudinal para el alojamiento del revestimiento de pared lateral (9) está dispuesta en el lado inferior del carril de montaje (5) y está abierta hacia abajo y aloja un canto longitudinal superior del revestimiento de pared lateral (9).
7. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
- 15 a) por que el carril de montaje (5) está unido con una barra de antepecho (11), discurriendo la barra de antepecho (11) a lo largo de un antepecho de ventana para un vehículo, y/o
- 20 b) por que el carril de montaje (5) para el alojamiento de la barra de antepecho (11) presenta una ranura longitudinal (10), y/o
- c) por que la ranura longitudinal (10) que sirve para el alojamiento de la barra de antepecho (11) está dispuesta en el lado superior del carril de montaje (5) y está abierta hacia arriba y aloja una primera rama (12), que sobresale de la barra de antepecho (11) hacia abajo, y/o
- 25 d) por que la primera rama (12) de la barra de antepecho (11) que sobresale hacia abajo es elástica y forma una unión de apriete con la ranura longitudinal (10) del carril de montaje (5), y/o
- 30 e) por que el carril de montaje (5) para la sujeción de la barra de antepecho (11) presenta una primera rama (14) que sobresale hacia arriba y que discurre en la dirección longitudinal del carril de montaje (5), y/o
- f) por que la barra de antepecho (11) presenta una segunda rama (13) que sobresale hacia abajo y que discurre en la dirección longitudinal del carril de montaje (5), que por fuera se apoya en la primera rama (14) del carril de montaje (5) que sobresale hacia arriba, y/o
- 35 g) por que la segunda rama (13) de la barra de antepecho (11) que sobresale hacia abajo es elástica y se apoya de manera elástica en la primera rama (14) del carril de montaje (5) que sobresale hacia arriba, y/o
- h) por que la barra de antepecho (11) presenta una tercera rama (15), que cubre el canto longitudinal superior del carril de montaje (5) en el lado interno.
- 40 8. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
- a) por que el carril de montaje (5) para el alojamiento de una barra de antepecho (11) presenta en su lado superior dos ranuras longitudinales (26, 27), y
- 45 b) por que la barra de antepecho (11) en su lado inferior presenta dos ramas (28, 29) que discurren en la dirección longitudinal, que sobresalen hacia abajo de la barra de antepecho (11) y en el estado montado se alojan en las dos ranuras longitudinales (26, 27) en el lado superior del carril de montaje (5).
- 50 9. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el carril de montaje (5) para el apoyo mecánico en un larguero (7) para un vehículo presenta una segunda rama (6), que sobresale del carril de montaje (5) hacia fuera esencialmente de manera horizontal y en el estado montado preferiblemente se dispone arriba sobre el larguero (7).
- 55 10. Vehículo, en particular autobús, con un dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores y al menos un componente de equipamiento (2, 3, 4; 25), que está fijado al dispositivo de fijación.
11. Vehículo según la reivindicación 10, caracterizado
- 60 a) por que el carril de montaje (5) está fijado a una carrocería del vehículo mediante una unión de material, en particular mediante una unión adhesiva, o mediante una unión atornillada o mediante una unión remachada, y/o
- b) por que la unión de material une la segunda rama del carril de montaje (5) que sobresale hacia fuera y/o el lado externo del carril de montaje (5) con el larguero (7) del vehículo, y/o
- 65

c) por que el carril de montaje (5) presenta en sus superficies de adhesión al menos un distanciador (30-33), para ajustar un ancho de intersticio definido del intersticio de adhesión resultante entre el carril de montaje (5) y el larguero (7).

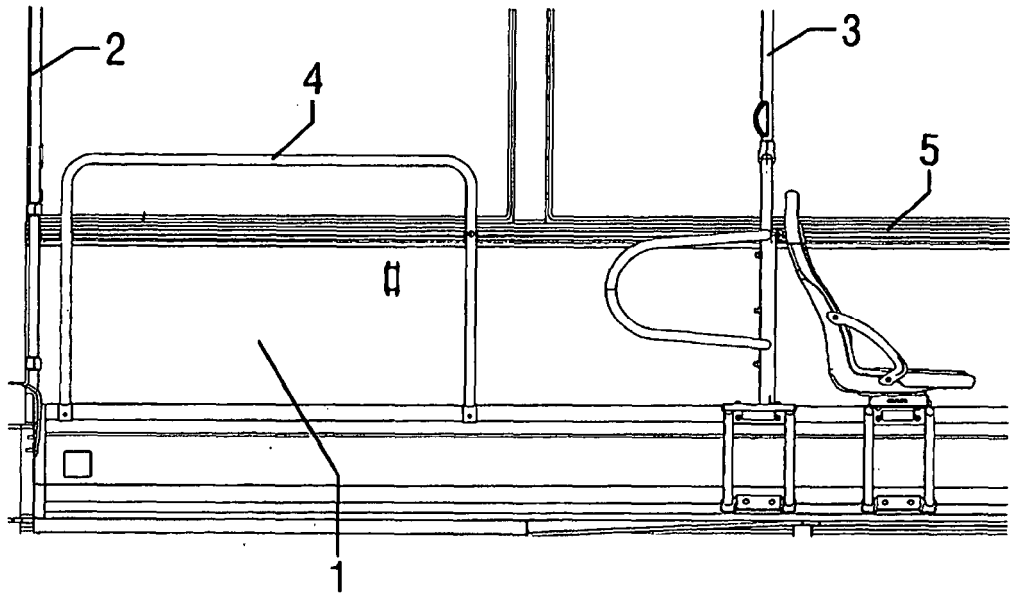


Fig. 1

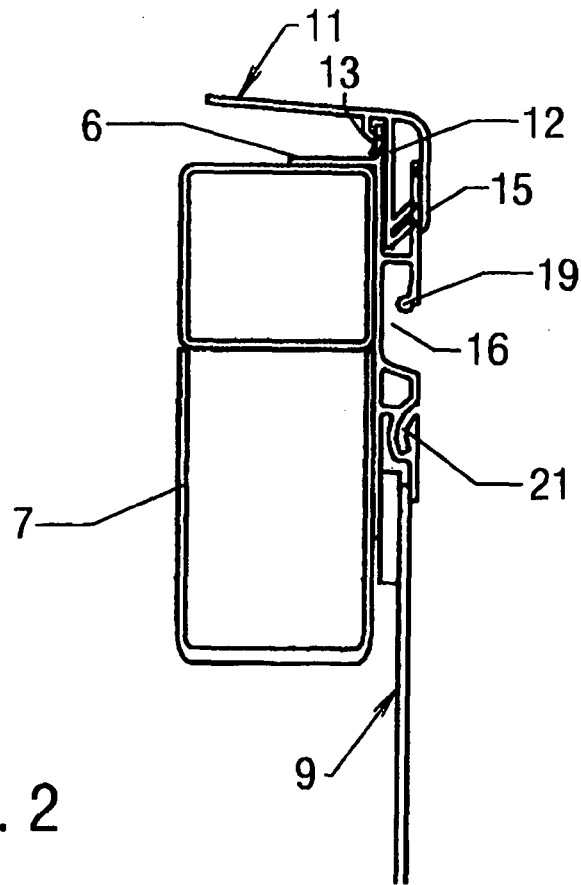


Fig. 2

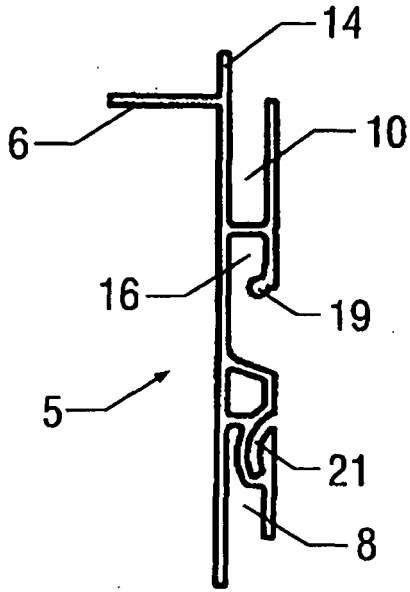


Fig. 3A

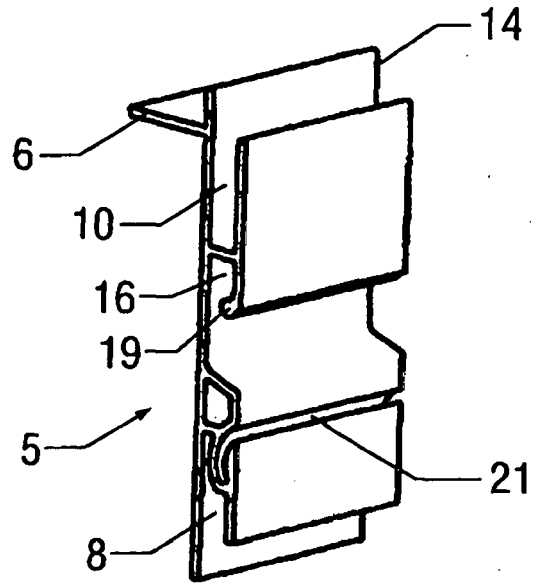


Fig. 3B

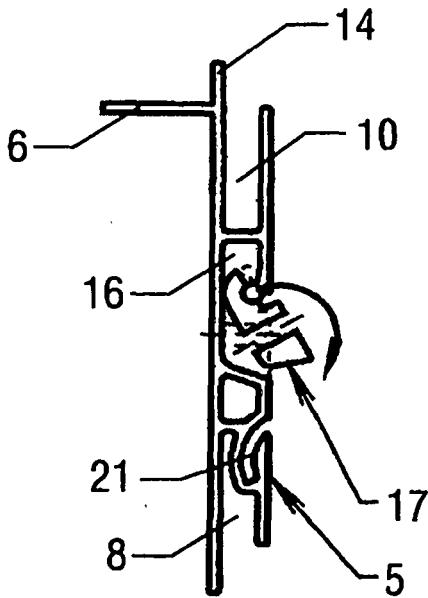


Fig. 4

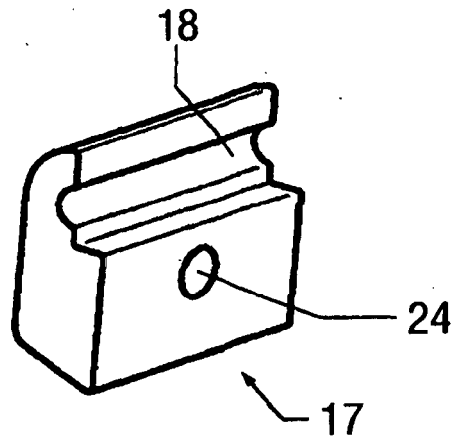


Fig. 5

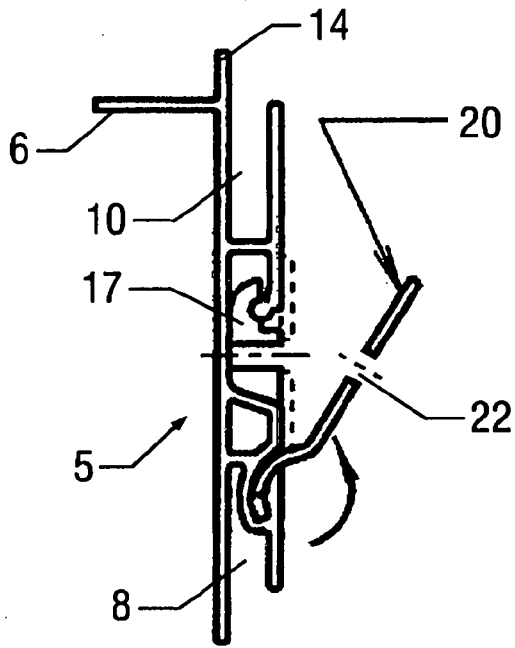


Fig. 6

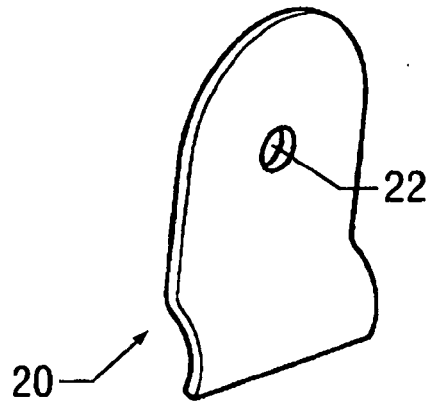


Fig. 7

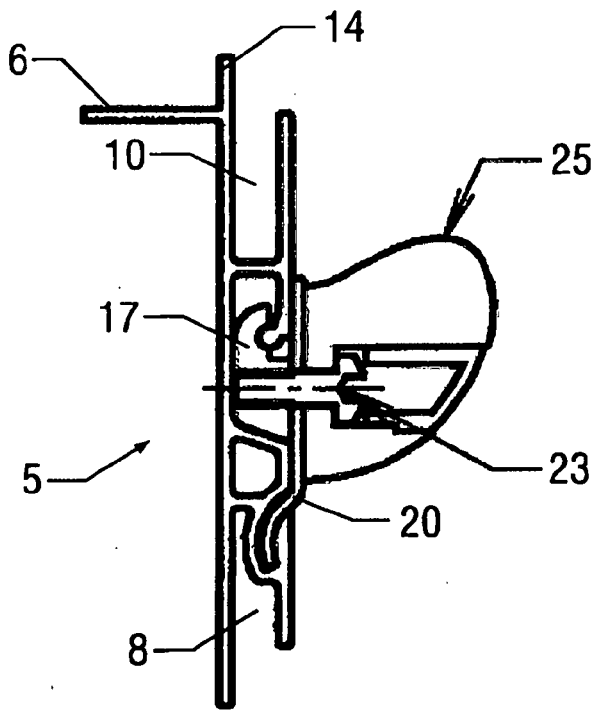


Fig. 8

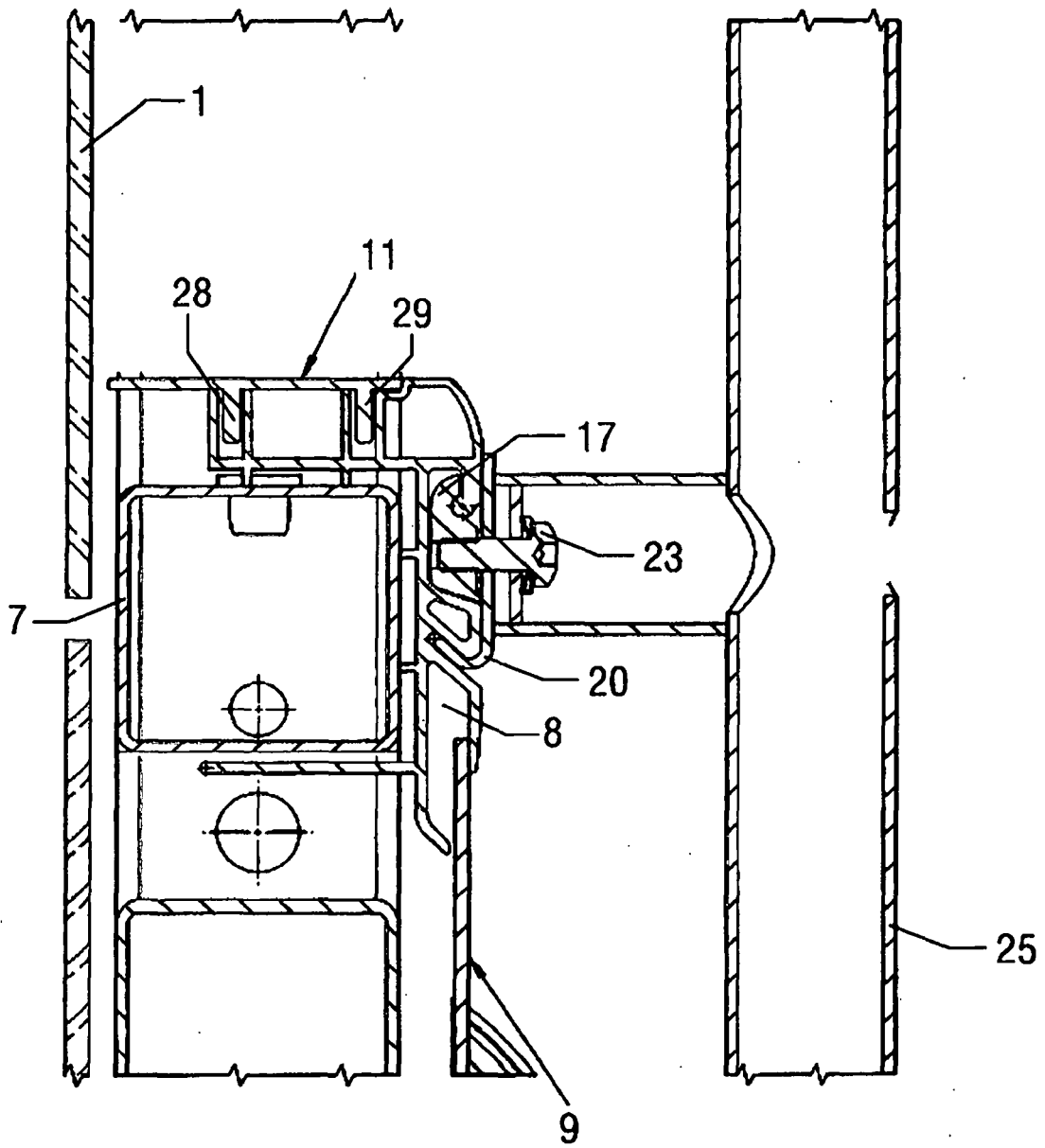


Fig. 9

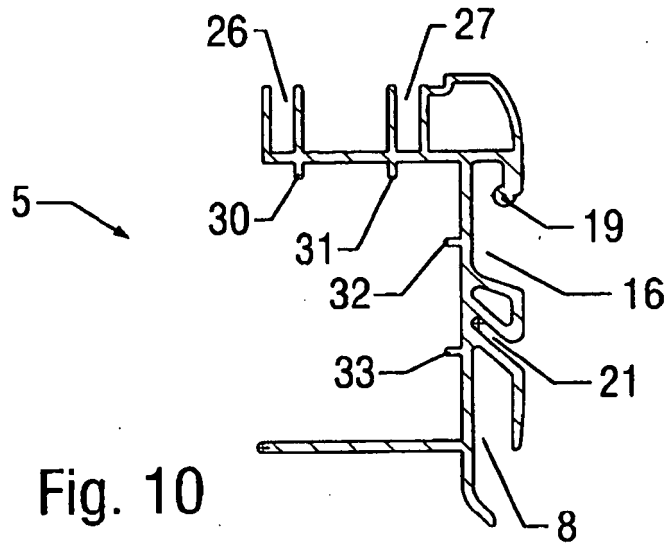


Fig. 10

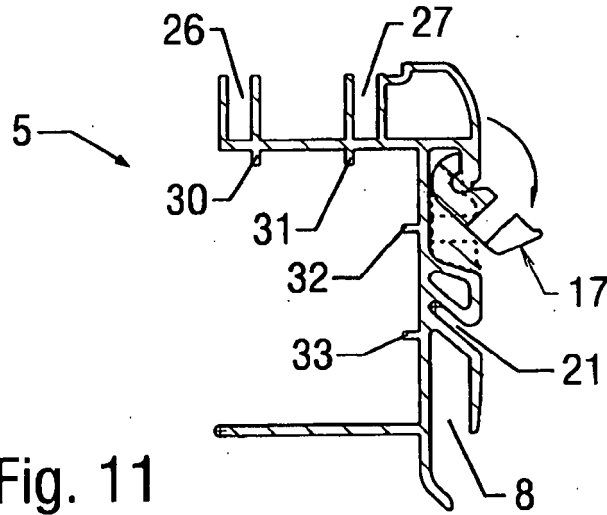


Fig. 11

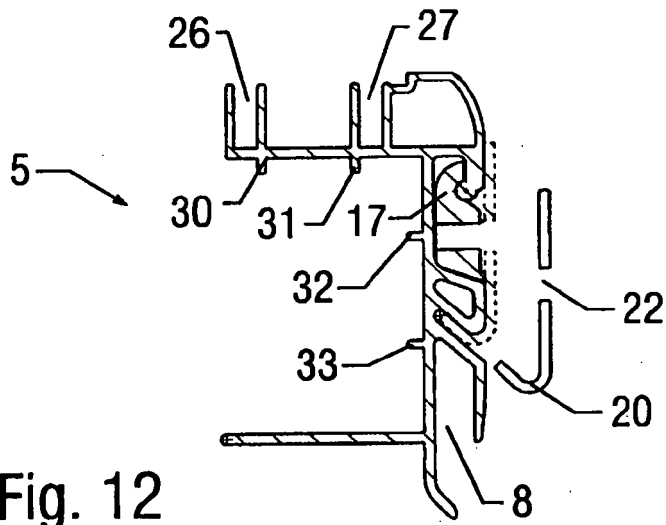


Fig. 12

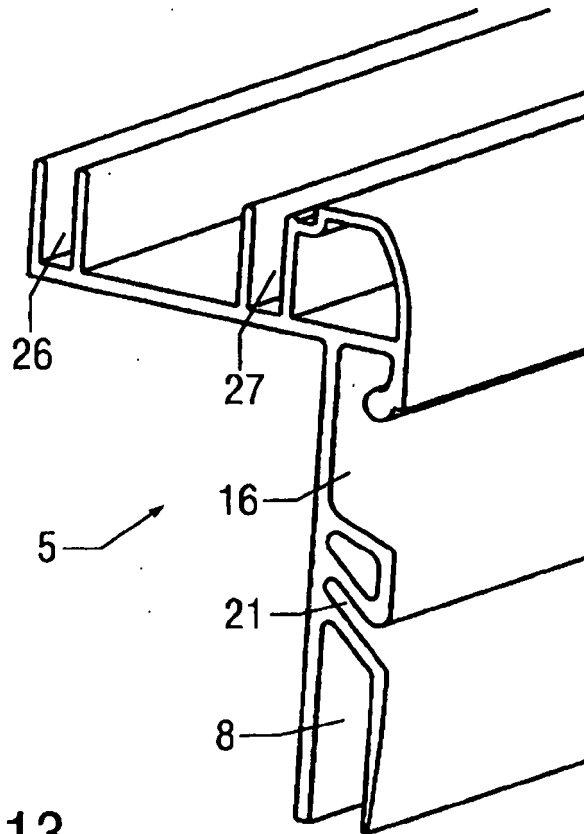


Fig. 13

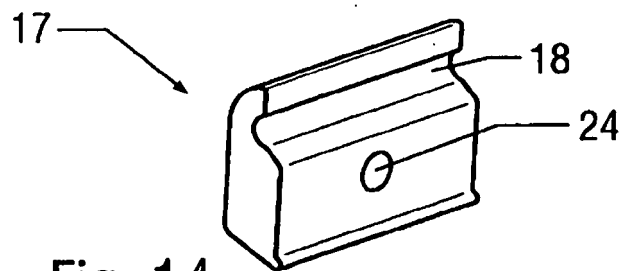


Fig. 14

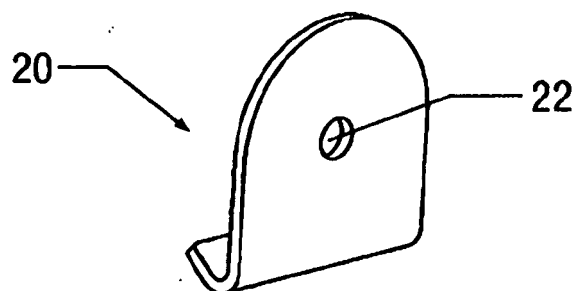


Fig. 15