

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 861**

51 Int. Cl.:

E01F 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2007 E 07817627 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **17.06.2009 EP 2069577**

54 Título: **Sistema de retención de vehículos**

30 Prioridad:

06.10.2006 DE 102006047808

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

06.02.2013

73 Titular/es:

**HEINTZMANN SICHERHEITSSYSTEME GMBH &
CO. KG (100.0%)
BESSEMERSTRASSE 80
44793 BOCHUM, DE**

72 Inventor/es:

**LASS, HORST;
HEIMANN, WERNER;
KLEIN, WALTER y
VON LINSINGEN-HEINTZMANN, BARBARA**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 394 861 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

Sistema de retención de vehículos

- 5 La invención se refiere a un sistema de retención de vehículos para la delimitación de vías de circulación que está formado por barreras de guía ensambladas entre sí de forma separable de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Un sistema de retención de vehículos del estado de la técnica es, por ejemplo, el del documento DE 38 27 030 C2. El sistema de retención de vehículos está formado por una cadena de barreras de guía ensambladas entre sí. Cada barrera de guía presenta un cuerpo base de tipo carcasa que puede ser colocado sobre el suelo, así como un larguero de guía dispuesto por encima del cuerpo base. En el tipo de construcción conocido, el larguero de guía y el cuerpo base están unidos por medio de postes perfilados con forma de sigma en sección transversal horizontal. Los largueros de guía están soldados a los postes o acoplados a estos con unión positiva de forma o por cartelas de guía. Los extremos inferiores de los postes están soldados por el interior de los cuerpos base. Hay también formas de realización en las que los postes están atornillados al cuerpo base por medio de placas de apoyo y pernos rosca-
- 15 dos.
- 20 Un sistema de retención de vehículos comparable con un dispositivo de acoplamiento perfeccionado para la unión de dos barreras de guía está descrito en el documento EP 1 418 274 A1. Otra modificación del sistema de retención de vehículos para su empleo en puentes se deriva del documento DE 103 18 357 A1.
- 25 El sistema de retención de vehículos conocido ha dado esencialmente un buen resultado en la práctica. Se emplea en particular en zonas de obras muy peligrosas en las que es necesaria una capacidad de retención de hasta el nivel de retención H2 según la norma DIN EN 1317.
- 30 El documento DE 38 20 930 A1 describe un dispositivo de división de la calzada que está formado por un cierto número de cuerpos base que están realizados como cuerpos completos y son fabricados por ejemplo de plástico de reciclaje. Los cuerpos base están alineados entre sí en su dirección longitudinal y acoplados uno a otro sí con unión positiva de forma por medio de dispositivos de acoplamientos respectivos, de manera que resulta una pared continua. Sobre la fila de los cuerpos base puede ser colocada una fila de cuerpos superpuestos para que el dispositivo de división alcance una altura total mayor. Los cuerpos superpuestos son colocados desplazados media longitud. Los cuerpos superpuestos pueden ser colocados sueltos sobre los cuerpos base o ser unidos fijamente a éstos por medio de dispositivos de fijación. Un dispositivo de fijación presenta como pieza principal un tornillo de fijación y una tuerca de fijación.
- 35 A los antecedentes tecnológicos pertenecen también los documentos DE 30 36 227 C2 o FR 2 613 739 A1.
- 40 En la práctica, sin embargo, las exigencias en una obra cambian constantemente, por ejemplo con el progreso en el saneamiento de calzadas o similares. Por consiguiente, son necesarias con relativa frecuencia acciones de remodelación en las que un sistema de retención de vehículos con baja capacidad de contención deba ser sustituido por un sistema de retención de vehículos con mayor capacidad de contención o viceversa. Esto requiere mucho tiempo y gran despliegue de montaje.
- 45 Tampoco las barreras de guía del tipo de construcción según el preámbulo poseen las mejores condiciones previas para el transporte ya que son relativamente grandes y voluminosas. Requieren por consiguiente mucho espacio de transporte. En particular, es difícil un apilamiento de las barreras de guía conocidas para el transporte en caso de remodelación de una obra, o también para el envío en contenedores a través recorridos largos.
- 50 La invención se propone, por tanto, el objeto de partiendo del estado de la técnica conseguir un sistema de retención de vehículos mejorado en cuanto a la técnica de transporte y montaje que además posibilite una adaptación flexible a diferentes niveles de contención.
- 55 Una primera solución de este objeto consiste según la invención en un sistema de retención de vehículos de acuerdo con las características de la reivindicación 1.
- 60 En él está previsto que el larguero de guía y el cuerpo base sean acoplables por medio de varillas de apriete, estando unida cada varilla de apriete al larguero de guía con un extremo superior y pudiendo ser apretada con un extremo inferior en un estribo dispuesto en el cuerpo base. El cuerpo base posee superficies de aproximación laterales adecuadas que están unidas entre sí por una chapa de cubierta superior. En la chapa de cubierta están previstos lugares de acoplamiento para el paso de varillas roscadas. Respectivamente en la zona de un lugar de acoplamiento por debajo de la chapa de cubierta está dispuesto un soporte en el que es guiada y apoyada una varilla de apriete.
- 65 Realizaciones especiales de la solución según la reivindicación 1 son el objeto de las reivindicaciones dependientes 2 y 3.

5 En el caso de una realización ventajosa, el larguero de guía está montado a distancia vertical sobre el cuerpo base por medio de cuerpos distanciadores, extendiéndose las varillas de apriete a través de los cuerpos distanciadores. En particular, los cuerpos distanciadores pueden estar configurados con forma de tubo. Un tubo con un contorno exterior redondo como cuerpo distanciador tiene la ventaja de que no posee cantos afilados en el contorno. Esto es ventajoso en particular en los sistemas de retención de vehículos para medianas, donde puede producirse un impacto desde las dos direcciones.

10 Los cuerpos distanciadores presentan superficies de contacto inferiores con las que se apoyan en alojamientos que están previstos en los lugares de acoplamiento.

Una segunda solución del objeto que se propone la invención se muestra en la reivindicación 4.

15 En ella, el larguero de guía y el cuerpo base están distanciados verticalmente entre sí por medio de cuerpos distanciadores con forma tubular, extendiéndose las varillas de apriete a través de los cuerpos distanciadores y las varillas de apriete están apretadas con un extremo inferior en un estribo dispuesto dentro del cuerpo base.

20 Realizaciones particulares de la solución según la reivindicación 4 son objeto de las reivindicaciones dependientes 5 a 7.

Preferentemente cada cuerpo distanciador se extiende desde el larguero de guía hasta el estribo y es conducido a través de un orificio en el cuerpo base.

25 En el cuerpo distanciador está previsto un tope que se apoya en la chapa de cubierta del cuerpo base. En el extremo inferior del cuerpo distanciador del lado del estribo está prevista una espiga de centrado que se aplica en un alojamiento en la zona del estribo. Esto facilita el montaje y eleva la estabilidad.

30 El nexo tecnológico entre las dos soluciones independientes según la reivindicación 1 y la reivindicación 4 consiste en la estructura modular del sistema de retención de vehículos, cuyas barreras de guía están formadas por cuerpos base y largueros de guía que son acoplables entre sí por medio de varillas de apriete.

35 El larguero de guía y el cuerpo base se pueden acoplar entre sí de forma fácil y rápida por medio de las varillas de apriete. Pueden ser montados en la obra. Por la invención se consigue un sistema de retención de vehículos flexible, cuyos cuerpos base pueden ser empleados esencialmente por sí solos ensamblados para formar una cadena. Según el caso de aplicación o las exigencias del lugar los cuerpos base pueden ser completados con los largueros de guía superiores para así realizar un nivel de retención mayor. Esto es ventajoso en particular en obras, por ejemplo en el caso de entradas a obras con trayectos curvos.

40 En el marco de la invención es posible montar en primer lugar una cadena de barreras de guía que esté formada sólo por los cuerpos base. En las zonas de curva o esencialmente en tramos donde se requieren niveles de contención altos el sistema es ampliado modularmente con los largueros de guía superiores. Esto es posible sin problemas en el lugar. No son necesarias grandes acciones de remodelación ni recambio del sistema de retención de vehículos o sustitución por otro.

45 Esencialmente pueden también ser remodelados cuerpos base ya existentes y dotados de los largueros superiores, realizándose el montaje de los largueros superiores en los cuerpos base del modo según la invención por medio de las varillas de apriete.

50 También en cuanto al transporte es ventajoso el sistema de retención de vehículos pues los cuerpos base y los largueros de guía pueden ser transportados separados uno de otro. Los cuerpos base igual que los largueros de guía pueden ser apilados bien. Por ello se puede aprovechar muy bien el espacio de almacenamiento disponible en un vehículo de transporte o un contenedor. El montaje se realiza luego en el lugar.

55 El acoplamiento de los largueros de guía a los cuerpos base se realiza por medio de varillas de apriete. Para ello, las varillas de apriete son apretadas a los estribos previstos en el cuerpo base. Esto puede realizarse por ejemplo por un giro de las varillas de apriete. El estribo está dispuesto dentro del cuerpo base.

60 En el marco de la invención se emplean como varillas de apriete, en particular varillas roscadas. Las varillas roscadas poseen al menos un sector de varilla con rosca, por medio de la cual la varilla roscada puede ser apretada en el estribo dispuesto en el cuerpo base. Preferentemente se trata de una rosca exterior, en particular una rosca gruesa. El estribo está dotado de una rosca interior correspondiente. Por giro de la varilla roscada el larguero de guía y el cuerpo base son llevados uno contra otro y apretados. La manipulación de las varillas de apriete o roscadas se realiza desde el extremo superior. Para ello las varillas roscadas poseen una cabeza de varilla en la que puede ser colocado un mango para el giro de la varilla roscada. Convenientemente la varilla roscada atraviesa el larguero de guía con su extremo superior.

Realizaciones ventajosas y perfeccionamientos de la idea esencial de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes 7 a 31.

5 Según el fin de aplicación y el nivel de contención pueden también estar previstos dos largueros de guía superpuestos. Preferentemente los largueros de guía son redondos o rectangulares en sección transversal. Convenientemente los largueros de guía poseen paredes laterales perfiladas. Con ello pueden ser mejorados el momento de resistencia y la rigidez de los largueros de guía.

10 Adicionalmente pueden ser montadas placas protectoras en los largueros de guía que se extienden en su dirección longitudinal.

15 La seguridad del sistema de retención de vehículos o de las barreras de guía frente al desplazamiento perpendicular puede ser elevada por medios para aumentar la fricción que están previstos en la cara inferior de los cuerpos base. Los medios para aumentar la fricción pueden estar formados por zapatas que por el lado del suelo agarran con unión positiva de forma patines de los cuerpos base. Preferentemente tales zapatas son de elastómero, en particular de caucho o poliuretano.

20 Los medios para aumentar la fricción están formados preferiblemente por forros de fricción, en particular forros de fricción perfilados que están dispuestos en el cuerpo base por la parte del suelo. Preferentemente los medios para aumentar la fricción son acoplados al menos indirectamente a una varilla de apriete, siendo la fuerza de compresión de los medios para aumentar la fricción ajustable respecto al suelo por medio de la varilla de apriete. Con ello la seguridad del sistema de retención de vehículos puede ser variada frente al desplazamiento perpendicular en correspondencia a las peculiaridades del lugar.

25 Es posible también que los cuerpos base sean montados en carriles fijados en el suelo. A lo largo de los carriles los cuerpos base pueden ser desplazados perpendicularmente con limitación. Los cuerpos base están apretados a los carriles, de manera que el desplazamiento de los cuerpos base a lo largo de los carriles no se realiza hasta sobrepasar fuerzas perpendiculares preajustables. De esta forma el sistema de retención de vehículos al sobrepasar las cargas límite adquiere un comportamiento flexible hasta un desplazamiento lateral limitado. Tras alcanzar el desplazamiento lateral máximo el sistema de retención de vehículos asume la capacidad de retención completa.

30 Los cuerpos base colindantes entre sí en la dirección longitudinal, igual que los largueros longitudinales, pueden ser acoplados por medio de uniones de enchufe.

35 Para ello, cada cuerpo base presenta una bolsa de introducción en una primera cara frontal y en la otra segunda cara frontal, una lengüeta de introducción. En el caso de dos cuerpos base acoplados entre sí, la lengüeta de introducción de un cuerpo base se agarra en la bolsa de introducción del cuerpo base colindante. La bolsa de introducción está formada por una chapa de tope frontal que está distanciada respecto a la primera cara frontal por dos nervios verticales. La lengüeta de introducción está realizada entre dos ranuras verticales en la segunda cara frontal.

40 Otra mejora de la unión entre dos cuerpos base puede conseguirse si en la segunda cara frontal de un cuerpo base por la parte del suelo están previstos salientes de tipo espiga. En el nervio de suelo de la bolsa de introducción en la primera cara frontal del cuerpo base están previstas escotaduras. Si dos cuerpos base están acoplados entre sí, los salientes en la segunda cara frontal se enganchan en las escotaduras de la bolsa de introducción. Preferentemente los salientes y las escotaduras están dispuestos, respectivamente, en las zonas marginales exteriores de la bolsa de introducción y de la segunda cara frontal. De esta forma está asegurada una unión estable entre dos cuerpos base que también resiste momentos de flexión altos.

45 Las chapas de cubierta de dos cuerpos base colindantes están unidas entre sí por medio de una placa de enchufe que recubre el hueco de junta. La placa de enchufe presenta un cuerpo de placa con dos nervios transversales que sobresalen ortogonalmente. La placa de enchufe es insertada en alojamientos configurados de forma adecuada en las chapas de cubierta y se une a ras con la superficie superior de la chapa de cubierta.

50 De igual modo dos largueros de guía colindantes en la dirección longitudinal pueden ser acoplados por medio de una unión de enchufe, estando formada dicha unión de enchufe por una parte por un perfil angular previsto por el frente del larguero de guía con dos nervios verticales y un brazo vertical que sobresale respecto a la cara frontal del larguero de guía y por otra parte por un nervio de acoplamiento que se extiende en el plano perpendicular de la cara frontal colindante del siguiente larguero de guía.

55 El acoplamiento de las barreras de guía individuales entre sí se puede montar fácilmente, es estable y posibilita un acodamiento limitado de las barreras de guía relativamente entre sí. Esto es deseable en particular en zonas de obras para poder seguir las curvas.

Para elevar la estabilidad y en particular la resistencia frente a desplazamiento perpendicular del sistema de retención de vehículos pueden estar dispuestos en el cuerpo base uno o varios cuerpos de carga. Puede tratarse de cuerpos macizos con gran peso, por ejemplo de hormigón. Convenientemente los cuerpos de carga están dotados por la parte del suelo de medios para aumentar la fricción.

5 Para la carga del sistema de retención de vehículos pueden también estar previstos en el cuerpo base recipientes rellenables. Como recipientes pueden emplearse tanto aquellos con tapas duras, por ejemplo recipientes de tipo bidón, como también recipientes flexibles como tubos, sacos o cojines rellenables. Preferentemente los recipientes poseen una tubuladura de llenado que es accesible a través de un orificio en la chapa de cubierta. También convenientemente los recipientes están dotados por el lado del suelo de medios para aumentar la fricción. Como medios de relleno pueden emplearse por ejemplo arena o agua y materiales fluidos o granulados similares.

10 En los cuerpos base están previstas chapas de contacto dirigidas desde las chapas de aproximación hacia afuera. Por debajo de las chapas de contacto están dispuestos listones angulares que se extienden en la dirección longitudinal del cuerpo base. En los listones angulares están fijados varios cuerpos de perfil de plástico o caucho dispuestos en la dirección longitudinal a cierta distancia entre sí. Los cuerpos de perfil aumentan la resistencia a la fricción entre los cuerpos base y el suelo. Puesto que los cuerpos de perfil están dispuestos a cierta distancia entre sí está asegurada la circulación del agua.

15 Para la fijación de los cuerpos de perfil a los listones angulares estos poseen una ranura longitudinal por donde los cuerpos de perfil se agarran al brazo longitudinal libre de un larguero angular.

20 La invención está descrita en detalle a continuación en virtud de ejemplos de realización representados en los dibujos. Muestran:

25 Fig. 1, en una representación en perspectiva, un fragmento de un sistema de retención de vehículos según la invención;

30 Fig. 2, la representación de la Fig. 1 en una vista inclinada desde abajo;

Fig. 3, otra vez en perspectiva, el sistema de retención de vehículos con una representación parcial en despiece ordenado de sus componentes;

35 Fig. 4, un fragmento del sistema de retención de vehículos en un corte vertical;

Fig. 5, dos barreras de guía del sistema de retención de vehículos preparadas para el acoplamiento;

Fig. 6, dos cuerpos base en una representación en perspectiva durante el proceso de acoplamiento;

40 Fig. 7, la zona de unión entre las barreras de guía según la Fig. 6 en otra perspectiva;

Fig. 8, los dos cuerpos base según la representación de la Fig. 6 en estado acoplado;

45 Fig. 9, en una representación en despiece ordenado, un larguero de guía superior con tres varillas de apriete y cuerpos distanciadores;

Fig. 10, otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos según la invención en perspectiva;

50 Fig. 11, una vista frontal de la representación según la Fig. 10;

Fig. 12, nuevamente en una representación en perspectiva, otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos según la invención con una representación en despiece ordenado separado de sus componentes;

55 Fig. 13, el sistema de retención de vehículos según la Fig. 12 en una vista inclinada desde abajo;

Fig. 14, en una perspectiva, el sistema de retención de vehículos según las figuras 12 y 13 en estado montado;

60 Fig. 15, de nuevo en perspectiva, un fragmento de un sistema de retención de vehículos;

Fig. 16, un sistema de retención de vehículos con medios para aumentar la fricción dispuestos por el lado del suelo en una representación en sección;

65

- Fig. 17, el sistema de retención de vehículos según la representación de la Fig. 16 con medios para aumentar la fricción apretados por el lado del suelo;
- 5 Fig. 18, un sector final de una barrera de guía de otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos según la invención en perspectiva;
- Fig. 19, un alzado lateral de la representación según la Fig. 17;
- 10 Fig. 20, una vista frontal de la representación según la Fig. 17;
- Fig. 21, una vista frontal de un sistema de retención de vehículos según la Fig. 17 en el proceso de unión de dos barreras de guía;
- 15 Fig. 22, un alzado lateral de la representación de la Fig. 21;
- Fig. 23, la representación según la Fig. 21 en perspectiva;
- Fig. 24, en una representación en perspectiva, respectivamente, el sector final de dos cuerpos base;
- 20 Fig. 25, en una representación a escala ampliada los fragmentos A y B de la Fig. 24;
- Fig. 26, un alzado lateral de la representación según la Fig. 24;
- 25 Fig. 27, una vista en planta desde arriba de la representación según la Fig. 24;
- Fig. 28, una vista en perspectiva de la segunda cara frontal de una barrera de guía de un sistema de retención de vehículos según la invención;
- 30 Fig. 29, una vista frontal de la representación según la Fig. 28;
- Fig. 30, el detalle A según la Fig. 29 en una representación a escala ampliada;
- 35 Fig. 31, un alzado lateral de la representación según la Fig. 28;
- Fig. 32, una vista en perspectiva de la primera cara frontal de una barrera de guía de un sistema de retención de vehículos según la invención;
- 40 Fig. 33, una vista frontal de la representación según la Fig. 32;
- Fig. 34, un alzado lateral de la representación según la Fig. 32;
- Fig. 35, una vista frontal de la representación según la Fig. 32, pero sin pared frontal con vista del interior del cuerpo base y del larguero de guía;
- 45 Fig. 36, el detalle A según la Fig. 35 en una representación a escala ampliada;
- Fig. 37, en una representación en perspectiva, el cuerpo base de otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos según la invención;
- 50 Fig. 38, un corte vertical a través de la representación según la Fig. 39 a lo largo de la línea B-B;
- Fig. 39, la representación según la Fig. 37 en alzado lateral;
- 55 Fig. 40, una vista en perspectiva del cuerpo base de otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos según la invención en una vista inclinada desde abajo;
- Fig. 41, un corte vertical a través del cuerpo base según la Fig. 40,
- 60 Fig. 42, de nuevo en perspectiva el cuerpo base de otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos según la invención en una vista inclinada desde abajo;
- Fig. 43, una vista frontal del cuerpo base de la Fig. 42 según la flecha X, y
- 65 Fig. 44, el fragmento B de la Fig. 43 en una representación a escala ampliada.

La Fig. 1 muestra una primera forma de realización de un sistema de retención de vehículos A según la invención que está formado por barreras de guía 1 ensambladas entre sí de forma separable. Los detalles de las barreras de guía 1 están también descritos en relación con las figuras 2 a 5.

5 Cada barrera de guía 1 posee un cuerpo base 2 de tipo carcasa que puede ser colocado sobre el suelo con chapas de aproximación 3, 4 laterales inclinadas con forma de tejado, una capa de cubierta 7 que une entre sí los cantos longitudinales superiores 5, 6 de las chapas de aproximación 3, 4, así como chapas de contacto 10, 11 en los cantos longitudinales inferiores 8, 9 de las chapas de aproximación 3, 4 que se extienden hacia fuera del cuerpo base 2. Los sectores marginales 12, 13 de las chapas de contacto 10, 11 están ligeramente achaflanados hacia abajo.

10 A distancia por encima del cuerpo base 2 de una barrera de guía 1 se extiende, respectivamente, un larguero de guía 14 que posee un perfil con forma de C abierto por debajo. Las paredes laterales 15, 16 del larguero longitudinal 14 están perfiladas con canales longitudinales 17, 18.

15 Los largueros de guía 14 y los cuerpos base 2 están unidos entre sí de forma separable por medio de varillas de apriete en forma de varillas roscadas 19. Así, cada varilla roscada 19 atraviesa el larguero de guía 14 con un extremo superior 20. En la chapa de cubierta 7 del cuerpo base 2 están previstos lugares de acoplamiento 21 para el paso de las varillas roscadas 19. En los lugares de acoplamiento 21, las varillas roscadas 19 son introducidas en el cuerpo base 2 y apretadas con un extremo inferior 22 en un estribo 23 dispuesto en el cuerpo base 2. Las varillas roscadas 19 poseen una rosca exterior 24 en forma de rosca gruesa. El estribo 23 está formado por una placa 25 de estribo en el tercio inferior de un cuerpo base 2 fijada perpendicularmente entre las chapas de aproximación 3, 4 y una tuerca 26 dispuesta por debajo de la placa 25 de estribo. Respectivamente en la zona de un lugar de acoplamiento 21 por debajo de la chapa de cubierta 7 está previsto un soporte 27 con forma de placa con una perforación 28 con rosca interior 29. Cada varilla roscada 19 es conducida con su rosca exterior 24 en la rosca interior 29 del soporte 27 y se apoya en éste.

30 Las varillas roscadas 19 se extienden en la dirección longitudinal a través de cuerpos distanciadores 30 con forma de tubo que están dispuestos entre el larguero de guía 14 y el cuerpo base 2 y distancian éstos verticalmente. Los cuerpos distanciadores 30 presentan superficies inferiores de contacto 31. Con las superficies de contacto 31 se apoyan los cuerpos distanciadores 30 en alojamientos 32 que están previstos en las chapas de cubierta 7 en los lugares de acoplamiento 21.

35 Los largueros de guía 14 con forma de C en sección transversal y abiertos por debajo recubren los cuerpos distanciadores 30 y se apoyan con su brazo horizontal 33 que une las paredes laterales 15, 16 sobre los extremos superiores 34 de los cuerpos distanciadores 30.

40 Para el montaje de los largueros de guía 14 en los cuerpos base 2, las varillas roscadas 19 son introducidas a través de orificios 37 (véase también la Fig. 9) en los brazos horizontales 33 a través de los largueros de guía 14 y los cuerpos distanciadores 30 hasta el cuerpo base 2 y son apretados en el estribo 23. Esto se consigue por giro de las varillas roscadas 19 por medio de una cabeza 36 de varilla prevista en el extremo superior 20 que está equipada con superficies adecuadas para una llave no representadas aquí en detalle, por ejemplo un hexágono interior para la colocación de un mango. En estado montado, la cabeza 36 de varilla se sitúa a ras con la superficie superior del brazo horizontal 33 o está encerrada en éste y es cubierta por una caperuza.

45 Las barreras de guía 1 individuales pueden ser ensambladas en el lugar para formar el sistema de retención de vehículos A. Para ello los cuerpos base 2 colindantes en la dirección longitudinal, así como los largueros de guía 14 colindantes en la dirección longitudinal son acoplados a través de uniones de enchufe 37, 38. Esencialmente puede ser producida también en primer lugar una cadena de cuerpos bases 2 ensamblados. Ésta, en caso necesario, puede ser dotada de los largueros de guía 14 superiores en lugares muy peligrosos en los que se requiera un nivel de contención mayor. Esto es posible por medio de las varillas roscadas 19 en el lugar de forma rápida y con relativamente poco esfuerzo de montaje.

55 El montaje del sistema de retención de vehículos A está explicado otra vez en virtud de las representaciones de las figuras 6 a 9.

60 Las figuras 6 y 7 muestran el proceso de acoplamiento entre los cuerpos base 2 de dos barreras de guía 1. Cada cuerpo base 2 presenta en una primera cara frontal 39 una bolsa de introducción 40 y en la otra segunda cara frontal 41, una lengüeta de introducción 42. La bolsa de introducción 40 está formada por una chapa de tope 43 frontal que está separada de la primera cara frontal 39 por dos nervios verticales 44. La lengüeta de introducción 42 está realizada entre dos ranuras verticales 45 en la segunda cara frontal 41. Para el acoplamiento de los dos cuerpos base 2 es introducida la lengüeta de introducción 42 de un cuerpo base 2 en la bolsa de introducción 40 del cuerpo base 2 colindante. Así, las ranuras verticales 45 se enganchan en los nervios verticales 44 y se produce así la unión de enchufe 37.

Las chapas de cubierta 7 de los dos cuerpos base 2 colindantes son unidas entre sí por medio de una placa de enchufe 47 que recubre los huecos de junta 46 y que insertada en alojamientos 48 en la zona de la junta de las chapas de cubierta 7. La placa de enchufe 47 presenta un cuerpo 49 de placa con dos nervios perpendiculares 50 que sobresalen ortogonalmente. Los nervios perpendiculares 50 agarran por detrás las chapas frontales 51, 52 opuestas del cuerpo base 2, de manera que está asegurado un acoplamiento con unión positiva de forma. Las placas de enchufe 47 son aseguradas por medio de pernos roscados 53 que son atornillados en perforaciones roscadas 54 en la zona de los alojamientos 46. Las placas de enchufe 47 pueden ser empleadas también para cubrir los alojamientos 32 de los lugares de acoplamiento 21 sin utilizar.

La cadena de barreras de guía construida con los cuerpos base 2 satisface al menos los requisitos de la norma DIN EN 1317 respecto a la prueba de choque TB 21 y, por tanto, el nivel de contención T1. Para el equipamiento a un nivel de contención H2 la cadena de barreras de guía se amplía y se añaden los largueros superiores 14. Los componentes esencialmente necesarios para ello están representados de nuevo en la Fig. 9. Los cuerpos distanciadores 30 son montados en los cuerpos base 2. Para ello son retiradas las placas de enchufe 47 que recubren los alojamientos 32 en los lugares de acoplamiento 21 y los cuerpos distanciadores 30 son dispuestos con sus superficies de contacto 31 en los alojamientos 32 y fijados por tornillos 55. A continuación, el larguero de guía 14 es colocado sobre los cuerpos distanciadores 30 y apretado respecto al cuerpo base por medio de las varillas roscadas 19.

La unión de enchufe 38 entre dos largueros de guía 14 colindantes en la dirección longitudinal está formada por una parte por un perfil angular 56 previsto frontalmente en el larguero de guía 14 en una cara frontal 57 del larguero de guía 14 y por otra parte por un nervio de acoplamiento 58 en la segunda cara frontal opuesta 59 del larguero de guía 14. El perfil angular 56 presenta un brazo vertical 59 que sobresale a través de dos nervios verticales, que no se distinguen en el dibujo, respecto a la cara frontal 57 del larguero de guía 14. A la izquierda y a la derecha del nervio de acoplamiento 58 existen dos ranuras verticales 61 que en la realización de la unión de enchufe 38 son conducidas a través de los nervios verticales en la cara frontal 57 colindante, de manera que el nervio de acoplamiento 58 se aplica detrás del brazo vertical 60. Con ello está asegurado un acoplamiento seguro de los largueros de guía 14. Adicionalmente puede estar prevista una unión atornillada entre las caras frontales 57 y 59 de los largueros de guía.

Las figuras 10 y 11 muestran otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos B.

La barrera de guía 62 del sistema de retención de vehículos B posee un cuerpo base 2 que es análogo al descrito anteriormente. Por tanto, los componentes correspondientes están dotados de los mismos símbolos de referencia. Por encima del cuerpo base 2 está dispuesto un larguero de guía 63. El larguero de guía 63 y el cuerpo base 2 pueden ser acoplados por varillas roscadas 19, como se describió antes. A diferencia del sistema de retención de vehículos A, el larguero de guía 63 está colocado directamente sobre el cuerpo base 2 sin intercalación de cuerpos distanciadores. Así, el larguero de guía 63 configurado con forma de C en sección transversal descansa con brazos marginales 64 inferiores orientados hacia dentro sobre la chapa de cubierta 7 del cuerpo base 2. En las paredes laterales 65, 66 del larguero de guía 63 con intercalación de perfiles de sostén 67 están montadas planchas de protección 68, 69 con forma de W que se extienden en la dirección longitudinal del larguero de guía 63 o de la barrera de guía 62.

También el sistema de retención de vehículos C como está ilustrado en las figuras 12 a 14 presenta barreras de guía 70 con cuerpos base 2. A los cuerpos base 2 están acoplados largueros de guía 71, 72 superiores por medio de las varillas roscadas 19. A diferencia de las formas de realización descritas en el caso del sistema de retención de vehículos C están dispuestos dos largueros de guía 71, 72 situados uno sobre otro, que están apretados al cuerpo base 2 mediante las varillas roscadas 19. El apriete se lleva a cabo como anteriormente por medio del estribo 23 dispuesto en los cuerpos base 2, en el que son atornilladas las varillas roscadas 19.

También los largueros de guía 71, 72 están configurados con forma de C y dispuestos abiertos por debajo, estando unidas las paredes laterales 73, 74 ó 75, 76 por medio de nervios perpendiculares 77, 78, como se puede reconocer en la Fig. 13. En los nervios perpendiculares 77, 78 están previstos orificios 79, 80 para el paso de las varillas roscadas 19.

El sistema de retención de vehículos D según la Fig. 15 tiene esencialmente la misma estructura que el sistema de retención de vehículos A como se explicó en relación con las figuras 1 a 9. Las piezas o componentes iguales están dotados de los mismos símbolos de referencia. A diferencia del sistema de retención de vehículos A, en el caso del sistema de retención de vehículos D los cuerpos base 2 están montados en carriles 81 fijados al suelo. En los carriles 81 están previstas ranuras longitudinales 82. Las varillas roscadas 19 son guiadas con su extremo inferior 22 a través del estribo 23 y la ranura longitudinal 82 y allí apretadas por medio de una tuerca 83, de manera que la fijación de la varilla roscada 19 al carril 81 asume la función del estribo en el cuerpo base 2.

Las barreras de guía 1 del sistema de retención de vehículos D son desplazables perpendicularmente en los carriles 81 con limitación hasta que se agote el recorrido disponible en las ranuras 82. Después, el sistema de retención de vehículos D se comporta rígidamente.

Las figuras 16 y 17 muestran otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos E. Aquí se trata de nuevo de una modificación del sistema de retención de vehículos A, de manera que se prescinde de una nueva descripción de los componentes o partes esenciales.

5 En el caso del sistema de retención de vehículos E están previstos medios para aumentar la fricción 84 en el cuerpo base por la parte del suelo. Así, perpendicularmente entre los sectores marginales 12, 13 de las chapas de contacto 10, 11 está dispuesta una chapa elástica 85 con un forro de fricción 86 inferior. Por influencia de la varilla roscada 19, la chapa elástica 85 puede ser comprimida hacia abajo, lo que está representado por la flecha P en la Fig. 16. De este modo se ajusta la fuerza de compresión de los medios para aumentar la fricción 84 contra el suelo por medio de la varilla roscada 19. La Fig. 17 muestra la chapa elástica 85 y el forro de fricción 86 en estado comprimido
10 contra el suelo. De esta forma se eleva la resistencia del sistema de retención de vehículos E frente a un desplazamiento perpendicular.

15 En virtud de las figuras 18 a 36 está descrita otra forma de realización de un sistema de retención de vehículos F según la invención. También el sistema de retención de vehículos F está formado por barreras de guía 87 ensambladas entre sí de forma separable. Cada barrera de guía 87 posee un cuerpo base 88 de tipo carcasa que puede ser colocado sobre el suelo con chapas de aproximación 89, 90 laterales inclinadas con forma de tejado que están unidas por una chapa de cubierta 91 superior. Desde los cantos longitudinales inferiores 92, 93 de las chapas de aproximación 89, 90 se extienden las chapas de contacto 94, 95 orientadas desde el cuerpo base 88 hacia fuera.
20 Los sectores marginales 96, 97 de las chapas de contacto 94, 95 están ligeramente achaflanados hacia abajo.

A distancia por encima del cuerpo base 88 de una barrera de guía 87 se extiende un larguero de guía 98 que posee un perfil con forma de C abierto por debajo.

25 Los largueros de guía 98 y los cuerpos base 88 están distanciados verticalmente entre sí por medio de cuerpos distanciadores 99 con forma tubular y están unidos entre sí de forma separable por medio de varillas de apriete en forma de varillas roscadas 100. Las varillas roscadas 100 se extienden en la dirección longitudinal a través de los cuerpos distanciadores 99 y están apretadas con un extremo inferior 101 (véanse las figuras 30 y 36) en un estribo 102 dispuesto dentro del cuerpo base 88. En la chapa de cubierta 91 del cuerpo base 88 están previstos orificios 103 a través de los cuales son introducidos los cuerpos distanciadores 99 con su sector longitudinal inferior 104 en el cuerpo base 88. Los cuerpos distanciadores 99 se extienden hasta el estribo 102 y se apoyan allí. En el extremo inferior 105 del cuerpo distanciador 99 está prevista una espiga de centrado 106 que se aplica en un alojamiento 107 en la zona del estribo 102. Por encima sobre la chapa de cubierta 91 se apoyan los cuerpos distanciadores con un
30 tope 108 con forma de corona.

35 Las varillas roscadas 100 poseen una rosca exterior en forma de rosca gruesa y atraviesan con su extremo superior 109 el larguero de guía 98. Los largueros de guía 98 se apoyan con sus brazos horizontales 110 sobre el extremo superior 111 de los cuerpos distanciadores 99. Los brazos laterales 112, 113 de un larguero de guía 98 están unidos en la zona de un cuerpo distanciador 99 por medio de una chapa de reforzamiento 114 que es atravesada por el
40 cuerpo distanciador 99.

El estribo 102 está formado por una placa 115 de estribo dispuesta en el cuerpo base 88 fijada perpendicularmente entre las chapas de aproximación 89, 90 y una tuerca 116 dispuesta por debajo de la placa 115 de estribo.

45 El acoplamiento de las barreras de guía 87 del sistema de retención de vehículos F se realiza por medio de uniones de enchufe 117, 118 entre los cuerpos base 88 colindantes en la dirección longitudinal y los largueros de guía 98 colindantes en la dirección longitudinal. Cada cuerpo base 88 presenta en una primera cara frontal 119 una bolsa de introducción 120 y en la otra segunda cara frontal 121 una lengüeta de introducción 122. La bolsa de introducción 120 está formada por una chapa de tope 123 frontal que está distanciada por dos nervios verticales 124 respecto a la primera cara frontal 119. La lengüeta de introducción 122 está realizada entre dos ranuras verticales 125 en la segunda cara frontal 121. Para el acoplamiento de los ambos cuerpos base 88 es introducida la lengüeta de introducción 122 de un cuerpo base 88 en la bolsa de introducción 120 del cuerpo base 88 colindante. Con ello las ranuras verticales 125 se agarran a los nervios verticales 124 y se realiza la unión de enchufe.

55 De forma análoga se realiza el acoplamiento entre dos largueros de guía 98. En una primera cara frontal 126 de un larguero de guía 98 está prevista una bolsa de introducción 127 formada por una chapa de tope 128 achaflanada frontalmente que está distanciada respecto a la primera cara frontal 126 por dos nervios verticales 129. En la segunda cara frontal 130 de un larguero de guía 98 está realizada una lengüeta de introducción 131 entre dos ranuras verticales 132. Al unir dos barreras de guía 87 las lengüetas de introducción 131 se aplican con unión positiva de
60 forma en las bolsas de introducción 127.

Las chapas de cubierta 91 de dos cuerpos base 88 colindantes entre sí son unidas entre sí en correspondencia a las formas de realización descritas antes por medio de una placa de enchufe 47 que recubre el hueco de junta 46 que es introducida en alojamientos 48 en la zona de junta de la chapa de cubierta 91. En relación a esto se hace referencia a la descripción del sistema de retención de vehículos A.

5 Para elevar la estabilidad de la unión entre dos barreras de guía 87 o dos cuerpos base 88, estos están engranados entre sí en la zona de unión. Para ello están previstos por el lado del suelo salientes 133 con forma de espiga en la segunda cara frontal 121 del cuerpo base 88. En el nervio de suelo 134 de la bolsa de introducción 120 existen escotaduras 135 correspondientes. En el caso de dos cuerpos base 88 acoplados entre sí, los salientes 133 se aplican en las escotaduras 135, de manera que se forma un dentado. Los salientes 133 y las escotaduras 135 están dispuestos, respectivamente, en las zonas marginales exteriores 136, 137 de la bolsa de introducción 120 y de la segunda cara frontal 121 por debajo de las chapas de contacto 94, 95 colindante a los sectores marginales 96, 97. Los cuerpos base 88 están unidos entre sí por medio de las bolsas de introducción 120 y las lengüetas de introducción 122, así como por medio del dentado a través de los salientes 133 y las escotaduras 135. Esto garantiza un acoplamiento estable de los dos cuerpos base 88 entre sí que incluso resiste momentos de flexión altos y fuerzas perpendiculares.

15 Las figuras 37 a 39 muestran un cuerpo base 138 de un sistema de retención de vehículos según la invención. Para aumentar la estabilidad y la resistencia frente al desplazamiento perpendicular en caso de colisión el cuerpo base 138 puede ser cargado. Para ello se disponen en el cuerpo base 138 recipientes 139 rellenables. Los recipientes 139 presentan una tubuladura de llenado 140 que es accesible a través de un orificio 141 en la chapa de cubierta 91. Por el lado del suelo en el recipiente 139 están previstos medios para aumentar la fricción 142. Para la carga pueden emplearse materiales diferentes, por ejemplo agua, arena y materiales fluidos y granulados similares.

20 Por lo demás, la estructura esencial del cuerpo base 138 corresponde a las formas de realización descritas antes, de manera que se prescinde de una nueva descripción.

25 En el cuerpo base 143 como está representado en las figuras 40 y 41 están previstos cuerpos de carga 144 macizos. Estos están adaptados al contorno interior del cuerpo base 143 y presentan una zona de pie 145 ancha y una pieza superior 146 que se extiende entre las chapas de aproximación 89, 90 que llenan el cuerpo base 149 hasta casi la mitad. Por el lado del suelo el cuerpo de carga 144 está provisto de medios para aumentar la fricción 147.

30 En virtud de las figuras 42 a 44 está explicada otra modificación de un cuerpo base 148. El cuerpo base 148 presenta chapas de contacto 94, 95 dirigidas desde las chapas de aproximación 89, 90 hacia afuera. Por debajo de las chapas de contacto 94, 95 están dispuestos, respectivamente, listones angulares 149 continuos que se extienden en la dirección longitudinal del cuerpo base 148 que están unidos entre sí por nervios perpendiculares 150. En los listones angulares 149 están fijados varios cuerpos de perfil 151 de plástico o caucho dispuestos a distancia entre sí en la dirección longitudinal. Así, los cuerpos de perfil 151 presentan una ranura longitudinal 152 con la que agarran el brazo longitudinal 153 libre de los listones angulares 149. Por debajo los cuerpos de perfil 151 están perfilados por nervios 154 con canales longitudinales 155 dispuestos entremedias. Por los cuerpos perfilados 151 se eleva el coeficiente de rozamiento entre la cara inferior del cuerpo base 148 y el suelo y aumenta la seguridad del sistema de retención de vehículos o las barreras de guía frente a desplazamiento perpendicular.

40 Símbolos de referencia

- 1 - Barrera de guía
- 2 - Cuerpo base
- 3 - Chapa de aproximación
- 45 4 - Chapa de aproximación
- 5 - Canto longitudinal superior de 3
- 6 - Canto longitudinal superior de 4
- 7 - Chapa de cubierta
- 8 - Canto longitudinal inferior de 3
- 50 9 - Canto longitudinal inferior de 4
- 10 - Chapa de contacto
- 11 - Chapa de contacto
- 12 - Sector marginal de 10
- 13 - Sector marginal de 11
- 55 14 - Larguero de guía
- 15 - Pared lateral de 14
- 16 - Pared lateral de 14
- 17 - Canal longitudinal
- 18 - Canal longitudinal
- 60 19 - Varilla de apriete
- 20 - Extremo superior de 19
- 21 - Lugar de acoplamiento
- 22 - Extremo inferior de 19
- 23 - Estribo
- 65 24 - Rosca exterior

- 25 - Placa de estribo
- 26 - Tuerca
- 17 - Soporte
- 18 - Perforación
- 5 29 - Rosca interior
- 30 - Cuerpo distanciador
- 31 - Superficie de contacto
- 32 - Alojamiento
- 33 - Brazo horizontal
- 10 34 - Extremo superior de 30
- 35 - Orificio
- 36 - Cabeza de varilla
- 37 - Unión de enchufe
- 38 - Unión de enchufe
- 15 39 - Primera cara frontal de 2
- 40 - Bolsa de introducción
- 41 - Segunda cara frontal de 2
- 42 - Lengüeta de introducción
- 43 - Chapa de tope
- 20 44 - Nervio vertical
- 45 - Ranura longitudinal
- 46 - Hueco de junta
- 47 - Placa de enchufe
- 48 - Alojamiento
- 25 49 - Cuerpo de placa
- 50 - Nervio transversal
- 51 - Chapa frontal
- 52 - Chapa frontal
- 53 - Perno roscado
- 30 54 - Perforación roscada
- 55 - Tornillo
- 56 - Perfil angular
- 57 - Primera cara frontal de 14
- 58 - Nervio de acoplamiento
- 35 59 - Segunda cara frontal de 14
- 60 - Brazo vertical
- 61 - Ranura vertical
- 62 - Barrera de guía
- 63 - Larguero de guía
- 40 64 - Brazo marginal
- 65 - Pared lateral de 63
- 66 - Pared lateral de 63
- 67 - Perfil de sostén
- 68 - Plancha de protección
- 45 69 - Plancha de protección
- 70 - Barrera de guía
- 71 - Larguero de guía
- 72 - Larguero de guía
- 73 - Pared lateral
- 50 74 - Pared lateral
- 75 - Pared lateral
- 76 - Pared lateral
- 77 - Nervio Transversal
- 78 - Nervio transversal
- 55 79 - Orificio
- 80 - Orificio
- 81 - Carril
- 82 - Ranura longitudinal
- 83 - Tuerca
- 60 84 - Medios para aumentar la fricción
- 85 - Chapa elástica
- 86 - Forro de fricción
- 87 - Barreras de guía
- 88 - Cuerpo base
- 65 89 - Placa de aproximación

- 90 - Placa de aproximación
- 91 - Chapa de cubierta
- 92 - Canto longitudinal
- 93 - Canto longitudinal
- 5 94 - Chapa de contacto
- 95 - Chapa de contacto
- 96 - Sector marginal
- 97 - Sector marginal
- 98 - Larguero de guía
- 10 99 - Cuerpo distanciador
- 100 - Varilla de apriete
- 101 - Extremo inferior de 100
- 102 - Estribo
- 103 - Orificio
- 15 104 - Sector longitudinal de 99
- 105 - Extremo inferior de 99
- 106 - Espiga de centrado
- 107 - Alojamiento
- 108 - Tope
- 20 109 - Extremo superior de 100
- 110 - Brazo horizontal de 98
- 111 - Extremo superior de 99
- 112 - Brazo lateral de 98
- 113 - Brazo lateral de 98
- 25 114 - Chapa de reforzamiento
- 115 - Placa de estribo
- 116 - Tuerca
- 117 - Unión de enchufe
- 118 - Unión de enchufe
- 30 119 - Primera cara frontal de 88
- 120 - Bolsa de introducción
- 121 - Segunda cara frontal de 88
- 122 - Lengüeta de introducción
- 123 - Chapa de tope
- 35 124 - Nervio vertical
- 125 - Ranura vertical
- 126 - Primera cara frontal de 98
- 127 - Bolsa de introducción
- 128 - Chapa de tope de 127
- 40 129 - Nervio vertical
- 130 - Segunda cara frontal de 98
- 131 - Lengüeta de introducción
- 132 - Ranura vertical
- 133 - Saliente
- 45 134 - Nervio de suelo
- 135 - Escotadura
- 136 - Zona marginal de 120
- 137 - Zona marginal de 121
- 138 - Cuerpo base
- 50 139 - Recipiente
- 140 - Tubuladura de llenado
- 141 - Orificio
- 142 - Medios para aumentar la fricción
- 143 - Cuerpo base
- 55 144 - Cuerpo de carga
- 145 - Zona de pie de 144
- 146 - Parte superior de 144
- 147 - Medios para elevar la fricción
- 148 - Cuerpo base
- 60 149 - Listón angular
- 150 - Nervio transversal
- 151 - Cuerpo de perfil
- 152 - Ranura longitudinal
- 153 - Brazo longitudinal de 149
- 65 154 - Nervio

155 - Canal longitudinal

A - Sistema de retención de vehículos

B - Sistema de retención de vehículos

5 C - Sistema de retención de vehículos

D - Sistema de retención de vehículos

E - Sistema de retención de vehículos

F - Sistema de retención de vehículos

P - Flecha

10

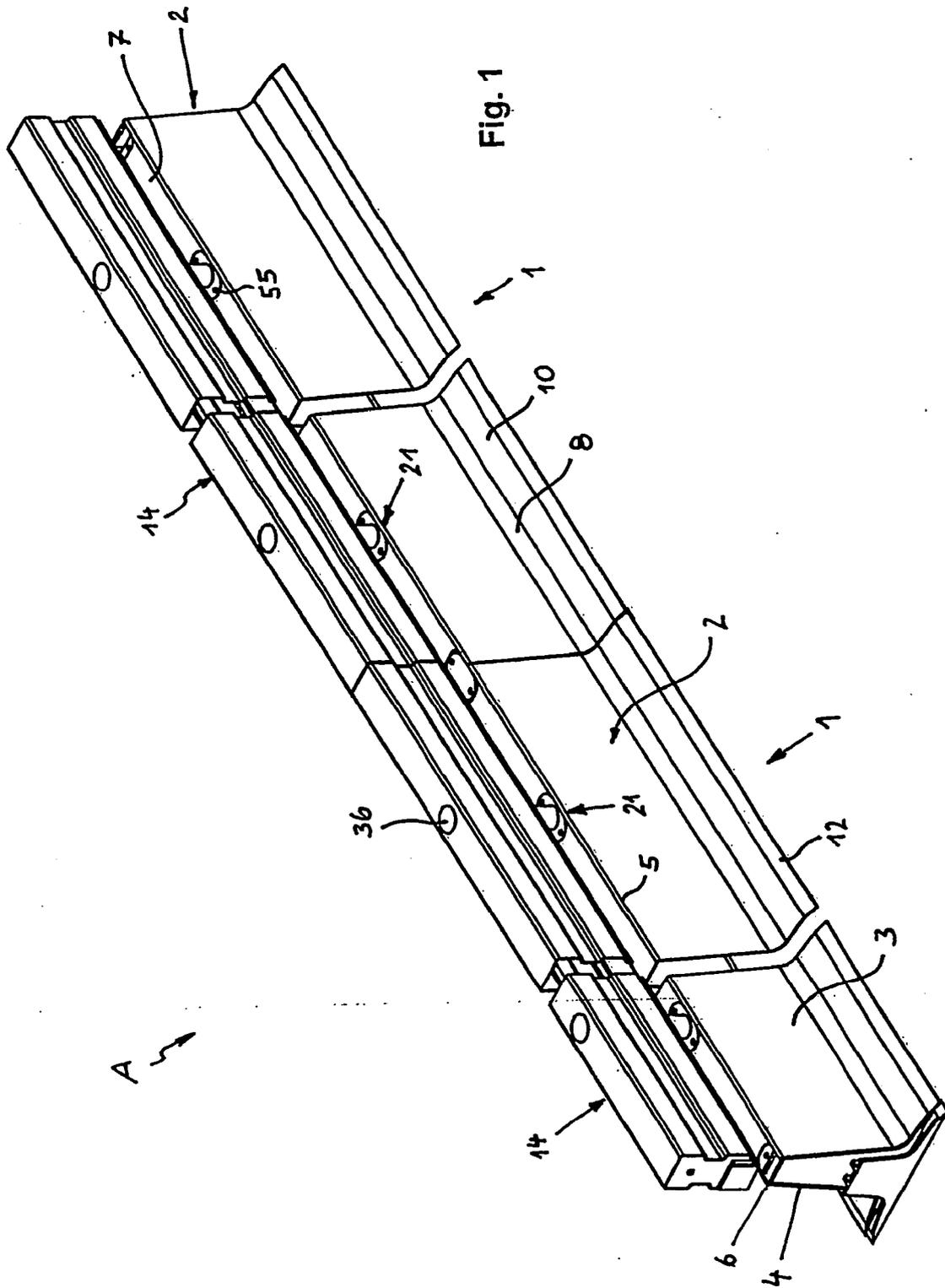
REIVINDICACIONES

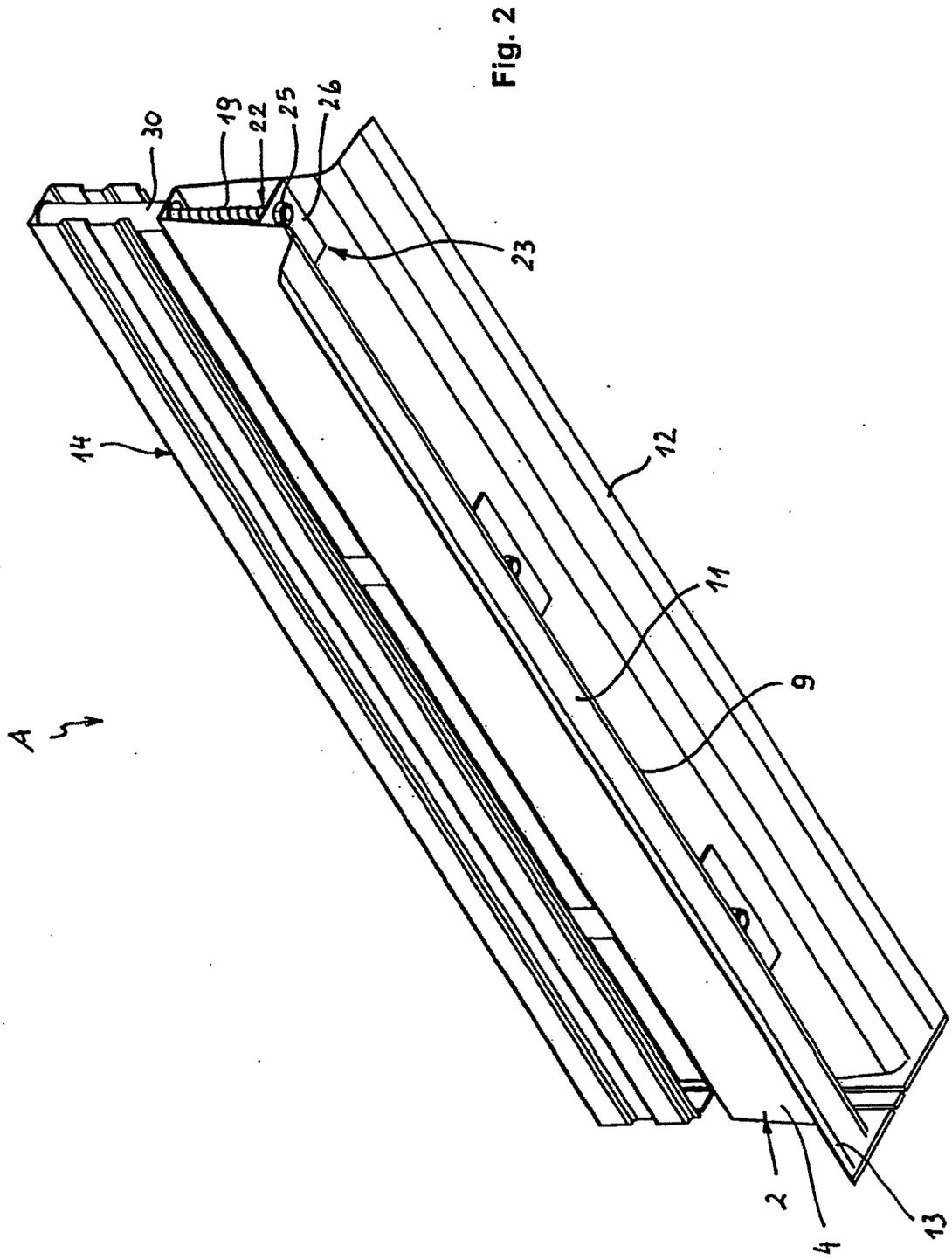
- 5 1. Sistema de retención de vehículos para delimitar vías de circulación que está compuesto por barreras de guía (1; 62; 70) ensambladas entre sí de modo separable, en el que cada barrera de guía (1; 62; 70) presenta un cuerpo base (2; 138; 143; 148) de tipo carcasa que puede ser colocado sobre el suelo, así como un larguero de guía (14; 63; 71, 72) dispuesto por encima del cuerpo base (2; 138; 143; 148), en el que el larguero de guía (14; 63; 71, 72) y el cuerpo base (2; 138; 143; 148) son acoplables por medio de varillas de apriete (19), caracterizado porque cada
- 10 varilla de apriete (19) está unida al larguero de guía (14; 63; 71, 72) con un extremo superior (20) y con un extremo inferior (22) puede ser apretada en un estribo (23) dispuesto dentro del cuerpo base (2; 138; 143; 148), presentando el cuerpo base (2; 138; 143; 148) chapas de aproximación (3, 4) laterales inclinadas con forma de tejado que están unidas entre sí por una chapa de cubierta (7) y en la chapa de cubierta (7) están previstos lugares de acoplamiento (21) para el paso de las varillas de apriete (19), estando previsto respectivamente en la zona de un lugar de acoplamiento (21) por debajo de la capa de cubierta (7) un soporte (27) en el que es guiada la varilla de apriete (19).
- 15 2. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 1, caracterizado porque el larguero de guía (14) y el cuerpo base (2) están distanciados verticalmente entre sí por medio de cuerpos distanciadores (30), extendiéndose las varillas de apriete (19) a través de los cuerpos distanciadores (30).
- 20 3. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 2, caracterizado porque los cuerpos distanciadores (30) presentan superficies de contacto (31) inferiores y los cuerpos distanciadores se apoyan con las superficie de contacto (31) en alojamientos (32) que están previstos en los lugares de acoplamiento (21).
- 25 4. Sistema de retención de vehículos para la delimitación de vías de circulación que está formado por barreras de guía (87) ensambladas entre sí de modo separable, en el que cada barrera de guía (87) presenta un cuerpo base (88; 138; 143; 148) de tipo carcasa que puede ser colocado sobre el suelo y un larguero de guía (98) dispuesto por encima del cuerpo base (88; 138; 143; 148), en el que el larguero de guía (98) y el cuerpo base (88; 138; 143; 148) son acoplables por medio de varillas de apriete (100), caracterizado porque el larguero de guía (98) y el cuerpo base (88; 138; 143; 148) están distanciados verticalmente entre sí por medio de cuerpos distanciadores (99) con forma
- 30 tubular, en el que las varillas de apriete (100) se extienden a través de los cuerpos distanciadores (99) y las varillas de apriete (100) pueden ser apretadas con un extremo inferior (101) en un estribo (102) dispuesto por dentro del cuerpo base (88; 138; 143; 148).
- 35 5. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 4, caracterizado porque el cuerpo distanciador (99) es guiado a través de un orificio (103) en el cuerpo base (88) y se extiende hasta el estribo (102).
- 40 6. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque en el cuerpo distanciador (99) está previsto un tope (108), de manera que el tope (108) se apoya en la chapa de cubierta (91) del cuerpo base (88).
- 45 7. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque en el extremo inferior (105) del cuerpo distanciador (99) está prevista una espiga de centrado (106) que se aplica en un alojamiento (107) en la zona del estribo (102).
- 50 8. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la varilla de apriete (19, 100) es una varilla roscada.
9. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque están previstos dos largueros de guía (71, 72) dispuestos uno sobre otro.
- 55 10. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los largueros de guía (14) presentan paredes laterales (15, 16) perfiladas.
11. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque en los largueros de guía (63) están montadas planchas de protección (68, 69) que se extienden en su dirección longitudinal.
12. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque están previstos medios (84) para aumentar la fricción por el lado del suelo en el cuerpo base (2).
- 60 13. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 12, caracterizado porque los medios para aumentar la fricción (84) están al menos indirectamente unidos a la varilla roscada (19) y la fuerza de compresión de los medios para aumentar la fricción (84) contra el suelo puede ser ajustada por medio de la varilla roscada (19).

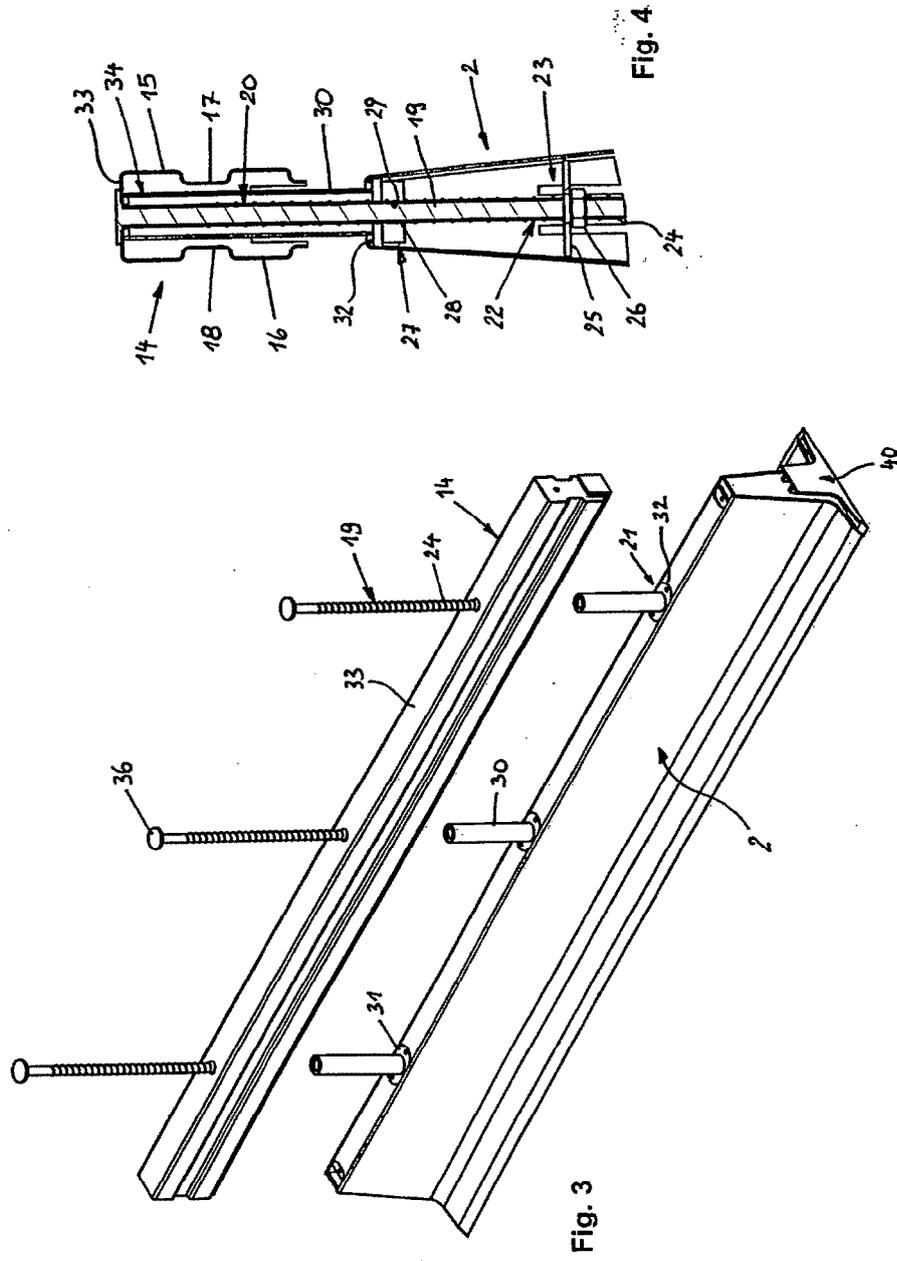
14. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el cuerpo base (2) puede ser montado en carriles (81) fijados en el suelo.
- 5 15. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque dos cuerpos base (2) colindantes entre sí en la dirección longitudinal pueden ser acoplados por medio de una unión de enchufe (37; 117).
- 10 16. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque cada cuerpo base (2, 88) presenta en una primera cara frontal (39, 119) una bolsa de introducción (40, 12) y en la otra segunda cara frontal (41, 121) una lengüeta de introducción (42, 122), en el que cuando dos cuerpos base (2, 88) están acoplados entre sí la lengüeta de introducción (42, 122) de un cuerpo base (2, 88) se aplica en la bolsa de introducción (40, 120) del cuerpo base (2, 88) adyacente.
- 15 17. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 16, caracterizado porque la bolsa de introducción (40, 120) está formada por una chapa de tope (43, 123) frontal que está distanciada respecto de la primera cara frontal (39) por dos nervios verticales (44, 124).
- 20 18. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 16 ó 17, caracterizado porque la bolsa de introducción (42, 122) está realizada entre dos ranuras verticales (45, 125) en la segunda cara frontal (41, 121).
- 25 19. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizado porque por el lado del suelo en la segunda cara frontal (121) del cuerpo base (88) están previstos salientes (133) de tipo espiga y en el nervio de suelo (134) de la lengüeta de introducción están previstas escotaduras (135), en el que cuando dos cuerpos base (88) están acoplados entre sí los salientes (133) en la segunda cara frontal (121) se aplican en las escotaduras (135) de la bolsa de introducción (120).
- 30 20. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 19, caracterizado porque los salientes (133) y las escotaduras (135) están dispuestos, respectivamente, en las zonas marginales (136, 137) exteriores de la bolsa de introducción (120) y de la segunda cara frontal (121).
- 35 21. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizado porque las chapas de cubierta (7, 91) de dos cuerpos base (2, 88) colindantes entre sí están unidas una a otra por medio de una placa de enchufe (47) que recubre el hueco de junta (46).
- 40 22. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 21, caracterizado porque la placa de enchufe (47) presenta un cuerpo de placa (49) con dos nervios transversales (50) que sobresalen ortogonalmente.
- 45 23. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizado porque dos largueros de guía (14, 98) colindantes entre sí en la dirección longitudinal pueden ser acoplados por medio de una unión de enchufe (38, 118).
- 50 24. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 23, caracterizado porque la unión de enchufe (38) está formada por un lado por un perfil angular (56) previsto en el lado frontal del larguero de guía (14) y por otra parte por un nervio de acoplamiento (58) que se encuentra en la cara frontal (59) colindante del siguiente larguero de guía (14).
- 55 25. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 24, caracterizado porque en el cuerpo base (138, 143) está dispuesto al menos un cuerpo de carga (139; 144).
- 60 26. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 25, caracterizado porque el cuerpo de carga (139; 144) está provisto por el lado del suelo de medios para aumentar la fricción (142; 147).
- 65 27. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 26, caracterizado porque el cuerpo de carga está formado por un recipiente (139) rellenable.
28. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 27, caracterizado porque el recipiente (139) presenta una tubuladura de llenado (140) que es accesible a través de una abertura (141) en la chapa de cubierta (91).
29. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 27 ó 28, caracterizado porque el recipiente (139) por el lado del suelo está dotado de medios para aumentar la fricción (142).
30. Sistema de retención de vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 29, caracterizado porque en el cuerpo base (148) están previstas chapas de contacto (94, 95) orientadas hacia fuera desde las superficies de aproximación (89, 90), estando dispuestos por debajo de las chapas de contacto (94, 95) listones angulares (149) que se extienden en la dirección longitudinal del cuerpo base (148) y en los listones

angulares (149) están fijados varios cuerpos de perfil (151) de plástico o caucho dispuestos a cierta distancia entre sí en la dirección longitudinal.

- 5 31. Sistema de retención de vehículos según la reivindicación 30, caracterizado porque los cuerpos de perfil (151) presentan una ranura longitudinal (152) con la que agarran el brazo longitudinal libre (153) del listón angular (149).







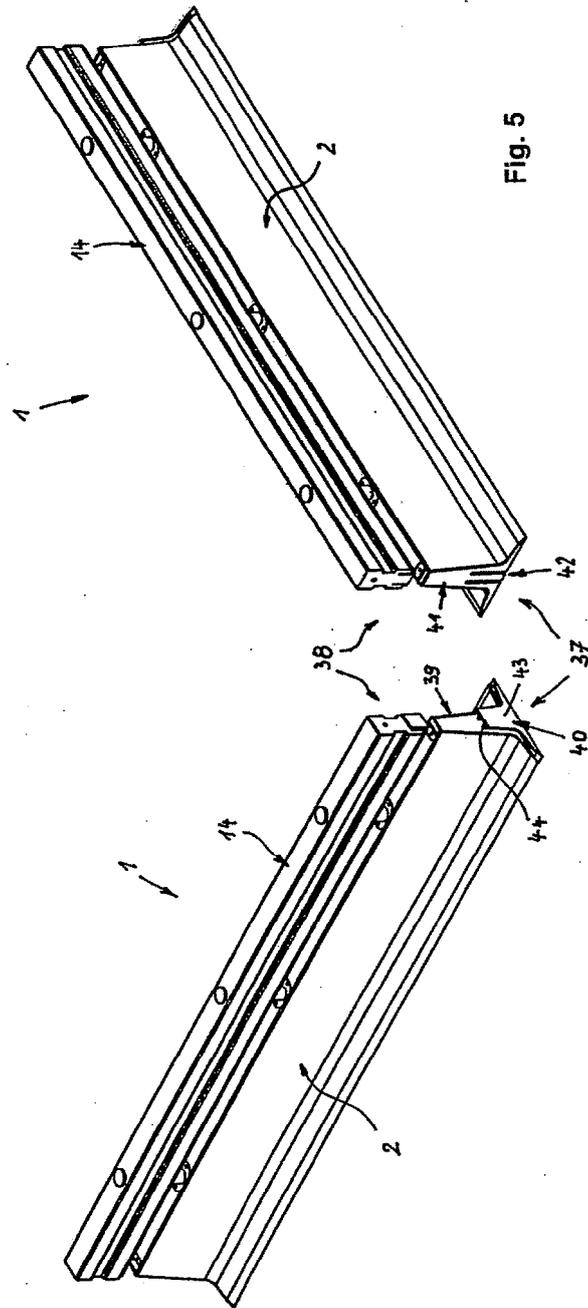


Fig. 5

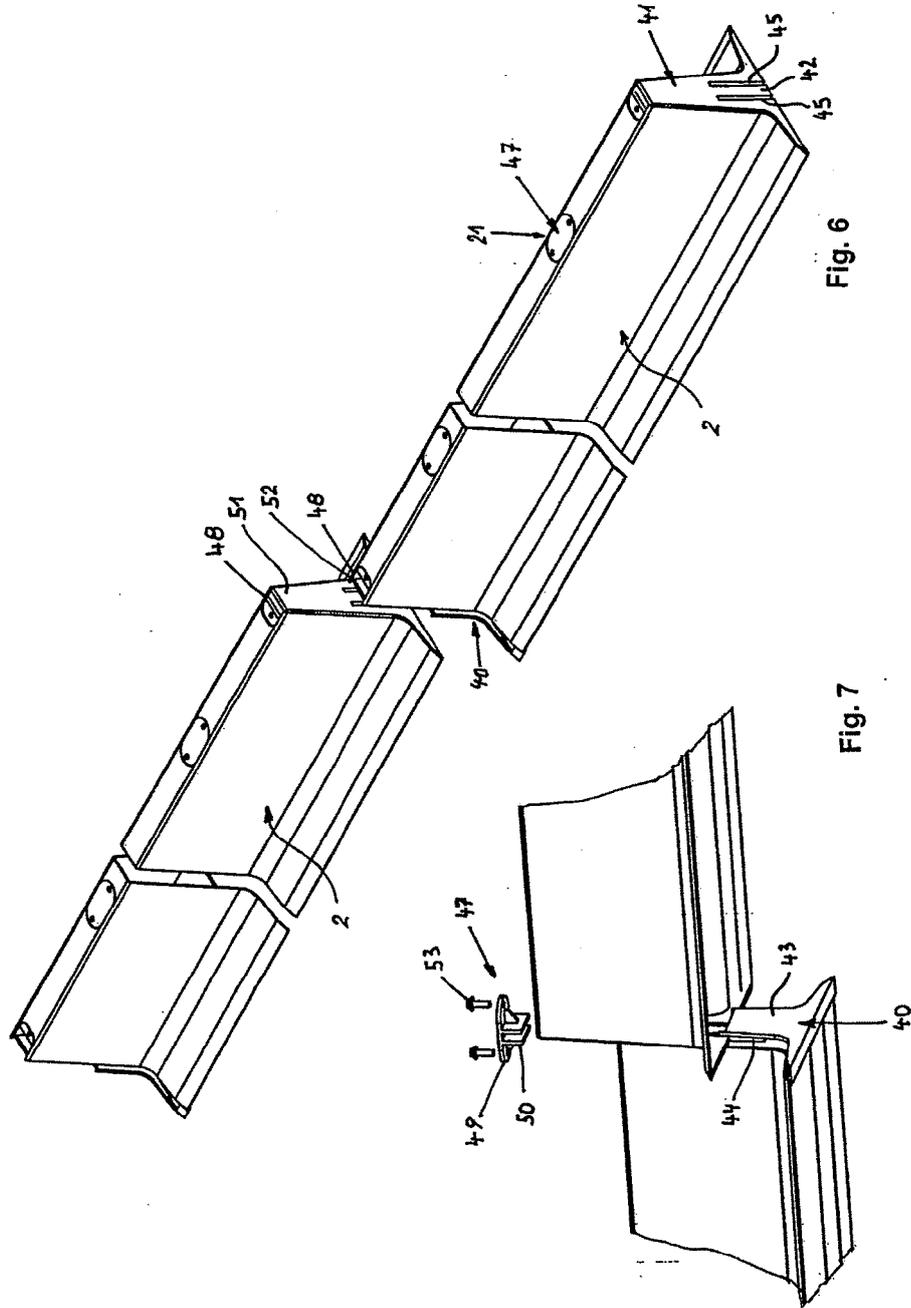


Fig. 6

Fig. 7

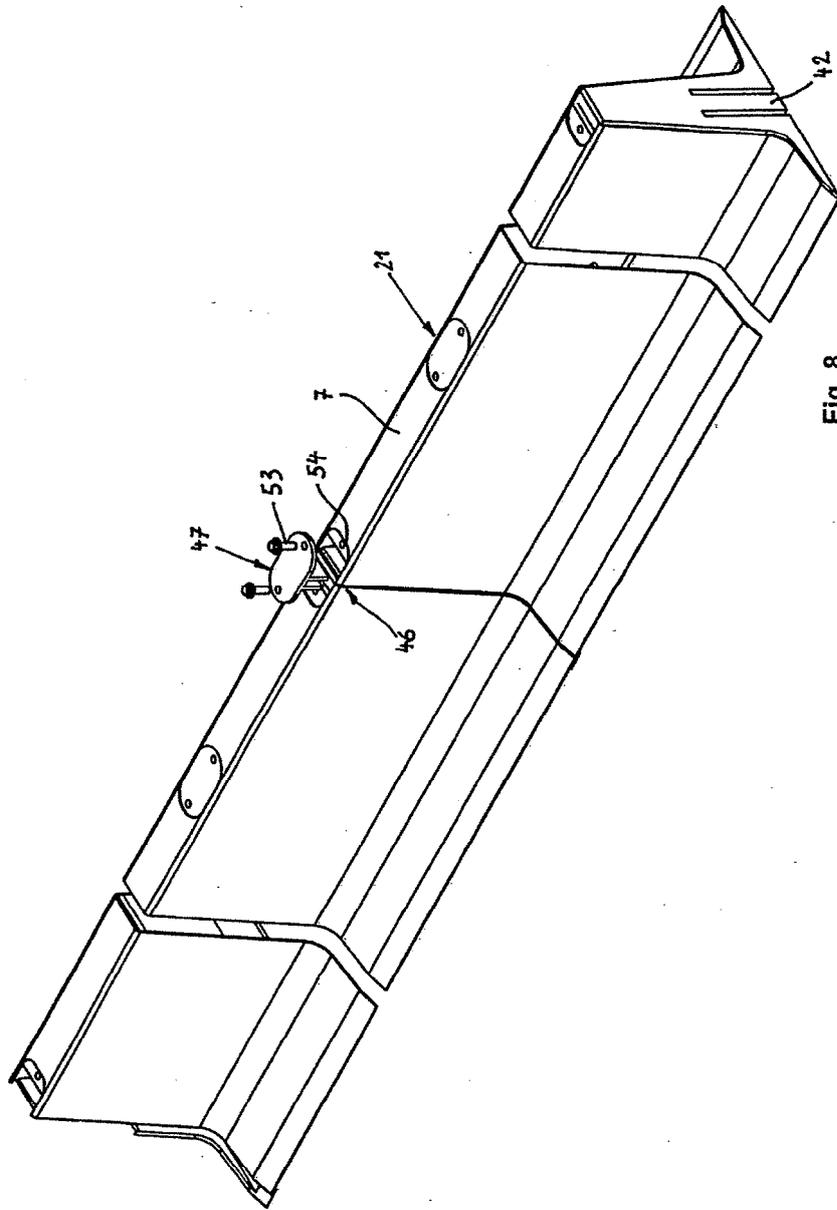


Fig. 8

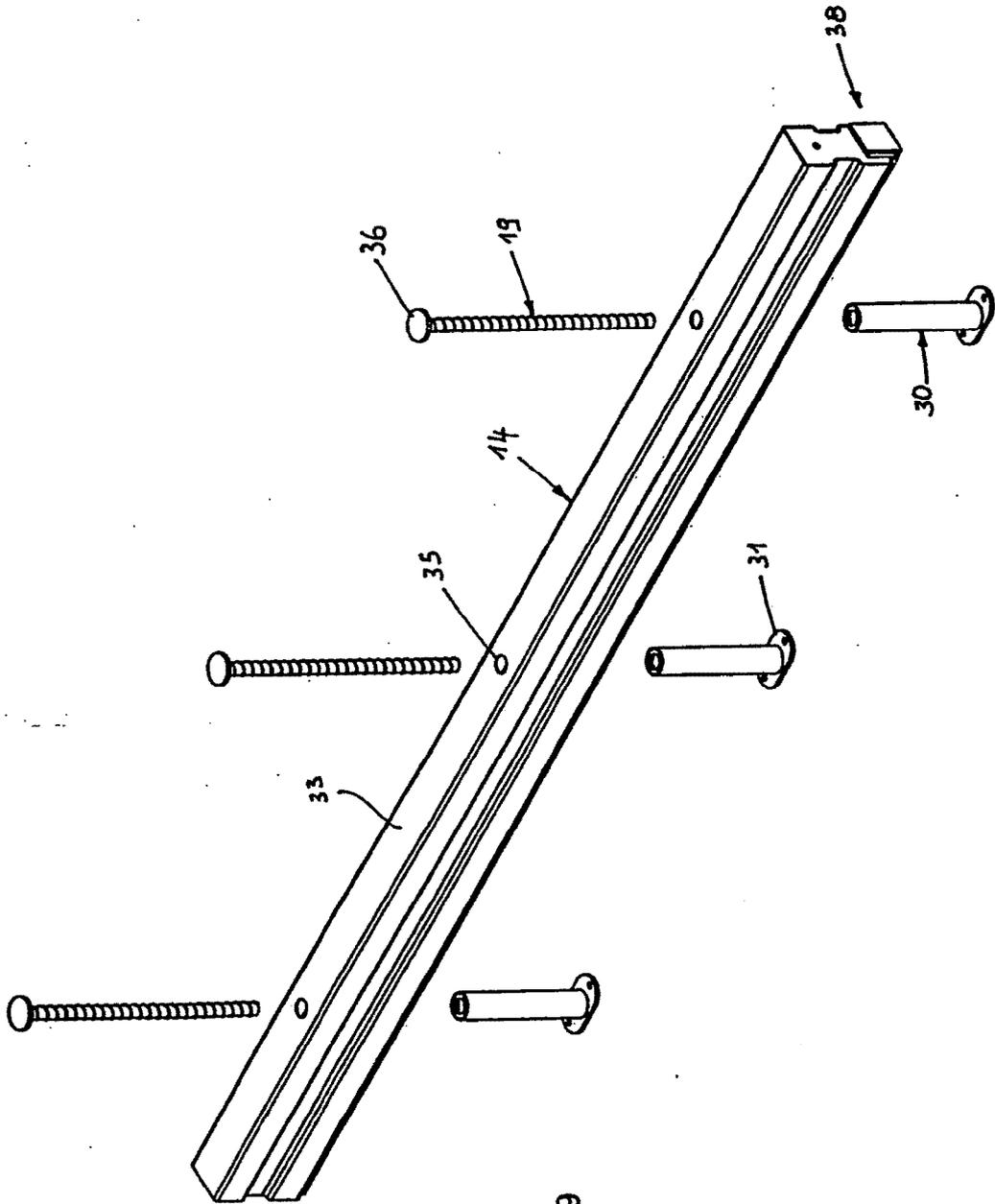


Fig. 9

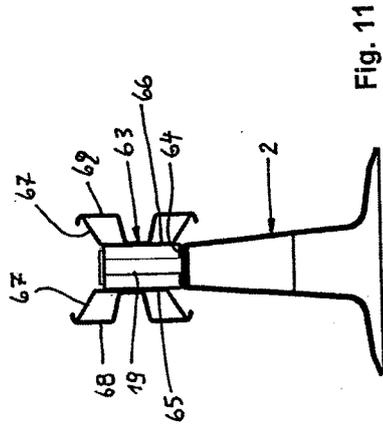


Fig. 11

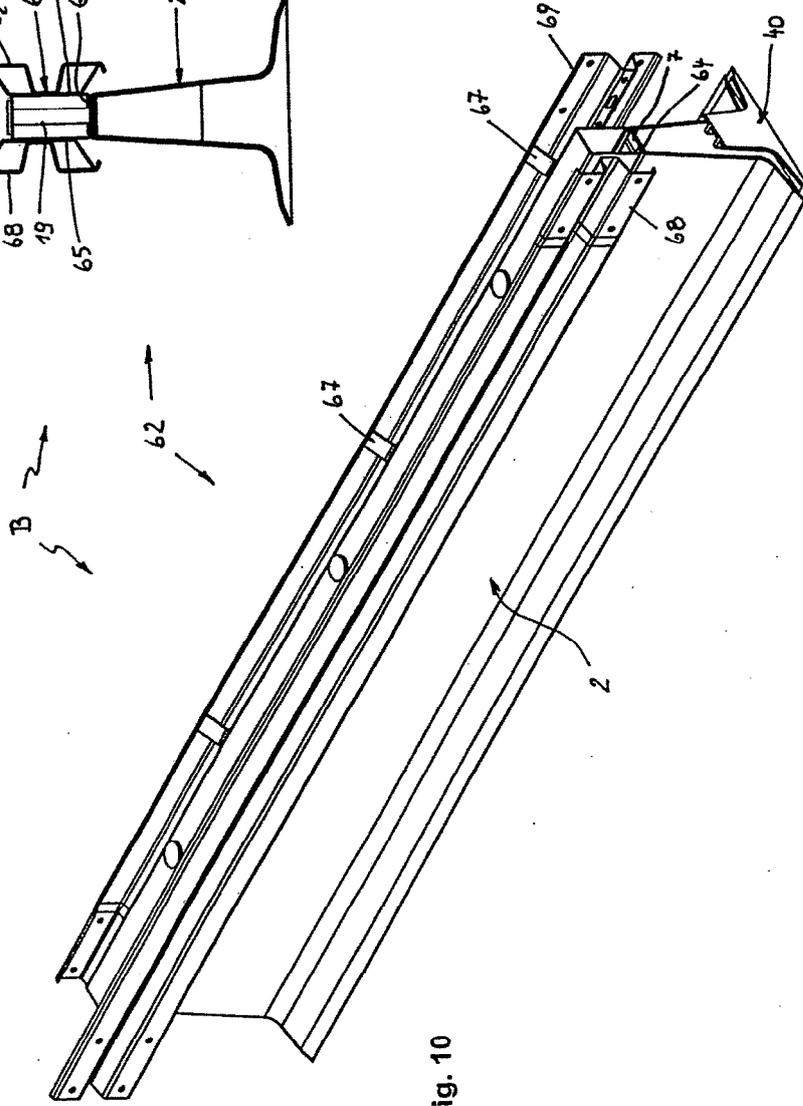


Fig. 10

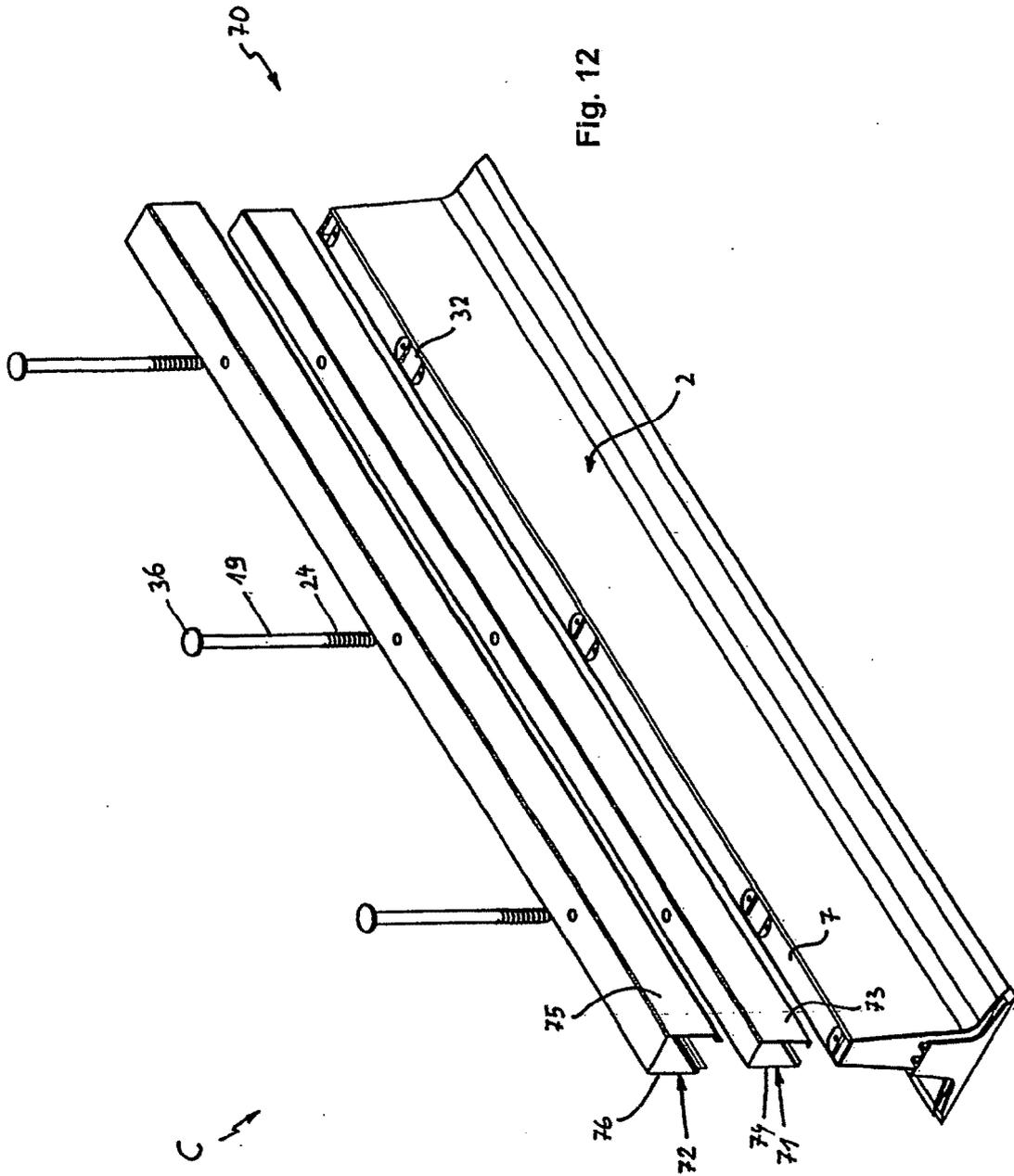


Fig. 12

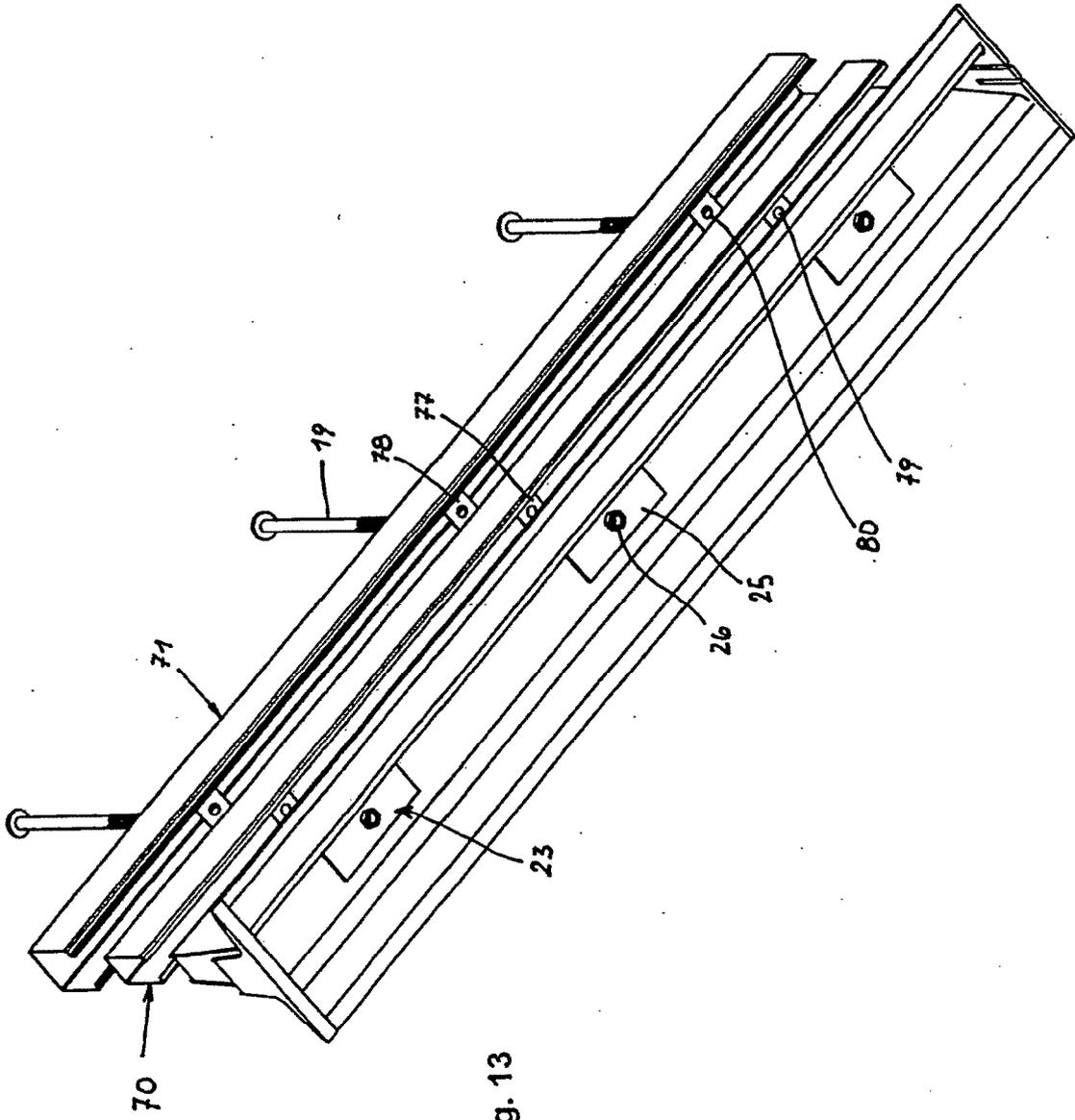


Fig. 13

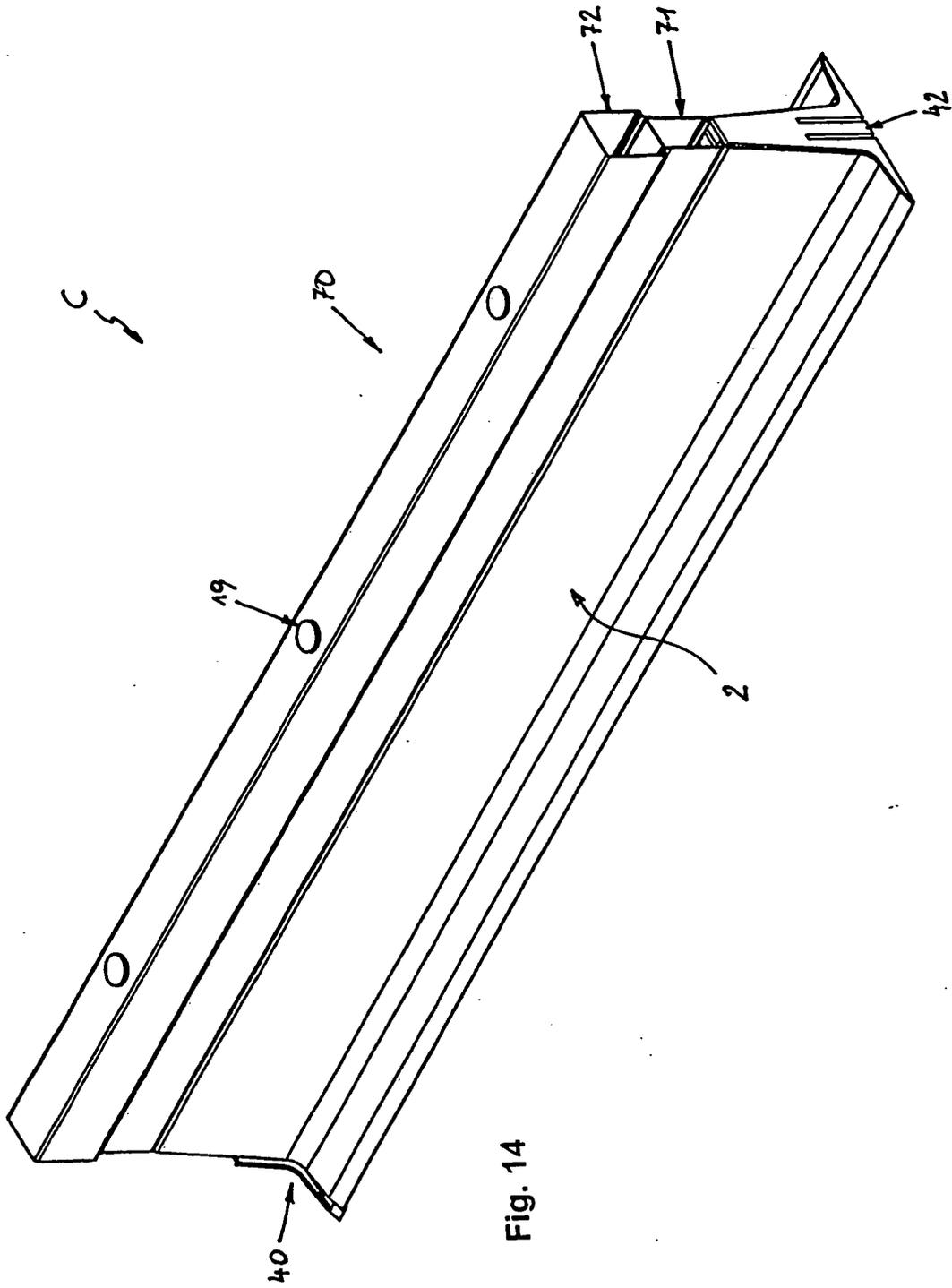


Fig. 14

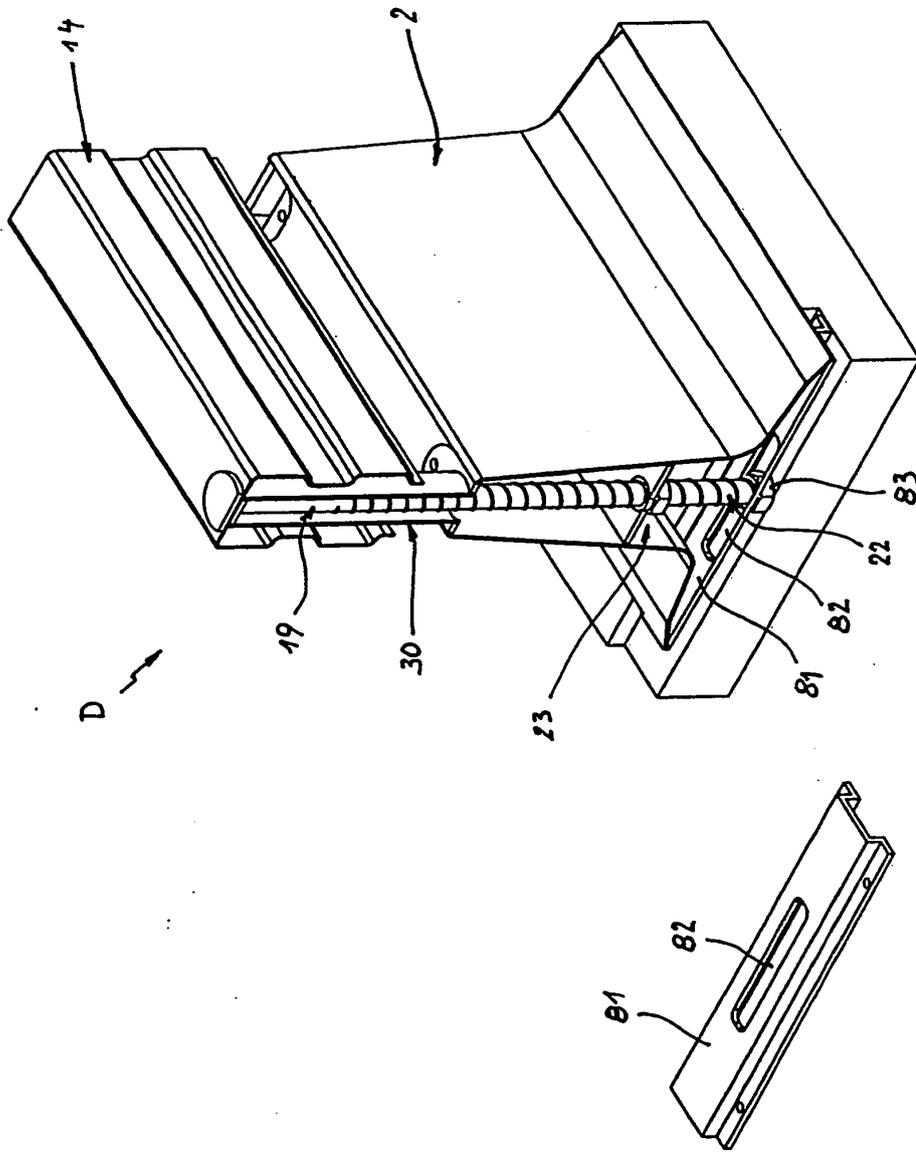
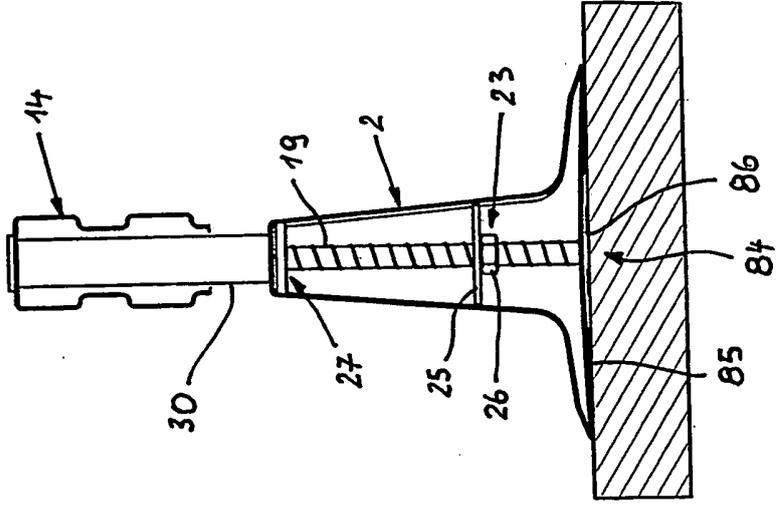
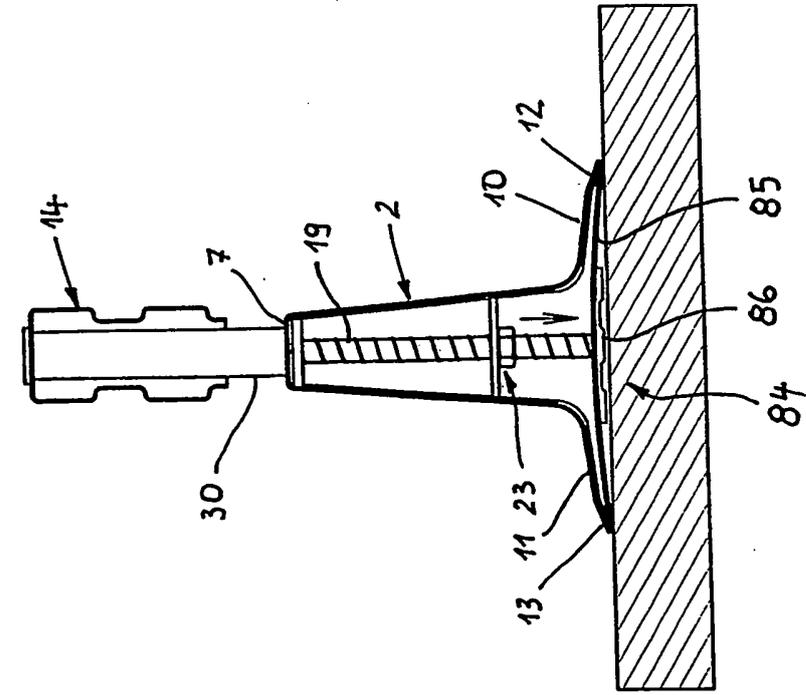


Fig. 15

E ↗
↘



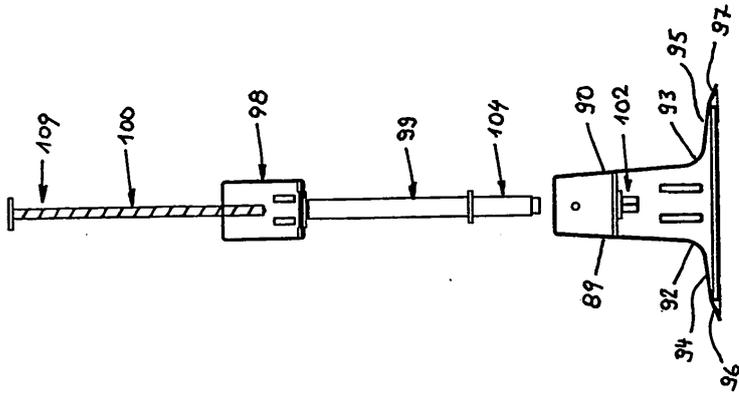


Fig. 20

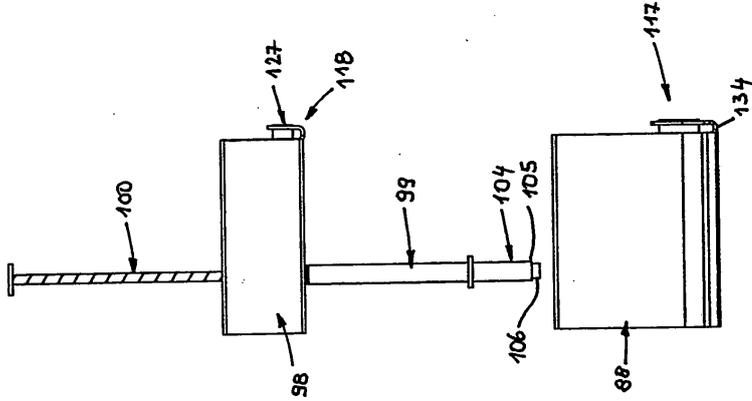


Fig. 19

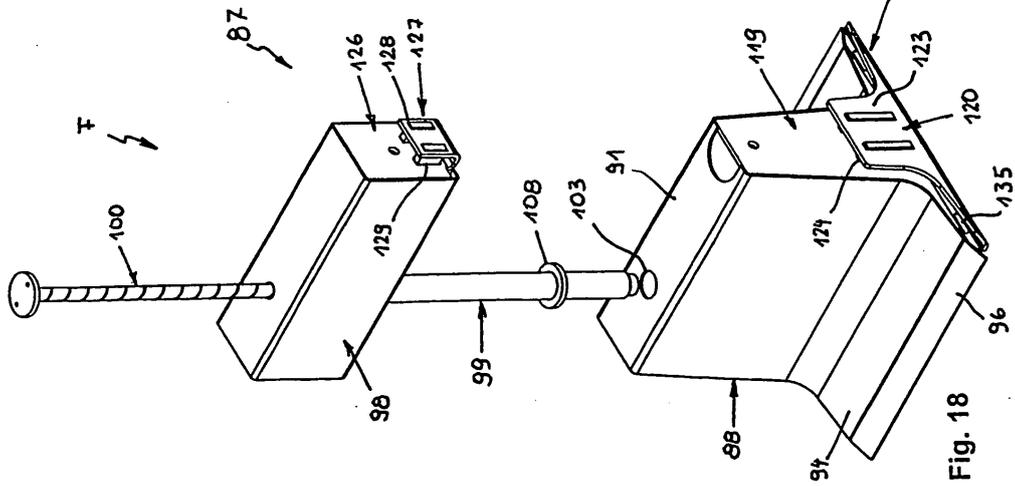


Fig. 18

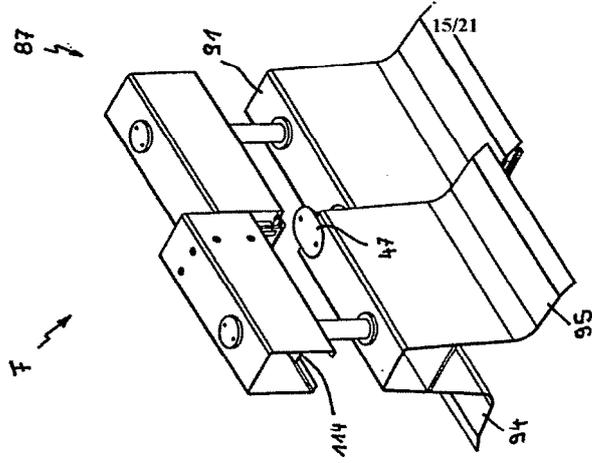


Fig. 23

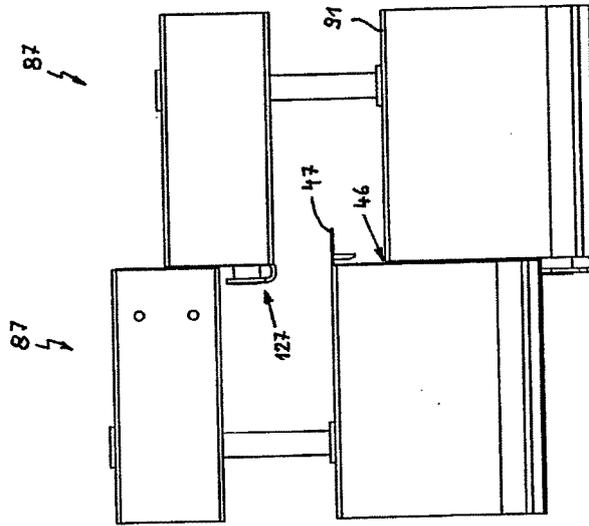


Fig. 22

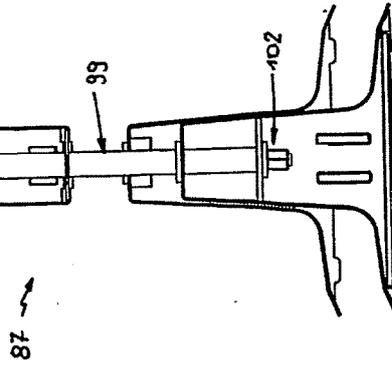


Fig. 21

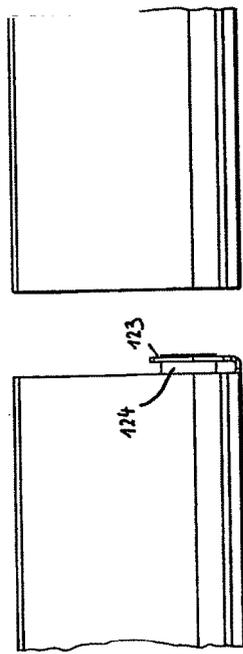


Fig. 26

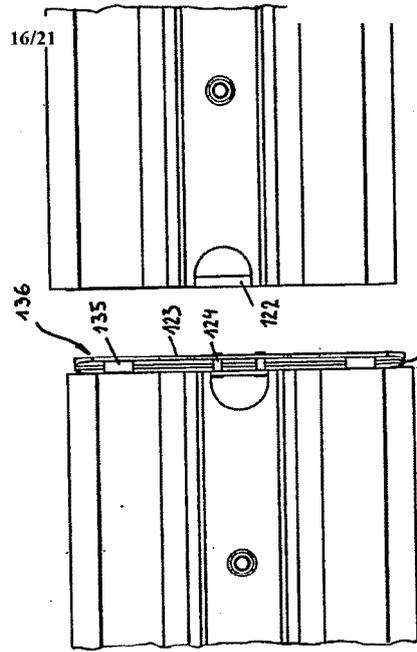


Fig. 27

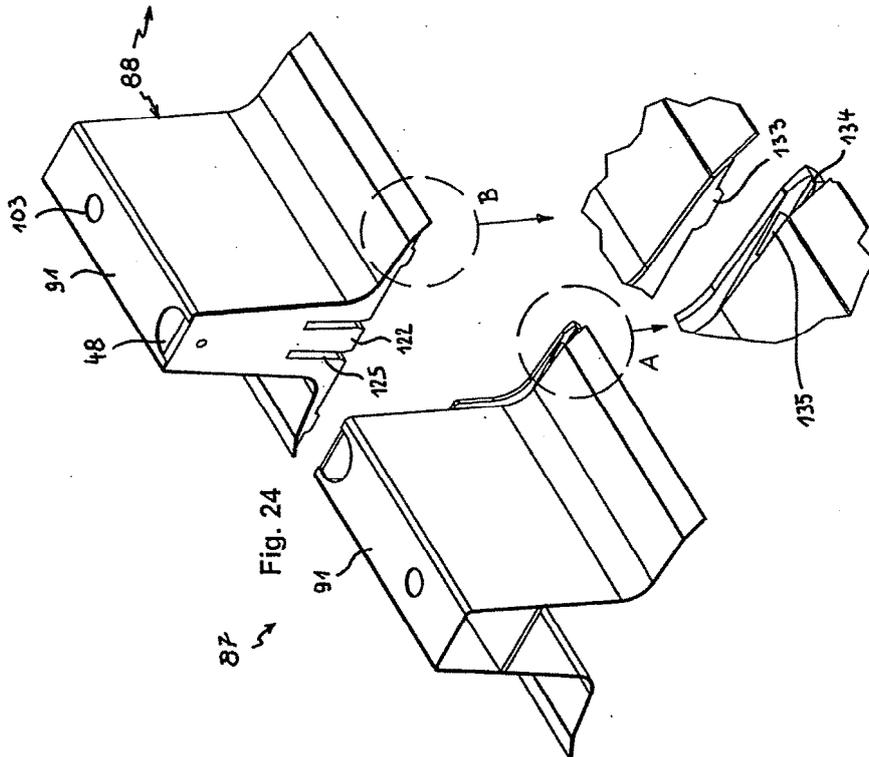
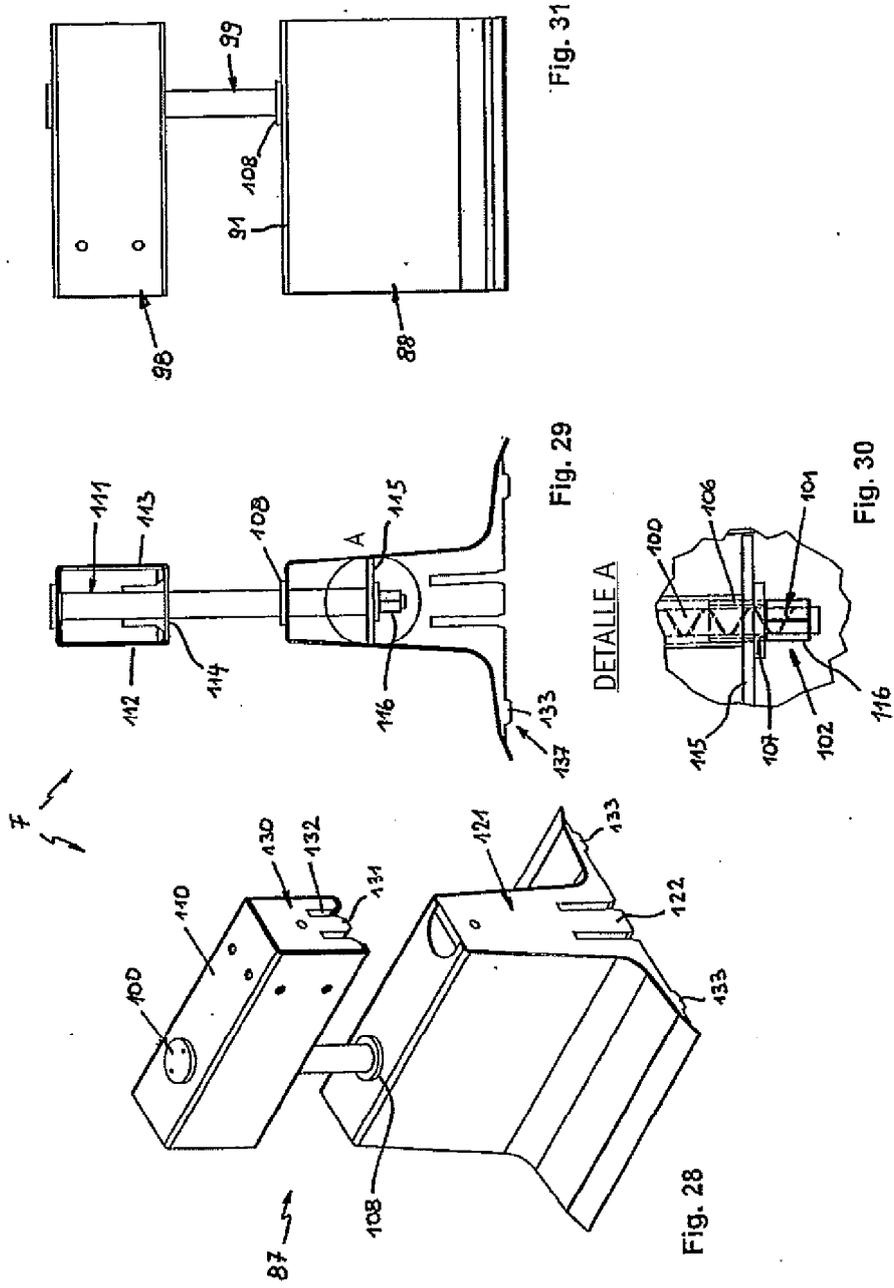


Fig. 24

Fig. 25



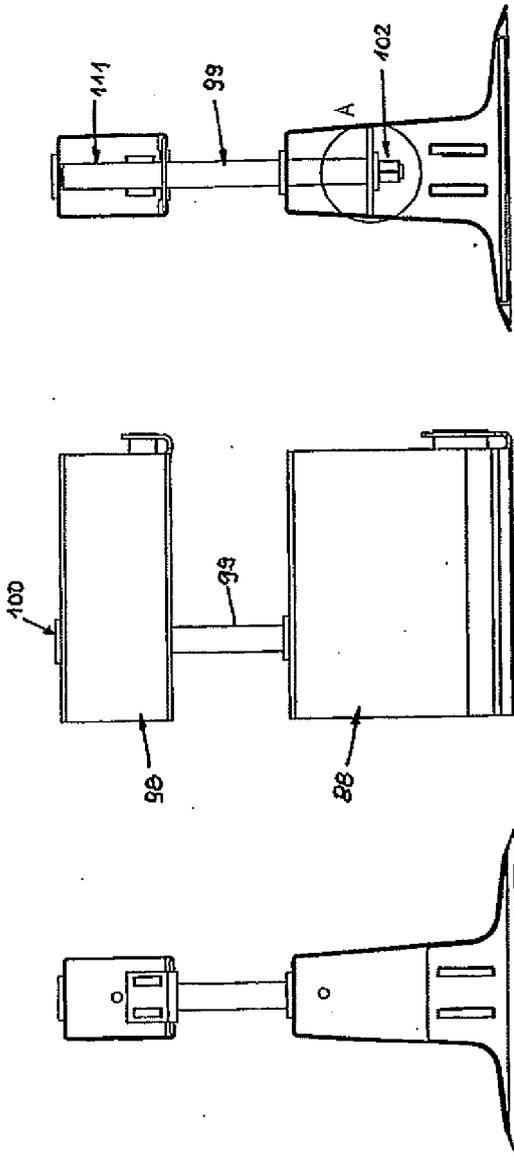


Fig. 35

Fig. 34

Fig. 33

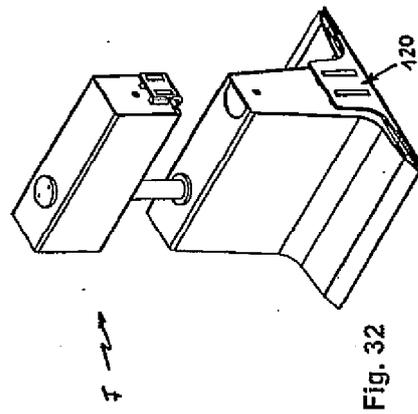


Fig. 32

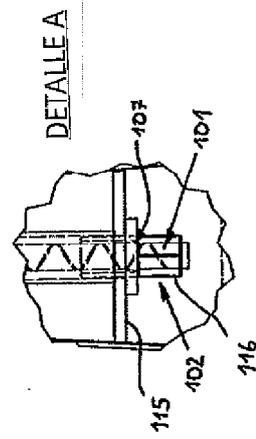


Fig. 36

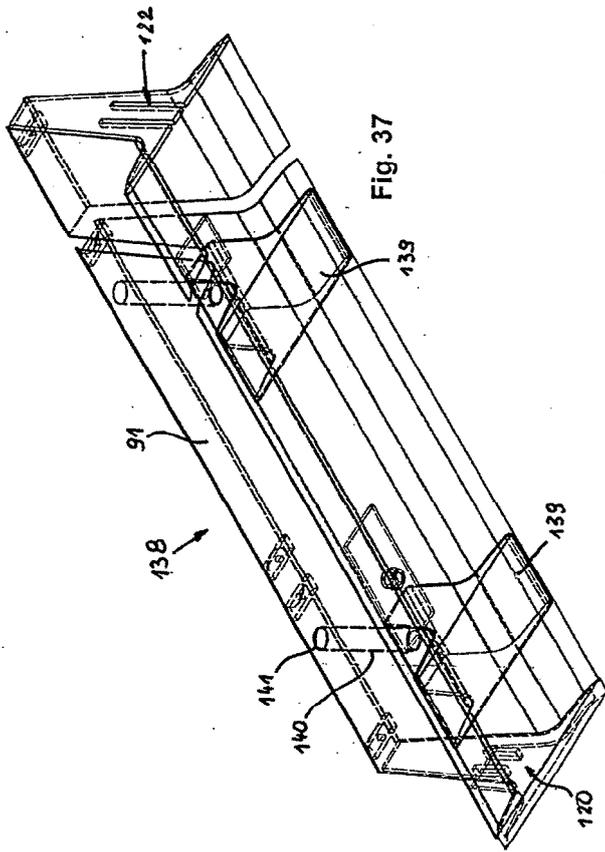


Fig. 37

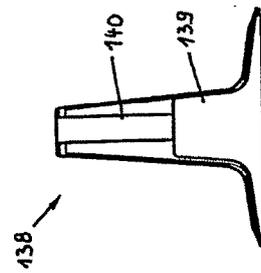


Fig. 38

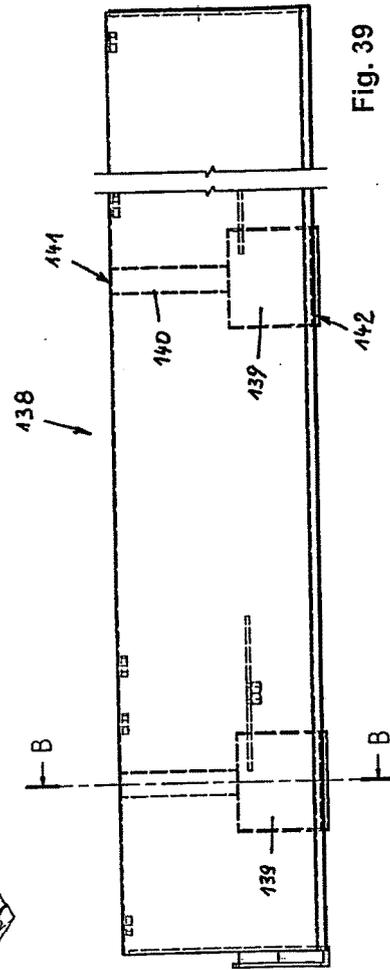
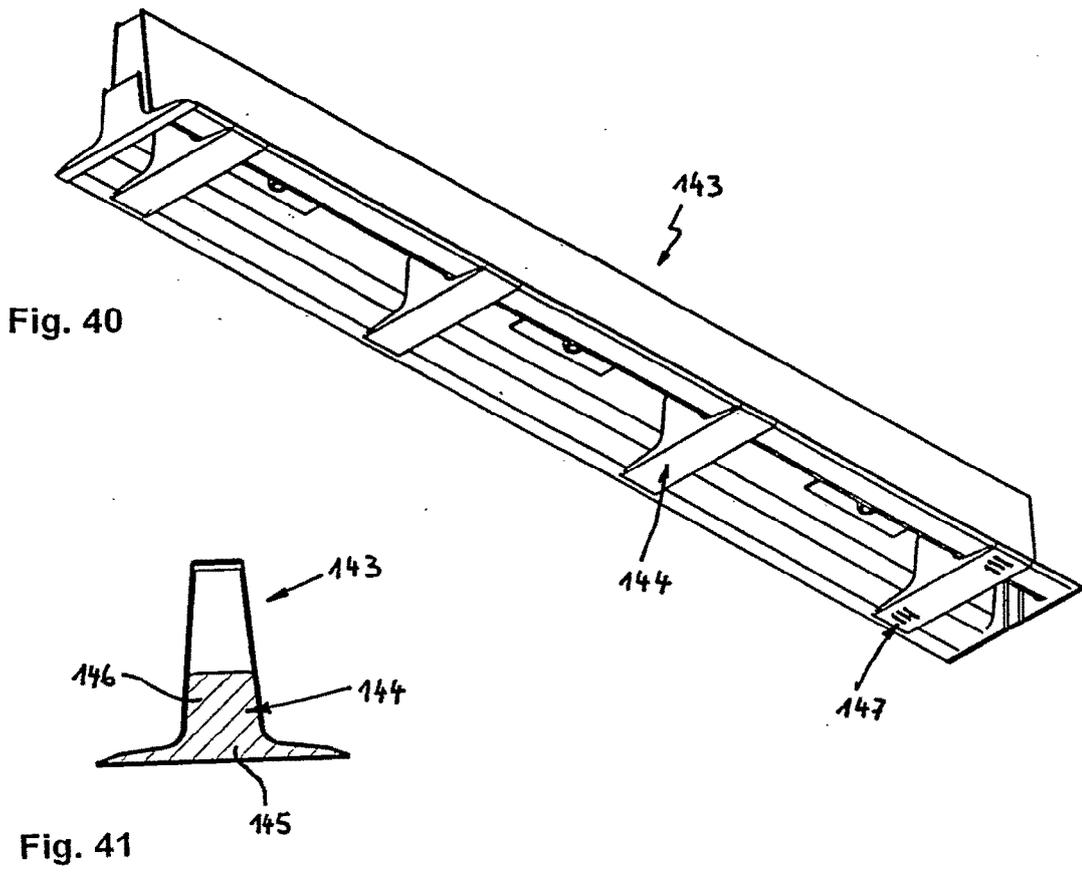


Fig. 39



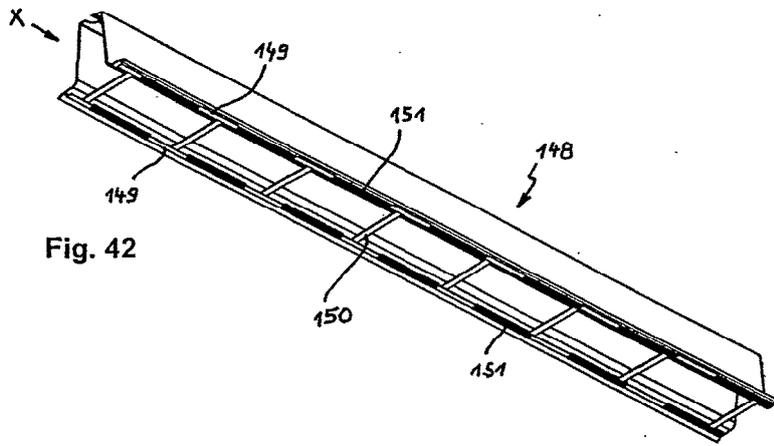


Fig. 42

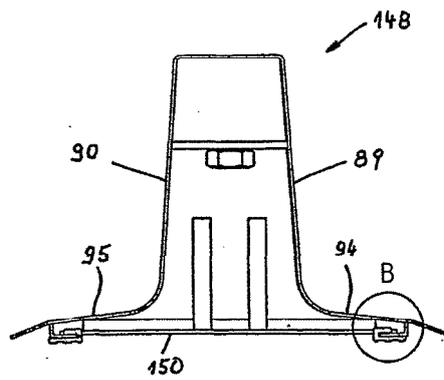


Fig. 43

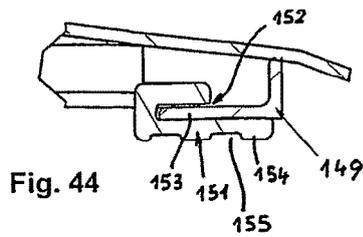


Fig. 44