

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 173**

51 Int. Cl.:

**B62D 25/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2020** **E 20207000 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2022** **EP 3786032**

54 Título: **Soporte de cuadro de instrumentos para un vehículo de motor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.02.2023**

73 Titular/es:

**BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH  
(100.0%)  
An der Talle 27-31  
33102 Paderborn, DE**

72 Inventor/es:

**WERNEKE, SIMON;  
TATARINOV, KONSTANTIN;  
FOSHAG, TIMO;  
THIESSEN, THOMAS;  
STEFFENS, MARTIN;  
MOLLEMEIER, ELMAR;  
LAPSIEN, RAINER;  
SCHRÖTER, CARSTEN y  
BERGSCHNEIDER, MEINOLF**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 934 173 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**

Soporte de cuadro de instrumentos para un vehículo de motor

La invención se refiere a un soporte de cuadro de instrumentos para un vehículo de motor, que presenta un travesaño que se puede integrar entre las columnas A de la carrocería de un vehículo de motor.

5 Los soportes de cuadro de instrumentos se utilizan en los vehículos de motor como componente sustentador para diversas funciones de la cabina. Uno de los componentes principales de un soporte de cuadro de instrumentos es el travesaño. El travesaño forma parte de la carrocería del vehículo de motor y se extiende en esencia horizontal y transversalmente entre las columnas A, en la zona situada debajo del parabrisas. El travesaño presenta un tramo longitudinal del lado del conductor y un tramo longitudinal del lado del acompañante y generalmente está apoyado  
10 contra la pared frontal, o sea, el tabique entre el compartimiento del motor y el habitáculo del vehículo, así como adicionalmente contra el suelo del vehículo.

El travesaño tiene un efecto de refuerzo sobre la carrocería del vehículo de motor y sirve para fijar el cuadro de instrumentos, teniendo el travesaño además la función de reforzar el cuadro de instrumentos mismo. En el travesaño están previstas diversas sujeciones, a las que se fijan el cuadro de instrumentos y otros componentes funcionales del  
15 vehículo, como la columna de dirección, el sistema de calefacción y aire acondicionado, el airbag, la consola central, la caja de fusibles o la guantera.

Las fuerzas principales de la columna de dirección y el dispositivo de dirección, el peso del cuadro de instrumentos y la fuerza de apoyo del conductor en la dirección se transmiten al travesaño principalmente en la zona del lado del conductor. Las cargas sobre el travesaño en el lado del acompañante suelen ser menores. Por esta razón, los  
20 travesaños se fabrican regularmente con una sección transversal de perfil que cambia a lo largo del travesaño o se componen de tramos longitudinales de diferente geometría en sección transversal. En correspondencia con las relaciones de fuerzas, el tramo longitudinal del lado del conductor presenta una sección transversal de perfil más grande que el tramo longitudinal del lado del acompañante. Mediante tal adaptación de la sección transversal o del diámetro, el travesaño se adapta a las fuerzas que actúan localmente, con lo que se logra una optimización del peso  
25 del travesaño. Además, la sección transversal se puede adaptar en cierta medida a las condiciones de espacio constructivo en la zona delantera de la carrocería del vehículo de motor.

En la forma de realización conocida por el documento US 6,817,382 B2, el travesaño se compone de tramos longitudinales individuales, teniendo los tramos longitudinales secciones transversales diferentes entre sí. Los tramos longitudinales están unidos entre sí mediante deformación plástica de un tramo de deformación.

30 También los travesaños de estructuras de cuadro de instrumentos conocidos por el documento DE 101 21 402 A1 o el documento EP 1 655 208 A1 presentan tramos longitudinales con diferentes configuraciones en sección transversal, que están unidos entre sí a través de unos componentes de unión.

El documento EP 2 499 038 B1 se ocupa de la conexión del travesaño de un soporte de cuadro de instrumentos a las columnas A laterales. En este están configuradas unas aberturas de fijación para el paso de elementos de fijación  
35 alargados directamente a través de los extremos configurados en forma tubular del travesaño.

En la propuesta conocida por el documento EP 2 542 462 B1, el travesaño comprende medios para fijar un tramo terminal del soporte a una columna A. Los medios de fijación están formados por una primera abertura y una segunda  
40 abertura, estando configurada la primera abertura a través del soporte mismo y estando configurada la segunda abertura a través de un elemento de fijación separado unido al tramo terminal.

Tales propuestas también se conocen previamente por el documento DE 10 2005 004 605 B4.

También el documento WO 2005/090145 A1 divulga un soporte de cuadro de instrumentos con un travesaño. En este, se divulgan travesaños con diferentes configuraciones en sección transversal y, en particular, tramos terminales  
45 configurados de manera diferente.

Del documento FR 2 926 526 B1 se desprende un travesaño con tramos terminales que se extienden en ángulo recto con respecto a la extensión longitudinal del travesaño y que presentan aberturas de fijación.

En el documento WO 2009/080968 A1 se divulga un travesaño para un soporte de cuadro de instrumentos, en el que los tramos terminales están aplanados y provistos de aberturas de fijación.

Por el documento US 2013/0154300 A1, el estado de la técnica incluye además un procedimiento para producir un soporte de cuadro de instrumentos, así como un soporte de cuadro de instrumentos, presentando el soporte de cuadro  
50 de instrumentos un alojamiento en sus extremos para el acoplamiento a las columnas A de un vehículo de motor. El alojamiento está producido a partir de un perfil extruido. Este documento divulga un soporte de cuadro de instrumentos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento US 6,176,544 B1 divulga un soporte de cuadro de instrumentos con una estructura de refuerzo que comprende tubos transversales del lado del conductor y del lado del acompañante. Estos son preferiblemente perfiles

extruidos hechos de una aleación de aluminio. Además está previsto un apoyo central, que es preferiblemente una pieza fundida de una aleación de magnesio.

En el soporte de cuadro de instrumentos descrito en el documento US 2004/0056463 A1 está previsto un travesaño con una multitud de absorbedores de energía termoplásticos.

5 Además, el documento DE 20 2013 011 387 U1 describe un soporte de cuadro de instrumentos con un travesaño y estribos de montaje terminales configurados para fijarlos a las columnas A de la carrocería de un vehículo de motor. En este contexto, el estribo de montaje del lado del acompañante ha de ser menos resistente contra las fuerzas de compresión que actúan en la dirección transversal que el estribo de montaje del lado del conductor.

10 En el documento US 2016/0052395 A1 se describe un procedimiento para producir un soporte de cuadro de instrumentos que presenta un alojamiento para una pieza adosada, en particular una pantalla de visualización frontal.

Del documento DE 10 2018 126 048 A1 se desprende una disposición de travesaño para un vehículo con un elemento de fijación conformado para fijar la disposición de travesaño a la columna A del vehículo, estando el elemento de fijación dispuesto a cierta distancia del travesaño tubular. El elemento de fijación y el travesaño están unidos en una unión por material a través de un elemento de unión curvado.

15 Además, el documento EP 1 816 055 A1 divulga un soporte de tablero de instrumentos. Este presenta dos partes de tubo paralelas firmemente unidas, que están desplazadas radial y axialmente una con respecto a otra con sus extremos interiores. El montaje del soporte de tablero de instrumentos en las columnas A se realiza mediante unos estribos terminales.

20 Partiendo del estado de la técnica, la invención tiene el objetivo de mostrar un soporte de cuadro de instrumentos mejorado en términos de técnica de componentes.

Un aspecto parcial de este objetivo consiste en crear un travesaño para un soporte de cuadro de instrumentos con una conexión ventajosa a las columnas A de un vehículo de motor, siendo la conexión modularmente adaptable a diferentes series de un vehículo de motor.

25 Otro aspecto parcial del objetivo consiste en crear un travesaño para un soporte de cuadro de instrumentos que esté diseñado para soportar la carga y de forma rígida a la flexión en su extensión longitudinal y que se pueda producir de manera rentable y económica.

Otro aspecto parcial del objetivo es optimizar el travesaño en términos de peso.

El soporte de cuadro de instrumentos según la reivindicación independiente muestra la solución para lograr este objetivo o los aspectos parciales del objetivo según la invención.

30 Las reivindicaciones dependientes tienen por objeto configuraciones ventajosas y perfeccionamientos de la invención.

Términos como arriba y abajo, horizontal y vertical o dirección longitudinal y dirección transversal, así como lado superior y lado inferior, lado del conductor, del lado del conductor, lado del acompañante o del lado del acompañante se refieren a la posición de instalación del travesaño entre las columnas A dentro de la carrocería de un vehículo de motor.

35 Un sistema de coordenadas del vehículo es un sistema de coordenadas cartesianas tridimensional para caracterizar los ejes dentro de un vehículo de motor. Los ejes x e y se encuentran en un plano horizontal (= plano de calzada). El eje x (eje longitudinal del vehículo) se halla en el plano medio longitudinal del vehículo y está dirigido horizontalmente hacia delante y en la dirección de movimiento del vehículo. El eje y (eje transversal del vehículo) es perpendicular al plano medio longitudinal del vehículo y está orientado transversalmente a la dirección de movimiento del vehículo. El eje z (eje vertical del vehículo) es perpendicular al plano x-y del vehículo y está orientado hacia arriba con su dirección positiva.

40 El soporte de cuadro de instrumentos presenta un travesaño que se puede integrar entre las columnas A de la carrocería de un vehículo de motor. El travesaño tiene un tramo longitudinal del lado del conductor y un tramo longitudinal del lado del acompañante. Preferiblemente, el tramo longitudinal del lado del conductor y el tramo longitudinal del lado del acompañante están fabricados independientemente uno de otro y unidos entre sí en una interfaz. Al menos en el extremo del travesaño del lado del conductor está previsto un componente de montaje para la fijación a una columna A.

45 En el extremo del travesaño del lado del acompañante puede estar previsto un componente de montaje igual o diferente al componente de montaje del extremo del lado del conductor. El componente de montaje del extremo del travesaño del lado del acompañante también puede estar formado por el tubo del travesaño mismo, por ejemplo, mediante una parte aplanada que esté provista de aberturas de montaje.

50 Los componentes de montaje pueden ser componentes separados unidos respectivamente a un extremo del travesaño. Un componente de montaje también puede estar formado por el extremo o un tramo terminal del travesaño mismo. Además, es posible diseñar la conexión del travesaño a una columna A configurando los tramos terminales en combinación con componentes de montaje insertados o sujetos en los tramos terminales. Para ello se recorta

parcialmente el tramo terminal de un travesaño. En esta escotadura está insertado un componente de montaje.

5 El componente de montaje también puede estar formado por el extremo del travesaño o el tramo terminal del travesaño, estando previsto adicionalmente un componente complementario unido al extremo o al tramo terminal del travesaño. El tramo terminal cortado a medida y el componente complementario unido al mismo forman juntos el componente de montaje, que presenta aberturas de montaje dispuestas adecuadamente para el paso de medios de fijación alargados, en particular tornillos de montaje.

10 Tanto en el componente de montaje como en el tramo terminal del travesaño que coopera con el componente de montaje están previstas aberturas de montaje para el paso de medios de fijación, preferiblemente en el eje longitudinal del vehículo (eje x). En principio, el paso para los medios de fijación también puede extenderse en ángulo con respecto a la dirección longitudinal del vehículo.

Unos elementos de refuerzo previstos según la invención dan a la conexión del travesaño a una columna A la solidez y la rigidez longitudinal y transversal necesarias. Una configuración ventajosa en la práctica prevé que entre las alas del componente de montaje esté integrado al menos un elemento de refuerzo que se apoye en las alas.

15 En un soporte de cuadro de instrumentos según la invención, al menos un componente de montaje está configurado en forma de U y presenta un alma con dos alas. Preferiblemente, en cada ala están previstas al menos dos aberturas de montaje dispuestas a cierta distancia vertical una de otra. Las aberturas de montaje sirven para pasar medios de fijación alargados, en particular tornillos de montaje. Las aberturas de montaje previstas en las alas están configuradas para el paso de los medios de fijación preferiblemente en la dirección longitudinal del vehículo (eje x).

Entre las alas está integrado al menos un elemento de refuerzo, que se apoya en las alas.

20 Por medio del componente de montaje configurado en forma de U, la conexión del travesaño de un soporte de cuadro de instrumentos se puede diseñar de forma variable, adaptada en cada caso a una serie de un vehículo de motor. Esto se realiza en particular mediante el diseño geométrico del componente de montaje, preferiblemente mediante la altura y la longitud o la anchura de las alas y la altura y/o la longitud y/o la anchura del alma y/o mediante la disposición de la abertura de montaje y en particular mediante la distancia entre las aberturas de montaje, así como mediante la disposición del componente de montaje mismo en relación con el extremo adyacente del travesaño, en particular en el eje z.

De forma especialmente ventajosa, las alas del componente de montaje pueden superponerse al extremo del travesaño para compensar tolerancias.

El componente de montaje puede estar unido, en particular soldado, a las alas o al alma en el extremo del travesaño.

30 Un elemento de refuerzo se extiende entre una abertura de montaje en la primera ala y una abertura de montaje en la segunda ala. Una abertura de montaje en la primera ala y una abertura de montaje en la segunda ala están dispuestas de manera correspondiente entre sí y preferiblemente a la misma altura en la dirección longitudinal del vehículo (eje x) y tienen un eje común. El elemento de refuerzo se apoya en cada caso interiormente en las dos alas y preferiblemente está unido a las alas. En los lados interiores de las alas pueden estar previstas ayudas de posicionamiento para un elemento de refuerzo. Una ayuda de posicionamiento puede estar configurada, por ejemplo, mediante un estampado en relieve del material.

35 Un elemento de refuerzo es, de manera particularmente ventajosa, un manguito o un cuerpo de apoyo configurado en forma de U, V, S o Z en sección transversal. Un elemento de refuerzo encierra o rodea al menos parcialmente el eje que se extiende en cada caso en la dirección x a través de los centros de las aberturas de montaje superiores o las aberturas de montaje inferiores en la primera ala delantera y en la segunda ala trasera.

40 Ventajosamente, el componente de montaje rodea con las alas los tramos laterales del extremo del travesaño.

También es posible que el componente de montaje esté unido con el alma al extremo del travesaño. Las alas están orientadas entonces hacia el exterior en la dirección longitudinal del travesaño o el eje transversal del vehículo (eje y).

Según otras formas de realización y modificaciones, el soporte de cuadro de instrumentos comprende una o varias de las siguientes características, que están previstas solas o en una combinación técnicamente ventajosa:

- 45
- un componente de montaje está configurado en forma de U con un alma y dos alas;
  - un componente de montaje configurado en forma de U presenta una ala de tapa en el lado superior y/o una ala de fondo en el lado inferior;
  - el elemento de refuerzo es un manguito;
  - el elemento de refuerzo es un cuerpo de apoyo configurado en forma de U, V, S o Z en sección transversal;
- 50
- el componente de montaje está unido con las alas al extremo del travesaño;

- el componente de montaje rodea con las alas unos tramos laterales del extremo del travesaño;
- el componente de montaje está unido con el alma al extremo del travesaño;
- un elemento de refuerzo está configurado en el mismo material y en una sola pieza en el componente de montaje y presenta un paso para un medio de fijación en la dirección longitudinal del vehículo (eje x);
- 5 - un tramo terminal del lado de la columna A, en particular el tramo terminal del travesaño del lado del conductor, tiene una configuración rectangular;
- en uno o en cada tramo terminal del travesaño están previstas aberturas de montaje para el paso de medios de fijación en la dirección longitudinal del vehículo (eje x);
- 10 - los rebordes que están en contacto entre sí en la dirección longitudinal del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor están unidos entre sí en una unión por material al menos en ciertas zonas;
- el tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor está formado por componentes de carcasa, en particular por dos medias carcasas;
- el tramo longitudinal del lado del conductor presenta un tramo terminal compuesto de dos componentes de carcasa;
- 15 - el tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor presenta tramos con espesores de pared diferentes entre sí;
- el tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor presenta tramos con diámetros diferentes entre sí;
- el tramo terminal del travesaño del lado del conductor presenta una escotadura en la que está insertado un componente de montaje o un componente complementario;
- 20 - el travesaño o un tramo longitudinal del travesaño está conformado mediante conformación bajo alta presión interior.

Un soporte de cuadro de instrumentos según la invención está mejorado en términos de técnica de componentes y presenta un travesaño que se puede conectar ventajosamente a la columna A respectiva. La conexión se puede adaptar modularmente a diferentes series de un vehículo de motor. Además, el travesaño puede diseñarse de modo que soporte la carga y sea rígido a la flexión en dirección longitudinal o en su extensión longitudinal. El espesor de pared y la geometría en sección transversal del travesaño están diseñados para las fuerzas estáticas y dinámicas que actúan sobre el mismo. Además, el travesaño está mejorado en términos de peso mediante un ahorro de material en los puntos menos solicitados y mediante una configuración de la sección transversal adaptada a las fuerzas que se han de absorber o que actúan en el vehículo de motor.

Una configuración ventajosa de un componente de montaje prevé que este esté configurado en forma de U y presente un alma y dos alas. En las alas están previstas aberturas de montaje correspondientes entre sí para el paso de un elemento de fijación alargado.

En una realización de esta configuración, el componente de montaje presenta un ala de tapa en su lado superior y/o un ala de fondo en su lado inferior. El ala de tapa y/o el ala de fondo están traspuestas hacia dentro desde el alma en dirección a o en las alas. El ala de tapa y el ala de fondo garantizan una mayor rigidez del componente de montaje. Adicionalmente, el ala de tapa y/o el ala de fondo pueden estar unidas en una unión por material a las alas laterales del componente de montaje.

El componente de montaje está producido a partir de una chapa recortada a medida, que corresponde al desenvolvimiento del componente de montaje.

Además, el componente de montaje puede estar configurado al menos en un tramo longitudinal mediante una conformación del tramo terminal tubular del travesaño, en particular mediante un aplanamiento del tramo terminal o de una zona parcial del tramo terminal. En caso de un aplanamiento, las zonas de pared lateral verticales delantera y trasera del tramo terminal están aplanadas y movidas una hacia otra. Un aplanamiento no significa que las zonas de pared lateral estén en contacto entre sí. En sección transversal vertical, el tramo terminal tiene una configuración aproximadamente rectangular con un eje longitudinal mayor que un eje transversal.

Además, un tramo de pared del tramo terminal del travesaño puede estar recortado. En particular, puede estar quitada el ala del tramo terminal del travesaño que está situada atrás, vista desde el habitáculo de un vehículo de motor.

El tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor puede estar compuesto de dos componentes de carcasa. El tramo terminal del lado de la columna A del tramo terminal del lado del conductor tiene una configuración rectangular y presenta aberturas de montaje. Las aberturas de montaje están configuradas para el paso de medios de fijación en la dirección longitudinal del vehículo (eje x). Además, en este tramo terminal está integrado al menos un elemento de

refuerzo que se apoya entre las paredes laterales del tramo terminal.

5 Otra alternativa prevé que el tramo longitudinal del lado del conductor presente un tramo terminal que se componga de dos componentes de carcasa. De esta manera, pueden ponerse a disposición módulos básicos de travesaños que se configuren en su longitud mediante el tramo terminal para la respectiva gama o serie de un vehículo de motor. Lo mismo se aplica a la conexión a las columnas A. El tramo terminal formado por componentes de carcasa tiene una configuración rectangular y presenta aberturas de montaje para el paso de medios de fijación en la dirección longitudinal del vehículo (eje x). En el tramo terminal está integrado al menos un elemento de refuerzo que se apoya entre paredes laterales del tramo terminal.

Según la invención, al menos el tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor está dividido en el plano vertical.

10 Se prefiere un extremo del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor que tenga una configuración rectangular.

En principio, el extremo también puede tener una sección transversal con una configuración ovalada. Además, pueden estar previstas unas acanaladuras en las paredes laterales del tramo terminal del travesaño. Las acanaladuras se extienden en particular en el eje transversal del vehículo o en la dirección longitudinal del travesaño.

15 Además, al menos en una pared lateral del tramo terminal del lado de la columna A del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor puede estar prevista una escotadura abierta hacia el extremo del travesaño. En la escotadura está insertado un componente de montaje. El componente de montaje presenta aberturas de montaje para el paso de medios de fijación alargados en el eje longitudinal del vehículo (eje x).

En los siguientes dibujos se describen formas de realización de la invención y aspectos según la invención. Se muestran:

- 20 Figura 1 un soporte de cuadro de instrumentos según la invención en perspectiva;
- Figura 2 el tramo longitudinal del lado del conductor de un soporte de cuadro de instrumentos en perspectiva;
- Figura 3 la representación según la Figura 2 en una vista desde arriba;
- Figura 4 la representación según la Figura 2 en una vista lateral;
- Figura 5 el tramo terminal del travesaño con el componente de montaje para la conexión a una columna A;
- 25 Figura 6 el componente de montaje correspondiente a la representación de la Figura 5 desde otra perspectiva;
- Figura 7 una forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal de un travesaño del lado del conductor en una representación en perspectiva;
- Figura 8 la representación correspondiente a la Figura 7 en una vista desde arriba;
- 30 Figura 9 la representación correspondiente a la Figura 7 en una vista lateral;
- Figura 10 el componente de montaje terminal del travesaño correspondiente a la representación de la Figura 7;
- Figura 11 una forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en perspectiva;
- Figura 12 la representación correspondiente a la Figura 11 en una vista desde arriba;
- 35 Figura 13 la representación correspondiente a la Figura 11 en una vista lateral;
- Figura 14 un componente de montaje para fijar un soporte de cuadro de instrumentos o su travesaño a una columna A en una representación en perspectiva;
- Figura 15 una forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal de un travesaño del lado del conductor en perspectiva;
- 40 Figura 16 la representación correspondiente a la Figura 15 en una vista desde arriba;
- Figura 17 la representación correspondiente a la Figura 15 en una vista lateral;
- Figura 18 el componente de montaje del soporte de cuadro de instrumentos en perspectiva;
- Figura 19 el componente de montaje correspondiente a la representación de la Figura 15 en otra perspectiva;
- 45 Figura 20 una forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en perspectiva;

- Figura 21 una forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en perspectiva;
- Figura 22 otra forma de realización de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en una vista desde arriba;
- 5 Figura 23 la representación correspondiente a la Figura 22 en una vista lateral;
- Figura 24 una sección a través de la zona de conexión terminal del travesaño;
- Figura 25 otra forma de realización de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en una vista lateral desde delante;
- Figura 26 una sección a través del extremo del travesaño según la representación de la Figura 25;
- 10 Figura 27 una forma de realización según la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en perspectiva;
- Figura 28 la representación correspondiente a la Figura 27 en una vista lateral desde delante;
- Figura 29 la representación correspondiente a la Figura 27 en una vista desde arriba;
- Figura 30 una forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en perspectiva;
- 15 Figura 31 otra forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación de un detalle del tramo longitudinal del travesaño del lado del conductor en perspectiva;
- Figura 32 una vista del extremo frontal de un travesaño;
- Figura 33 una vista del extremo frontal de un travesaño;
- 20 Figura 34 una vista del extremo frontal de un travesaño;
- Figura 35 el tramo longitudinal del travesaño del lado del acompañante de un soporte de cuadro de instrumentos;
- Figura 36 una vista desde arriba de un tramo terminal de un travesaño de un soporte de cuadro de instrumentos;
- Figura 37 una vista frontal del extremo del travesaño según la representación de la Figura 36;
- Figura 38 otra configuración del tramo terminal de un travesaño en una vista lateral;
- 25 Figura 39 una vista frontal del extremo del travesaño según la representación de la Figura 38;
- Figura 40 otra forma de realización de un soporte de cuadro de instrumentos con la representación del tramo longitudinal de un travesaño del lado del conductor en perspectiva;
- Figura 41 una forma de realización no conforme a la invención de un soporte de cuadro de instrumentos en una representación en perspectiva;
- 30 Figura 42 el tramo longitudinal del lado del conductor del soporte de cuadro de instrumentos según la representación de la Figura 41;
- Figura 43 el tramo terminal del tramo longitudinal según la representación de la Figura 42 desde otra perspectiva y
- Figura 44 el componente de montaje correspondiente a la representación de las Figuras 41 a 43 en perspectiva.

35 Los componentes y las partes de componentes correspondientes entre sí están provistos de los mismos símbolos de referencia en todas las figuras.

La Figura 1 muestra un soporte de cuadro de instrumentos en una representación en perspectiva. El soporte de cuadro de instrumentos presenta un travesaño 1. El travesaño 1 se puede integrar entre unas columnas A, aquí no representadas, de la carrocería de un vehículo y se extiende en esencia horizontal y transversalmente entre las columnas A. El travesaño 1 consta de un tramo longitudinal 2 del lado del conductor y un tramo longitudinal 3 del lado del acompañante, que están acoplados entre sí a través de un componente 4 de unión. El tramo longitudinal 3 del lado del acompañante está formado por un tubo que se extiende en línea recta. El tramo longitudinal 2 del lado del conductor presenta una sección transversal variable a lo largo de su extensión longitudinal. En la zona de la conexión 5 de la columna de dirección, el tramo longitudinal 2 del lado del conductor tiene un tramo 6 de soporte aproximadamente circular. En el travesaño 1 están previstos además unos puntales 7 de apoyo.

45 En el extremo 8 del tramo longitudinal 3 del lado del acompañante situado en el lado de la columna A está unido un

## ES 2 934 173 T3

componente 9 de montaje al extremo 8 del travesañ 1. Mediante este componente 9 de montaje se realiza la conexión del travesañ 1 a la columna A del lado del acompañante.

5 En cada una de las figuras 2 a 40 están representados y se explican el tramo longitudinal 2 de un travesañ 1 del lado del conductor o partes del mismo. Básicamente, un travesañ 1 del tipo en cuestión presenta un tramo longitudinal 3 del lado del acompañante, que está construido como o de manera similar al representado en la Figura 1 y está acoplado al tramo longitudinal 2 del lado del conductor.

La conexión del travesañ 1 a la columna A del lado del conductor se realiza a través de un componente 10 de montaje, del cual se explica una primera forma de realización por medio de las Figuras 2 a 10.

El componente 10 de montaje está configurado en forma de U y presenta un alma 11 y dos alas 12, 13.

10 El extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor está configurado en esencia con forma rectangular. El componente 10 de montaje está unido con las alas 12, 13 al extremo 14 del travesañ 1. Las alas 12, 13 se extienden sobre el tramo lateral delantero 15, que se extiende verticalmente, y el tramo lateral trasero 16, que se extiende verticalmente, del extremo 14, de modo que el componente 10 de montaje rodea parcialmente los tramos laterales 15, 16 del extremo 14 y está unido al extremo 14 con las alas 12, 13.

15 En cada ala 12, 13 están previstas unas aberturas 17, 18, 19, 20 de montaje superpuestas y con una separación vertical a entre sí. La abertura superior 17 de montaje en la primera ala delantera 12 y la abertura superior 19 de montaje en la segunda ala trasera 13 están a la misma altura y en un mismo eje. Asimismo, la abertura inferior 18 de montaje en la primera ala delantera 12 y la abertura inferior 20 de montaje en la segunda ala trasera 13 están a la misma altura y en un mismo eje. Entre las alas 12, 13 están integrados unos elementos 21 de refuerzo. Estos se apoyan en los lados interiores 22, 23 de las alas 12, 13.

20 Los elementos 21 de refuerzo están formados por cuerpos de apoyo en forma de U, que están previstos entre las dos aberturas superiores 17, 19 de montaje y entre las dos aberturas inferiores 18, 20 de montaje del componente 10 de montaje. El lado abierto del cuerpo de apoyo en forma de U mira hacia el alma 11 del componente 10 de montaje.

25 Las aberturas 17 - 20 de montaje y los elementos 21 de refuerzo están dispuestos unos con respecto a otros de tal manera que pueden pasarse unos medios de fijación alargados, en particular tornillos de montaje, a través de las aberturas 17, 19 o 18, 20 de montaje y los elementos 21 de refuerzo en forma de U o de manguito en la dirección longitudinal del vehículo (eje x). En este caso, un medio de fijación se extiende paralelamente a la extensión longitudinal del elemento 21 de refuerzo y está rodeado por este. Mediante el componente 10 de montaje y los medios de fijación se realiza la fijación del travesañ 1 a la columna A del lado del conductor de un vehículo de motor.

30 El tramo longitudinal 2 del travesañ 1 del lado del conductor que puede verse en las Figuras 2 a 4 o 7 a 9 se compone de dos componentes 24, 25 de carcasa, así llamados medias carcasas, que están unidos al menos parcialmente a lo largo de sus rebordes 26, 27.

35 El tramo longitudinal 2 del travesañ 1 del lado del conductor según las representaciones de las Figuras 11 a 13 y 15 a 17 está conformado mediante una conformación en U-O de una chapa recortada a medida. Los rebordes 28, 29 del tramo longitudinal 2 que entran en contacto entre sí están unidos entre sí en una unión por material, al menos en ciertos tramos.

En su lado superior, el componente 10 de montaje termina aproximadamente enrasado con el lado superior 30 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor. En su lado inferior, el componente 10 de montaje sobresale en la dirección z en relación con el lado inferior 31 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor.

40 Las alas 12, 13 y el alma 11 del componente 10 de montaje están configuradas de acuerdo con la geometría en sección transversal del extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor. Mediante la longitud de las alas 12, 13 en el eje transversal del vehículo (eje y) se determina la posición de montaje del travesañ 1 dentro del vehículo de motor.

45 La Figura 10 muestra una realización de un componente 10 de montaje en la que las alas 12, 13 presentan respectivamente, en sus cantos longitudinales libres orientados hacia el extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor, una trasposición 32 orientada hacia delante. De esta manera se puede lograr que las alas 12, 13 del componente 10 de montaje se extiendan en un plano vertical con respecto a los tramos verticales de pared del extremo 14 o se extiendan en el plano vertical. Además, la trasposición 32 puede constituir una ayuda de posicionamiento o de unión para el componente 10 de montaje.

50 En la forma de realización del travesañ 1 que puede verse en las Figuras 11 a 19, el componente 10 de montaje está configurado en forma de U con un alma 11 y dos alas 12, 13. Entre las alas 12, 13 se extienden unos elementos 21 de refuerzo en forma de U, que están integrados en la zona de las aberturas 17, 19 y 18, 20 de montaje que están a la misma altura unas que otras en el eje z. El componente 10 de montaje está unido con el alma 11 al extremo 14 del tramo longitudinal 2 del travesañ 1 del lado del conductor. Las alas 12, 13 están orientadas hacia fuera, en dirección opuesta al extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor, en el eje y.

- En el alma 11 del componente 10 de montaje según las representaciones de las Figuras 11 a 14 está configurado un alojamiento 33, que está adaptado en su configuración a la configuración en sección transversal del extremo rectangular 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor. El alojamiento 33 presenta un collar 34 configurado periféricamente en el material del componente 10 de montaje. El componente 10 de montaje está encajado con el alojamiento 33 en el extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor y unido al mismo en una unión por material. Tal configuración se muestra en las Figuras 15 y 16 y en la Figura 18. También es posible que el extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor esté introducido en el alojamiento 33 y lo atraviese y esté unido al componente 10 de montaje. Esto permite un ajuste ventajoso de la posición relativa de los componentes, o sea, el componente 10 de montaje y el extremo 14, entre sí.
- En el caso del componente 10 de montaje según la representación de las Figuras 15 a 19 está previsto en el alma 11 un alojamiento 33 con una configuración rectangular y sin collar. En sus bordes longitudinales, el alma 11 se convierte en cada caso en el ala 12 o 13 a través de un tramo 35 de transición configurado en forma de arco.
- Existe la posibilidad de que un collar esté traspuesto en un alojamiento 33 hacia adentro, en dirección a las alas 12, 13.
- En la forma de realización de un soporte de cuadro de instrumentos o de su travesaño 1 que puede verse por medio de las Figuras 20 y 21 está unido al extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado de conductor un componente 36 de montaje en forma de L. La representación de la Figura 20 sirve para ilustrar la forma de L del componente 36 de montaje. El componente 36 de montaje presenta un alma 37 y un ala 38. El componente 36 de montaje está unido con el alma 37 frontalmente al extremo 14 del travesaño 1 o del tramo longitudinal 2 del lado del conductor. En el ala 38 están previstas unas aberturas 39, 40 de montaje, dispuestas una sobre otra con una separación vertical a.
- El componente 36 de montaje que puede verse en la Figura 21 está configurado en forma de L con un alma 37 y un ala 38. El componente 36 de montaje presenta un elemento 41 de refuerzo que está configurado en el mismo material y en una sola pieza en el componente 36 de montaje. El elemento 41 de refuerzo está provisto de un paso 42 para un medio de fijación. Adicionalmente, puede estar previsto en el tramo longitudinal inferior 43 del componente 36 de montaje un cuerpo 44 de apoyo adicional con una abertura 45 de montaje.
- Las Figuras 22 a 24, así como 25 y 26, muestran dos configuraciones en el extremo 14 del lado de la columna A del tramo longitudinal 2 del travesaño 1 del lado del conductor. El extremo 14 está parcialmente recortado y provisto de una escotadura 46. En la escotadura 46 abierta hacia el exterior está insertado y unido en una unión por material un componente 47 de montaje. El componente 47 de montaje presenta aberturas 48 de montaje para pasar unos medios de fijación en el eje longitudinal del vehículo. Las aberturas 48 de montaje previstas en el componente 47 de montaje se corresponden con unas aberturas 49 de montaje previstas en el extremo 14. El componente 47 de montaje reúne las funciones de montaje, guía de los medios de fijación y refuerzo del extremo 14.
- En la representación de las Figuras 22 a 24, el componente 47 de montaje termina con el tramo superior 50 de pared y el tramo inferior 51 de pared del extremo 14 del tramo longitudinal 2. En la forma de realización que puede verse en las Figuras 25 y 26, el componente 47 de montaje termina esencialmente enrasado con el tramo superior 50 de pared del extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor. En el tramo inferior 51 de pared, el componente 47 de montaje sobresale en dirección vertical en relación con el extremo 14.
- En el travesaño según las representaciones de las Figuras 27 a 29, el tramo longitudinal 2 del lado del conductor está dividido en un plano vertical y formado por dos componentes 24, 25 de carcasa. Estos están juntados a tope uno con otro en dirección longitudinal con unos rebordes 26, 27 y están unidos al menos parcialmente entre sí a lo largo de los rebordes 26, 27. El extremo 14 del lado de la columna A del tramo longitudinal 2 del lado del conductor tiene una configuración esencialmente rectangular en sección transversal.
- Un tramo 52 de soporte del tramo longitudinal 2 del lado del conductor, que se extiende en la zona de la conexión 5 de la columna de dirección, se convierte, a través de un tramo 53 de transición, en un tramo terminal 54 con una configuración rectangular. En el tramo terminal 54 están previstas, unas sobre otras a cierta distancia vertical, unas aberturas 55, 56, 57, 58 de montaje para el paso de medios de fijación en la dirección longitudinal del vehículo (eje x). Entre las aberturas superiores 55, 57 de montaje previstas en la primera ala 59 y en la segunda ala 60 del tramo terminal 54 y las aberturas inferiores 56, 58 de montaje previstas en la primera ala 59 y en la segunda ala 60, están integrados unos elementos 61 de refuerzo. Los elementos 61 de refuerzo están configurados en forma de manguito o de U y se apoyan en el lado interior de las alas 59, 60 del tramo terminal 54. Los elementos 61 de refuerzo están orientados en la dirección x.
- El tramo longitudinal 2 del lado del conductor que se puede ver en la Figura 30 presenta un tramo 52 de soporte producido mediante conformación en U-O, que se estrecha hacia el extremo 14 del lado de la columna A. El tramo 52 de soporte tiene unido un tramo terminal 62. Este tramo terminal 62 se compone de dos componentes 63, 64 de carcasa que están unidos entre sí.
- El tramo terminal 62 sigue al tramo 52 de soporte en la dirección y. En la zona del extremo libre 14 del travesaño 1 del lado de la columna A, el tramo terminal 62 tiene una configuración rectangular y presenta aberturas 55 - 58 de montaje para el paso de medios de fijación en la dirección longitudinal del vehículo (eje x). En el tramo terminal 62 están integrados unos elementos 61 de refuerzo configurados en forma de U. Estos unen respectivamente la abertura

superior 55 de montaje prevista en la primera ala delantera 59 y la abertura superior 57 de montaje prevista en la segunda ala trasera 60, así como la abertura inferior 56 de montaje prevista en la primera ala delantera 59 y la abertura inferior 58 de montaje prevista en la segunda ala trasera 60. Los elementos 61 de refuerzo forman un paso y se extienden en la dirección del eje x, que atraviesa las aberturas 55, 57 o 56, 58 de montaje.

5 Las Figuras 31 a 34 muestran diferentes configuraciones de la sección transversal de un extremo 14 o de un tramo terminal 54 o 62 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor. Existe la posibilidad de que el tramo longitudinal esté formado por cuerpos de carcasa. Según la invención, el tramo longitudinal 2 del lado del conductor se divide en un plano vertical.

10 El extremo 14 del lado de la columna A o el tramo terminal 54 o 62 según la representación de las Figuras 31 y 32 está configurado con forma aproximadamente de D con un radio R1 en la transición del lado superior al lado delantero y con un radio R2, que en comparación se extiende con un radio mayor, en la transición entre la pared lateral delantera y el lado inferior.

El extremo 14 o el tramo terminal 54, 62 que puede verse en la Figura 33 tiene una configuración aproximadamente ovalada en sección transversal.

15 En el caso del extremo 14 o del tramo terminal 54, 62 según la representación de la Figura 34, están previstas, en el tramo superior de pared y en el tramo inferior de pared, unas acanaladuras 65 que se extienden en dirección longitudinal.

20 En la representación del tramo longitudinal 2 del lado del conductor que se ve en la Figura 35, el tramo longitudinal 2 está configurado a partir de un perfil en U o un perfil en sombrero. Los componentes de montaje según la invención para conectar el travesaño a una columna A no son visibles aquí. En particular, en el extremo 2 del travesaño 1 del lado del conductor está previsto un componente de montaje, que está configurado en forma de U con un alma y dos alas. En las alas están previstas al menos dos aberturas de montaje a cierta distancia vertical una de otra, estando integrado entre las alas al menos un elemento de refuerzo que se apoya en las alas.

25 En la variante representada en las Figuras 36 y 37, el tramo terminal 66 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor está recortado por zonas. En la escotadura 67 que está abierta hacia el extremo 14 del travesaño 1 está insertado un componente 68 de montaje. En el componente 68 de montaje, así como en el tramo terminal 66, están previstas unas aberturas 69 de montaje con unos elementos 70 de refuerzo integrados entre las mismas.

30 Mientras que las representaciones de las Figuras 36 y 37 muestran una escotadura 67 en la zona de la pared lateral delantera 71 del tramo terminal 66, en la forma de realización según la representación de las Figuras 38 y 39 se ha despejado mediante una escotadura 67 y se ha cerrado mediante un componente 68 de montaje una zona del lado superior 72 y de la pared lateral delantera 73 y de la pared lateral trasera 74 del tramo terminal 66.

35 La figura 40 muestra también el tramo longitudinal 2 de un travesaño 1 del lado del conductor, en cuyo extremo 14 está unido un componente 10 de montaje configurado en forma de U. El componente 10 de montaje presenta un alma 11 y dos alas 12,13. El componente 10 de montaje está fijado con el alma 11 frontalmente delante del extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor y unido al extremo 14 en una unión por material. En cada ala 12, 13, están previstas en cada caso dos aberturas 17 - 20 de montaje a cierta distancia vertical una sobre otra. Entre las alas 12, 13 están integrados unos elementos de refuerzo, aquí no visibles, que se apoyan en los lados interiores de las alas 12, 13.

40 La Figura 41 muestra otra forma de realización de un soporte de cuadro de instrumentos y su travesaño 1. El travesaño 1 presenta un tramo longitudinal 2 del lado del conductor y un tramo longitudinal 3 del lado del acompañante. Estos están acoplados entre sí a través de un componente 4 de unión. El tramo longitudinal 3 del lado del acompañante está formado esencialmente por un tubo que se extiende en línea recta. En el extremo 8 del tramo longitudinal 3 del lado del acompañante situado en el lado de la columna A, un componente 9 de montaje está unido al extremo 8 del travesaño 1. El componente 9 de montaje está configurado en forma de L y presenta un alma 37 y un ala 38. El componente 9 de montaje tiene unido un elemento 41 de refuerzo, que presenta un paso 42 para un medio de fijación.

La Figura 42 muestra el tramo longitudinal 2 del travesaño 1 del lado del conductor.

45 La Figura 43 muestra el tramo terminal o el extremo 14 del tramo longitudinal 2 del lado del conductor. En el extremo 14 está unido un componente 10 de montaje. El componente 10 de montaje está configurado en forma de U en sección transversal horizontal y presenta un alma 11 y dos alas 12, 13. La configuración corresponde a la realización del componente 10 de montaje descrita por medio de las Figuras 2 a 6. Remitimos a las explicaciones correspondientes.

50 En cada ala 12, 13 están previstas, una sobre otra y a cierta distancia vertical, unas aberturas 17, 19 y 18, 20 de montaje. Las aberturas 17, 19 y 18, 20 de montaje, que están a la misma altura, se corresponden entre sí y están diseñadas para el paso de un elemento de fijación alargado, en particular un tornillo de montaje. Además, están integrados unos elementos 21 de refuerzo, que se extienden entre las alas 12, 13 y se apoyan en las mismas.

Los elementos 21 de refuerzo son ventajosos, pero no obligatorios. En consecuencia, un componente 10 de montaje también puede estar realizado sin elementos de refuerzo.

El componente 10 de montaje representado en las Figuras 41 a 44 presenta en su lado superior 75 una ala 76 de tapa formada por un pliegue. El ala 76 de tapa cubre el lado superior 75 del componente 10 de montaje y se extiende sobre el extremo 14 del tramo longitudinal 2 del travesaño 1 del lado del conductor.

5 El ala 76 de tapa y las alas 12, 13 del componente 10 de montaje que se extienden verticalmente en el eje z pueden estar unidas entre sí mediante una unión por material.

No está representado, pero opcionalmente es posible, que el componente 10 de montaje presente una ala de fondo en su lado inferior 77. El ala de fondo está configurada de la misma manera que el ala 76 de tapa en el lado superior 75 del componente 10 de montaje.

10 El componente 10 de montaje según la representación de las Figuras 41 a 44, al igual que el componente 10 de montaje representado y explicado en las Figuras 1 a 19, está producido a partir de una chapa recortada a medida que corresponde al desenvolvimiento del componente de montaje. La chapa recortada a medida se procesa correspondientemente mediante técnica de conformación, de modo que resulte la configuración en forma de U con el alma 11 y las alas 12, 13 y opcionalmente con un ala 76 de tapa en el lado superior 75 y/o un ala de fondo en el lado inferior 77.

**Símbolos de referencia:**

- 15 1 - Travesaño
- 2 - Tramo longitudinal del lado del conductor
- 3 - Tramo longitudinal del lado del acompañante
- 4 - Componente de unión
- 5 - Conexión de la columna de dirección
- 20 6 - Tramo de soporte
- 7 - Puntales de apoyo
- 8 - Extremo
- 9 - Componente de montaje
- 10 - Componente de montaje
- 25 11 - Alma
- 12 - Ala
- 13 - Ala
- 14 - Extremo
- 15 - Tramo lateral delantero
- 30 16 - Tramo lateral trasero
- 17 - Abertura de montaje
- 18 - Abertura de montaje
- 19 - Abertura de montaje
- 20 - Abertura de montaje
- 35 21 - Elementos de refuerzo
- 22 - Lado interior
- 23 - Lado interior
- 24 - Componente de carcasa
- 25 - Componente de carcasa
- 40 26 - Reborde
- 27 - Reborde
- 28 - Reborde
- 29 - Reborde
- 30 - Lado superior

	31 - Lado inferior
	32 - Trasposición
	33 - Alojamiento
	34 - Collar
5	35 - Tramo de transición
	36 - Componente de montaje
	37 - Alma
	38 - Ala
	39 - Abertura de montaje
10	40 - Abertura de montaje
	41 - Elementos de refuerzo
	42 - Paso
	43 - Tramo longitudinal inferior
	44 - Cuerpo de apoyo
15	45 - Abertura de montaje
	46 - Escotadura
	47 - Componente de montaje
	48 - Abertura de montaje
	49 - Abertura de montaje
20	50 - Tramo superior de pared
	51 - Tramo inferior de pared
	52 - Tramo de soporte
	53 - Tramo de transición
	54 - Tramo terminal
25	55 - Abertura de montaje
	56 - Abertura de montaje
	57 - Abertura de montaje
	58 - Abertura de montaje
	59 - Ala
30	60 - Ala
	61 - Elemento de refuerzo
	62 - Tramo terminal
	63 - Componente de carcasa
	64 - Componente de carcasa
35	65 - Acanaladuras
	66 - Tramo terminal
	67 - Escotadura
	68 - Componente de montaje
	69 - Aberturas de montaje
40	70 - Elemento de refuerzo
	71 - Pared lateral
	72 - Lado superior

- 73 - Pared lateral delantera
- 74 - Pared lateral trasera
- 75 - Lado superior de 10
- 76 - Ala de tapa
- 5 77 - Lado inferior de 10
- a - Separación

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Soporte de cuadro de instrumentos para un vehículo de motor, que presenta un travesaño (1) que se puede integrar entre las columnas A de la carrocería de un vehículo de motor, en donde el travesaño (1) está provisto, al menos en un extremo (14), de un componente (10) de montaje para la fijación a una columna A, en donde el componente (10) de montaje está configurado en forma de U y presenta un alma (11) con dos alas (12, 13) y en cada ala (12, 13) están previstas al menos dos aberturas (17 - 20) de montaje dispuestas a cierta distancia vertical una de otra, caracterizado por que el tramo longitudinal (2) del travesaño (1) del lado del conductor está dividido en un plano vertical.
- 10 2. Soporte de cuadro de instrumentos según la reivindicación 1, caracterizado por que entre las alas (12, 13) está integrado al menos un elemento (21) de refuerzo que se apoya en las alas (12, 13).
3. Soporte de cuadro de instrumentos según la reivindicación 2, caracterizado por que el elemento (21) de refuerzo está dispuesto entre una abertura (17, 18) de montaje en la primera ala (12) y una abertura (19, 20) de montaje en la segunda ala (13).
- 15 4. Soporte de cuadro de instrumentos según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que el elemento (21) de refuerzo es un manguito o un cuerpo de apoyo configurado en forma de U, V, S o Z en sección transversal.
5. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el componente (10) de montaje está unido con las alas (12, 13) al extremo (14) del travesaño (1).
- 20 6. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el componente (10) de montaje rodea con las alas (12, 13) unos tramos laterales (15, 16) del extremo (14).
7. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el componente (10) de montaje está unido con el alma (11) al extremo (14) del travesaño (1).
8. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que un tramo longitudinal (2) del travesaño (1) del lado del conductor se compone de al menos dos componentes (24, 25) de carcasa.
- 25 9. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el tramo terminal del lado de la columna A del tramo longitudinal (2) del travesaño (1) del lado del conductor tiene una configuración rectangular.
10. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el tramo terminal del lado de la columna A del tramo longitudinal (2) del travesaño (1) del lado del conductor tiene una configuración ovalada.
- 30 11. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que están previstas unas acanaladuras (65) en la pared lateral superior y/o inferior del tramo terminal del lado de la columna A del tramo longitudinal (2) del travesaño (1) del lado del conductor.
12. Soporte de cuadro de instrumentos según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que al menos en una pared lateral del tramo terminal del lado de la columna A del tramo longitudinal (2) del travesaño (1) del lado del conductor está prevista una escotadura (67) abierta hacia el extremo (14) del travesaño (1).
- 35 13. Soporte de cuadro de instrumentos según la reivindicación 12, caracterizado por que en la escotadura (67) está insertado un componente (68) de montaje que presenta al menos una abertura (69) de montaje para el paso de un medio de fijación en la dirección longitudinal del vehículo (eje x).

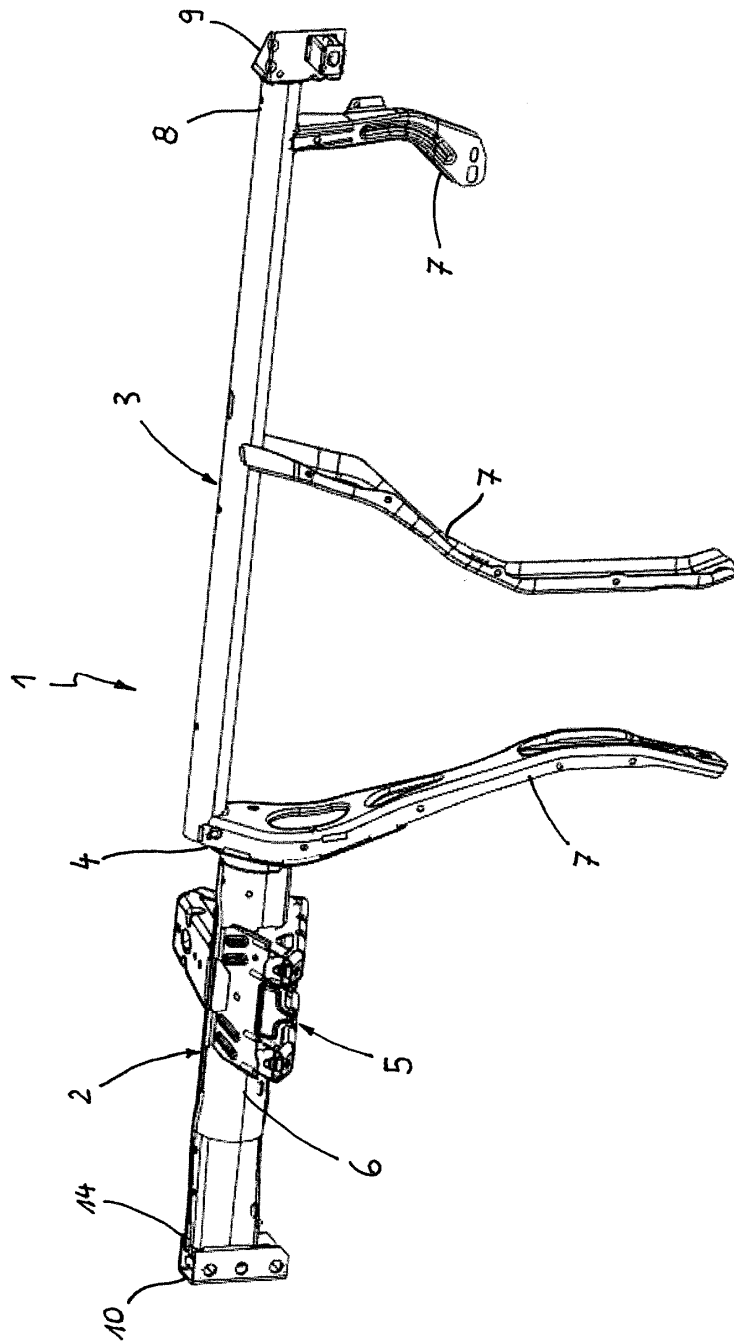


Fig. 1

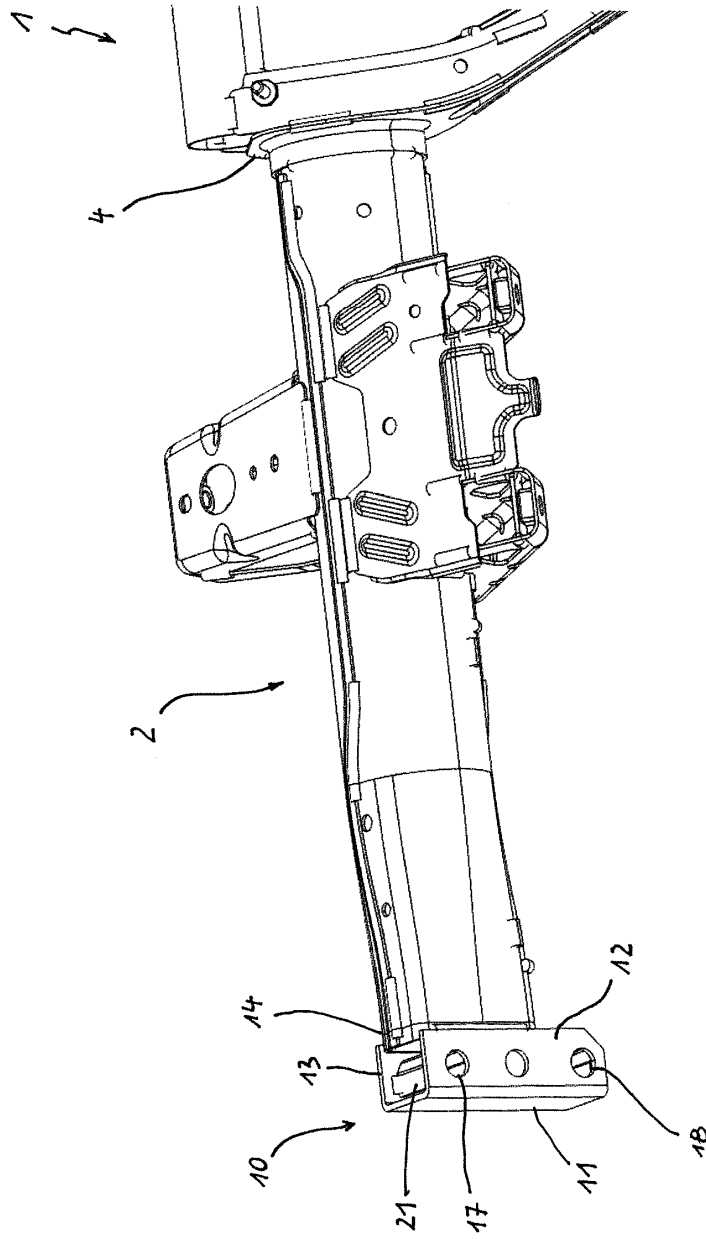


Fig. 2

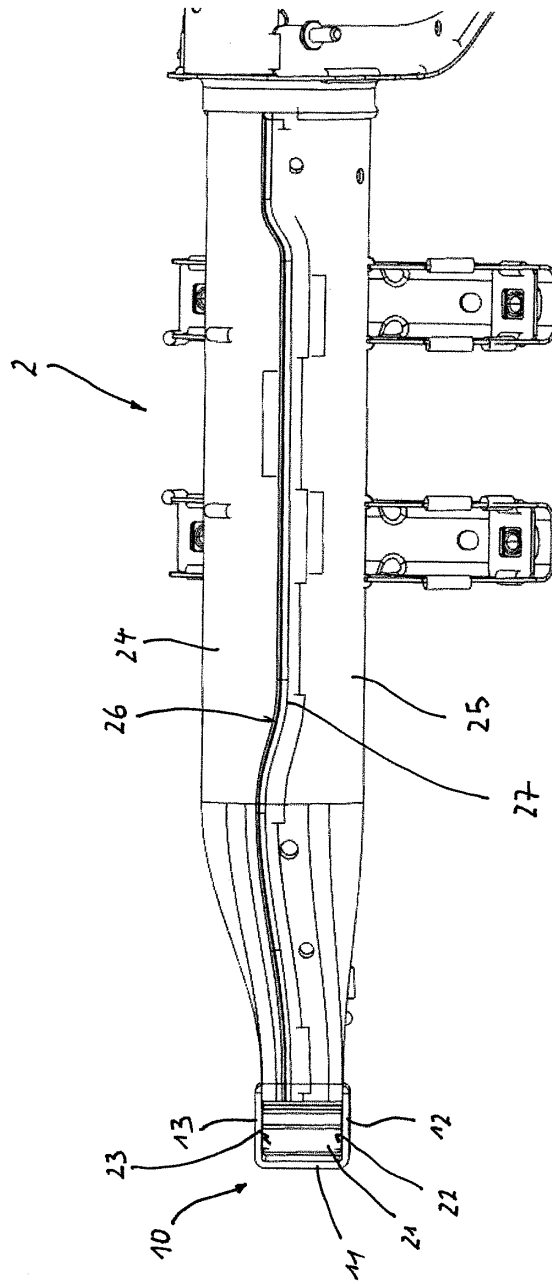


Fig. 3

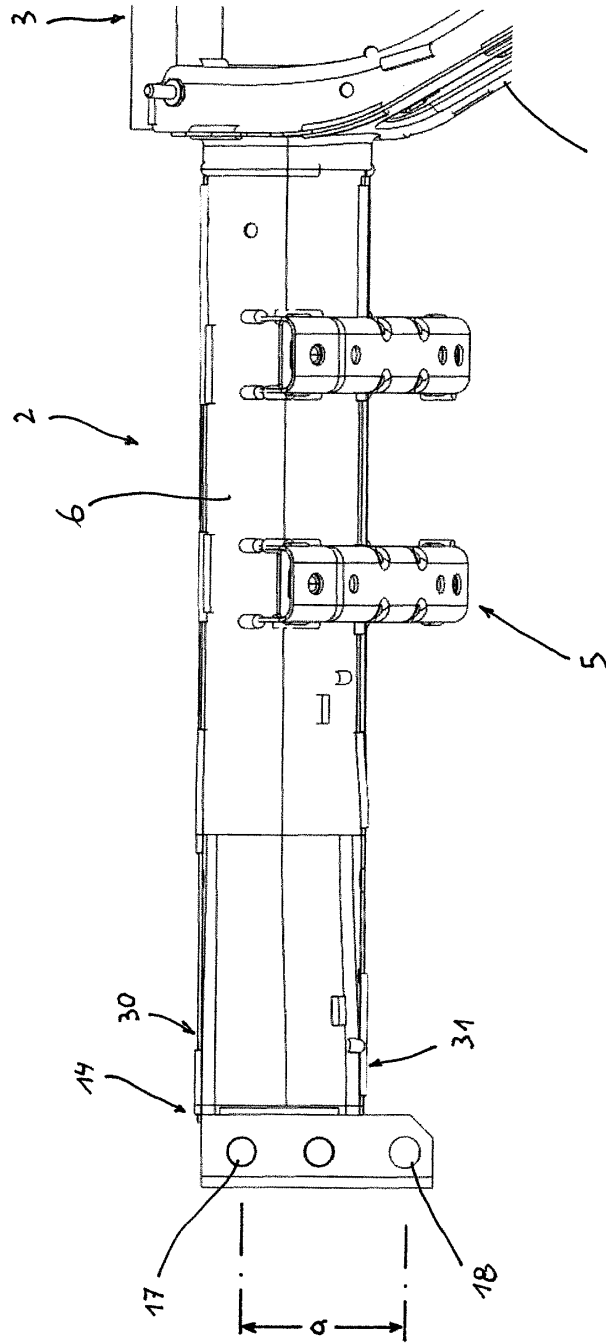


Fig. 4

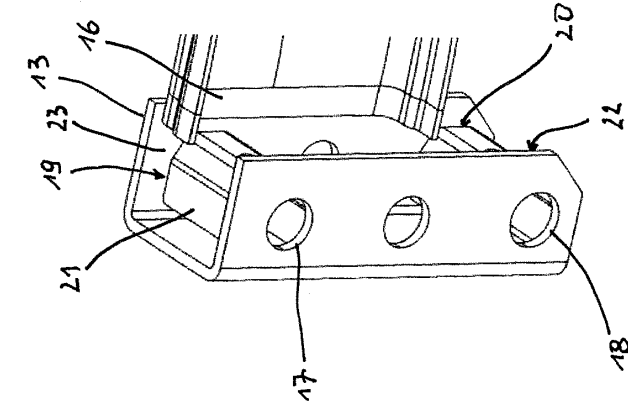


Fig. 6

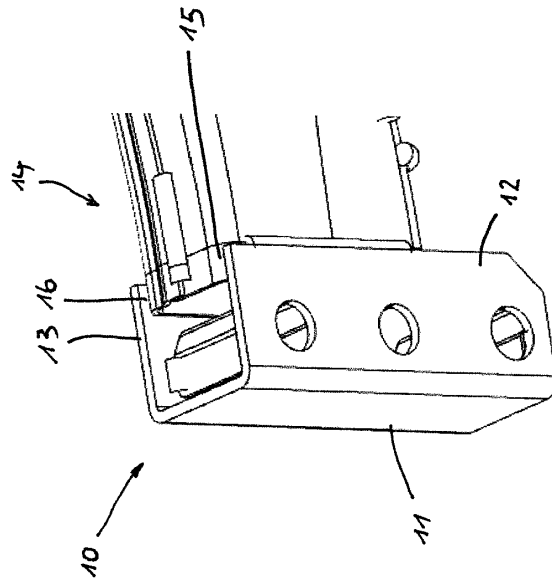


Fig. 5

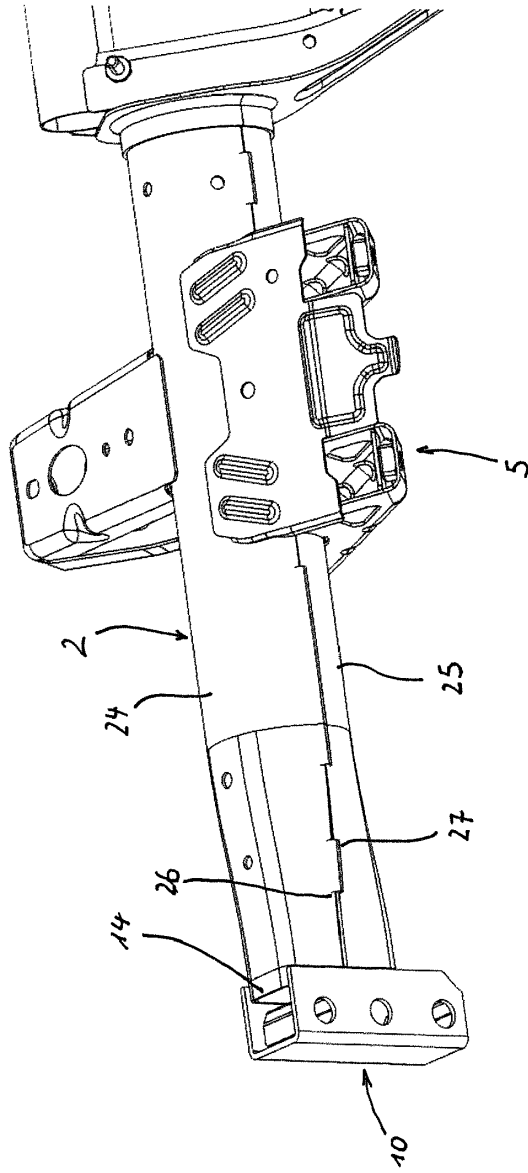


Fig. 7

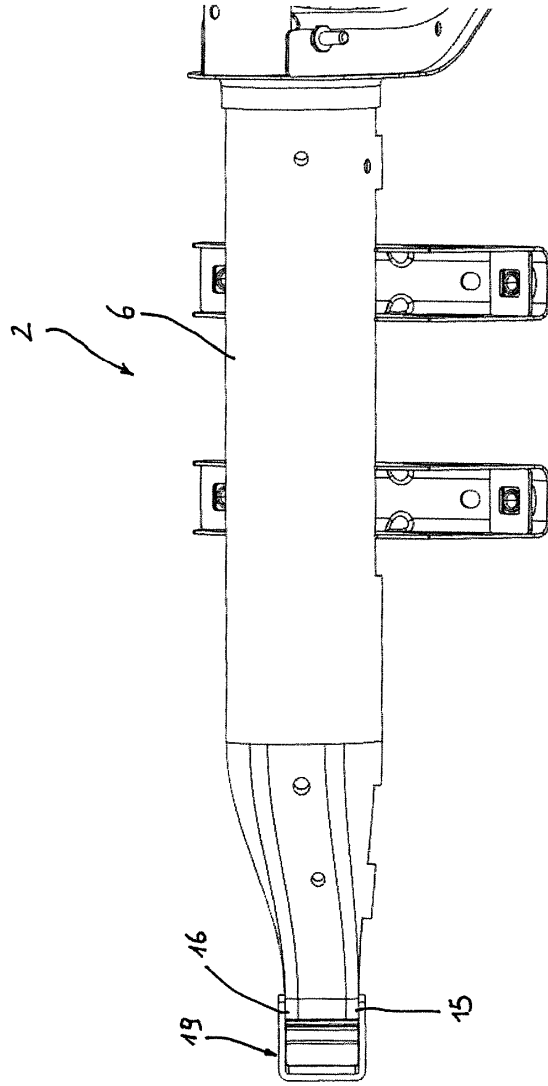


Fig. 8

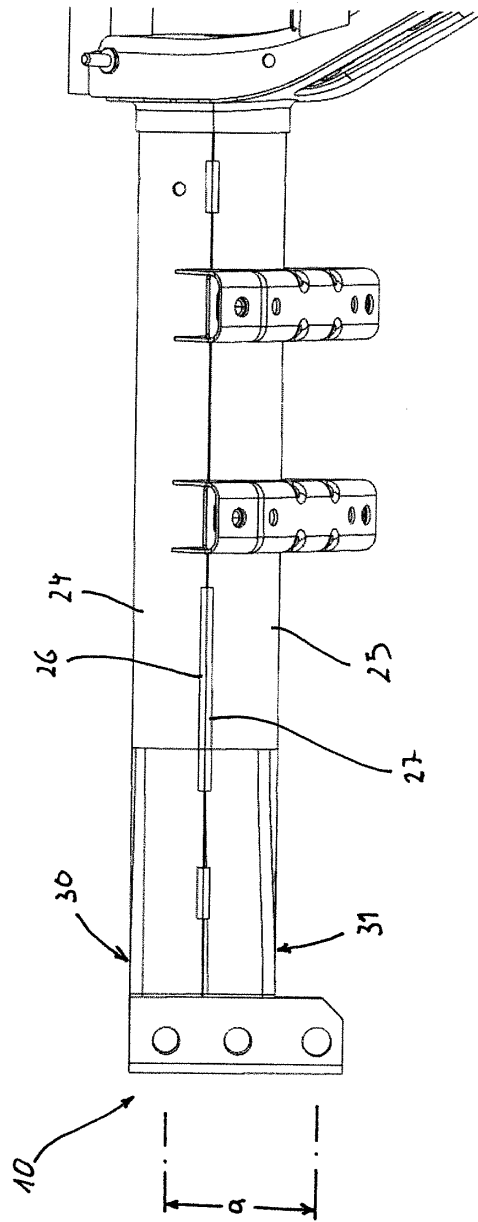


Fig. 9

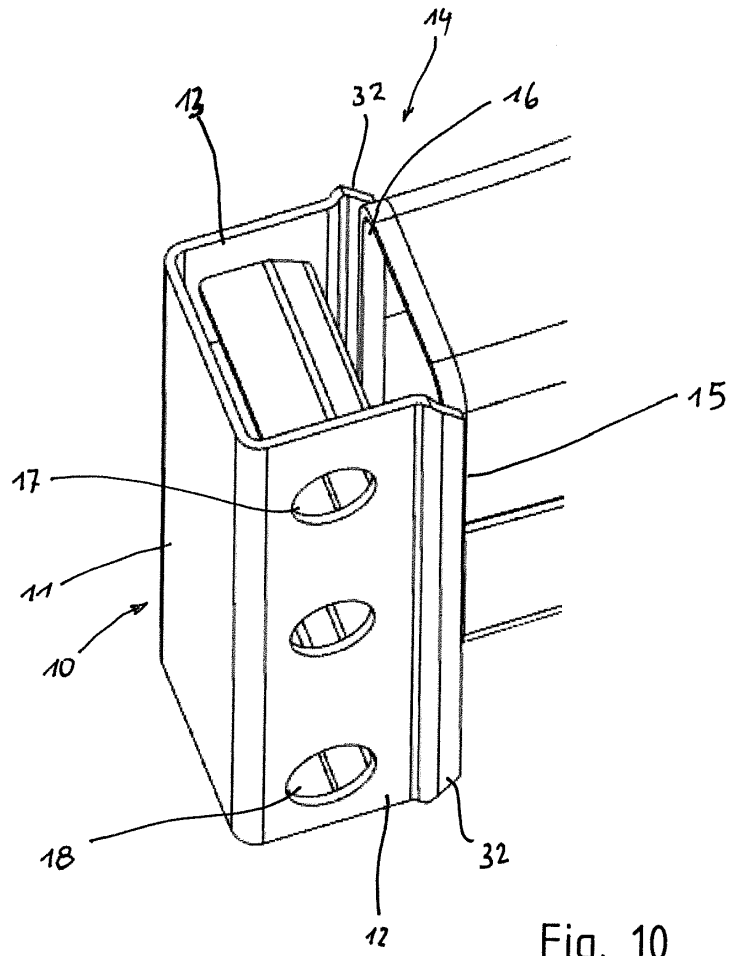


Fig. 10

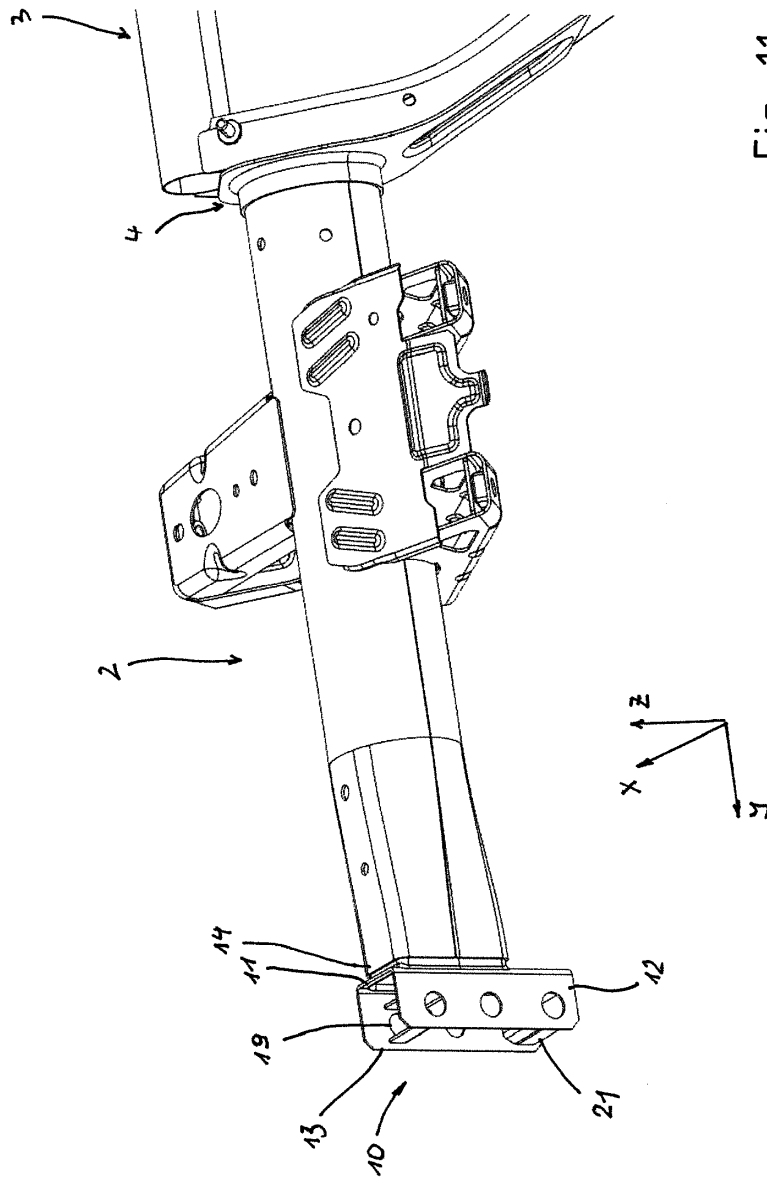


Fig. 11

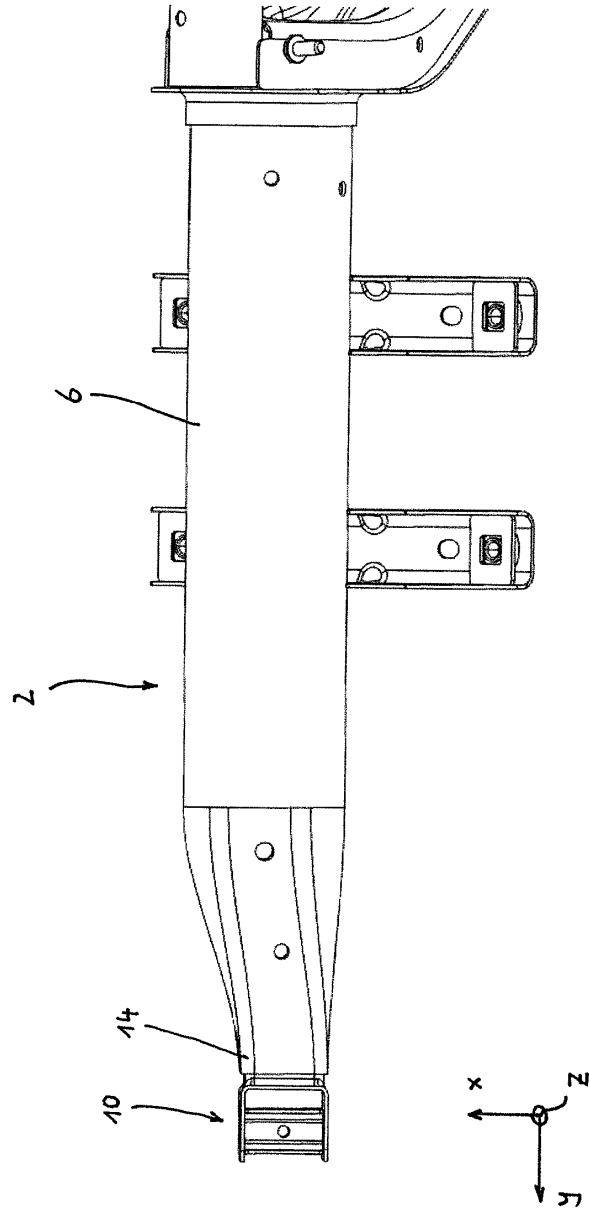


Fig.12

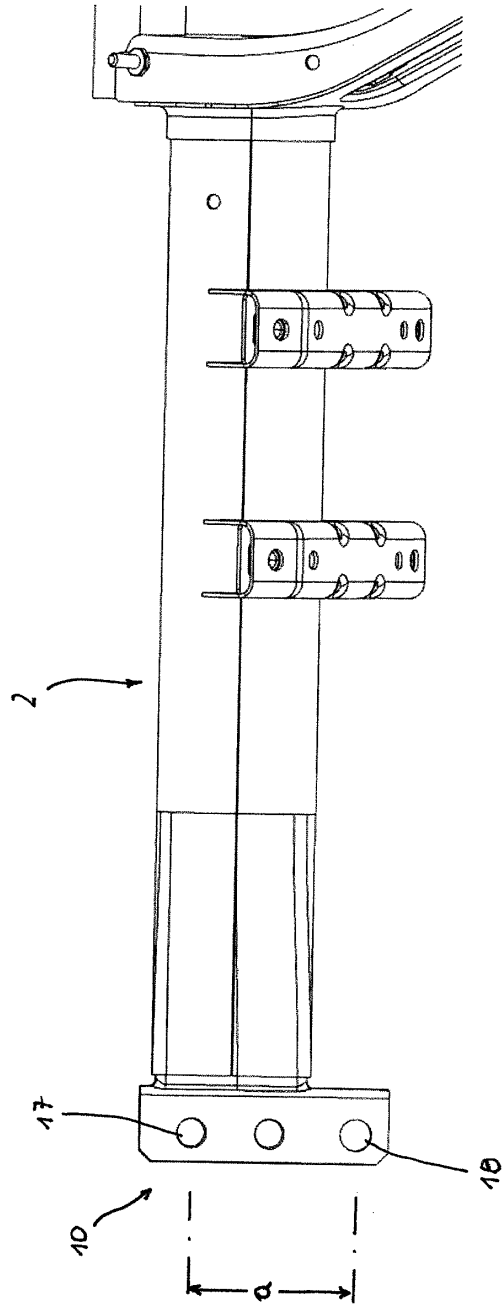


Fig. 13

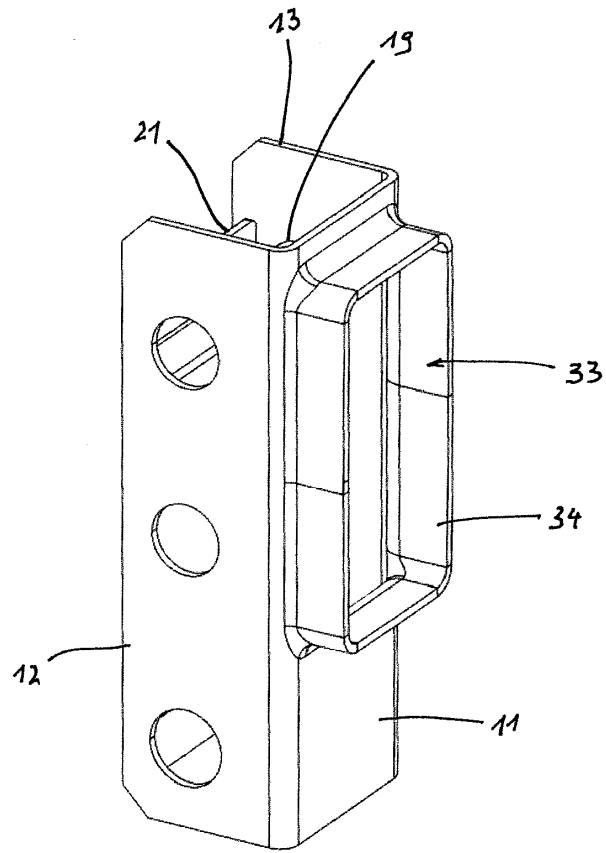


Fig. 14

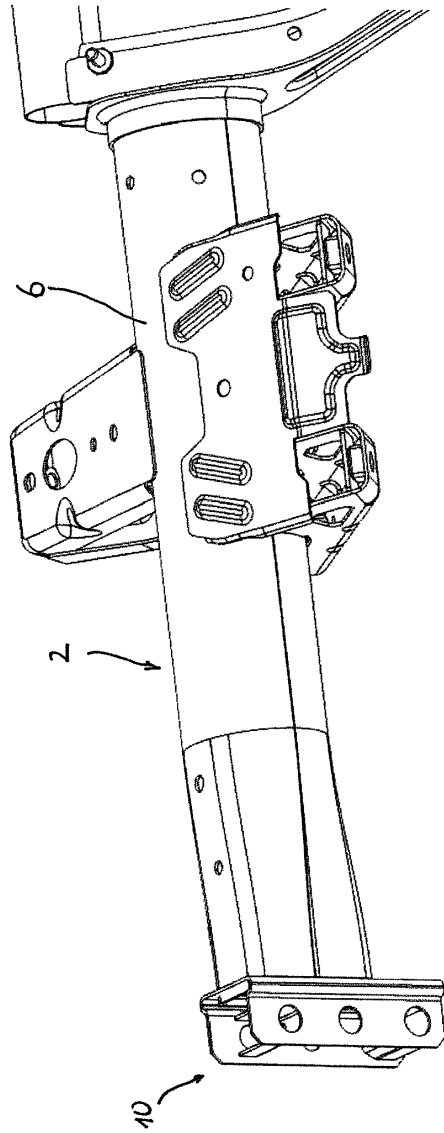


Fig. 15

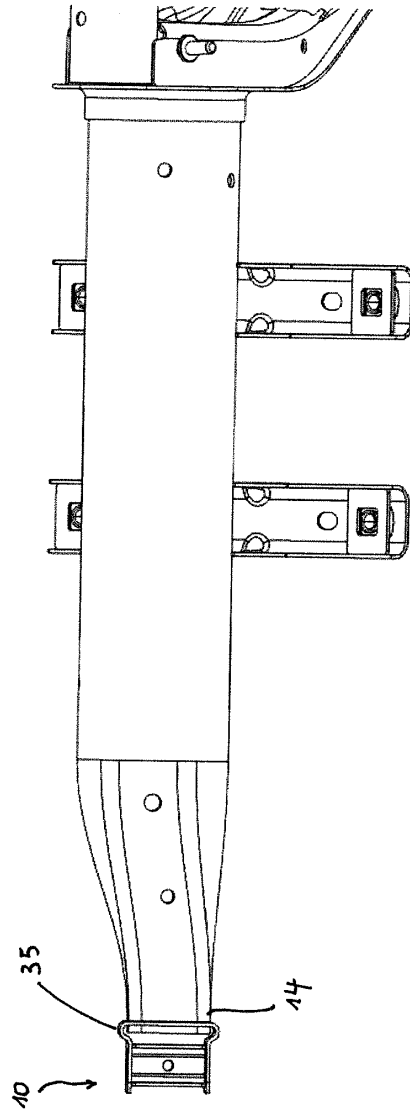


Fig. 16

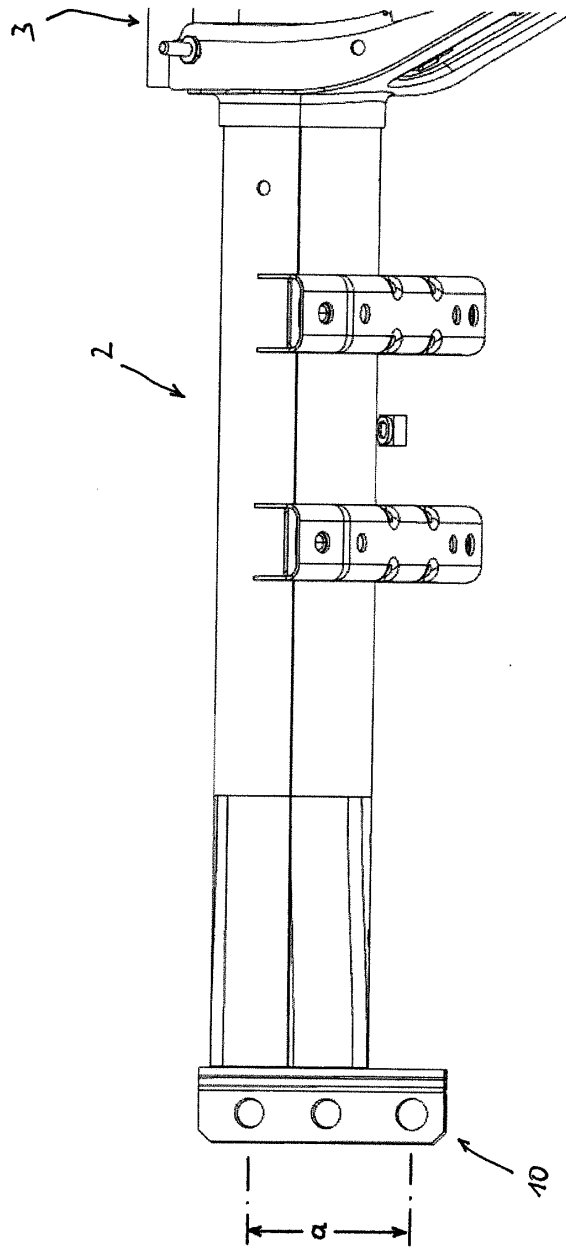


Fig. 17

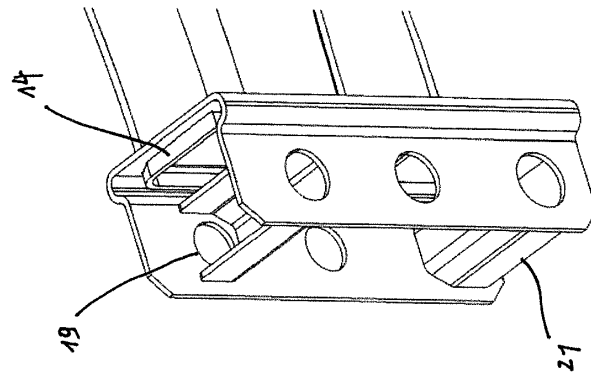


Fig. 18

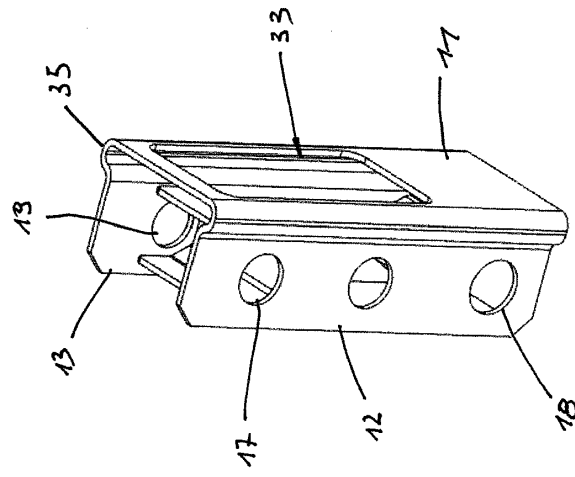


Fig. 19

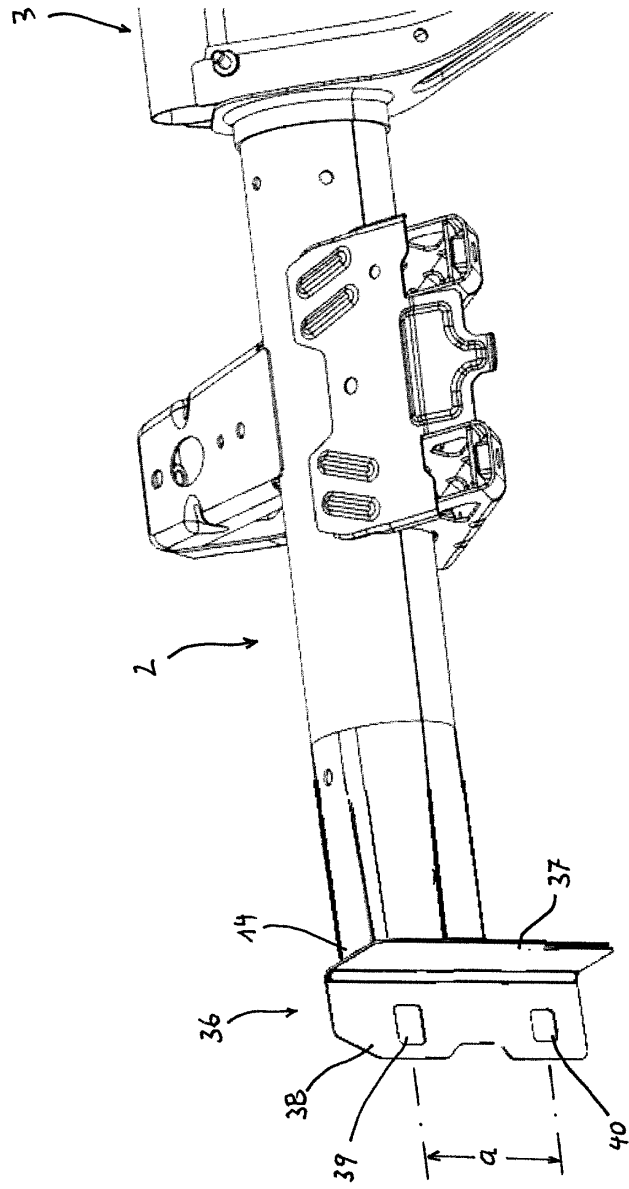


Fig. 20

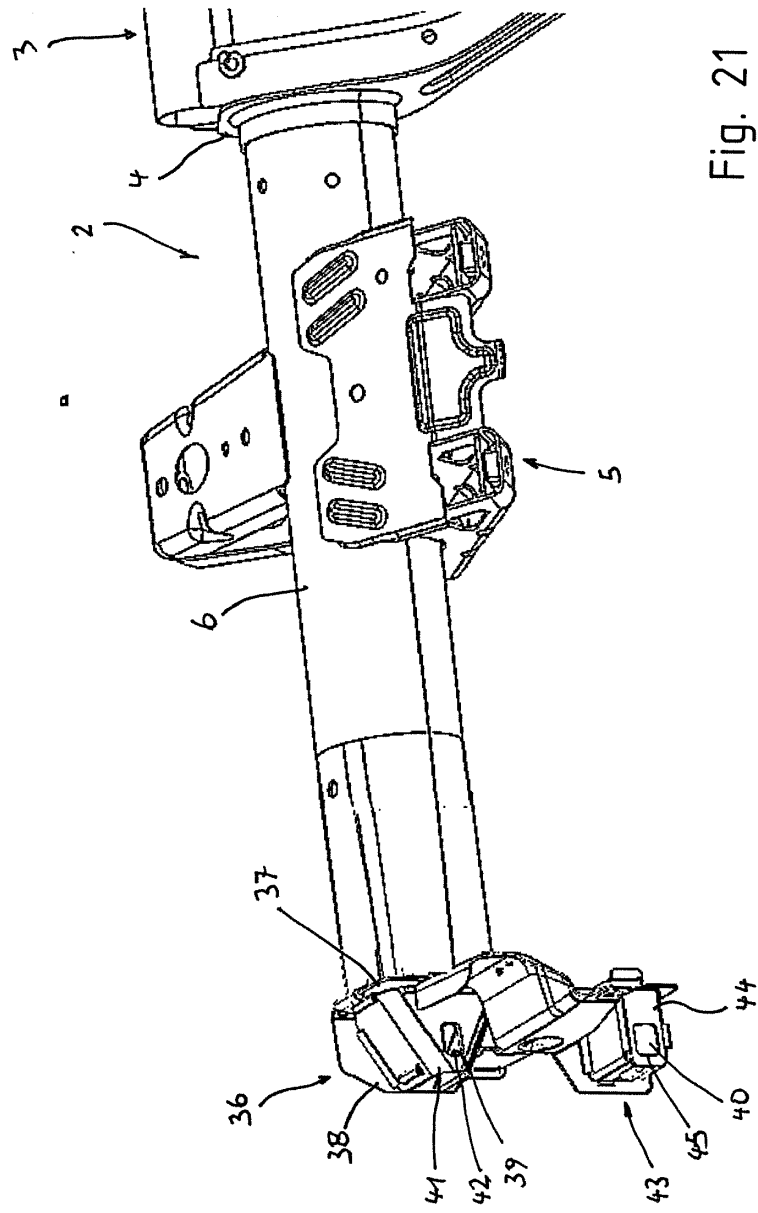


Fig. 21

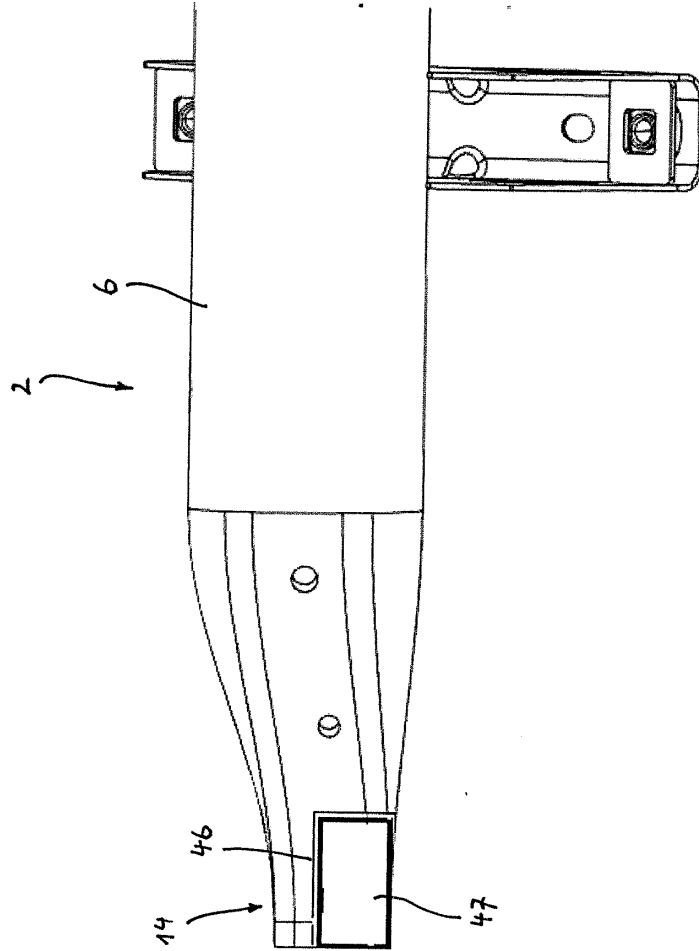


Fig. 22

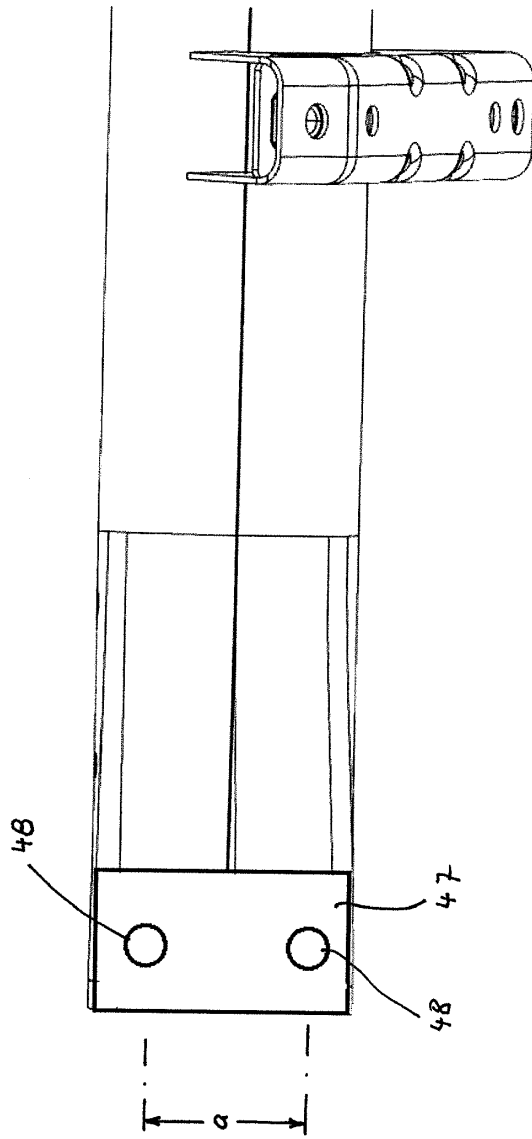


Fig. 23

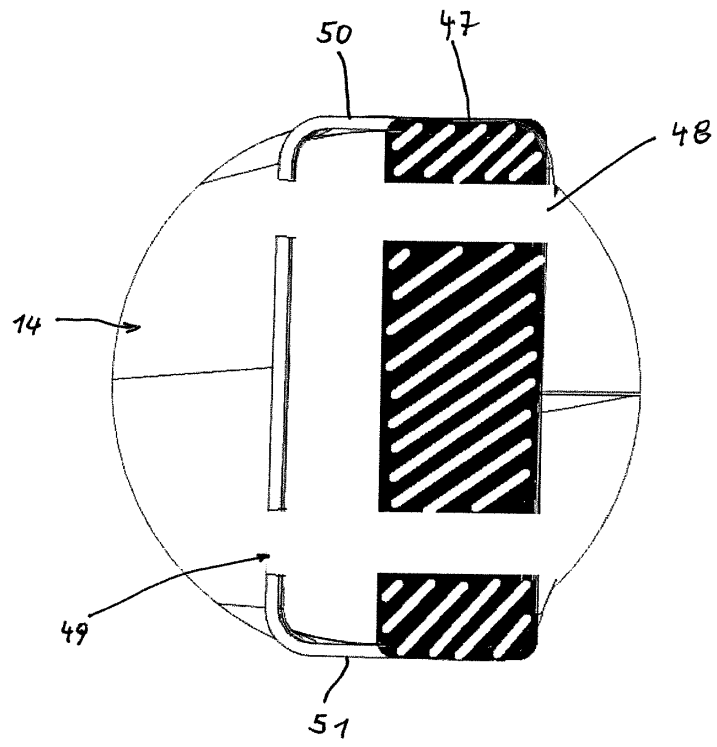


Fig. 24

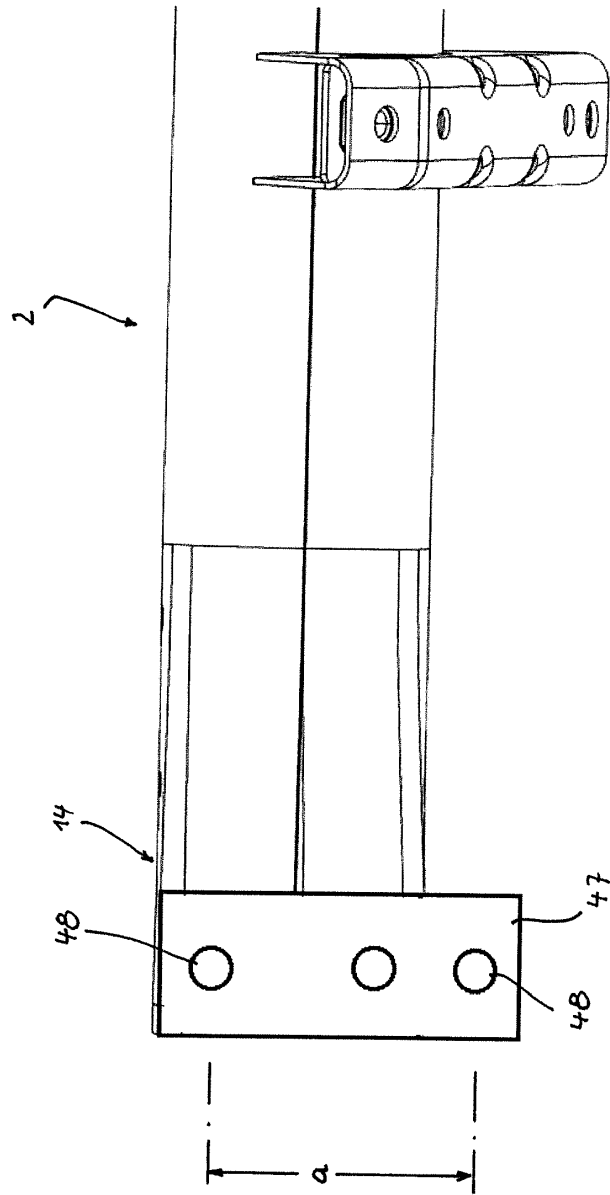


Fig. 25

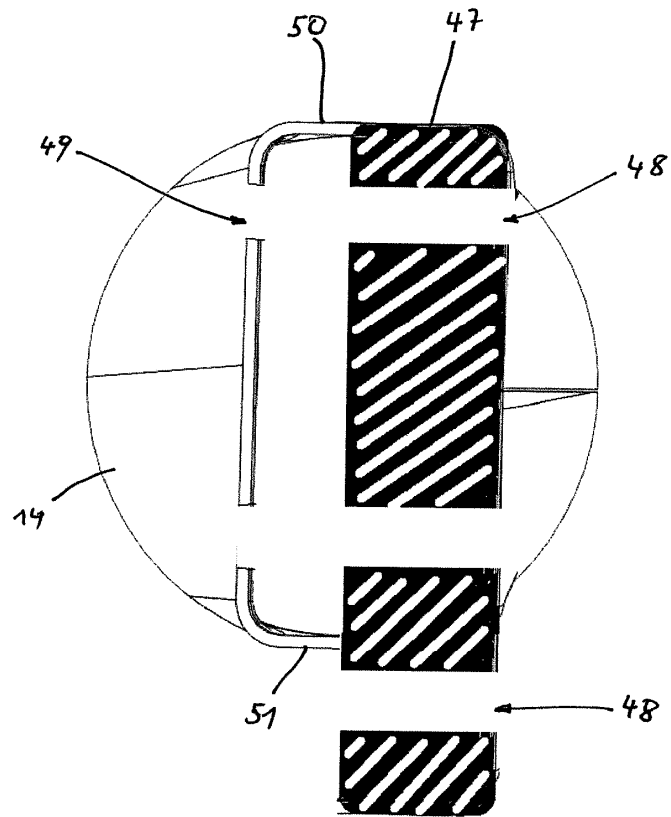


Fig. 26

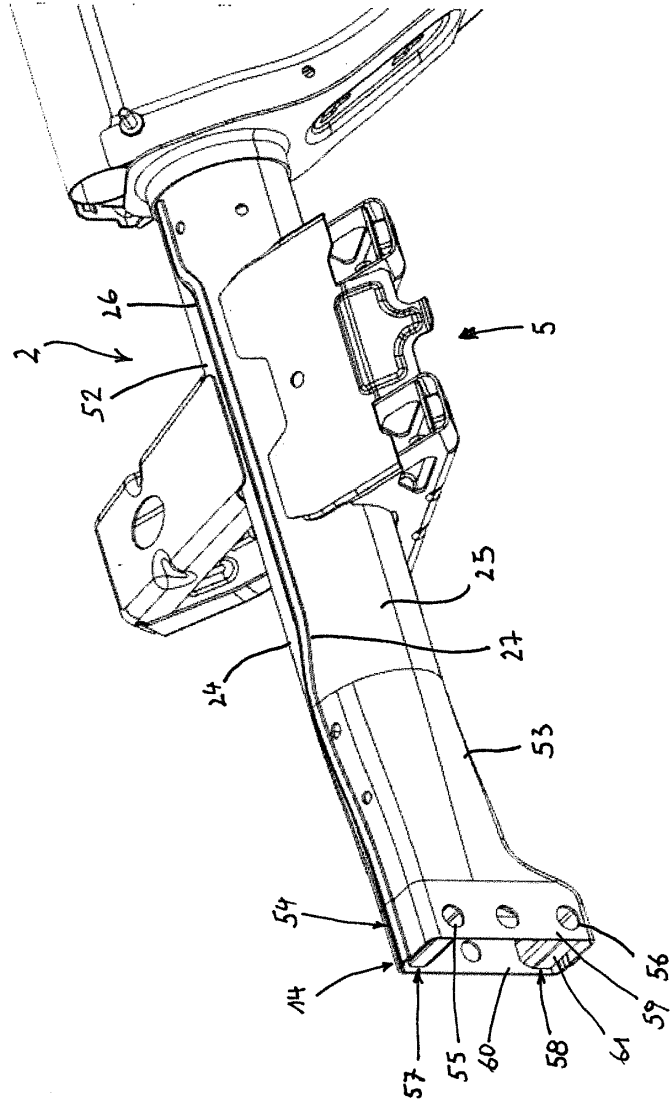


Fig. 27

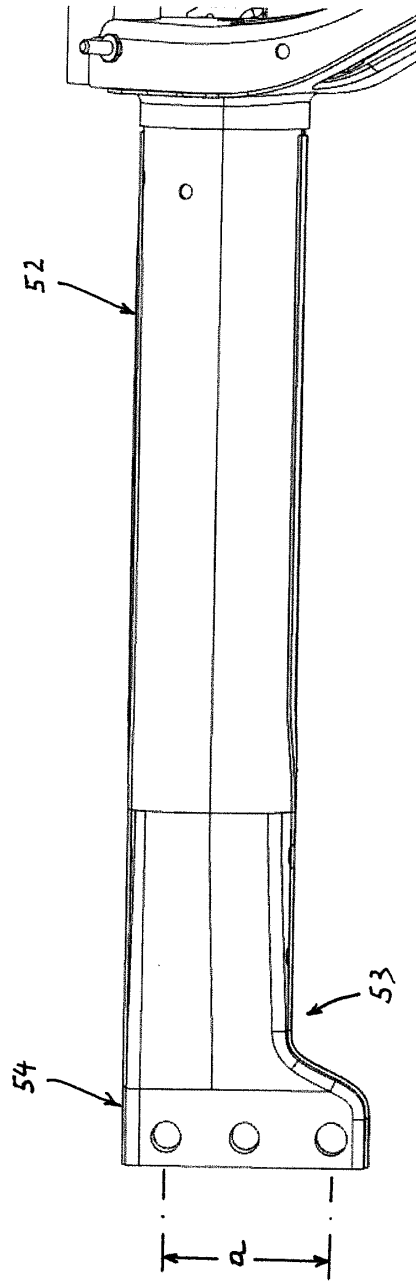


Fig. 28

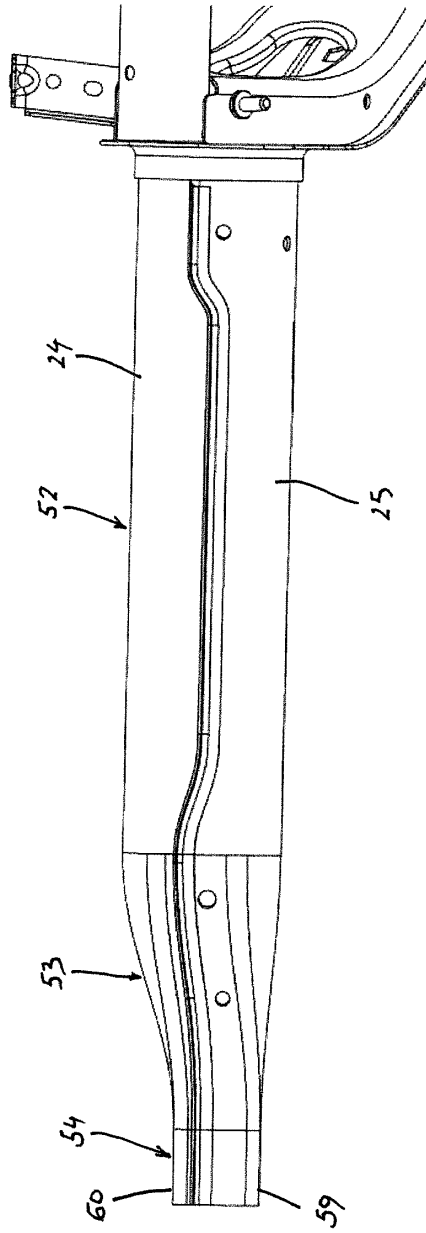


Fig. 29

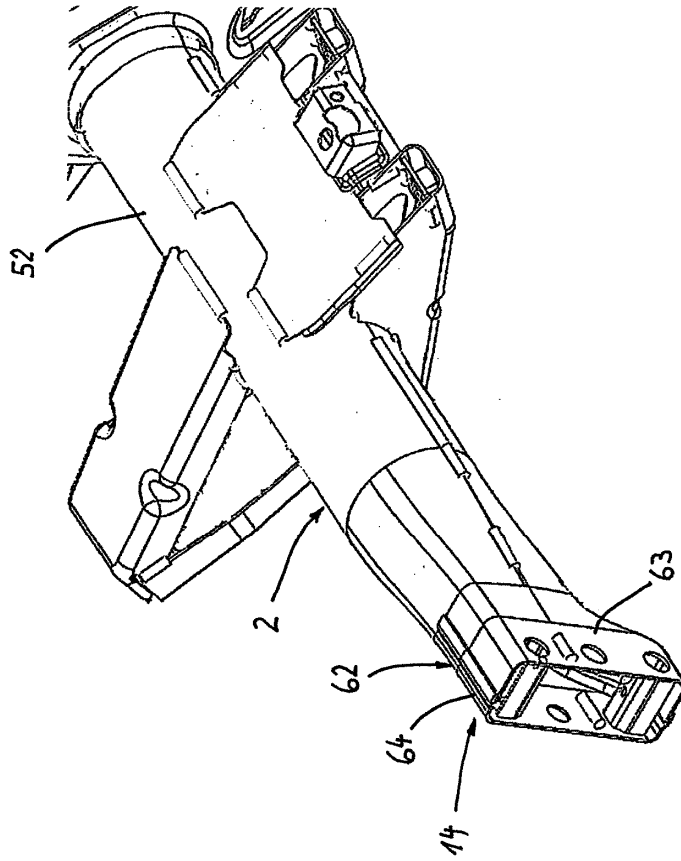


Fig. 30

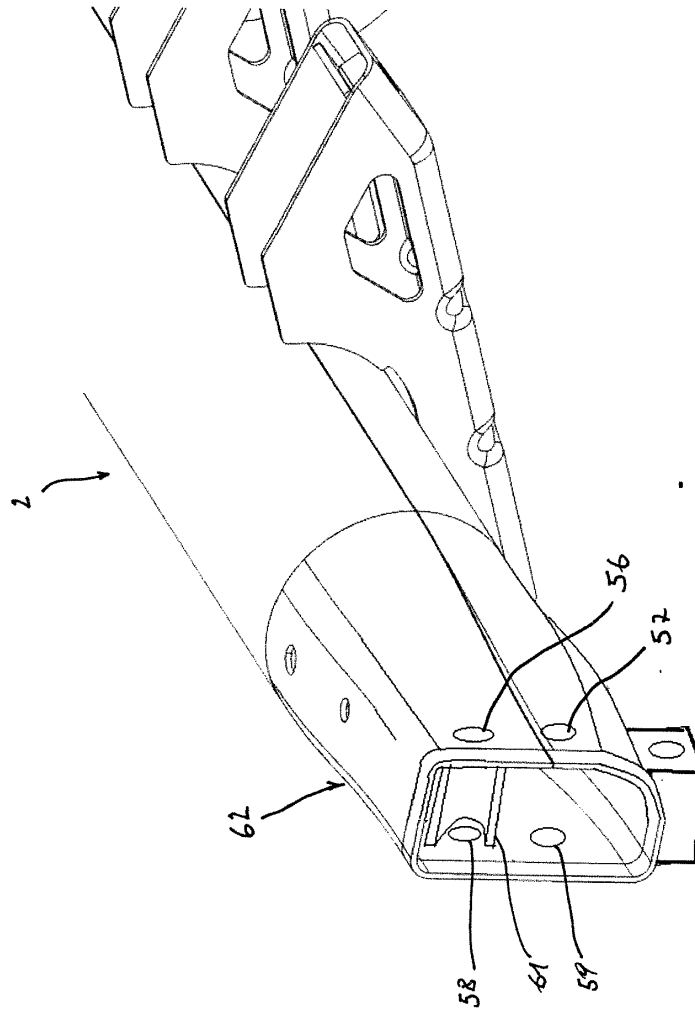


Fig. 31

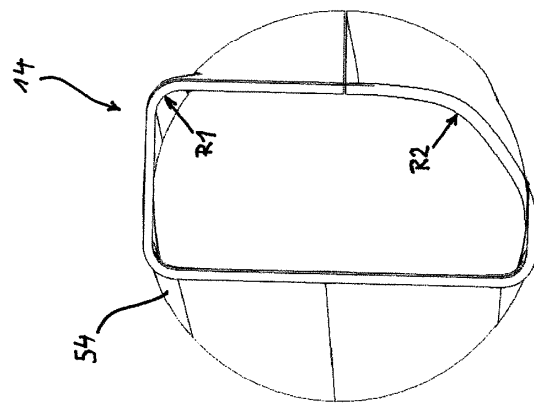


Fig. 32

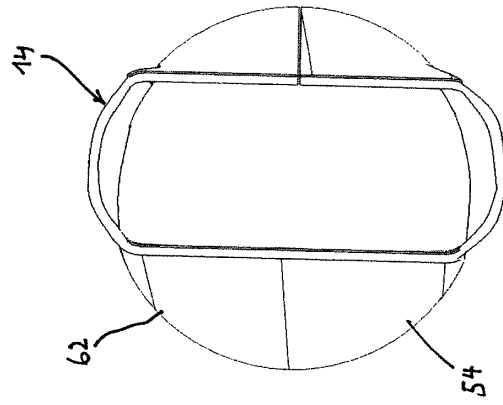


Fig. 33

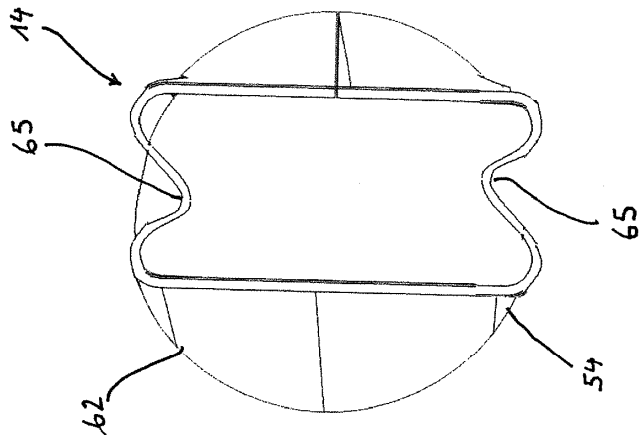


Fig. 34

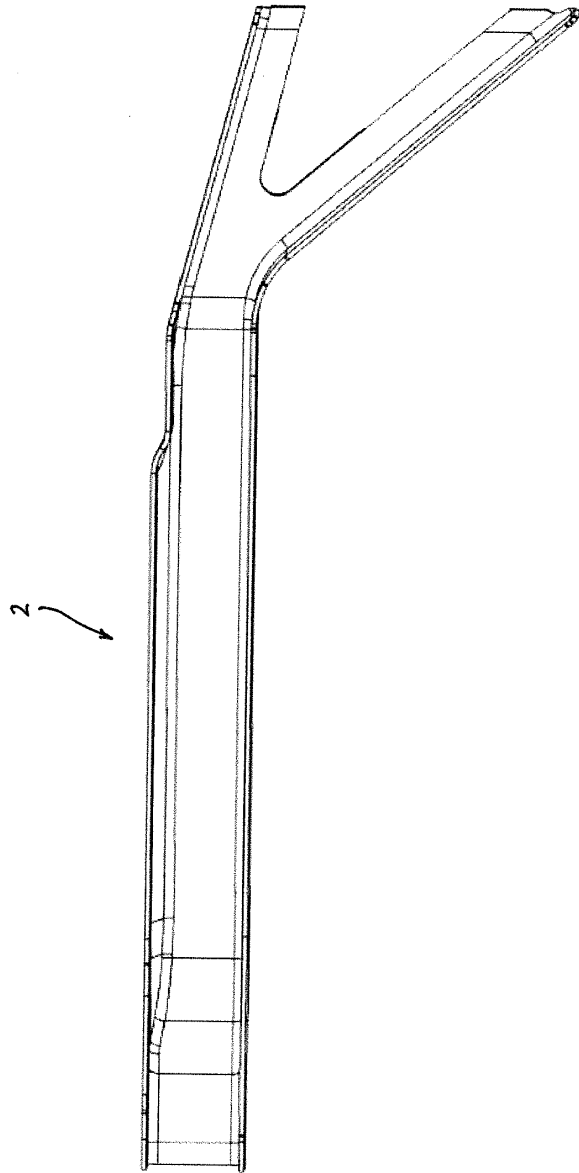


Fig. 35

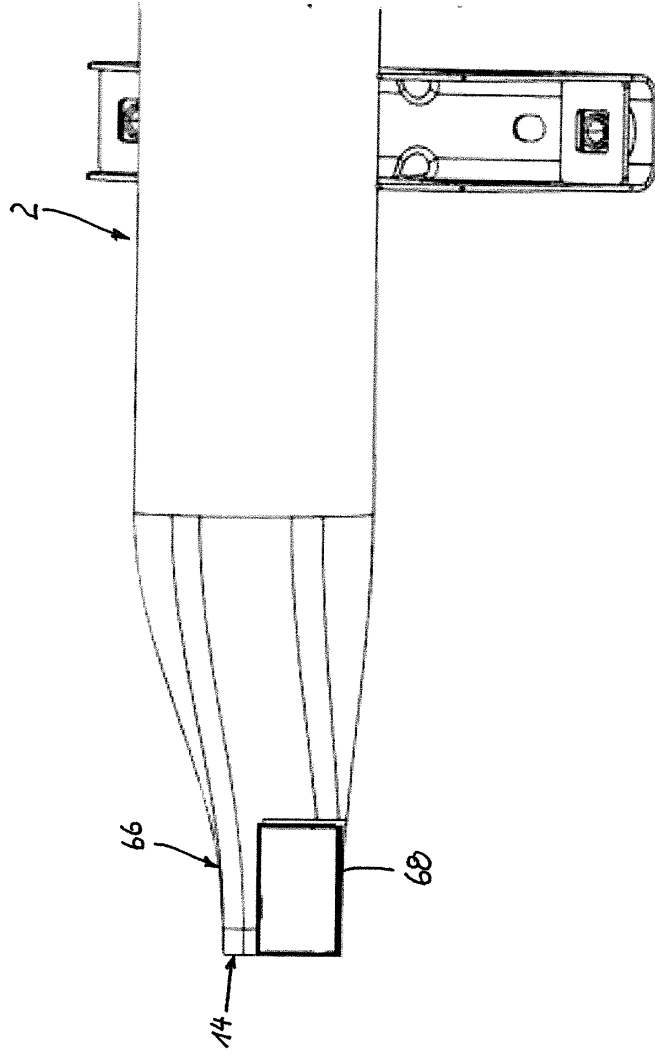


Fig. 36

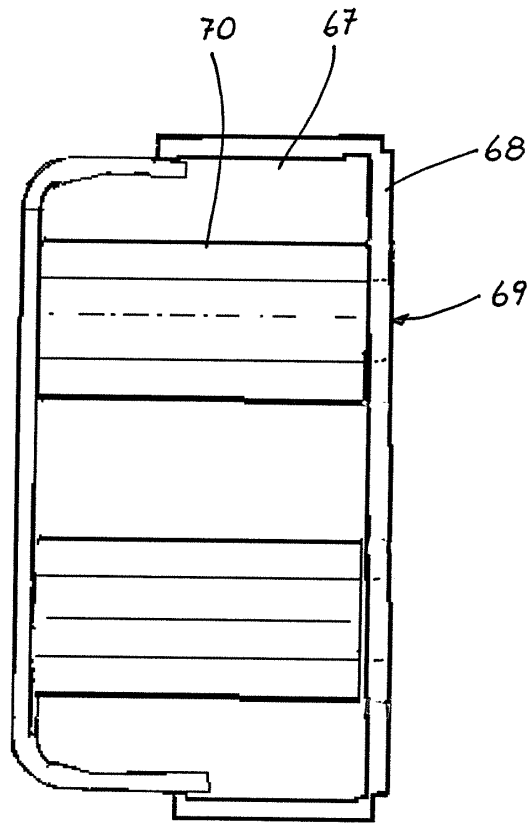


Fig. 37

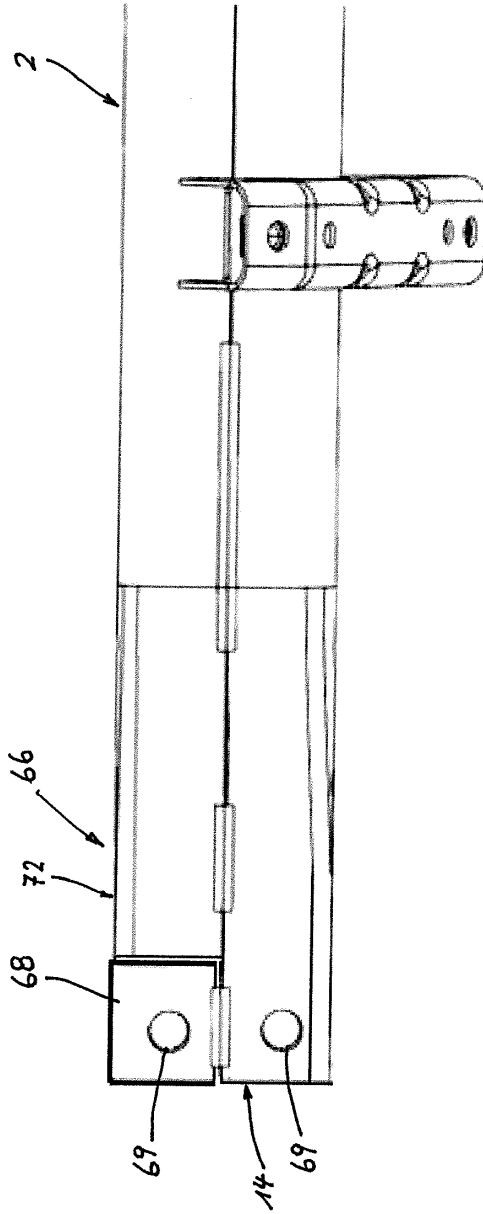


Fig. 38

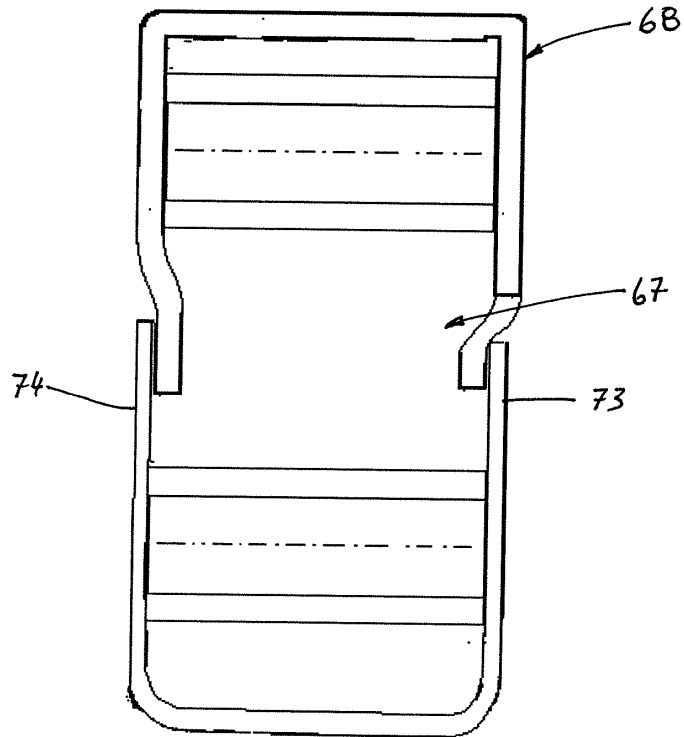


Fig. 39

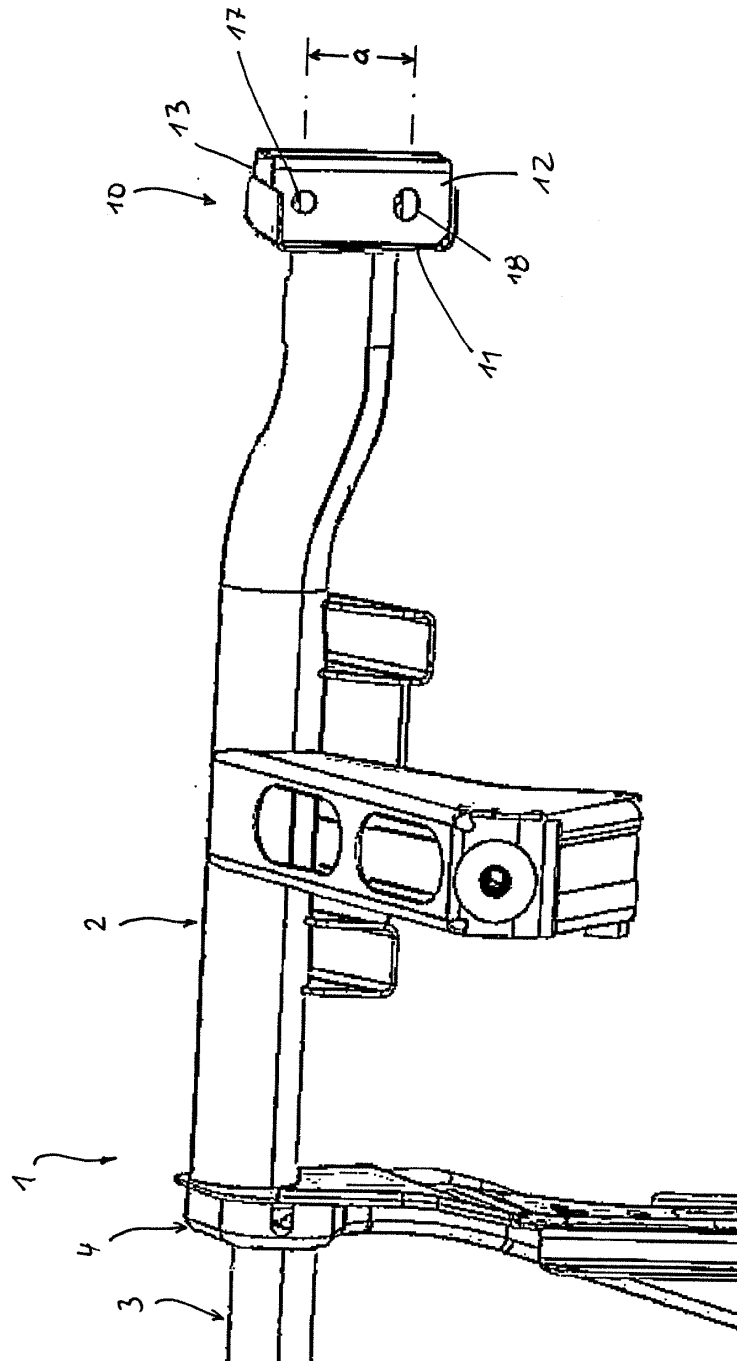


Fig. 40



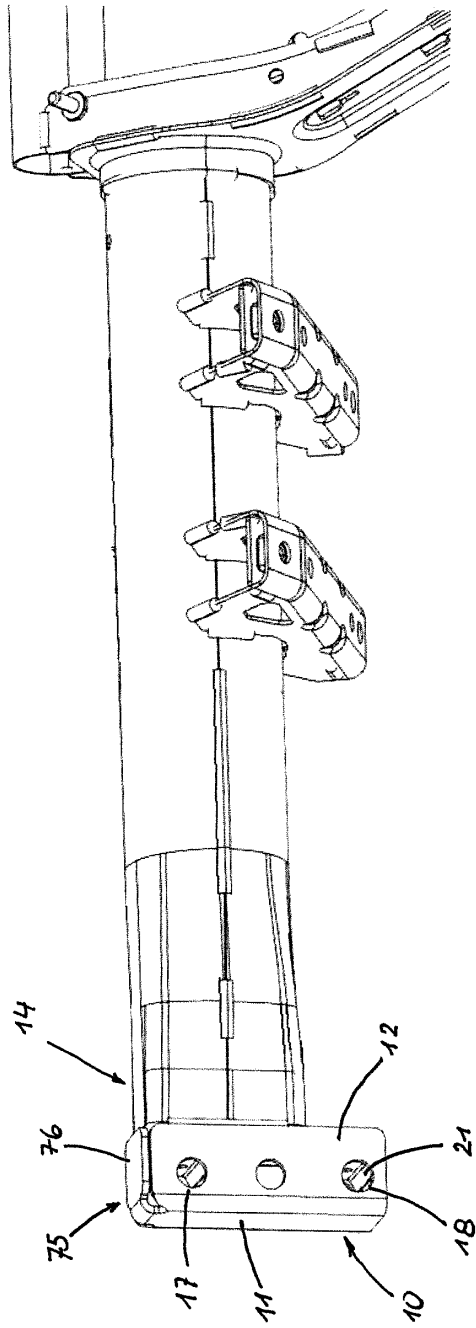


Fig. 42

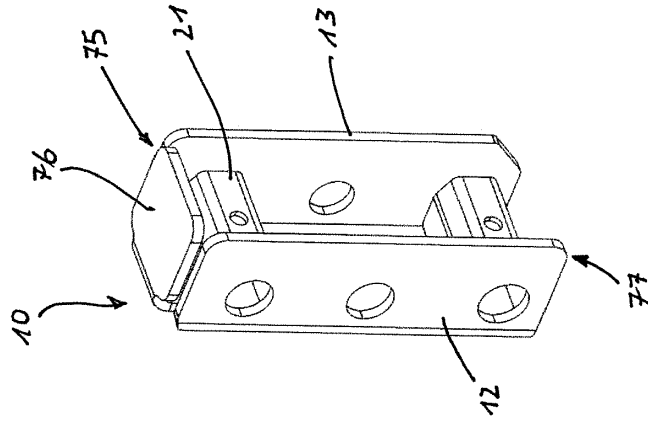


Fig. 44

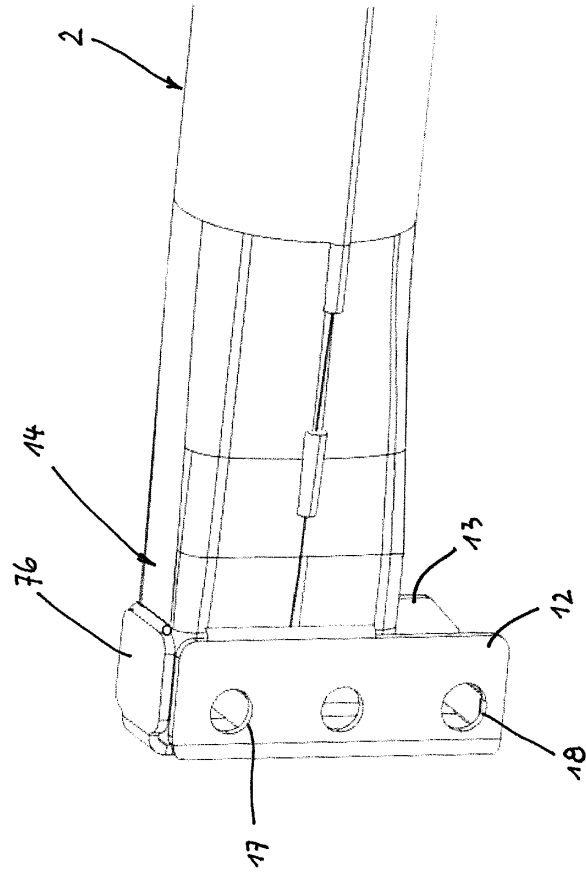


Fig. 43