



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 357 090**

(51) Int. Cl.:

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 27/02 (2006.01)

B62D 31/02 (2006.01)

B62D 47/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **09009192 .7**

(96) Fecha de presentación : **15.07.2009**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2159135**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

(54) Título: **Bastidor de vehículo comercial con soporte multifunción modular.**

(30) Prioridad: **29.08.2008 DE 10 2008 045 008**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.04.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.04.2011

(73) Titular/es: **MAN NUTZFAHRZEUGE AG.**
Dachauerstrasse 667
80995 München, DE
AMMONIA CASALE, S.A.

(72) Inventor/es: **Eberle, Andreas;**
Lamche, Oliver;
Jablonski, Sascha;
Kreisel, Markus;
Preisker, Rudolf y
Ziehlike, Jürgen

(74) Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 357 090 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

Bastidor de vehículo comercial con soporte multifunción modular.

5 La invención concierne a un bastidor de vehículo comercial para un camión o un autocar, que se compone de al menos dos módulos prefabricados, comprendiendo cada módulo dos tramos de larguero unidos uno con otro por travesaños y estando unidos uno con otro por medio de un órgano de fijación los respectivos tramos de larguero contiguos de módulos adyacentes uno a otro.

10 El bastidor de un vehículo comercial forma la base del chasis. Recibe todos los ejes, la línea de accionamiento completa con engranaje del motor, engranaje de la transmisión y engranaje distribuidor y soporta el vehículo y las superestructuras. Los bastidores de chasis de vehículos comerciales se construyen en general a base de dos largueros y varios travesaños que unen los largueros. Dado que los vehículos tienen que ser adecuados para uso con diferentes superestructuras y finalidades de empleo, es frecuente hoy en día subdividir el bastidor de vehículos comerciales en un módulo frontal, un módulo central y un módulo trasero. Según para qué finalidad de utilización esté pensado el respectivo vehículo comercial, se pueden combinar módulos frontales, centrales y traseros prefabricados unos con otros de una manera correspondiente. Los respectivos módulos se unen entonces uno con otro en la zona de los largueros por medio de elementos de unión.

20 Debido a la alta carga por eje de los módulos frontal y trasero se han impuesto los ejes rígidos en los vehículos comerciales actuales. Entre los componentes más importantes de la suspensión de las ruedas de tales ejes se cuentan aquí las llamadas bielas. Éstas unen la guía de rueda o de eje con el bastidor del chasis y absorben así las fuerzas de guía de la rueda o del eje. Son imaginables aquí, por ejemplo, bielas transversales y triangulares. Por el contrario, las bielas longitudinales se utilizan en combinación con la suspensión neumática y estas bielas longitudinales se hacen cargo en general solamente de fuerzas en dirección longitudinal.

25 Tanto en el caso de la unión de los distintos grupos de largueros de bastidor de los módulos frontales, centrales y traseros como en el caso del amarre de las bielas al larguero del bastidor se utilizan soportes multifunción diferentes.

30 Se conoce por el documento EP 1 110 848 B1 un soporte de biela longitudinal que está dispuesto en largueros del bastidor de vehículos comerciales y presenta medios para apuntalar y soportar bielas longitudinales y al menos un estabilizador. El soporte de biela longitudinal presenta aquí medios para apuntalar y soportar bielas triangulares y al menos una concavidad para recibir y abrazar a tramos la zona terminal del tramo de torsión. El tramo de torsión pertenece aquí a al menos un estabilizador que discurre transversalmente a la concavidad. La concavidad coopera con un manguito de retención que abraza en ciertas zonas al estabilizador para la fijación del respectivo estabilizador en el soporte de biela longitudinal.

35 Se desprende del documento DE 93 08 329 U un bastidor de un vehículo comercial, especialmente un camión de bielas frontales que presenta dos largueros unidos a través de travesaños. El bastidor se compone de varios módulos prefabricados o premontados, cada uno de los cuales consta de dos tramos de larguero unidos por al menos un travesaño. Los tramos de larguero de dos módulos de bastidor consecutivos están dispuestos alineados uno con otro en la posición de montaje final del bastidor y se unen uno con otro a través de un travesaño que sirve como órgano de unión longitudinal y transversal. El travesaño puentea aquí la respectiva junta de empalme con sus órganos de conexión previstos en ambos extremos.

45 Sin embargo, es desventajoso el hecho de que en el caso de la unión mutua los tramos de larguero no son variables uno respecto de otro en lo que concierne a su posición. Además, no está prevista una introducción de otras fuerzas de eje en el larguero por el sitio de unión.

El problema de la invención reside en crear un bastidor de vehículo comercial optimizado en lo relativo a los inconvenientes.

El problema se resuelve con las particularidades caracterizadoras de la reivindicación 1.

50 El bastidor de vehículo comercial según la invención hace posible la fijación soltable de tramos de larguero y travesaños - a unir entre ellos - de los respectivos módulos frontales, medios y traseros. Los tramos de larguero se denominan en lo que sigue también largueros o largueros del bastidor. El órgano de fijación representa aquí la interfaz física entre los tramos de larguero contiguos alineados uno con otro en los módulos mutuamente adyacentes. En lo que sigue se designa el órgano de fijación como soporte multifunción a causa de sus varias funciones. Entre dos soportes multifunción mutuamente enfrentados, un travesaño puede incrementar adicionalmente la estabilidad del bastidor del vehículo. Para la unión de los tramos de larguero mutuamente adyacentes en la dirección de la marcha el soporte multifunción presenta superficies de pestaña diferentes que sirven para establecer la unión mediada por fuerza, mediada por material o mediada por forma con los tramos de larguero. Debido a la extensión horizontal y vertical del soporte multifunción y a las superficies de pestaña dispuestas en los lados exteriores de las paredes laterales del soporte multifunción los tramos de larguero de los distintos módulos mutuamente

adyacentes se pueden unir uno con otro a través de diferentes planos verticales y horizontales. La invención hace posible así, de una manera correspondiente a un sistema de caja de construcciones normalizadas, la unión de un módulo frontal (o un módulo trasero) con un modo central de mayor o menor altura sobre el suelo. Por tanto, mediante el bastidor de vehículo comercial según la invención se garantiza un amarre variable entre los tramos de larguero de los distintos módulos de bastidor. Los tramos de larguero contiguos de módulos mutuamente adyacentes pueden ser inclinados o fijados en posiciones decaladas, en vertical y en horizontal, uno con respecto a otro y con respecto a la respectiva superficie de pestaña del soporte multifunción. Por tanto, se puede presentar un decalaje del bastidor entre los módulos en todas las direcciones del bastidor del chasis.

En otra función el soporte multifunción presenta manguitos a los que pueden conectarse articuladamente bielas de conducción de eje, como, por ejemplo, bielas longitudinales o transversales o bielas triangulares. El soporte multifunción puede ser una pieza doblada y/o estampada de chapa, curvada o soldada consigo misma, que comprende al menos un componente. Igualmente, es imaginable una pieza fundida o una pieza forjada. En función de la respectiva finalidad de utilización, el soporte multifunción puede haberse fundido, forjado o fabricado por medio de una unión de atornillamiento o remachado. Las paredes laterales del soporte multifunción están dispuestas en ángulo según la invención y pueden definir aquí una forma de U o una forma de L, pudiendo discurrir aquí las paredes laterales en ángulo recto y paralelamente una respecto de otra.

Para la rigidización adicional del soporte multifunción están previstas unas paredes de inserción que están engastadas al menos en ciertas zonas por las paredes laterales del soporte multifunción. Es imaginable disponer dos o más paredes de inserción que discurran paralelamente una a otra y/o en ángulo con el eje longitudinal del soporte. Para fines de sostén y guiado se pueden introducir seccionalmente en un soporte multifunción tramos de larguero o un travesaño dispuesto entre cada dos paredes de inserción y, por ejemplo, se pueden soldar estos con dicho soporte. Una disposición vertical del soporte multifunción según la invención en el larguero y un gran número de superficies de pestaña dispuestas en ángulo una con otra en sus lados exteriores posibilitan el amarre de bielas longitudinales o transversales diferentes de varios ejes. Según la invención, el soporte multifunción posibilita la conexión articulada de bielas diferentes en planos horizontales diferentes con respecto al eje longitudinal del soporte multifunción. Según la invención, en el soporte multifunción pueden estar dispuestos también montantes o distanciadores verticales para distanciar una pared lateral de un autocar respecto del larguero del bastidor. Los montantes entre el soporte multifunción y la pared lateral del autocar pueden presentar un perfil longitudinal abierto o cerrado. Los montantes pueden estar atornillados, remachados o soldados con el soporte multifunción o bien pueden estar ya fundidos en éste. De la misma manera, un travesaño puede estar también atornillado, remachado o soldado con el soporte multifunción o bien puede estar ya fundido en éste. Para proporcionar una unión de los tramos de larguero rígida a la flexión se pueden unir mediante travesaños unos soportes multifunción opuestos uno a otro en sentido transversal a la dirección de la marcha. Los travesaños pueden estar firmemente atornillados o remachados en el soporte multifunción o bien pueden estar realizados en una sola pieza con éste.

Según otra forma de realización de la invención, el soporte multifunción puede estar fijado con relación al eje longitudinal del vehículo bien en el lado interior del larguero del bastidor o bien en su lado exterior. Según que deban conectarse articuladamente bielas conductoras de eje al soporte multifunción o bien éste sirva de apuntalamiento con respecto a una pared lateral del autocar, la distancia del soporte multifunción puede variarse así con respecto al eje longitudinal del vehículo.

Según otra forma de realización de la invención, las superficies de brida presentan una distancia en altura y/o una distancia lateral diferentes con relación al respectivo larguero. La disposición de las superficies de pestaña una contra otra posibilita uniones de atornillamiento o remachado en planos diferentes. Es imaginable, además, disponer las superficies de pestaña en soportes multifunción bajo un ángulo cualquiera entre ellas.

En otra forma de realización de la invención el soporte multifunción presenta al menos un manguito de conexión. Se pueden disponer así varias bielas de eje en un respectivo par de manguitos.

Según otra forma de realización de la invención, se han dispuesto en el soporte multifunción varios manguitos de conexión en un círculo trazado alrededor de un punto de conexión. Los manguitos pueden estar soldados, atornillados o remachados. Es ventajoso el que un alto grado de igualdad de las piezas reduce los costes de fabricación del vehículo y el soporte multifunción incluye un alto coeficiente de material. El soporte multifunción sirve como elemento de unión entre los elementos de larguero de un módulo frontal, un módulo central o un módulo trasero y garantiza la unión de bielas con al menos un módulo del larguero del bastidor.

Una forma de realización adicional de la invención incluye el que los estabilizadores, las bielas longitudinales o las bielas de guía estén conectados articuladamente al soporte multifunción a través de manguitos de conexión. Los manguitos de conexión presentan para ello una sección transversal interior y/o una sección transversal exterior correspondientes al elemento de unión del módulo de montaje que se debe conectar.

En otra forma de realización de la invención el soporte multifunción está previsto como una unión de interfaz de dos extremos de larguero. Es imaginable, además, que las paredes de inserción del soporte multifunción sirvan para sujetar y sostener tramos de larguero o travesaños.

5 Otras características, detalles y ventajas se desprenden de la descripción siguiente de formas de realización diferentes de la invención, así como con ayuda del dibujo. Muestran en éste:

La figura 1, el soporte multifunción con una zapata y un manguito,

La figura 2, el soporte multifunción fijado al larguero,

La figura 3, la vista en perspectiva del soporte multifunción con biela longitudinal articuladamente conectada,

10 La figura 4, la vista en perspectiva del soporte multifunción con dos bielas longitudinales articuladamente conectadas,

La figura 5, la vista en perspectiva del soporte multifunción con una biela longitudinal conectada articuladamente a la zapata,

La figura 6, el soporte multifuncional con un amarre para una biela triangular,

15 La figura 7, un conjunto de travesaño como agrupación de soldadura,

La figura 8, un conjunto de travesaño dividido,

La figura 9, un conjunto de travesaño como interfaz de dos módulos de larguero de bastidor y

La figura 10, un conjunto de travesaño en una representación a manera de despiece.

20 La figura 1 muestra un soporte multifunción 1 con una zapata 2 y manguitos 3 dispuestos en ésta para la fijación de bielas tales, por ejemplo, bielas longitudinales o transversales (no mostradas). En el soporte multifunción 1 encaja un travesaño 12. En la figura 1 el soporte multifunción 1 está representado como una pieza de chapa acodada varias veces. Los acodamientos 13 delimitan las distintas superficies de pestaña 14 una respecto de otra. El soporte multifunción 1 presenta, para su estabilización, una pared de inserción 41 que está configurada como una placa de techo 15 y que cierra el soporte multifunción 1 hacia arriba y forma una superficie de asiento para el lado superior 16 del travesaño 12. En las superficies de pestaña 14 del soporte multifunción 1 pueden verse en la figura 1 diversos patrones de agujeros 17 que sirven para la fijación de superficies de brida adyacentes 14 de tramos de larguero contiguos. Están previstos unos manguitos adicionales 4 para la fijación de bielas longitudinales y/o transversales adicionales (no mostradas). El soporte multifunción 1 sobresale del travesaño 12 en la figura 1 alrededor de su eje longitudinal 9 y se proyecta hacia abajo en dirección a la calzada.

25 La figura 2 muestra el soporte multifunción 1 con sus superficies de pestaña 14 en las que están fijadas mediante un acoplamiento mediado por material, por forma o por fuerza dos largueros 5 que se empalman frontalmente uno a otro. En ángulo recto con el larguero de bastidor 5, el travesaño 12 encaja en el soporte multifunción 1. La figura 2 muestra en vista en planta el lado superior 16 de la placa de techo 15 que cierra el soporte multifunción 1 hacia arriba. En la figura 2 el soporte multifunción 1 une los dos extremos 18; 19 de sendos largueros 5, cada uno de los cuales pertenece a un módulo de larguero de bastidor separado 20, 21, respectivamente. El soporte multifunción 1 presenta acodamientos 13 que delimitan las superficies de pestaña 14 una respecto de otra. Las superficies de pestaña 14 se ven orientadas aquí en la dirección 22 de la marcha, en sentido contrario a ésta y transversalmente a ella.

30 La figura 3 muestra el soporte multifunción 1 en su disposición en el vehículo comercial en una vista general en perspectiva tomada oblicuamente desde debajo del vehículo. Con el número 23 se muestra una rueda de vehículo que está asentada en el lado frontal de un eje 24. En el eje 24, un fuelle 26 de una suspensión neumática de eje está fijado adicionalmente a un portafuelle 25. Visto en la dirección 22 de la marcha, en los casquillos adicionales traseros 4 está conectada articuladamente una biela longitudinal 6 que une el soporte multifunción 1 con el eje 24. La biela longitudinal 6 presenta al menos un eje de rotación con respecto al soporte multifunción 1. El eje de rotación se ha designado con el número de referencia 27 y discurre perpendicularmente al eje longitudinal 28 del vehículo. La biela longitudinal 6 presenta al menos un eje de rotación con respecto al eje 24. El eje de rotación lleva el número de referencia 42 y discurre transversalmente al eje longitudinal 28 del vehículo. Visto en la dirección 22 de la marcha, en el lado delantero del soporte multifunción 1 se muestran unos manguitos adicionales 4 que hacen posible la conexión articulada de otras bielas longitudinales 6 a un eje adicional 24 (no mostrado). La biela longitudinal 6 está conectada articuladamente a un alma 29 de manera basculable con respecto al soporte multifunción 1, cuya alma une los dos manguitos adicionales 4 uno con otro.

35 La figura 4 se diferencia de la figura 3 en que en los manguitos 3 del soporte multifunción 1 se extiende en la dirección 22 de la marcha y de manera basculable una biela longitudinal adicional 30, aproximadamente en prolongación de la biela longitudinal 6. Sin embargo, las bielas longitudinales 30; 6 pueden estar también acodadas una con respecto a otra. La biela longitudinal adicional 30 está conectada

articuladamente al eje adicional 31 en forma basculable. En el soporte multifunción 1 están dispuestos en la figura 4, en las superficies de pestaña 14 opuestas una a otra, visto en la dirección 22 de la marcha, dos respectivos manguitos 4 unidos con almas 29 que sirven para la fijación de los largueros 6; 30. En la figura 4 se muestra con el número 32 una rueda adicional del eje adicional 31.

5 La figura 5 se diferencia frente a la figura 4 en que la biela longitudinal 6 está fijada al soporte multifunción 1 a través del manguito 3; 4 de la zapata 2. La zapata 2 está unida aquí con el soporte multifunción 1 por medio de un acoplamiento mediado por fuerza y mediado por forma.

10 La figura 6 muestra en una serie de tres figuras, comparables aproximadamente con la figura 1, un soporte multifunción 1 que está unido con un travesaño 12. Las superficies de pestaña 14' del soporte multifunción 1 miran aquí hacia dentro con relación al eje longitudinal 22 del vehículo. Por el contrario, las superficies de pestaña 14" miran en la dirección 22 de la marcha. Para recibir una biela triangular (no mostrada) u otras bielas longitudinales 6; 30 (no mostradas) se han dispuesto en la superficie de pestaña 14' unos amarres 7; 8 que pueden estar orientados en la dirección 22 de la marcha y en sentido contrario a ella, respectivamente. Con el número 8 se muestra un amarre al que se puede aplicar una respectiva biela triangular (no mostrada) en la dirección 22 de la marcha y en sentido contrario a ésta.

15 La figura 7 muestra un travesaño 12 que, mediante sus superficies frontales 34, está fijado a una respectiva superficie de pestaña 14 de un soporte multifunción 1 por medio de un acoplamiento mediado por fuerza. En prolongación del travesaño 12 están fijados al lado exterior de los soportes 1, con relación al eje longitudinal 28 del vehículo, unos distanciadores 33 que sirven para distanciar la envoltura exterior de un autocar. El travesaño 12 tiene un perfil en doble T, presentando su alma central 35 un patrón de agujeros 36. El travesaño 12 y los distanciadores 33 pueden unirse uno con otro y con el soporte multifunción 1 a través de los patrones de agujeros 17. Es imaginable también que, en lugar de atornillar los componentes citados 12; 1 y 33, se remachen o se suelden estos uno con otro.

20 La figura 8 muestra un conjunto de travesaño 10 correspondiente a la figura 7 con la diferencia de que el travesaño 12 está transversalmente dividido y consta de dos mitades 37; 38. Las mitades 37; 38 están fijadas una con otra en sus superficies de pestaña 39; 40.

La figura 9 muestra un conjunto de travesaño 10 correspondiente a la figura 8 con la diferencia de que en los soportes 1 los largueros 5 de dos módulos de larguero de bastidor 20; 21 lindan uno con otro y están unidos entre ellos.

30 La figura 10 muestra el travesaño 12 correspondiente a la figura 7 como un dibujo de despiece. Los soportes 1 están distanciados uno de otro por el travesaño 12. Visto en la dirección 22 de la marcha, los distanciadores 33 se conectan por fuera en prolongación del travesaño 12. Los manguitos 3 están dispuestos en pareja por cada soporte multifunción 1 y están orientados en la dirección 22 de la marcha. En el plano de los distanciadores 33 están dispuestos los amarres bilaterales 8 que hacen posible la conexión de bielas triangulares (no mostradas)

Números de referencia

1	Soporte multifunción
2	Zapata
3	Manguito
40	4 Manguito adicional
5	Larguero, tramo de larguero, larguero de bastidor
6	Biela longitudinal
7	Amarre en un lado
8	Amarre en dos lados
45	9 Eje longitudinal del soporte multifunción
10	Conjunto de travesaño
11	
12	Travesaño
13	Acodamiento
50	14 Superficies de pestaña
14'	Superficies de pestaña

	14"	Superficies de pestaña
	15	Placa de techo
	16	Lado superior
	17	Patrón de agujeros
5	18	Extremos
	19	Extremos
	20	Módulo de larguero de bastidor
	21	Módulo de larguero de bastidor
	22	Dirección de la marcha
10	23	Rueda
	24	Eje
	25	Portafuelle
	26	Fuelle
	27	Eje de rotación
15	28	Eje longitudinal del vehículo
	29	Alma
	30	Biela adicional
	31	Eje adicional
	32	Rueda adicional
20	33	Distanciador
	34	Lado frontal
	35	Alma central
	36	Patrón de agujeros del travesaño
	37	Mitad
25	38	Mitad
	39	Superficie de pestaña
	40	Superficie de pestaña
	41	Pared de inserción
	42	Eje de rotación

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Bastidor de vehículo comercial, especialmente para un camión o un autocar, que se compone de al menos dos módulos prefabricados (20; 21), en donde cada módulo (20; 21) comprende dos tramos de larguero (5) unidos uno con otro por travesaños (12) y los respectivos tramos de larguero contiguos (5) de módulos mutuamente adyacentes (20; 21) están unidos uno con otro por un órgano de fijación, caracterizado porque el respectivo órgano de fijación es un soporte multifunción (1) que presenta paredes laterales que están dispuestas en forma acodada una respecto de otra y que, para la rigidización del soporte multifunción (1), engastan al menos seccionalmente unas paredes de inserción (41) que discurren en ángulo con el eje longitudinal (9) del soporte multifunción (1), y porque en los lados exteriores de las paredes laterales están dispuestos patrones de agujeros (17) para formar superficies de pestaña (14; 14'; 14'') que sirven para la unión de tramos de larguero (5) o para la unión de tramos de larguero (5) y travesaños (12), y porque el soporte multifunción (1) presenta, además, unos manguitos (3; 4) a los que pueden conectarse unas bielas (6; 30) de conducción de eje.
- 10 2.- Bastidor de vehículo comercial según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte multifunción (1) está fijado al lado interior del larguero de bastidor (5) con relación al eje longitudinal (28) del vehículo.
- 15 3.- Bastidor de vehículo comercial según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte multifunción (1) está fijado al lado exterior del larguero de bastidor con relación al eje longitudinal (28) del vehículo.
- 20 4.- Bastidor de vehículo comercial según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de pestaña (14; 14'; 14'') presentan una distancia en altura y/o una distancia lateral diferentes con respecto al larguero (5).
- 25 5.- Bastidor de vehículo comercial según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte multifunción (1) presenta al menos un manguito (3; 4) para fijar estabilizadores, bielas longitudinales o bielas de guía (6).
- 30 6.- Bastidor de vehículo comercial según la reivindicación 5, caracterizado porque los manguitos (3; 4) están dispuestos en el soporte multifunción (1) en posición radial con respecto a su eje longitudinal (9).
- 7.- Bastidor de vehículo comercial según la reivindicación 5, caracterizado porque los estabilizadores, las bielas longitudinales o las bielas de guía (6) están conectados articuladamente al soporte multifunción (1) a través de los manguitos (3; 4).
- 8.- Bastidor de vehículo comercial según la reivindicación 1, caracterizado porque las paredes de inserción (41) sirven para sujetar y sostener tramos de larguero (5) o travesaños (12).

Fig. 1

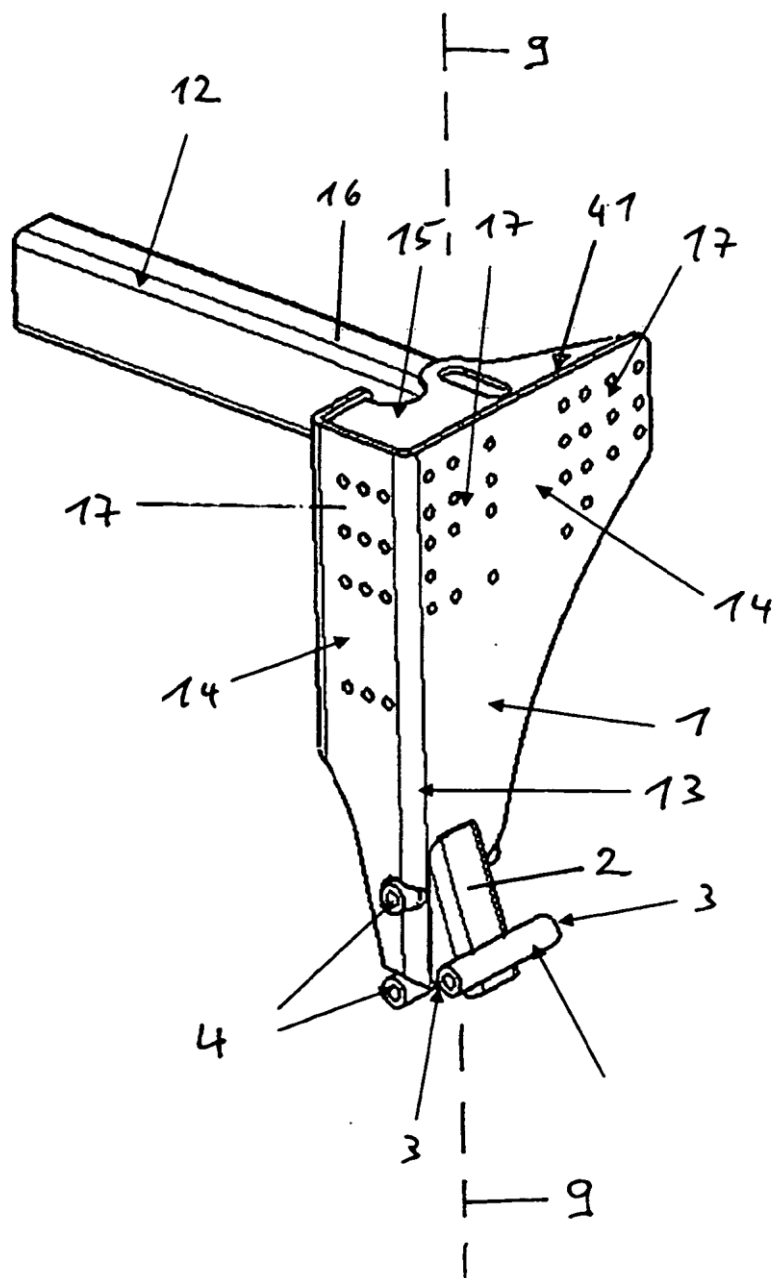
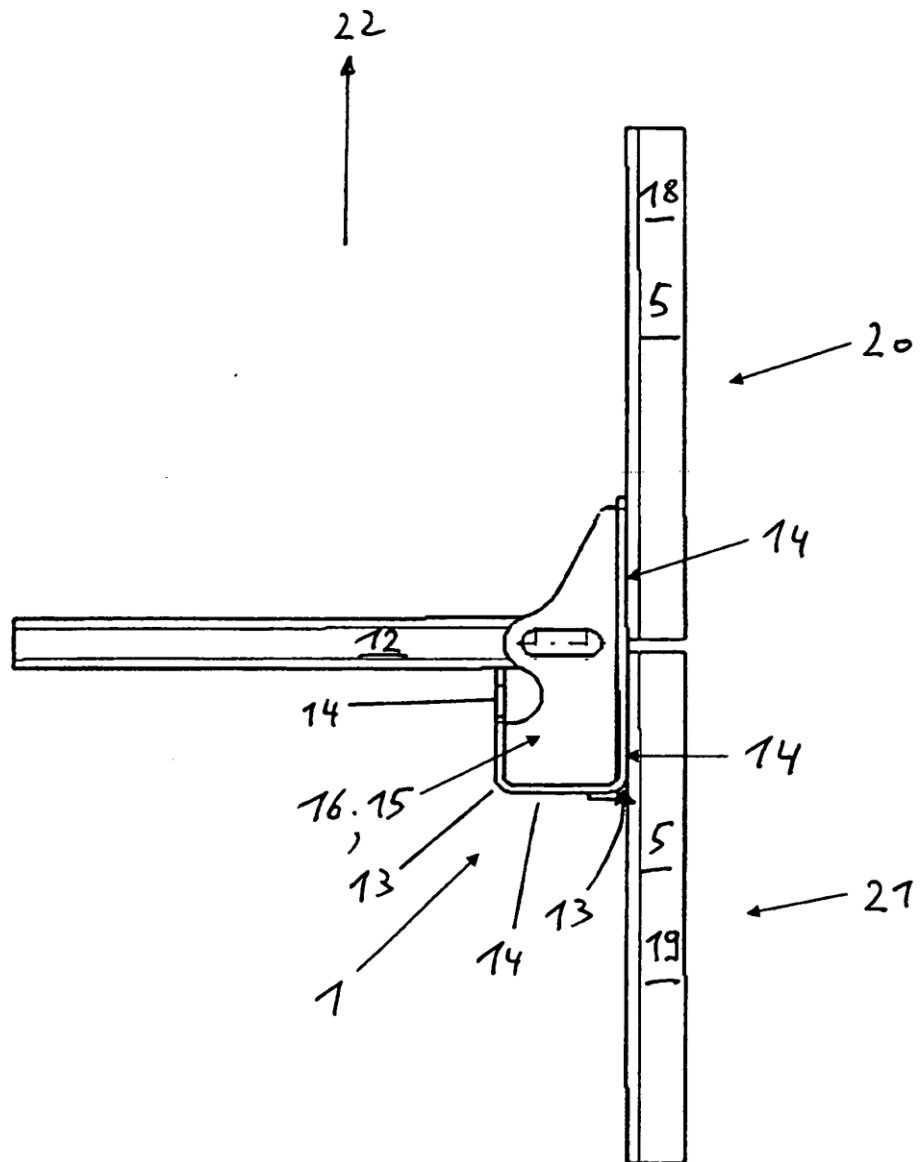


Fig. 2



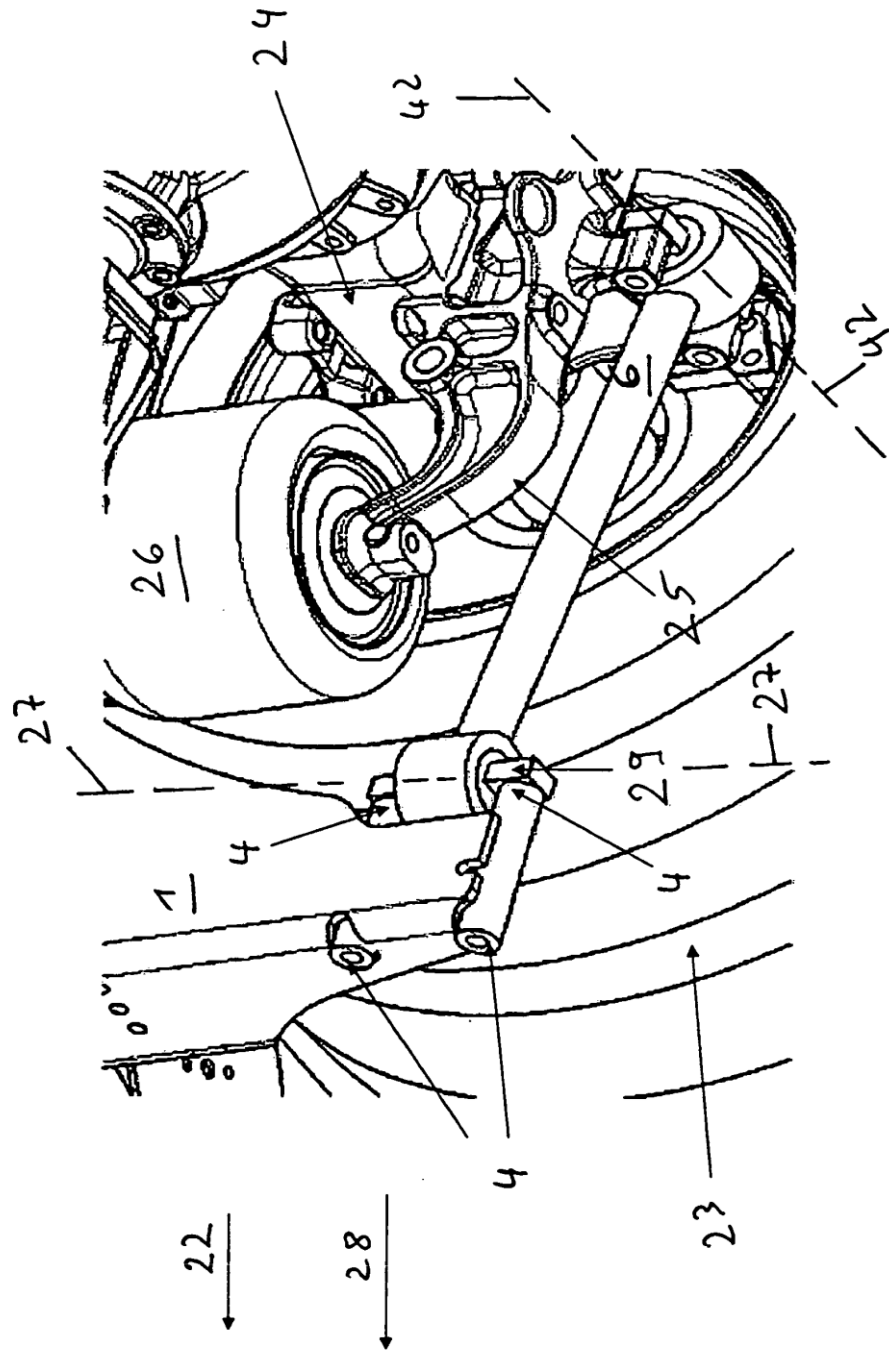


Fig. 3

Fig. 4

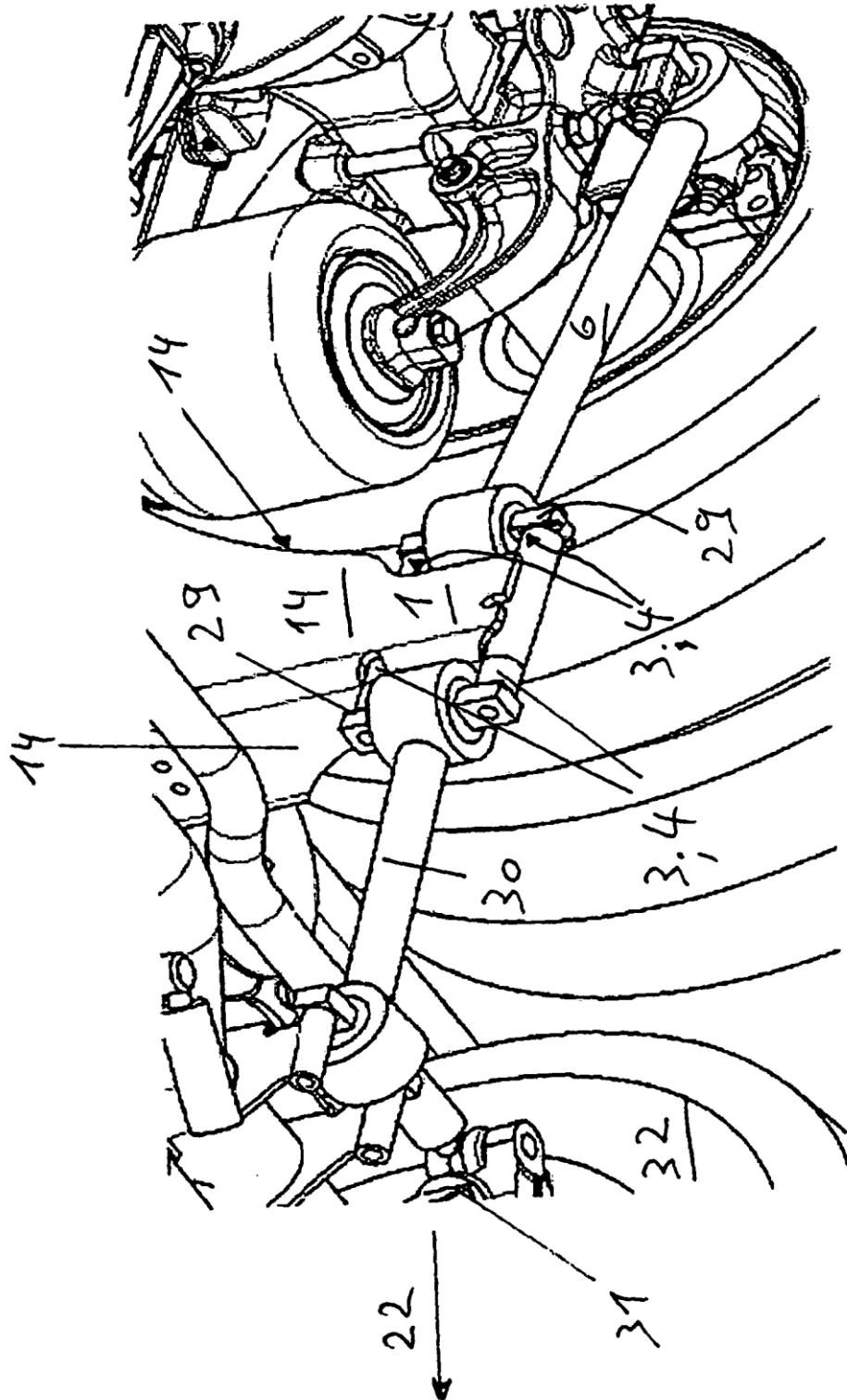


Fig. 5

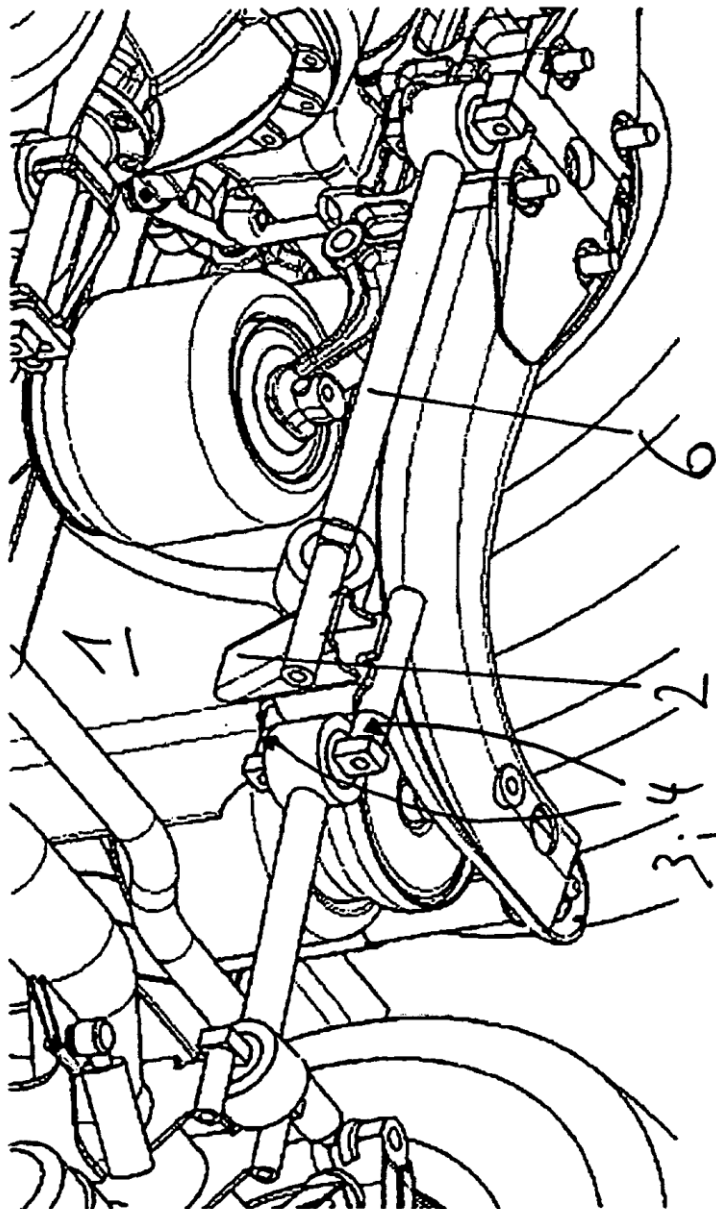


Fig. 6

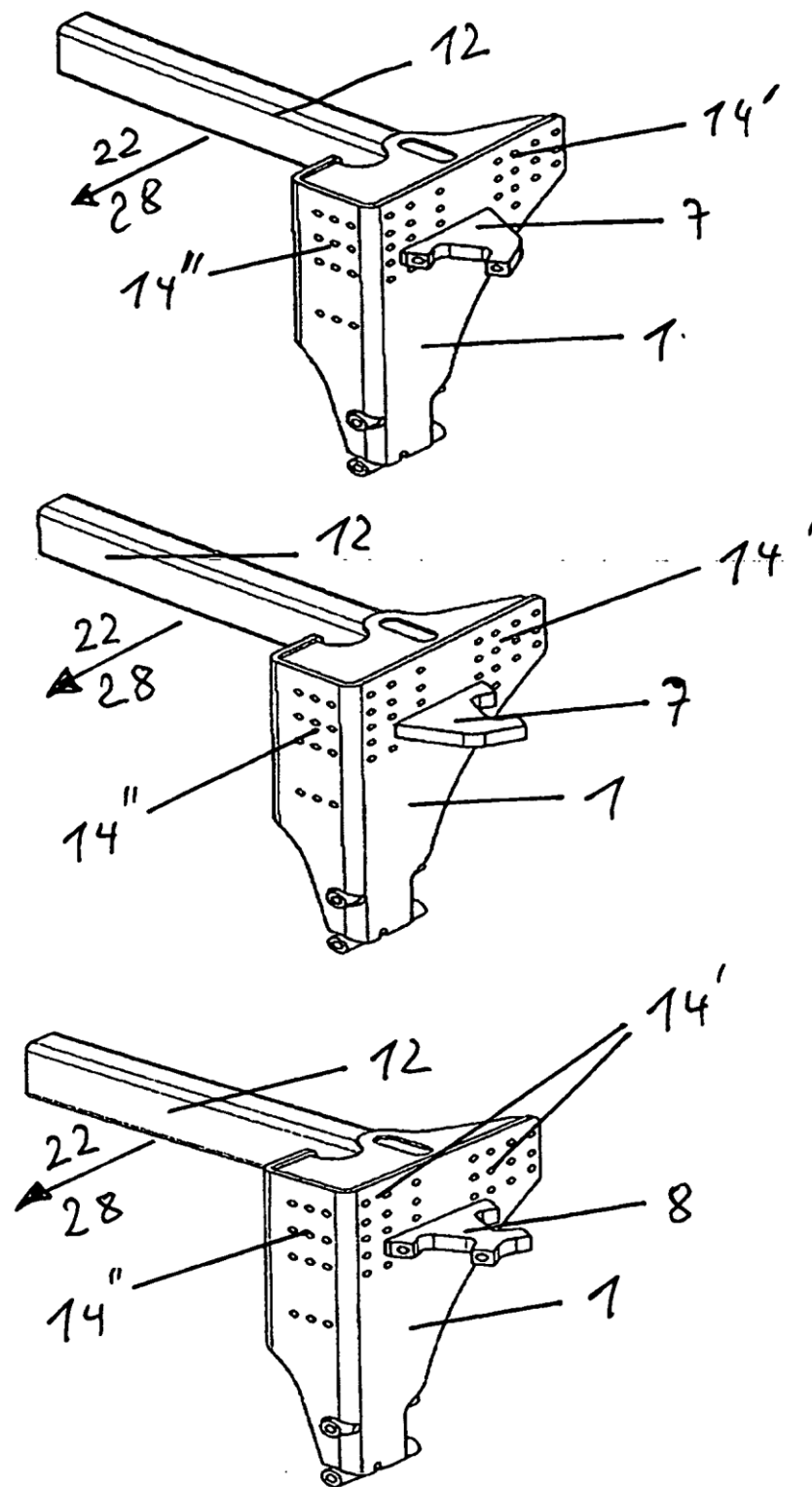


Fig. 7

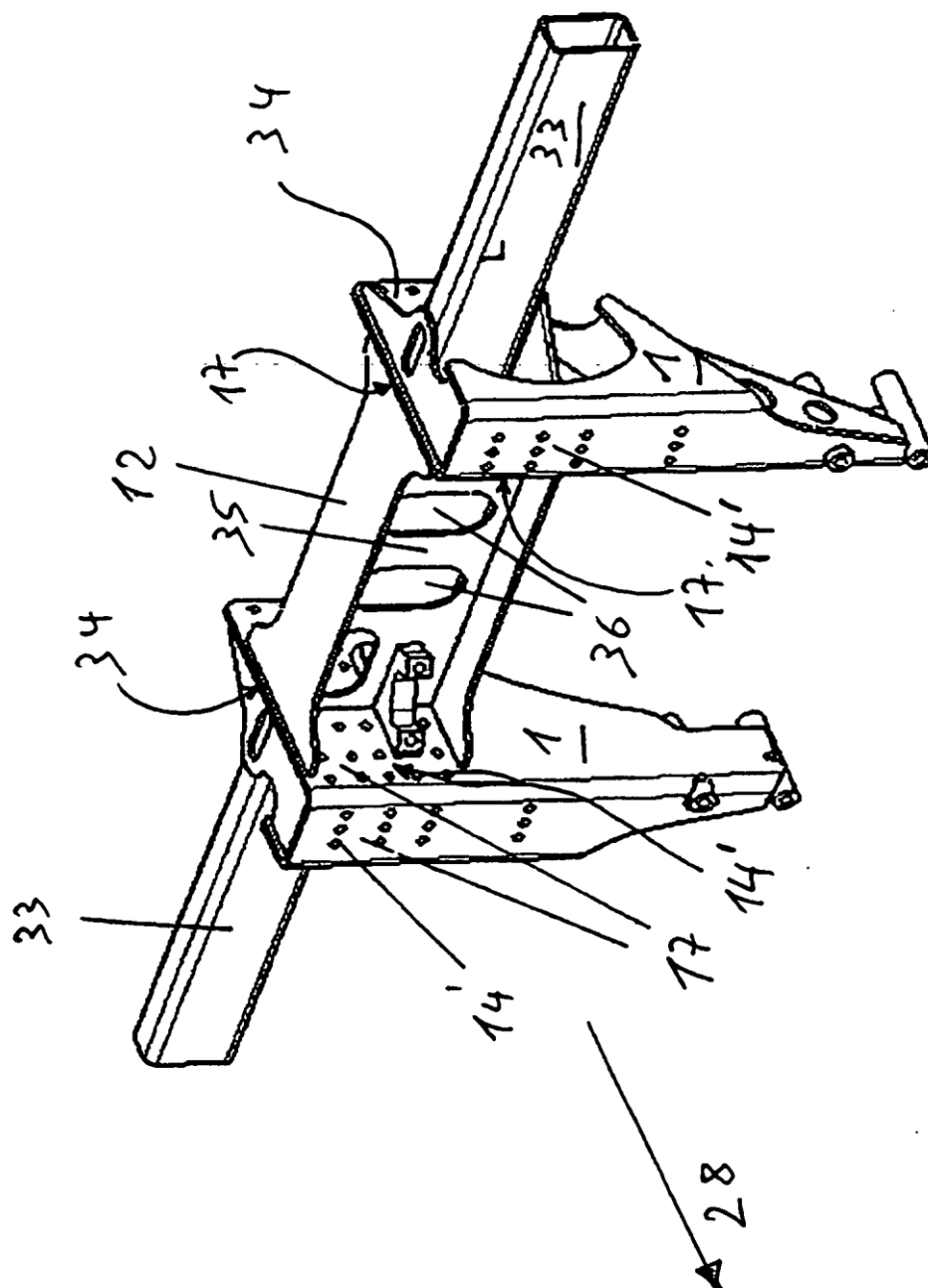


Fig. 8

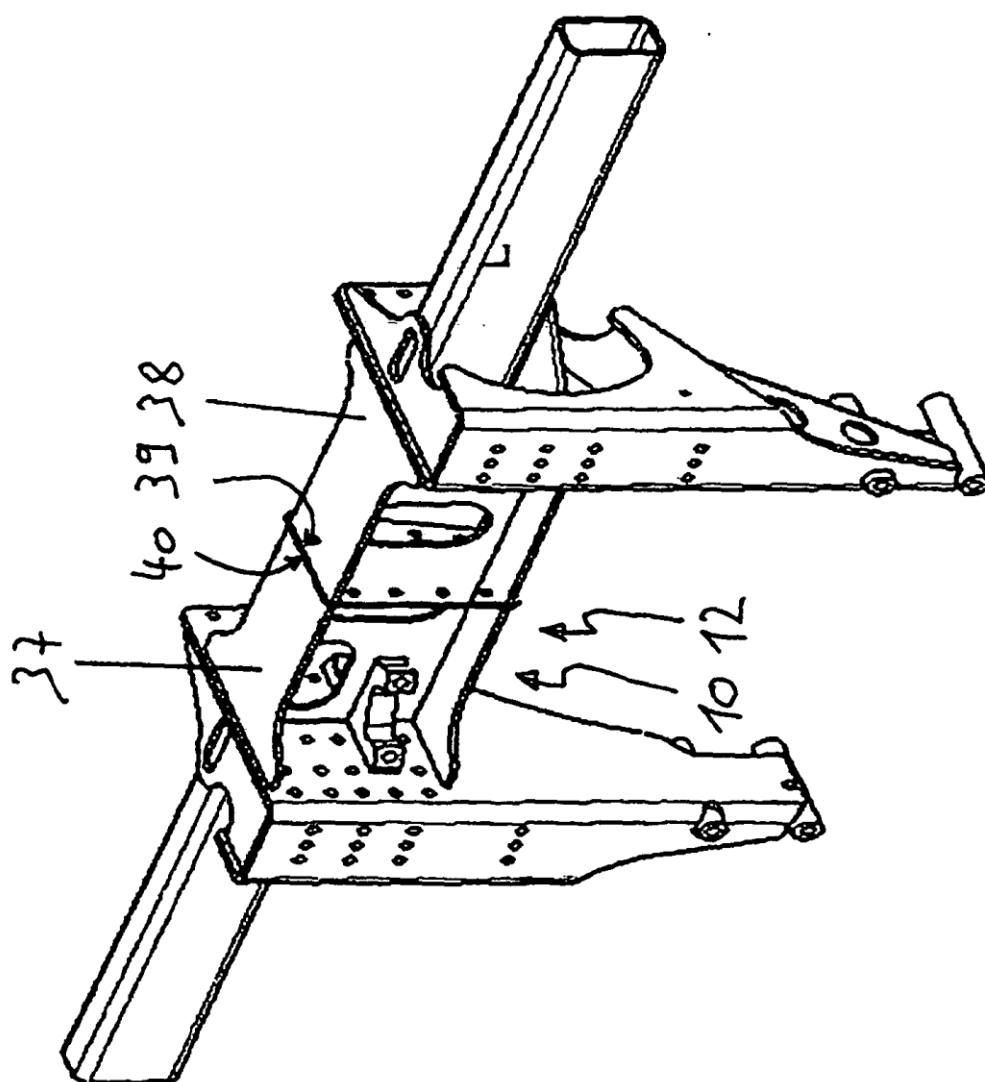


Fig. 9

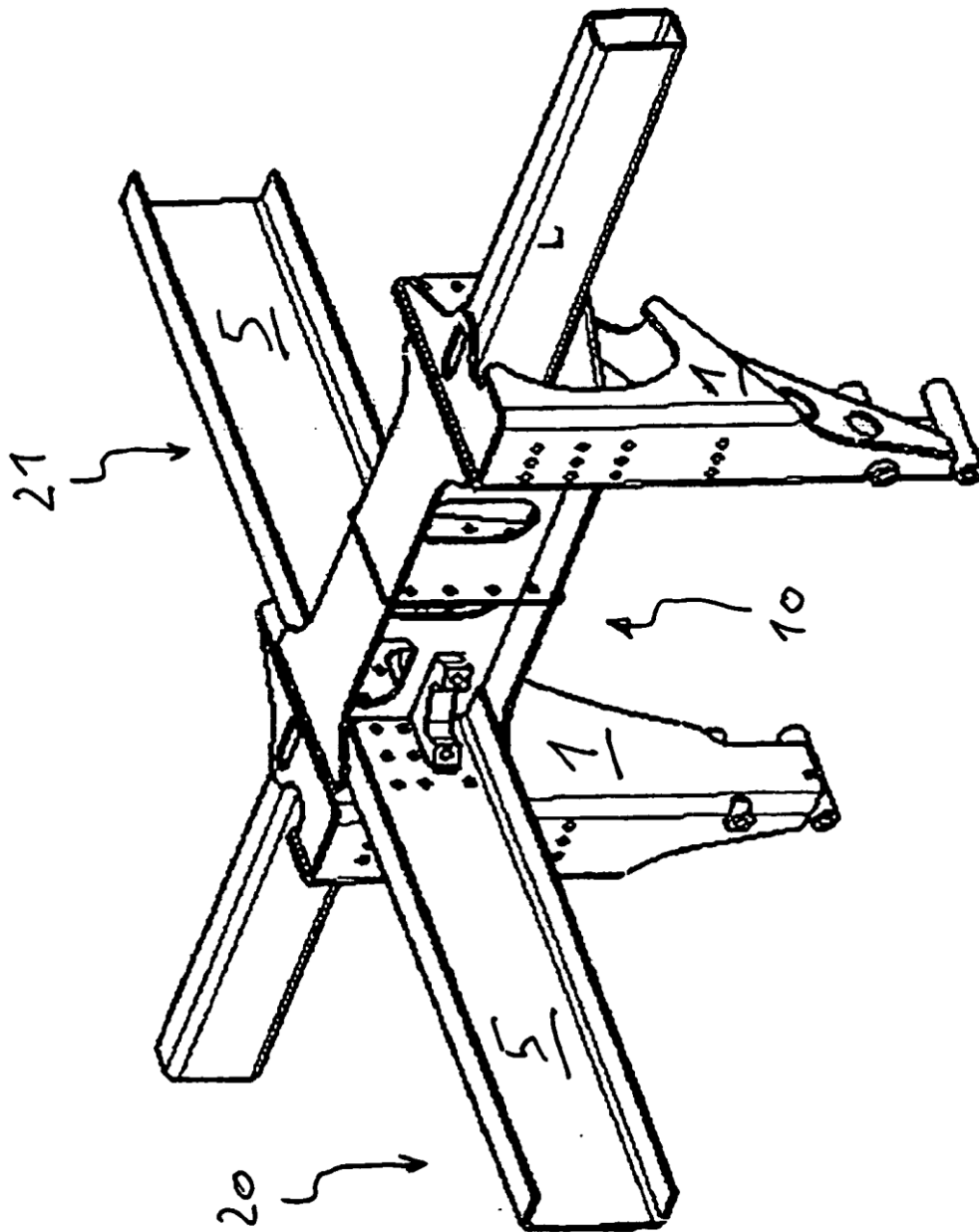


Fig. 10

