



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0903974-0 B1



(22) Data do Depósito: 14/08/2009

(45) Data de Concessão: 02/07/2019

(54) Título: ESTRUTURA DE VEÍCULO UTILITÁRIO

(51) Int.Cl.: B62D 21/00.

(30) Prioridade Unionista: 29/08/2008 DE 10 2008 045 008.1.

(73) Titular(es): MAN TRUCK & BUS AG; MAN NUTZFAHRZEUGE AG.

(72) Inventor(es): ANDREAS EBERLE; MARKUS KREISEL; OLIVER LAMCHE; RUDOLF PREISKER; SASCHA JABLONSKI; JÜRGEN ZIEHLKE.

(57) Resumo: Estrutura de veículo utilitário para caminhão ou ônibus, que se compõe de pelo menos dois módulos pré-fabricados (20, 21), sendo que cada módulo (20, 21) compreende dois segmentos de suporte longitudinal (5) conectados entre si através de suportes transversais (12). Os segmentos de suporte longitudinal respectivamente adjacentes (5) de módulos contíguos entre si (20, 21) são conectados entre si através de um elemento de fixação. O respectivo elemento de fixação é formado através de um suporte de mancal multifuncional (1) unida por soldadura composta de peças em chapa metálica e/ou peças estampadas que apresenta paredes laterais, que ficam dispostas em ângulo entre si, e que cercam paredes intercaladas (41) pelo menos em certos segmentos para o reforço do suporte de mancal multifuncional (1). As paredes intercaladas (41) passam em um ângulo em relação ao eixo longitudinal (9) do suporte de mancal multifuncional (1). Nos lados externos das paredes laterais estão dispostas configurações de furos (17) para a formação de superfícies flangeadas (14, 14', 14''), que servem para conectar segmentos de suporte longitudinal (5) ou para conectar segmentos de suporte longitudinal (5) e suportes transversais (12). O suporte de mancal multifuncional (1) apresenta, além disso, buchas (3,4), às quais podem ser conectados braços de controle guias-eixo (6, 30).

"ESTRUTURA DE VEÍCULO UTILITÁRIO".

A invenção refere-se a uma estrutura de veículo utilitário para caminhão ou ônibus, composto de pelo menos dois módulos pré-fabricados, sendo que cada módulo
5 compreende dois segmentos de suporte longitudinal conectados entre si através de suporte transversal e sendo que os segmentos do suporte longitudinal respectivamente adjacentes de módulos justapostos um ao outro, são conectados entre si através de um elemento de
10 fixação.

A estrutura de um veículo utilitário forma a base do chassis. Ele aloja todos os eixos, todo o trem propulsor com engrenagem do motor e do distribuidor e sustenta o veículo assim como os elementos estruturais. As
15 estruturas dos chassis de veículos utilitários são construídos em geral com dois suportes longitudinais e vários suportes transversais que conectam os suportes longitudinais. Como os veículos precisam ser adequados para um uso com diferentes elementos estruturais e aplicações, é comum atualmente subdividir a estrutura do
20 veículo em um módulo frontal, um módulo central e um módulo traseiro. Dependendo para qual finalidade de uso o respectivo veículo utilitário é projetado, os módulos frontais, centrais e traseiros pré-fabricados podem ser
25 combinados entre si de forma correspondente. Os respectivos módulos, neste caso, são conectados entre si na área dos suportes longitudinais através de elementos conectores.

Devido à elevada carga axial do módulo frontal e traseiro, eixos rígidos tiveram bons resultados no caso
30 dos veículos utilitários atuais. Fazem parte dos componentes mais importantes da suspensão das rodas de tais eixos assim chamados braços de controle. Eles conectam a guia de roda ou de eixo a estrutura do chassi e assim absorvem as forças da guia de roda ou de eixo.
35 Neste caso, também seria possível, por exemplo, braços de controle transversais e triangulares. Braços de controle

longitudinais, ao contrário, são utilizados em combinações com amortecimento pneumático, sendo que o braço de controle longitudinal em geral absorve apenas forças na direção longitudinal.

5 Tanto no caso da conexão dos grupos individuais de suporte longitudinal da estrutura dos módulos frontais, centrais e traseiros como também no caso da ligação dos braços de controle ao suporte longitudinal da estrutura são empregadas diferentes suportes de mancal
10 multifuncionais.

É conhecido a partir do documento EP 1 110 848 B1 um suporte de mancal que fica alojada em suportes longitudinais da estrutura de veículos utilitários e que apresenta meios para o apoio e suporte de braços de
15 controle, assim como pelo menos um estabilizador. O suporte do braço de controle longitudinal apresenta, neste caso, meios para o apoio e suporte de braços de controle triangulares e pelo menos um recesso para o alojamento abrangente em certos segmentos, da área no
20 lado extremo do segmento torsional. O segmento torsional, neste caso, faz parte pelo menos de um estabilizador que passa em sentido transversal em relação ao recesso. Para a fixação do respectivo estabilizador no suporte do braço de controle longitudinal o recesso interage com uma luva retentora que abrange o estabilizador em algumas áreas.

25 Consta do documento DE 93 08 329 uma estrutura de um veículo utilitário, especialmente de um caminhão de braço de controle frontal, que apresenta dois suportes longitudinais conectados através de suportes transversais. A estrutura compõe-se de vários módulos
30 pré-fabricados ou pré-montados, sendo cada um deles composto de dois segmentos longitudinais conectados por pelo menos um suporte transversal. Os segmentos de suporte longitudinal de dois módulos de chassi
35 subseqüentes ficam dispostos alinhados entre si na montagem final da estrutura e são conectados entre si através de elemento conector longitudinal e transversal.

Neste caso, o suporte transversal com seus elementos conectores, que estão previstos nas duas extremidades, ultrapassam a respectiva folga da junta.

Porém é desvantajoso o fato de os segmentos de suporte longitudinal não poderem variar entre si com relação à sua posição durante a conexão um com o outro. Além disso, não está prevista uma aplicação de outras forças axiais no suporte longitudinal nos pontos de união.

É objetivo da invenção criar uma estrutura de veículo utilitário aperfeiçoado em relação às desvantagens.

O objetivo é solucionado através das características definidas na reivindicação 1.

A estrutura do veículo utilitário, de acordo com a invenção, possibilita a fixação removível de segmentos de suporte longitudinal a serem conectados entre si e suportes transversais dos respectivos módulos frontais, centrais e traseiros. Os segmentos de suporte longitudinal são designados a seguir também como suporte longitudinal ou suporte longitudinal de chassi. O elemento de fixação representa, neste caso, o ponto de união físico entre os segmentos de suporte longitudinal alinhados entre si, e adjacentes dos módulos justapostos entre si. O elemento de fixação é designado a seguir como suporte de mancal multifuncional em virtude de suas várias funções. Entre dois suportes de mancal multifuncionais defrontes entre si, um suporte transversal pode aumentar a estabilidade da estrutura do veículo. Para conectar os segmentos de suporte longitudinal justapostos entre si na direção de marcha, o suporte de mancal multifuncional apresenta diferentes superfícies flangeadas, que servem para a conexão em união positiva ou em união por força do material ou por fricção dos segmentos de suporte longitudinal. Através da extensão horizontal e vertical do suporte de mancal multifuncional e as superfícies flangeadas dispostas nos lados externos das paredes laterais do suporte de mancal multifuncional os segmentos de suporte longitudinal dos

módulos justapostos entre si individuais podem ser conectados entre si através de diferentes planos verticais e horizontais. A invenção possibilita, portanto, de acordo com um sistema de construção modular a conexão de um módulo frontal (ou de um módulo traseiro) com um módulo central de distância ao solo maior ou menor. Através da estrutura do veículo utilitário, de acordo com a invenção, é assegurada, portanto, uma ligação variável dos segmentos de suporte longitudinal dos módulos de chassis individuais entre si. Os módulos justapostos entre si adjacentes aos segmentos de suporte longitudinal podem ser fixados inclinados ou descentrados nas linhas verticais ou horizontais um defronte ao outro e em relação á respectiva superfície flangeada do suporte de mancal multifuncional. Assim, seria possível um deslocamento de estrutura entre os módulos em todas as direções da estrutura do chassis. Em uma outra função o suporte de mancal multifuncional apresenta buchas, às quais podem ser acoplados braços de controle direcionadores de eixos tais como por exemplo braços de controle longitudinais ou transversais ou triangulares. O suporte de mancal multifuncional pode ser pelo menos uma peça em chapa metálica ou estampada unida por soldadura ou curvada, compreendendo pelo menos um componente. Também é possível uma peça fundida ou uma peça forjada. Dependendo da respectiva aplicação o suporte de mancal multifuncional pode ser fundida, forjada ou fabricada por união roscada ou união rebitada. As paredes laterais do suporte de mancal multifuncional são dispostas, de acordo com a invenção, anguladas e, neste caso, podem formar um formato em U ou em L, sendo que as paredes laterais são perpendiculares ou paralelas. Para um maior reforço do suporte de mancal multifuncional são previstas paredes intercaladas que são ladeadas, pelo menos em determinadas áreas, por paredes laterais do suporte de mancal multifuncional. É possível dispor duas ou várias paredes intercaladas que sejam paralelas entre

si e/ou angulares em relação ao eixo longitudinal do suporte de mancal. Para o apoio e guia, entre cada duas paredes intercaladas podem ser inseridos segmentos de suporte longitudinal ou um suporte transversal, em determinadas áreas em um suporte de mancal multifuncional e com esta, por exemplo, soldados. Um arranjo vertical do suporte de mancal multifuncional, de acordo com a invenção, no suporte longitudinal e uma pluralidade de superfícies flangeadas dispostas em ângulo em ter si em seus lados externo, possibilita o acoplamento de diferentes braços de controle longitudinais e transversais de vários eixos. De acordo com a invenção, o suporte de mancal multifuncional possibilita o acoplamento de diversos braços de controle em diferentes planos horizontais em relação ao eixo longitudinal do suporte de mancal multifuncional. De acordo com a invenção, no suporte de mancal multifuncional também podem ser colocados apoios verticais ou espaçadores para o distanciamento de uma parede lateral do ônibus em relação ao suporte longitudinal da estrutura. Os apoios entre suporte de mancal multifuncional e parede lateral do ônibus podem apresentar um perfil longitudinal aberto ou fechado. Os apoios podem ser parafusados, rebitados, soldados à suporte de mancal multifuncional, ou já soldados nela. Do mesmo modo, um suporte transversal também pode ser parafusado, rebitado, soldado á suporte de mancal multifuncional ou já fundido nela. Para a conexão a prova de flexão dos segmentos de suporte longitudinal podem ser conectadas suportes de mancal multifuncionais através de suportes transversais, suportes estas defrontes entre si em sentido transversal em relação à direção de marcha. Os suportes transversais podem ser fixamente parafusados, rebitados no suporte de mancal multifuncional ou projetados em peça única com este suporte.

De acordo com uma outra forma de concretização da invenção, o suporte de mancal multifuncional é fixada em

relação ao eixo longitudinal do veículo ou no lado interno do suporte longitudinal da estrutura ou no lado externo deste. Dependendo se braços de controle direcionadores de eixos são acoplados ao suporte de

5 mancal multifuncional ou se ela serve para apoio em relação a uma parede lateral do ônibus, a distância do suporte de mancal multifuncional pode ser variada portanto em relação ao eixo longitudinal do veículo.

De acordo com uma outra forma de concretização da

10 invenção, as superfícies flangeadas apresentam uma distância em altura e/ou lateral diferente em relação ao respectivo suporte longitudinal. O arranjo das superfícies flangeadas entre si possibilita uniões roscadas ou rebitadas em diferentes planos. Além disso

15 também é possível dispor as superfícies flangeadas em suportes multifuncionais em qualquer ângulo umas às outras.

Em uma outra forma de concretização da invenção, o suporte de mancal multifuncional apresenta pelo menos uma

20 bucha de ligação. Desse modo, vários braços de controle axiais podem ser dispostos em cada par de buchas.

De acordo com uma outra forma de concretização da invenção estão dispostas no suporte de mancal multifuncional várias buchas de ligação em um circuito em

25 torno de um ponto de ligação. As buchas podem ser soldadas, parafusadas ou rebitadas. É vantajoso o fato de um grande número de peças padronizadas reduzir os custos de fabricação do veículo e do suporte de mancal multifuncional implica em uma elevada eficácia de

30 materiais. O suporte de mancal multifuncional serve como elemento conector entre os elementos de suporte longitudinal de módulo frontal, central e traseiro e assegura a união de braços de controle com pelo menos um módulo do suporte longitudinal de chassis.

35 Uma forma adicional de concretização da invenção inclui o fato de os estabilizadores, braços de controle longitudinais ou braços de controle de guia serem

acoplados ao suporte de mancal multifuncional através de buchas de ligação. As buchas de ligação apresentam uma seção transversal externa e/ou interna que corresponde ao elemento de união do módulo estrutural a ser conectado.

5 Em uma outra forma de concretização da invenção o suporte de mancal multifuncional está prevista como união de interfaces de duas extremidades de suporte longitudinal. Também seria possível que as paredes intercaladas do
10 de fixação de segmentos de suporte longitudinal ou suportes transversais.

Outras características, pormenores e vantagens da invenção constam da descrição a seguir de diferentes formas de concretização da invenção assim como com base
15 no desenho, onde;

A figura 1 mostra um suporte de mancal multifuncional com uma sapata e uma bucha;

A figura 2 mostra o suporte de mancal multifuncional fixada no suporte longitudinal;

20 A figura 3 mostra uma vista em perspectiva do suporte de mancal multifuncional com braço de controle longitudinal acoplado;

A figura 4 mostra uma vista em perspectiva do suporte de mancal multifuncional com dois braços de controle
25 longitudinais acoplados;

A figura 5 mostra uma vista em perspectiva do suporte de mancal multifuncional com um braço de controle longitudinal acoplado à sapata;

A figura 6 mostra o suporte de mancal multifuncional com
30 uma ligação de um braço de controle triangular;

A figura 7 mostra um suporte transversal composto como grupamento soldado;

A figura 8 mostra um suporte transversal composto dividido;

35 A figura 9 mostra um suporte transversal composto como interface de dois módulos de suporte longitudinal da estrutura; e

A figura 10 mostra um suporte transversal composto em vista explodida.

A figura 1 mostra um suporte de mancal multifuncional 1 com uma sapata 2 e buchas 3 nela dispostas para a fixação de braços de controle tais como braços de controle longitudinais ou transversais (não ilustrados). No suporte de mancal multifuncional 1 engata um suporte transversal 12. Na figura 1 o suporte de mancal multifuncional 1 aparece ilustrado como peça em chapa metálica diversas vezes angulada. As angulações 13 delimitam as superfícies flangeadas individuais 14 entre si. Para a estabilização o suporte de mancal multifuncional 1 apresenta uma parede intercalada 41 formada como placa de cobertura 15, que termina o suporte de mancal multifuncional 1 na direção para cima e forma uma superfície de contato para o lado superior 16 do suporte transversal 12. Nas superfícies flangeadas 14 do suporte de mancal multifuncional 1 pode-se observar na figura 1 diversas disposições de furos 17, que servem para a fixação de superfícies flangeadas 14 contíguas de segmentos de suporte longitudinal adjacentes. Outras buchas 4 são previstas para a fixação de braços de controle longitudinais e/ou transversais adicionais (não ilustrados). O suporte de mancal multifuncional 1, na figura 1, se estende em torno de seu eixo longitudinal 9 do suporte transversal 12 para baixo em direção à pista de mancal.

A figura 2 mostra o suporte de mancal multifuncional 1 com suas superfícies flangeadas 14, nas quais são fixados em união positiva ou friccional suportes longitudinais 5 que se chocam entre si no lado frontal. O suporte transversal 12 engrena no suporte de mancal multifuncional em sentido perpendicular com relação ao suporte longitudinal da estrutura 5. A figura 2 mostra em vista de cima o lado superior 16 da placa de cobertura 15, que termina o suporte de mancal multifuncional 1 na direção para cima. Na figura 2, o suporte de mancal

multifuncional 1 conecta as duas extremidades 18; 19 de um suporte longitudinal 5, das quais cada uma faz parte de um módulo 20 ou 21 de suporte longitudinal da estrutura. O suporte de mancal multifuncional 1 apresenta
 5 angulações 13, que delimitam as superfícies flangeadas 14 entre si. As superfícies flangeadas 14, neste caso, são alinhadas contra e em sentido transversal à direção de marcha 22.

A figura 3 mostra o suporte de mancal multifuncional 1 em
 10 seu arranjo no veículo utilitário partindo de uma vista total em perspectiva, de um sentido oblíquo abaixo do veículo. Através do sinal de referência 23 aparece ilustrada uma roda de veículo, que fica no lado frontal de um eixo. No eixo 24 em um suporte 26 é fixado um fole
 15 pneumático de um amortecimento pneumático axial.

Visto na direção de marcha 22 fica acoplado a outra bucha traseira 4 um braço de controle 6, que conecta o suporte de mancal multifuncional 1 ao eixo 24. O braço de controle 6 apresenta pelo menos um eixo de rotação em
 20 relação à suporte de mancal multifuncional 1. O eixo de rotação é designado pelo número de referência 27 e passa perpendicularmente ao eixo longitudinal do veículo 28. O braço de controle longitudinal 6 apresenta em relação ao eixo 24 pelo menos um eixo de rotação. O eixo de rotação
 25 é assinalado pelo sinal de referência 42 e passa transversalmente em relação ao eixo longitudinal do veículo 28. Visto na direção de marcha 22, podemos observar no lado dianteiro do suporte de mancal multifuncional 1 outras buchas 4, que possibilitam o
 30 acoplamento de outros braços de controle longitudinais 6 de um outro eixo 24 (não ilustrado). O braço de controle 6 pode ser acoplado em relação à suporte longitudinal multifuncional 1 de forma inclinável a um filete, que conecta as duas outras buchas 4 entre si.

35 A figura 4 diferencia-se da figura 3 pelo fato de nas buchas 3 do suporte de mancal multifuncional 1 se estender um outro braço de controle longitudinal 30, de

forma inclinável, praticamente em prolongamento do braço de controle 6, na direção de marcha 22. Os braços de controle longitudinal 30;6 também podem ser dispostos angulados entre si. O outro braço de controle longitudinal 30 é acoplado a outro eixo 31. No suporte de mancal multifuncional 1, na figura 4, ficam dispostas as superfícies flangeadas 14 opostas, vistas na direção de marcha 22, cada qual com duas buchas 4 conectadas a filetes 29, que servem para a fixação dos suportes longitudinais 6;30. Na figura 4 uma outra roda dos outros eixos 31 aparece ilustrada pelo sinal de referência 32.

A figura 5 diferencia-se em relação à figura 4 pelo fato de o braço de controle longitudinal 6 ficar fixado através das buchas 3;4 da sapata 2 no suporte de mancal multifuncional 1. A sapata 2, neste caso, é conectada à suporte de mancal multifuncional 1 em união positiva ou friccional.

A figura 6 mostra em uma série de três figuras, comparável com a figura 1, o suporte de mancal multifuncional 1, que fica conectado a um suporte transversal 12. As superfícies flangeadas 14' do suporte de mancal multifuncional 1 apontam para baixo em relação ao eixo longitudinal do veículo 22. As superfícies flangeadas 14'', em contrapartida, apontam na direção de marcha 22. Para o alojamento de um braço de controle triangular (não ilustrado) ou de um outro braço de controle longitudinal 6;30 (não ilustrado) ficam dispostas na superfície flangeada 14'' duas conexões 7;8, que podem ser alinhadas na direção ou contra a direção de marcha 22. Através do sinal de referência 8 é ilustrada uma conexão, na qual pode ser colocado respectivamente um braço de controle triangular (não ilustrado) na direção ou contra a direção de marcha 22.

A figura 7 mostra um suporte transversal 12, que é fixado em união positiva pelos seus lados frontais 34 respectivamente em uma superfície flangeada 14 de o suporte de mancal multifuncional 1. Em prolongamento do

suporte longitudinal 12 são fixados em relação ao eixo longitudinal do veículo 28 no lado externo do suporte de mancal 1 espaçadores 33, que servem para o distanciamento de uma carcaça externa de um ônibus. O suporte transversal 12 apresenta um perfil duplo, sendo que seu filete central 35 apresenta uma configuração de furos 36. Através da configuração de furos 17, o suporte transversal 12 e os espaçadores 33 podem ser conectados entre si e ao suporte de mancal multifuncional 1. Também é possível aparafusar os componentes referidos 12;1 e 33 ao invés de rebité-los entre si ou soldá-los entre si. A figura 8 mostra um suporte transversal composto 10, de acordo com a figura 7 com diferença que o suporte transversal 12 é dividido transversalmente, e composto de duas metades 37;38. As metades 37;38 são fixadas em suas superfícies flangeadas 39;40 entre si. A figura 9 mostra um suporte transversal composto 10 de acordo com a figura 8, com a diferença que nos suportes de mancal 1 os suportes longitudinais 5 de dois módulos 20;21 de suporte longitudinal de chassis ficam justapostos entre si e conectados entre si. A figura 10 mostra o suporte transversal 12, de acordo com a figura 7 como desenho explodido. Os suportes de mancal 1 ficam distanciadas entre si através do suporte transversal 12. Visto na direção de marcha 22, externamente seguem em prolongamento do suporte transversal 12, os espaçadores 22. As buchas 3 ficam dispostas aos pares por cada suporte de mancal multifuncional 1. No plano dos espaçadores 33 ficam dispostas as conexões 8 bilaterais que possibilitam a conexão de braços de controle triangulares (não ilustrados).

SINAIS DE REFERÊNCIA

- 1 - suporte de mancal multifuncional
- 2 - sapata
- 3 - bucha
- 5 4 - outra bucha
- 5 - suporte longitudinal, segmento de suporte longitudinal, suporte longitudinal de chassis
- 6 - braço de controle longitudinal
- 7 - conexão unilateral
- 10 8 - conexão bilateral
- 9 - eixo longitudinal do suporte de mancal multifuncional
- 10 - suporte longitudinal composto
- 12 - suporte transversal
- 13 - angulação
- 15 14 - superfícies flangeadas
- 14' - superfícies flangeadas
- 14'' - superfícies flangeadas
- 15 - placa de cobertura
- 16 - lado superior
- 20 17 - configuração de furo
- 18 - extremidades
- 19 - extremidades
- 20 - módulo de suporte longitudinal de chassis
- 21 - módulo de suporte longitudinal da estrutura
- 25 22 - direção de marcha
- 23 - roda
- 24 - eixo
- 25 - suporte de fole pneumático
- 26 - fole pneumático
- 30 27 - eixo de rotação
- 28 - eixo longitudinal de veículo
- 29 - filete
- 30 - outro braço de controle
- 31 - outro eixo
- 35 32 - outra roda
- 33 - espaçador
- 34 - lado frontal

- 35 - filete central
- 36 - configuração de furos suporte transversal
- 37 - metades
- 38 - metades
- 5 39 - superfície flangeada
- 40 - superfície flangeada
- 41 - parede intercalada
- 42 - eixo de rotação

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de veículo utilitário, especialmente de caminhão ou ônibus, que se compõe de pelo menos dois módulos pré-fabricados (20,21), sendo que cada módulo
5 compreende dois segmentos de suporte longitudinal conectados através de suportes transversais e sendo que os segmentos de suporte longitudinal respectivamente adjacentes de módulos contíguos entre si ficam conectados entre si através de um elemento de fixação, caracterizado
10 pelo fato de o respectivo elemento de fixação ser um suporte de mancal multifuncional (1), que apresenta paredes laterais, que ficam dispostas em ângulo entre si e que cercam paredes intercaladas (41) pelo menos em determinados segmentos, que passam em um ângulo em
15 relação ao eixo longitudinal (9) do suporte de mancal multifuncional (1), e de ficarem dispostas nos lados externos das paredes laterais configurações de furos (17) para a formação de superfícies flangeadas (14, 14', 14''), que servem para conectar segmentos de suporte
20 longitudinal (5) ou para conectar segmentos de suporte longitudinal (5) e suportes transversais (12), e de o suporte de mancal multifuncional (1) apresentar além disso buchas (3,4), às quais podem ser conectados braços de controle guias de eixos (6,30).
- 25 2. Estrutura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o suporte de mancal multifuncional (1) ser fixada em relação ao eixo longitudinal (28), no lado interno do suporte longitudinal da estrutura (5).
- 30 3. Estrutura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o suporte de mancal multifuncional (1) ser fixada em relação ao eixo longitudinal de veículo (28), no lado externo do suporte longitudinal da estrutura.
- 35 4. Estrutura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de as superfícies flangeadas (14, 14', 14'') apresentarem uma distância diferente em altura

ou lateral em relação ao suporte longitudinal (5).

5. Estrutura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o suporte de mancal multifuncional (1) apresentar pelo menos uma bucha (3, 4) para a fixação de estabilizadores, braços de controle longitudinais ou braços-guia (6).

6. Estrutura, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de as buchas (3, 4) estarem dispostas no suporte de mancal multifuncional (1) em sentido radial ao seu eixo longitudinal 9.

7. Estrutura, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de os estabilizadores, braços de controle longitudinais ou braços-guias (6) estarem acoplados ao suporte de mancal multifuncional (1) através das buchas (3,4).

8. Estrutura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de as paredes intercaladas (41) servirem como elemento de fixação sustentador de segmentos de suporte longitudinal (5) ou suportes transversais (12).

1/10

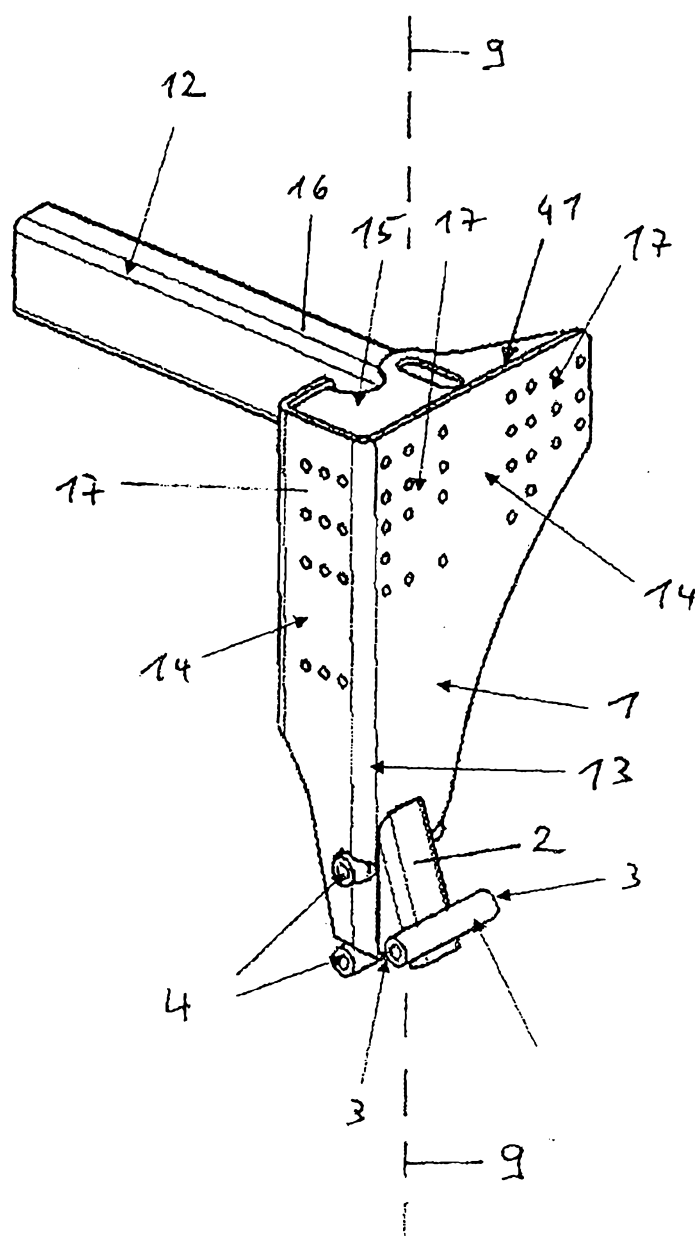


FIG.1

2/10

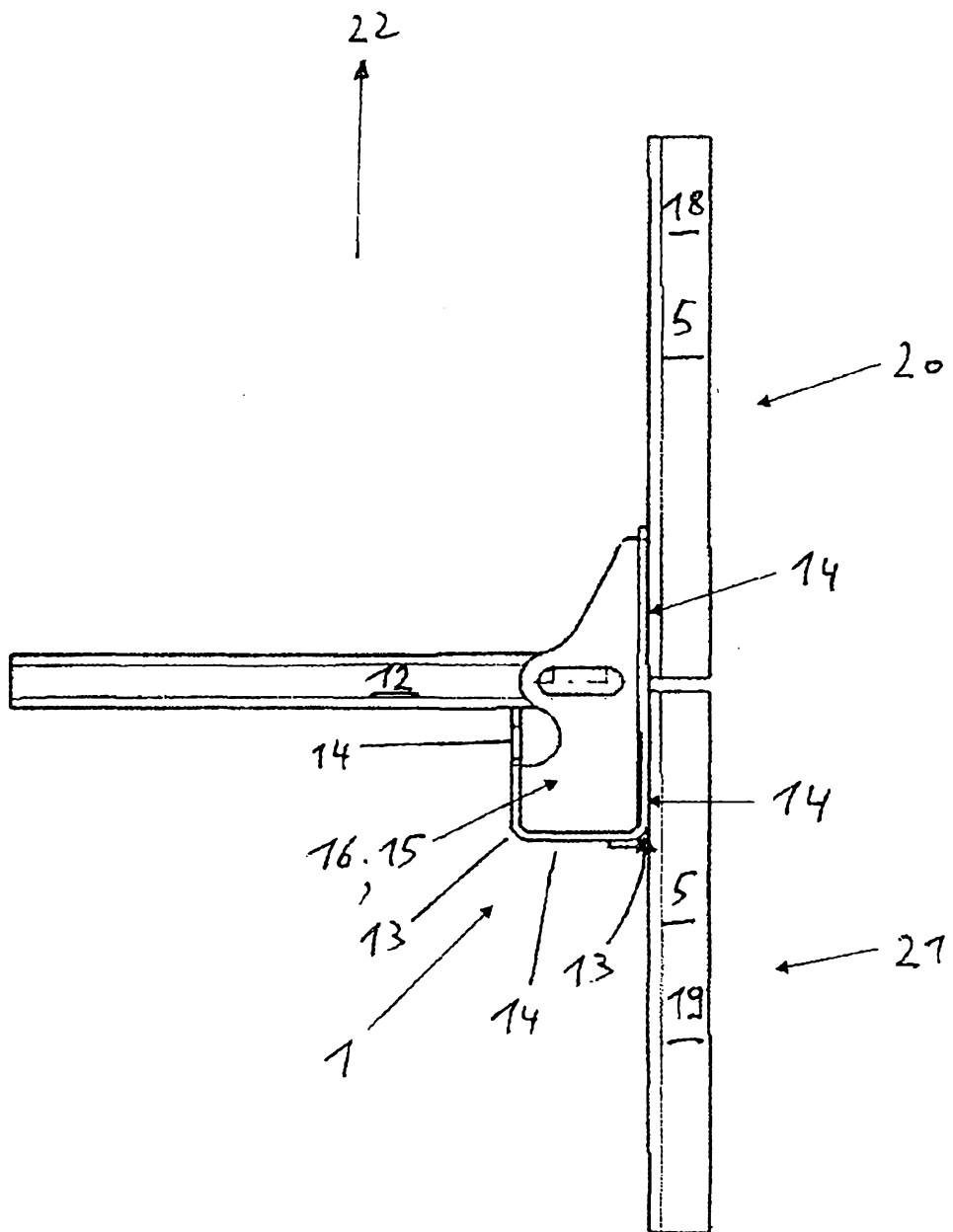


FIG.2

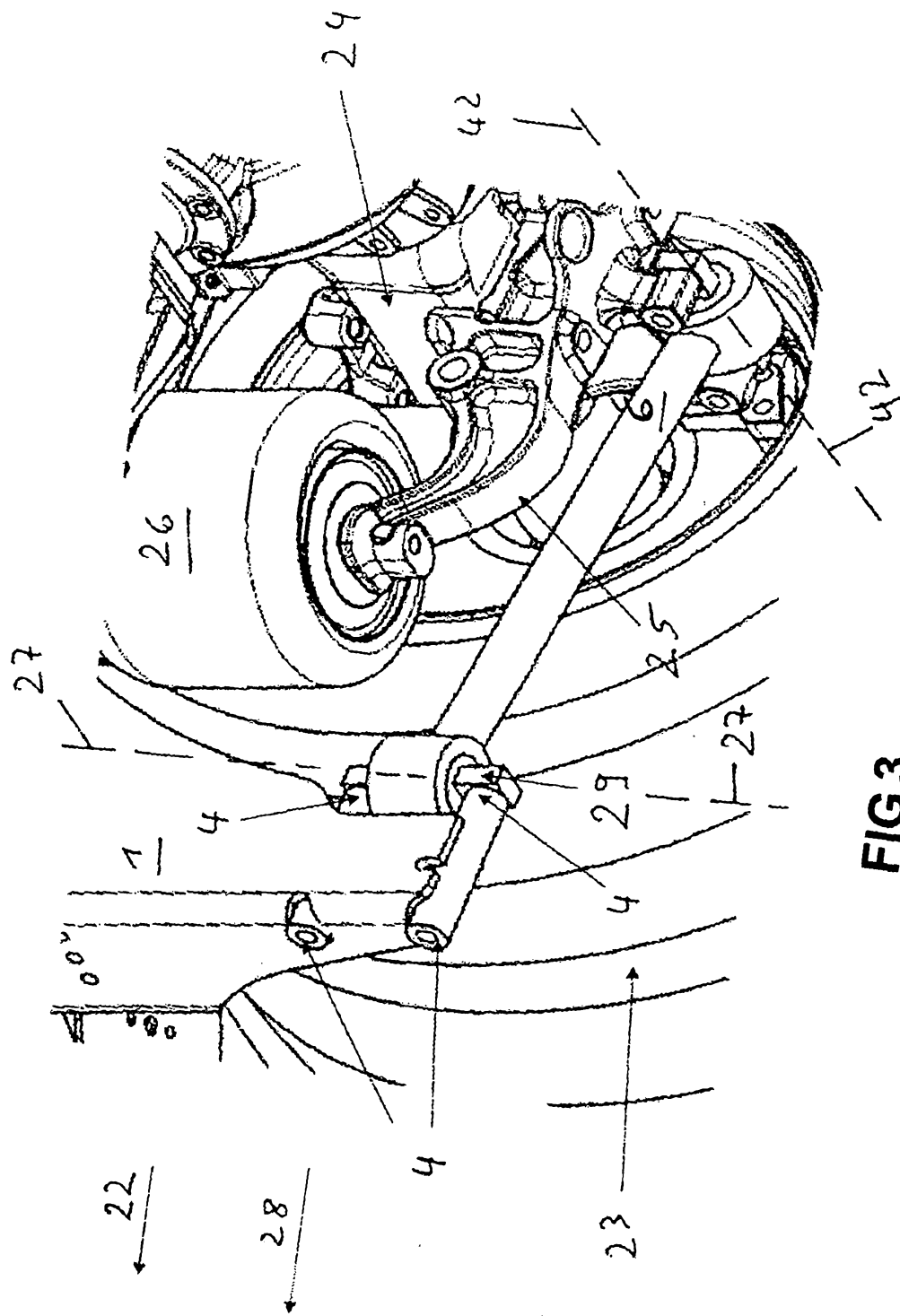


FIG. 3

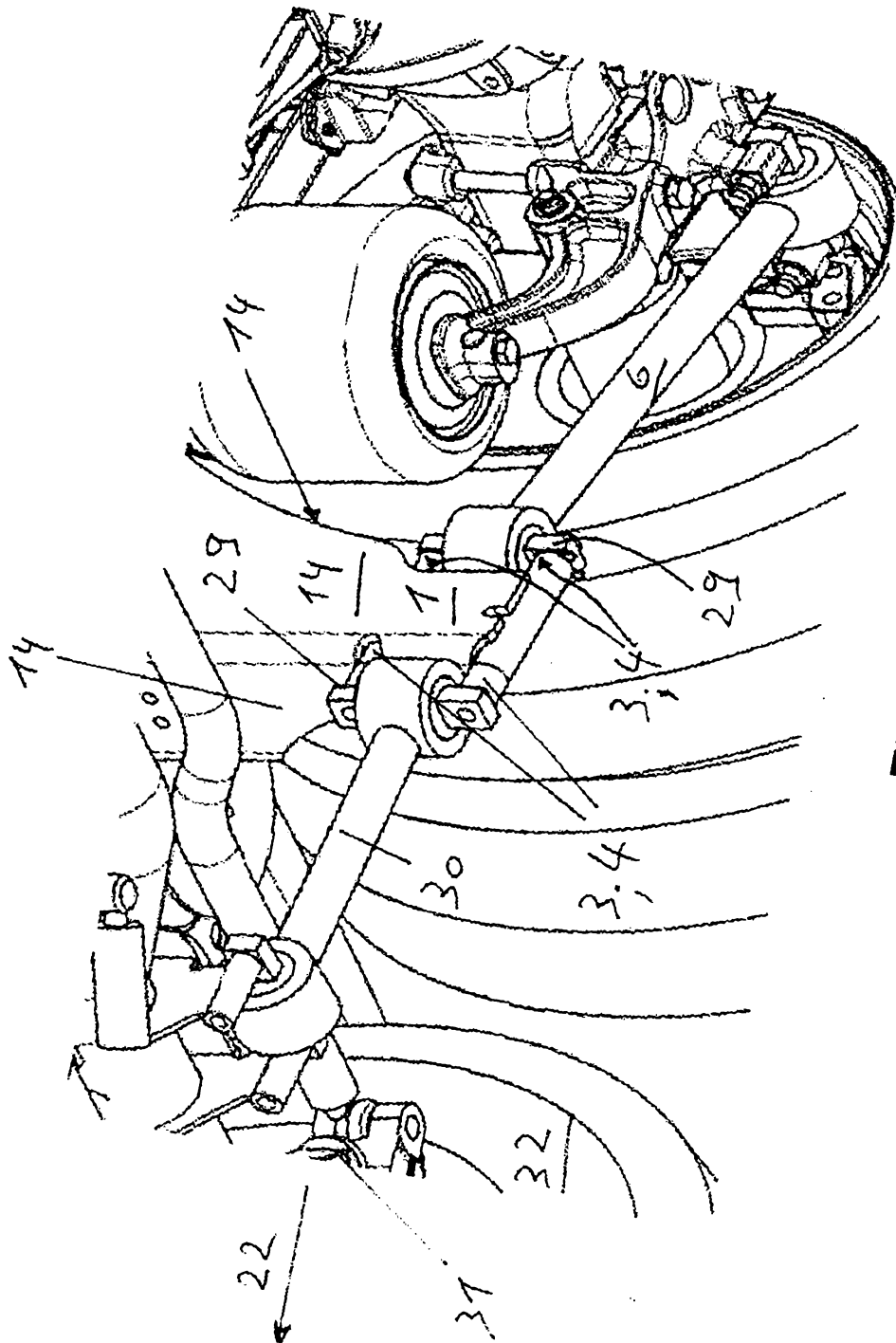


FIG.4

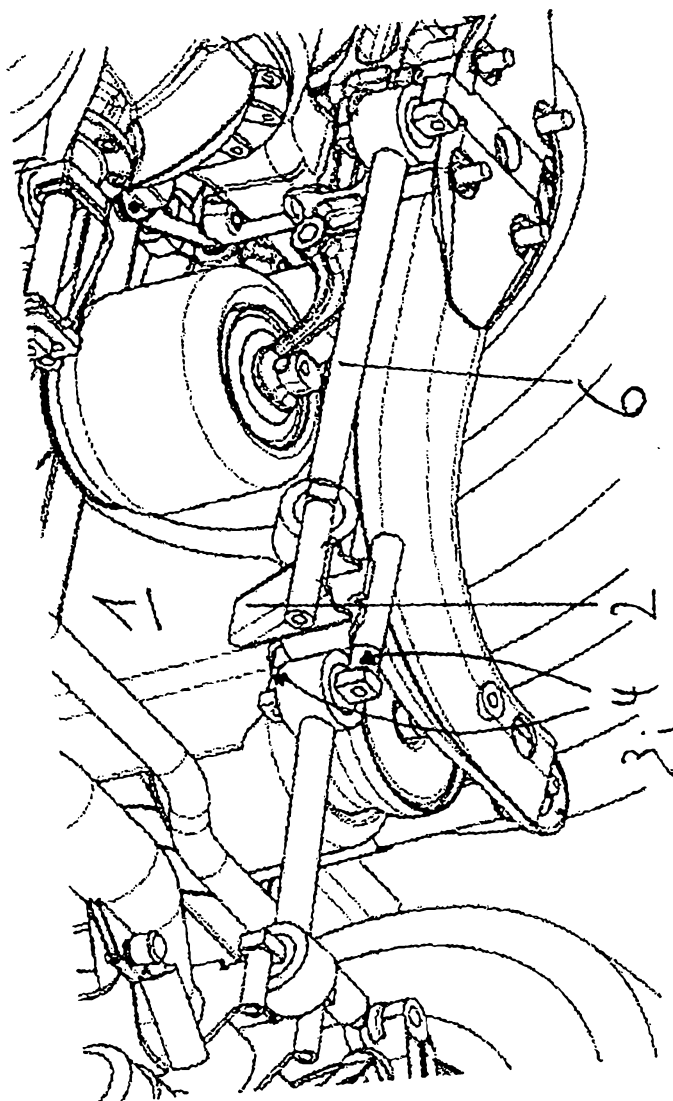


FIG.5

6/10

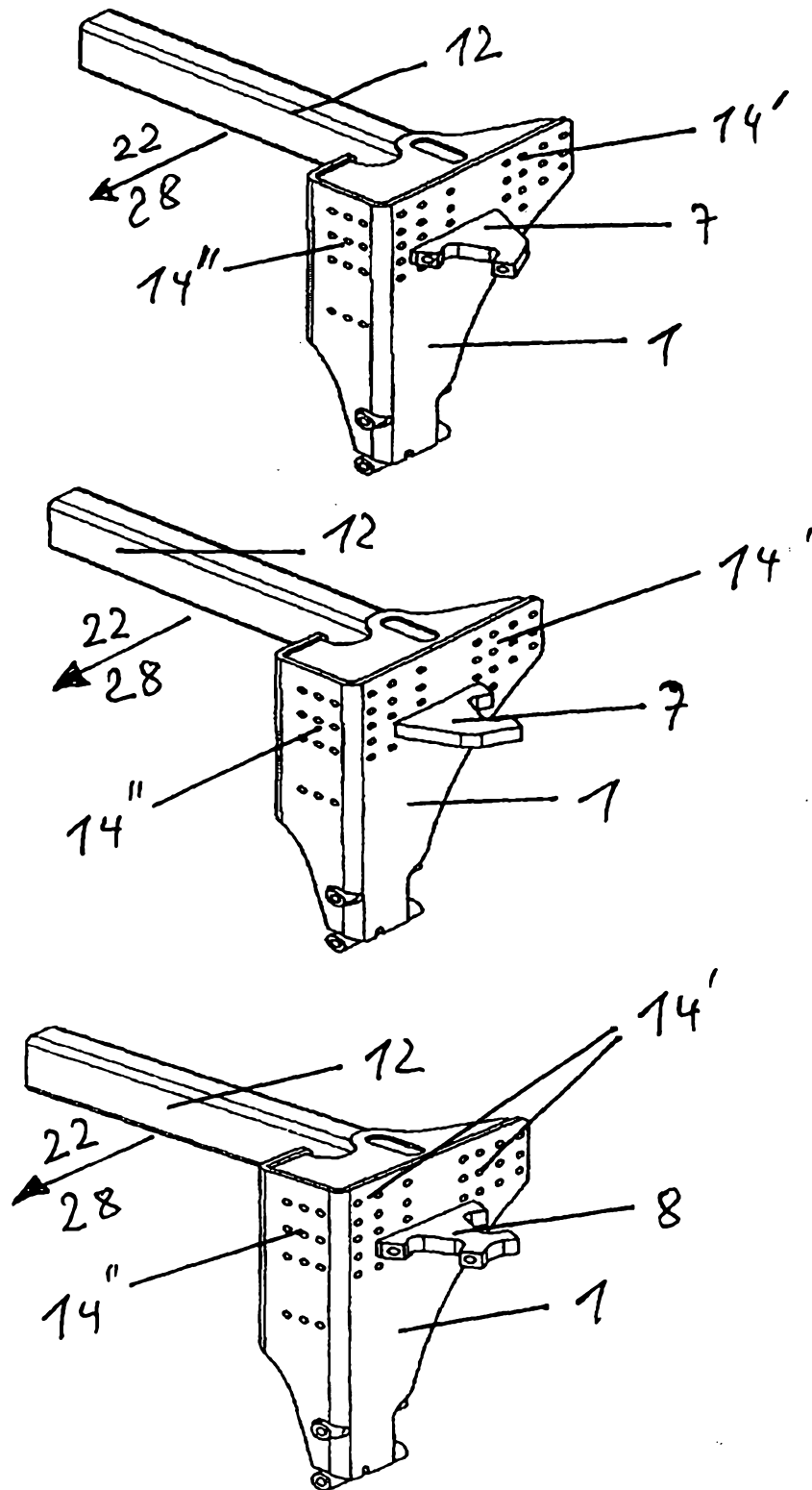


FIG.6

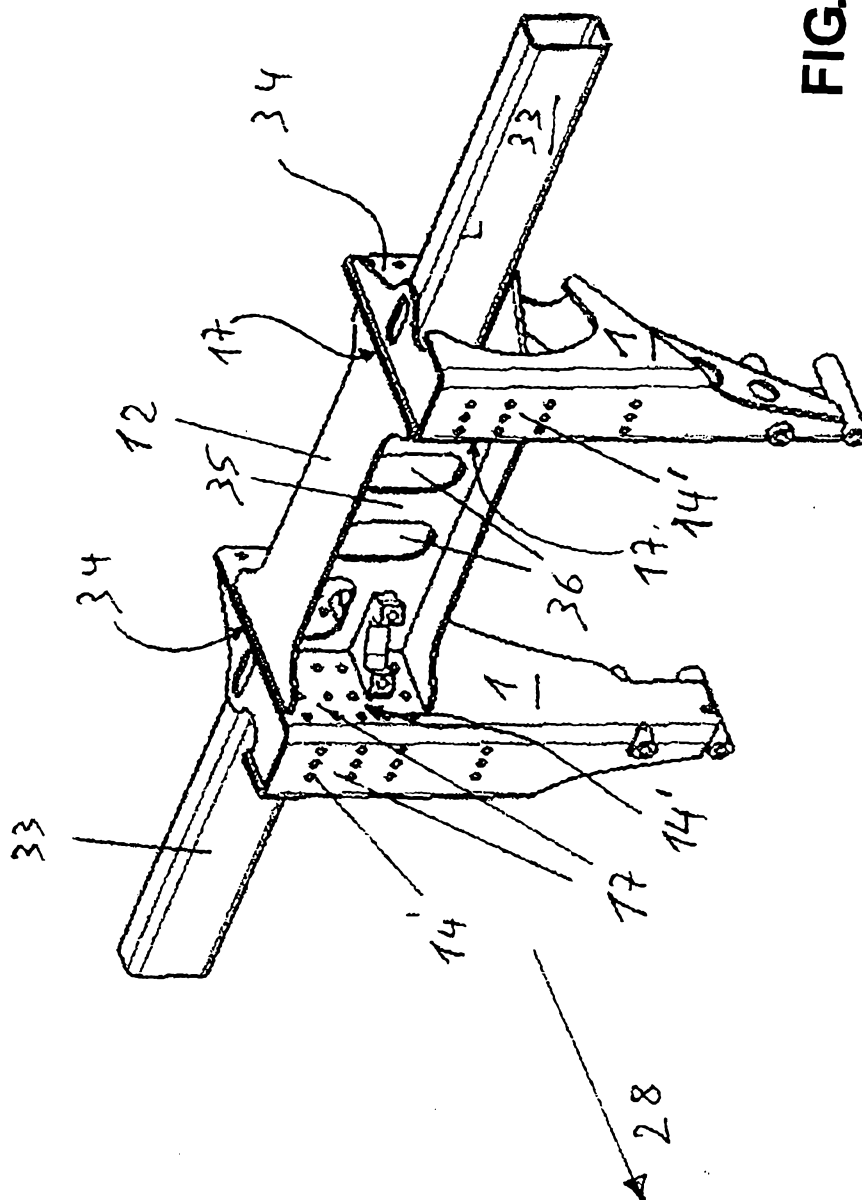


FIG. 7

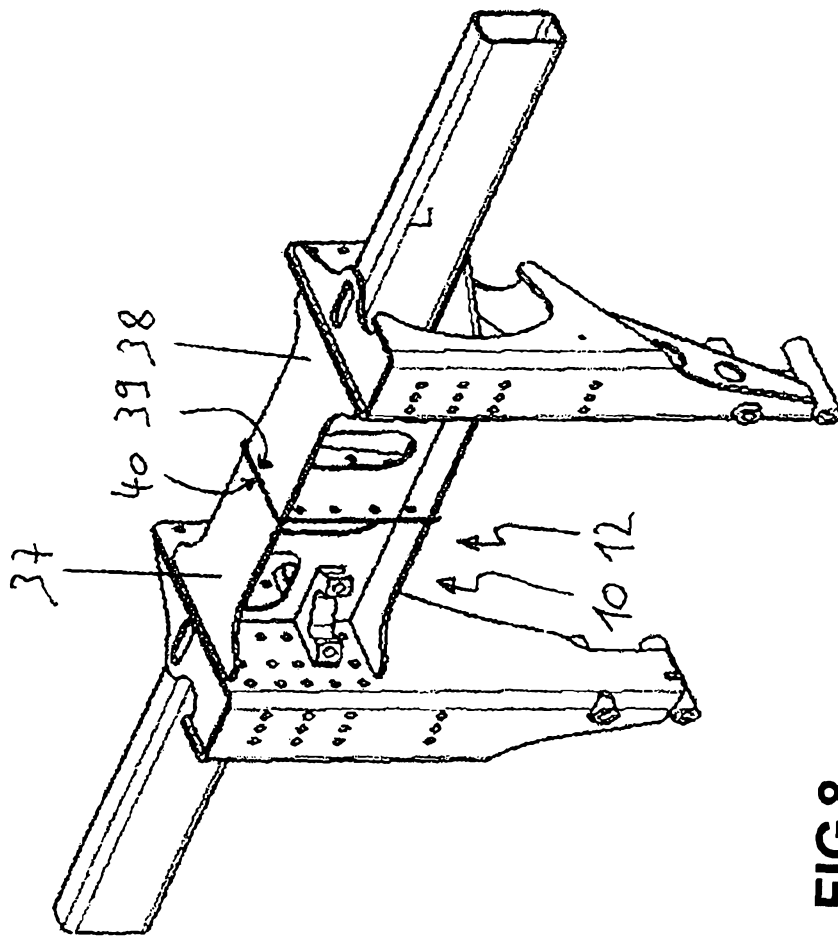


FIG.8

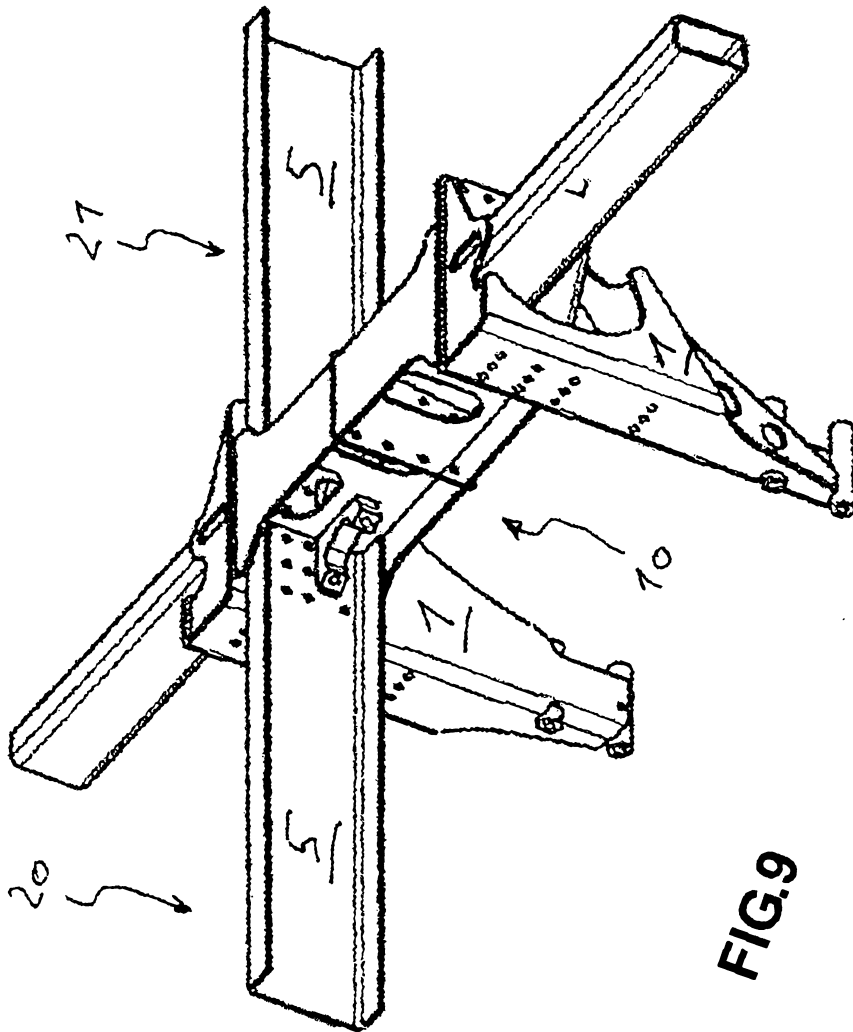


FIG.9

10/10

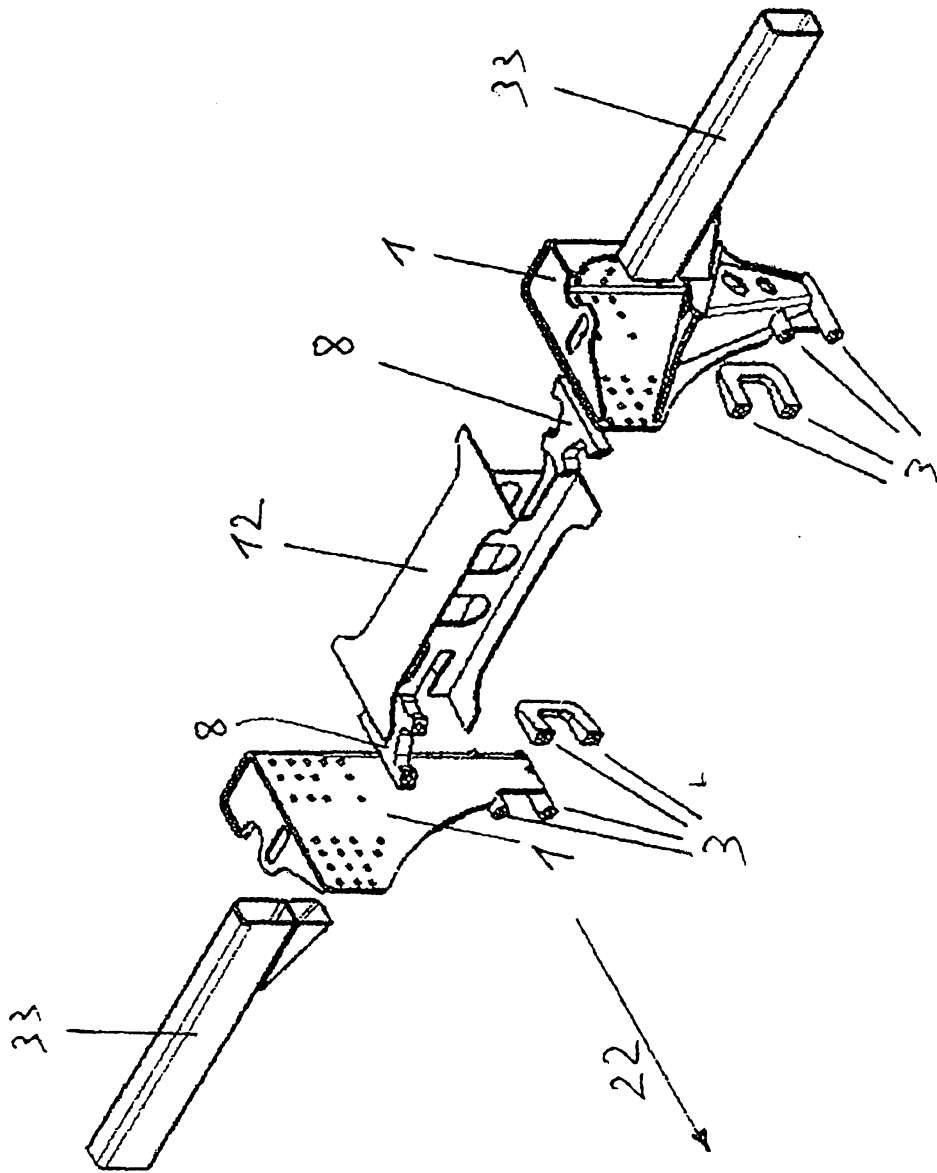


FIG.10