



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

(11) PI 1005671-8 B1



(22) Data do Depósito: 24/06/2010

(45) Data de Concessão: 07/05/2019

(54) Título: ASSENTO DE VEÍCULO, EM PARTICULAR ASSENTO DE VEÍCULO COMERCIAL

(51) Int.Cl.: B60N 2/50.

(30) Prioridade Unionista: 02/07/2009 DE 102009031415.6.

(73) Titular(es): KEIPER GMBH & CO. KG.

(72) Inventor(es): VIKTOR ENNS; THOMAS WEBER; THOMAS GUNDALL.

(86) Pedido PCT: PCT EP2010003889 de 24/06/2010

(87) Publicação PCT: WO 2011/000526 de 06/01/2011

(85) Data do Início da Fase Nacional: 04/07/2011

(57) Resumo: ASSENTO DE VEÍCULO, EM PARTICULAR ASSENTO DE VEÍCULO COMERCIAL A presente invenção refere-se a um assento de veículo, particularmente um assento de veículo comercial, com um suporte tipo tesoura (3) que é capaz de vibrar e que é fornecido com uma estrutura superior (7), dois primeiros braços oscilantes (8a) e dois segundos braços oscilantes (8b), que formam uma interseção em pares em um eixo geométrico tipo tesoura (10) se estendendo em uma direção transversal de assento (y), em que os dois primeiros braços oscilantes (8a) são conectados um ao outro em uma extremidade por meio de um tubo transversal (18) que se estende na direção transversal do assento (y) e são montados de forma articulada na estrutura superior (7) e capazes de vibrar na direção longitudinal de assento (x) por meio de um mecanismo de suporte (20), o tubo transversal (18) podendo ser travado com a estrutura superior (7) por meio de pelo menos um dispositivo de travamento (31).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**ASSENTO DE VEÍCULO, EM PARTICULAR ASSENTO DE VEÍCULO COMERCIAL**".

A presente invenção refere-se a um assento para veículo, em particular um assento para veículo comercial, possuindo as características do preâmbulo da reivindicação 1.

Um assento para veículo desse tipo e conhecido a partir do uso possui uma barra transversal como um elemento viscoelástico, que é fixado na extremidade à estrutura superior e de forma central ao tubo transversal traseiro, a fim de amortecer as vibrações do suporte tipo tesoura na direção longitudinal do assento. Em DE 10 2008 023 121 A1, que foi pós-publicada, um assento de veículo adicional desse tipo é descrito, com o qual o tubo transversal se apoia em um mecanismo de suporte na estrutura superior por meio de dois elementos de amortecimento feitos de um elastômero e, dessa forma, capaz de vibrar na direção longitudinal do assento.

O objetivo da invenção é aperfeiçoar um assento para veículo do tipo mencionado acima. Esse objetivo é alcançado de acordo com a invenção por um assento para veículo possuindo as características da reivindicação 1. Modalidades vantajosas formam o assunto das reivindicações dependentes.

Como resultado do dispositivo de articulação, o suporte tipo tesoura pode absorver vibrações na direção longitudinal do assento, isso é, vibrações horizontais da estrutura superior com relação ao tubo transversal, que, no caso de deformações menores não são amortecidas, e que são amortecidas pelo mecanismo de suporte entre a estrutura superior e o tubo transversal apenas no caso de deformações maiores. Isso aumenta o conforto do assento, visto que o ocupante é isolado dos impactos na estrutura do assento. O mecanismo de suporte possui um efeito amortecedor, a fim de limitar gentilmente as deformações no caso de efeito de amortecimento pesado, a fim de limitar gentilmente as deformações no caso de impactos de força pesada.

Em uma configuração possuindo um desenho simples, o dispositivo de articulação é preferivelmente fornecido com um esteio que é suspen-

so por meio de molas. O esteio é preferivelmente articulado ao tubo transversal, de modo que as molas ajam entre o esteio e a estrutura superior. O mecanismo de suporte, possuindo um desenho simples, é fornecido com um guia com um percurso guia para o tubo transversal, preferivelmente para um cilindro de suporte do tubo transversal. O amortecimento, isso é, dissipação de energia, ocorre preferivelmente por meio de batentes limite do mecanismo de suporte, tais batentes limite sendo preferivelmente feitos de um elastômero. O guia pode ser configurado como uma unidade muito fechada com percurso guia e batentes limite em seu interior, dentro dos quais o tubo transversal se projeta através de uma abertura. Tal mecanismo de suporte pode ser fornecido em ambas as extremidades do tubo transversal.

Se, dependendo da situação de acionamento, nenhum isolamento contras as vibrações for solicitado, o tubo transversal pode ser travado com a estrutura superior designada por meio de um dispositivo de travamento, suprimindo, dessa forma, as vibrações horizontais. Uma alavanca de travamento que é pré-tensionada e é articulável, por exemplo, por meio de um cabo Bowden, é preferivelmente fornecida para essa finalidade.

O termo "tubo transversal" não deve ser restrito a seções transversais circulares e perfis ocos, mas geralmente para denotar o componente conectando os braços oscilantes (ou um componente, por sua vez, conectado aos mesmos, por exemplo, um pino na direção transversal do assento). Ao invés de ser fornecida entre a estrutura superior e o tubo transversal, a combinação de mecanismo de suporte e dispositivo de articulação pode, alternativamente ou adicionalmente, ser fornecida entre a estrutura superior e o tubo transversal. O mecanismo de suporte é preferivelmente fornecido em ambos os lados do assento para veículo, o dispositivo de articulação preferivelmente e exatamente em um lado do assento para veículo.

A invenção é descrita em maiores detalhes posteriormente com referência a uma modalidade ilustrativa ilustrada nos desenhos, nos quais:

A figura 1 ilustra uma vista parcial em perspectiva da modalidade ilustrativa com dois mecanismos de suporte, dispositivos de articulação e dispositivo de travamento;

A figura 2 ilustra uma vista parcial em perspectiva adicional;

A figura 3 ilustra outra vista parcial em perspectiva;

A figura 4 ilustra uma vista em corte parcial do mecanismo de suporte; e

5 A figura 5 ilustra uma vista lateral esquemática da modalidade ilustrativa.

Um assento para veículo 1 para um veículo comercial ou um tipo diferente de veículo a motor possui um suporte tipo tesoura 3, que compreende uma estrutura inferior 5, uma estrutura superior 7 dispostas acima da dita estrutura inferior, e em ambos os lados um par de braços oscilantes de interseção 8a e 8b. Um eixo geométrico tipo tesoura 10 conecta os dois pontos da interseção e, ao mesmo tempo, define o eixo geométrico que se estende na direção transversal do assento y, em torno do qual os braços oscilantes 8a e 8b podem articular com relação um ao outro. Os braços oscilantes 8a e 8b ao montados de forma articulada em sua extremidade traseira à estrutura superior 5 e/ou a estrutura inferior 7, respectivamente – de uma forma descrita abaixo em maiores detalhes – e em cada caso são fornecidos em sua extremidade dianteira com os cilindros rotativos, por meio dos quais são guiados de forma móvel para dentro ou na estrutura superior 7 e/ou estrutura inferior 5 na direção longitudinal do assento x. Devido a esse movimento dos braços oscilantes 8a e 8b, a altura da estrutura superior 7 sobre a estrutura inferior 5 altera, doravante denotado de forma breve como a altura do suporte tipo tesoura 3. Devido a uma mola 12 e preferivelmente um amortecedor, o suporte tipo tesoura 3 se torna um sistema que é capaz de oscilar e que aumenta o conforto do assento. A direção principal de oscilação do suporte tipo tesoura 3, que em um caso ideal corresponde à vertical, é denotada por z.

O suporte tipo tesoura 3 é, na modalidade ilustrativa, capaz de ser deslocado por meio dos trilhos de assento 15 na direção longitudinal de assento x, onde o assento de veículo 1 é longitudinalmente ajustável, isso é, sua posição longitudinal de assento pode ser ajustada. O assento de veículo 1 também possui uma estrutura de assento 16 que, por um lado, em sua

região traseira é articulada em ambos os lados para a estrutura superior 7 e, por outro lado, em sua região dianteira pode ser erguida e abaixada por meio de um elemento de ajuste de inclinação, e sua inclinação pode, dessa forma, ser ajustada com relação ao suporte tipo tesoura 3. O assento de veículo 1 também possui um encosto 17 que é fixado à estrutura de assento 16 (ou, alternativamente, à estrutura superior 7) – na modalidade ilustrativa com a possibilidade de ajuste de sua inclinação.

Cada um dos dois pares de braços oscilantes de interseção 8a e 8b, compreende um primeiro braço oscilante 8a e um segundo braço oscilante 8b, o interior do primeiro braço oscilante 8a e o exterior do segundo braço oscilante 8b voltados um para o outro. Os dois primeiros braços oscilantes 8a são conectados de forma fixa um ao outro em sua extremidade traseira, na modalidade ilustrativa a extremidade superior, por meio de um tubo transversal 18 que se estende em paralelo ao eixo geométrico tipo tesoura 10 na direção transversal de assento y. O tubo transversal 18 é montado em ambos os lados por meio de um mecanismo de suporte 20 cada, na estrutura superior 7. Os dois segundos braços oscilantes 8b são conectados de forma fixa um ao outro em sua extremidade traseira, na modalidade ilustrativa a extremidade inferior, por meio de um tubo transversal 18 que é montado de forma articulada na estrutura inferior 5. O tubo transversal mencionado por último 18 pode ser montado diretamente na estrutura inferior 5, ou por meio dos mecanismos de suporte adicionais 20. As outras extremidades dos braços oscilantes 8a ou 8b que correspondem uma à outra são conectadas de forma fixa uma à outra por meio de tubos transversais adicionais, esses tubos transversais dianteiros suportando os cilindros.

A estrutura superior 7 (e a estrutura inferior 5) possuem um perfil em formato de C que é aberto na direção transversal de assento y na direção do tubo transversal 18 e em ambos os lados do assento para veículo recebe o mecanismo de suporte associado 20. O mecanismo de suporte 20 possui um guia 21, que é fixado à estrutura superior 7 (ou à estrutura inferior 5), por exemplo, por meio de parafusos. O guia 21 é uma unidade fechada em formato de caixa. O tubo transversal 18 se projeta para dentro do guia 21

através de uma abertura 21a. O guia 21 possui, em seu interior, um percurso guia 21b se estendendo na direção longitudinal do assento x, para um cilindro de suporte 22. O percurso guia 21b possui preferivelmente uma área horizontal (isso é, se estendendo na direção longitudinal de assento x e na direção transversal de assento y) e uma área que, na direção longitudinal do assento x, é adjacente em ambos os lados e se estende para cima (na direção principal de oscilação z), por exemplo, um quarto de cilindro. O cilindro de suporte 22 é montado de forma articulada na extremidade do tubo transversal 18. O cilindro de suporte 22 é preferivelmente um anel que se apoia na seção de extremidade do tubo transversal 18 – o diâmetro do qual é reduzido – por meio de um suporte tipo agulha.

O guia 21, no lado do percurso guia 21b, possui dois batentes de extremidade 21c para interagir com o tubo transversal 18. Os dois batentes limite 21c são dispostos na direção longitudinal do assento x na frente de e atrás do tubo transversal 18. O cilindro de suporte 22 pode rolar para fora ao longo do percurso guia 21b em uma direção de cada vez, até que o tubo transversal 18 se apoie contra o batente limite designado 21c. A abertura 21a é configurada para ser um furo oblongo, de acordo com esse movimento. Os dois batentes limite 21c consistem preferivelmente de borracha, EPDM ou outro elastômero ou outro tipo de material plástico. Os dois batentes limite 21c absorvem energia cinética como energia elástica e preferivelmente também são capazes de dissipar a mesma (pelo menos parcialmente), isso é, agem preferivelmente de forma amortecedora. O comportamento de amortecimento pode ser determinado pelo formato dos batentes limite 21c.

Em um dos dois lados do assento para veículo, alternativamente em ambos os lados, o mecanismo de suporte 20 é combinado com um dispositivo de articulação 25, que permite que a estrutura superior 7 vibre na direção longitudinal de assento x (vibração horizontal), com relação aos braços oscilantes 8a, 8b, de modo que a vibração seja independente da oscilação na direção principal de oscilação z. Os impactos de força que ocorrem na direção longitudinal do assento x, por exemplo, devido às superfícies de-

5 iguais de estradas ou devido ao acoplamento de reboques ao veículo comercial, ou componentes correspondentes na direção longitudinal de assento x, são, dessa forma, absorvidos e amortecidos pelo suporte tipo tesoura 3, ao invés de serem transmitidos para o ocupante. Isso aumenta o conforto do assento.

10 Um esteio 26 é articulado ao tubo transversal 18, na presente modalidade o tubo transversal 18 é preso através de uma bucha de suporte que se apoia em uma abertura de suporte do esteio 26, de modo que o tubo transversal 18 ainda possa girar. O esteio 26 é orientado para frente a partir do tubo transversal 18 na direção longitudinal de assento x, dentro do perfil da estrutura superior 7. Uma disposição de mola, na modalidade ilustrativa duas molas 27, é fornecida entre o esteio 26 e a estrutura superior 7. As duas molas 27 que são preferivelmente molas de retração, são fixadas, preferivelmente de forma suspensa, em uma extremidade do esteio 26 cada. Das 15 duas molas 27, uma mola dianteira 27 é orientada para frente e uma mola traseira 27 é orientada para trás na direção longitudinal do assento x. Cada uma das duas molas 27 é fixada, preferivelmente de forma suspensa, à estrutura superior 7 em sua outra extremidade. A mola traseira 27 pode ser suspensa também no mecanismo de suporte 20.

20 As vibrações horizontais da estrutura superior 7 não são amortecidas em torno da posição central, isso é, quando no caso de deformações menores, apenas as molas 27 são efetivas, enquanto, depois de ter estado em contato com os batentes limite 21c, isso é, se os mesmos se tornarem efetivos no caso de deformações maiores, as mesmas são amortecidas. Op- 25 cionalmente, no lado oposto do assento para veículo, onde nenhum dispositivo de articulação 25 deve estar presente, um amortecedor adicional pode ser fornecido entre um esteio correspondente 26 e a estrutura superior 7, que então pode ser efetiva através de toda a faixa de vibrações horizontais.

30 Para se suprimir as vibrações horizontais no caso de necessidade, o dispositivo de articulação 25 é combinado com um dispositivo de travamento 30. O dispositivo de travamento 30 que é disposto na direção longitudinal de assento x na frente do mecanismo de suporte 20, possui um su-

5 porte 31 que é disposto a uma distância do esteio 26, preferivelmente dentro do perfil da estrutura superior 7. O suporte 31 é fixado à estrutura superior 7, por exemplo, na direção transversal de assento y por meio de parafusos projetados. O suporte 31 suporta um parafuso de suporte 32. O parafuso de suporte 32 se projeta a partir do suporte 31 na direção do esteio 26 e se projeta através de uma partição 26b do esteio 26. O parafuso de suporte 32 é preso axialmente por um cabeçote, na modalidade ilustrativa no lado do esteio 26 voltado para longe do suporte 31, e por uma porca enroscada, na modalidade ilustrativa no lado do suporte 31 que está voltado para longe do esteio 26.

10 Uma alavanca de travamento 34 do dispositivo de travamento 30 é montada de forma articulada no suporte 31 por meio de parafusos de suporte 32. A alavanca de travamento de dois braços 34 possui um elemento de travamento 36 em um braço, na modalidade ilustrativa, um parafuso. Se o elemento de travamento 36 cooperar com um receptor de travamento 26c no esteio 26, isso é, engatar o mesmo, o esteio 26 e o suporte 31 e, consequentemente, o tubo transversal 18 e a estrutura superior 7, são intertravados. Uma mola de travamento 37 que age entre a alavanca de travamento 34 e o suporte 31, define, por sua pré-tensão, a posição inicial do mecanismo de travamento, por exemplo, o estado aberto. Um cabo Bowden 38, a cobertura do qual é suportada na estrutura superior 7 por meio de um suporte 39, é suspenso no outro braço da alavanca de travamento 34. o cabo Bowden 38 é preferivelmente orientado para a extremidade dianteira da estrutura superior 7, onde termina em um elemento de controle que deve ser ativado pelo ocupante do assento para veículo 1 e que possui meios de travamento do cabo Bowden 38, tais meios sendo adequados para pré-tensionar a mola de travamento 37.

25 Por meio do dispositivo de travamento 30, as vibrações horizontais podem ser impedidas ou permitidas, e, isso é, de forma reversível dependendo de se o dispositivo de travamento 30 está travado ou destravado. O dispositivo de travamento 30 em ambos os estados de comutação permite o movimento rotativo do tubo transversal 18 em torno de seu próprio eixo, o

que ocorre durante o movimento articulado dos primeiros braços oscilantes

8a.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

	1	assento para veículo
5	3	suporte tipo tesoura
	5	estrutura inferior
	7	estrutura superior
	8a	primeiro braço oscilante
	8b	segundo braço oscilante
10	10	eixo tipo tesoura
	12	mola
	15	trilho de assento
	16	estrutura de assento
	17	encosto
15	18	tubo transversal
	20	mecanismo de suporte
	21	guia
	21a	abertura
	21b	percurso guia
20	21c	batente limite
	22	cilindro de suporte
	25	dispositivo de articulação
	26	esteio
	26b	partição
25	26c	receptor de travamento
	27	mola
	30	dispositivo de travamento
	31	suporte
	32	parafuso de suporte
30	34	alavanca de travamento
	36	elemento de travamento
	37	mola de travamento

38	cabo Bowden
39	suporte
x	direção longitudinal de assento
y	direção transversal de assento
5 z	direção principal de oscilação

REIVINDICAÇÕES

1. Assento de veículo, em particular um assento de veículo comercial, possuindo um suporte tipo tesoura (3) que pode vibrar na direção principal de vibrações (z) e que compreende uma estrutura superior (7), dos
5 primeiros braços oscilantes (8a) e dois segundos braços oscilantes (8b) que formam uma interseção em pares em um eixo geométrico tipo tesoura (10) se estendendo em uma direção transversal de assento (y), os dois primeiros braços oscilantes (8a) sendo conectados um ao outro em uma extremidade por meio de um tubo transversal (18) se estendendo na direção transversal
10 do assento (y), de modo que o tubo transversal seja montado de forma articulada na estrutura superior (7) por pelo menos um mecanismo de suporte (20), tal estrutura superior sendo capaz de vibrar por meio de pelo menos um dispositivo de articulação (25) com relação ao tubo transversal (18) na direção longitudinal de assento (x), caracterizado pelo fato de as vibrações
15 horizontais da estrutura superior (7) na direção longitudinal do assento (x) não serem amortecidas pelo dispositivo de articulação (25) no caso de deformações menores e amortecidas pelo mecanismo de suporte (20) no caso de deformações maiores.

2. Assento de veículo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o dispositivo de articulação (25) ser fornecido com pelo
20 menos uma mola (27), que age entre um esteio (26) que é articulado ao tubo transversal (18) e a estrutura superior (7).

3. Assento de veículo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de os dispositivos de articulação (25) serem fornecidos com
25 duas molas pré-tensionadas (27), uma das ditas molas (27) sendo orientada para frente a partir do esteio (26), na direção longitudinal de assento (x), e uma das ditas molas (27) sendo orientada para trás a partir do esteio (26), na direção longitudinal do assento (x).

4. Assento de veículo, de acordo com uma das reivindicações
30 anteriores, caracterizado pelo fato de o mecanismo de suporte (20) ser fornecido com um guia (21) com um percurso guia (21b) para um cilindro de suporte (22) no tubo transversal (18).

5. Assento de veículo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de o guia (21) ser configurado como uma unidade fechada em formato de caixa dentro da qual o tubo transversal (18) se projeta através de uma abertura (21a).

5 6. Assento de veículo, de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de o mecanismo de suporte (20) ser fornecido com dois batentes limite (21c) para o tubo transversal (18), tais batentes limite sendo configurados como amortecedores e se tornando efetivos no caso de deformações maiores das vibrações horizontais da estrutura superior (7).

7. Assento de veículo, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de os batentes limite (21c) serem feitos de borracha, EPDM ou outro elastômero que dissipe energia.

15 8. Assento de veículo, de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de o tubo transversal (18) poder ser travado com a estrutura superior (7) por meio de pelo menos um dispositivo de travamento (30).

20 9. Assento de veículo, de acordo com as reivindicações 2 e 8, caracterizado pelo fato de o dispositivo de travamento (30) travar a estrutura superior (7) com o esteio (26) do dispositivo de articulação (25).

25 10. Assento de veículo, de acordo com a reivindicação 8 ou 9, caracterizado pelo fato de o dispositivo de travamento (30) ser fornecido com um suporte (31) e uma alavanca de travamento (34) que é articulada ao suporte (31), tal como a alavanca de travamento (34) fazendo com que um elemento de travamento (36) e um receptor de travamento (26c) interajam.

11. Assento de veículo, de acordo com as reivindicações 9 e 10, caracterizado pelo fato de a alavanca de travamento (34) ser fornecida com o elemento de travamento (36), e o esteio (26) ser fornecido com o receptor de travamento (26c).

30 12. Assento de veículo, de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizado pelo fato de a alavanca de travamento (34) ser articulada ao suporte (31) por meio de um parafuso de suporte (32), o parafuso de suporte

(32) se projetando através de uma partição (26b) do esteio (26) e sendo axialmente preso.

13. Assento de veículo, de acordo com uma das reivindicações 10 a 12, caracterizado pelo fato de a alavanca de travamento (34) ser pré-tensionada com relação ao suporte (31) por meio de uma mola de travamento (37) e ser articulável por meio de um cabo Bowden (38).

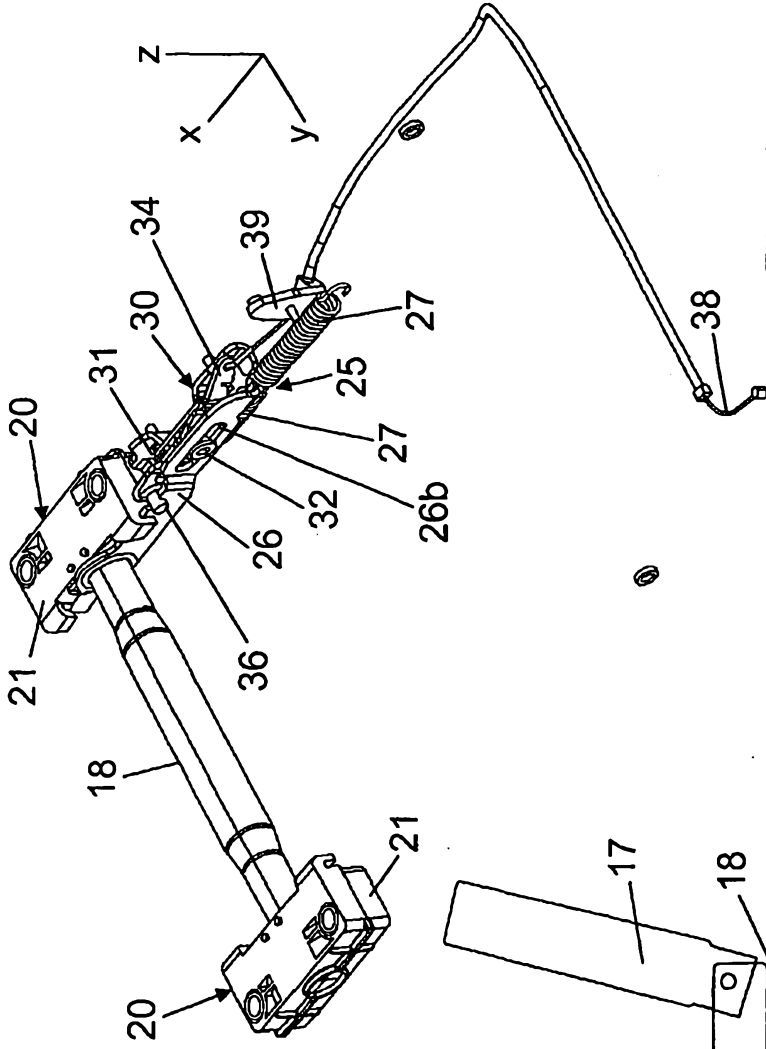


Fig. 1

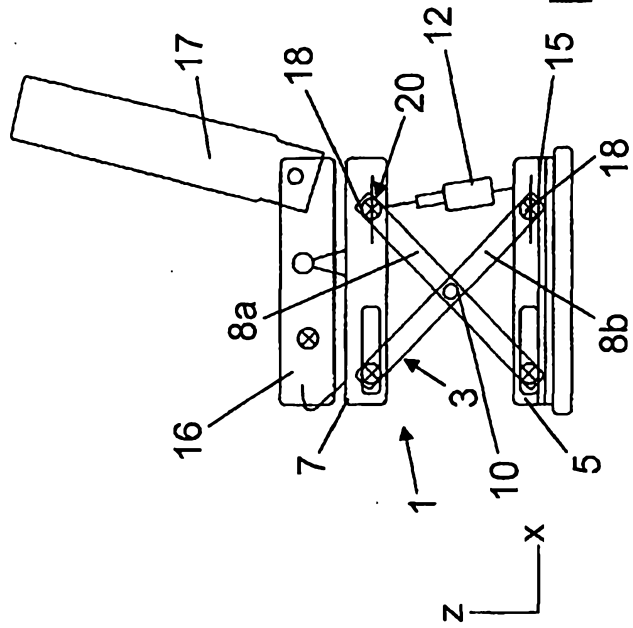


Fig. 5

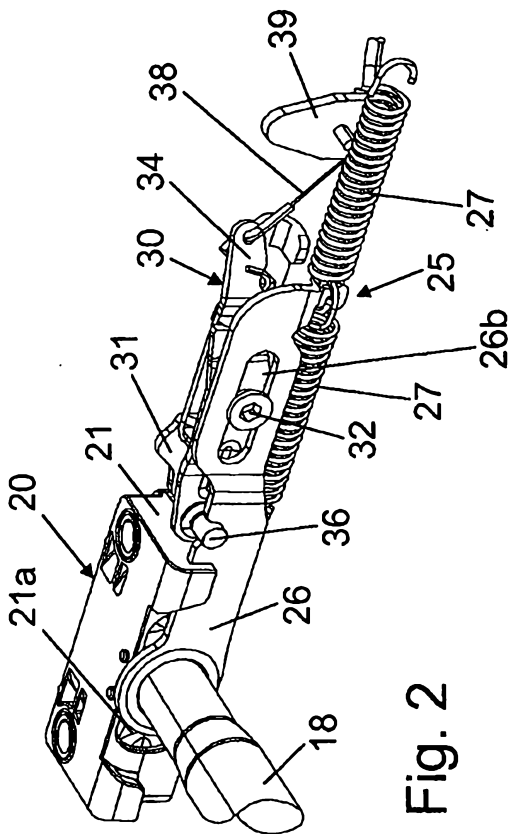


Fig. 2

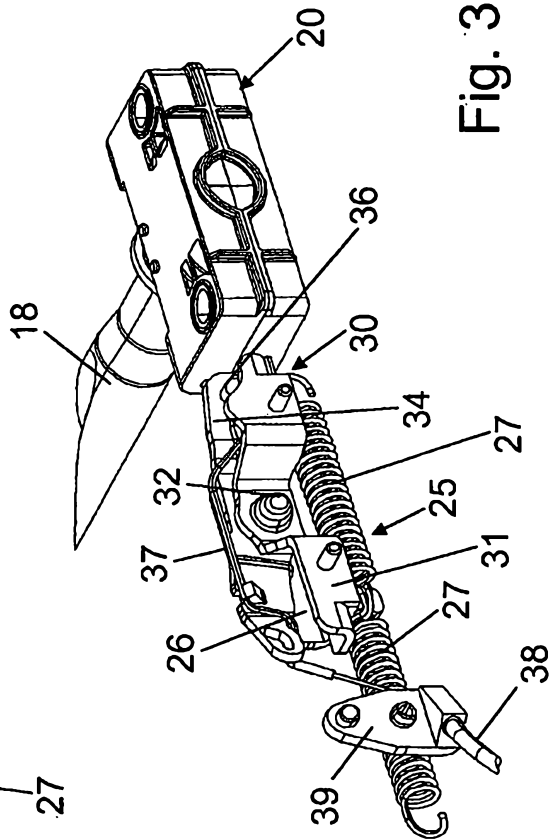


Fig. 3

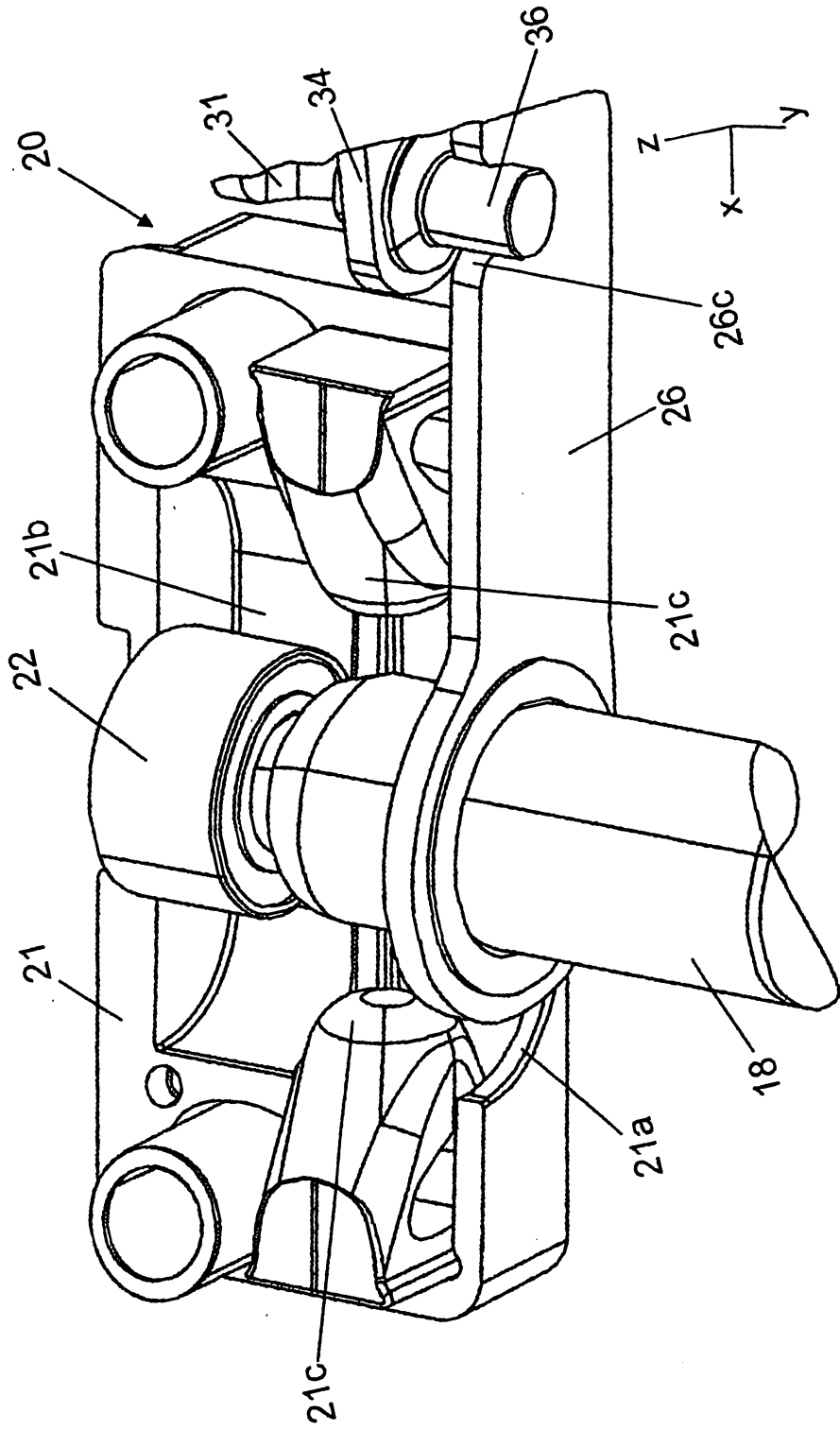


Fig. 4