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

(11) BR 112012004526-1 B1

(22) Data do Depósito: 27/08/2010

(45) Data de Concessão: 12/05/2020

(54) Título: "ESTRUTURA DE SUPORTE E CONTENÇÃO PARA PESSOAS"

(51) Int.Cl.: A61G 5/12.

(30) Prioridade Unionista: 31/08/2009 IT UD2009A000145.

(73) Titular(es): MARCO GALANTE.

(72) Inventor(es): MARCO GALANTE.

(86) Pedido PCT: PCT IB2010002099 de 27/08/2010

(87) Publicação PCT: WO 2011/024061 de 03/03/2011

(85) Data do Início da Fase Nacional: 29/02/2012

(57) Resumo: ESTRUTURA DE SUPORTE E CONTENÇÃO PARA PESSOAS A presente invenção trata de uma estrutura de suporte e contenção para pessoas que compreende pelo menos um membro de suporte (23) que se estende principalmente ao longo de um eixo longitudinal (Y), e pelo menos um elemento de contenção (11). O pelo menos um elemento de contenção (11) é montado transversalmente no pelo menos um membro de suporte (23), e é capaz de conter o tronco da pessoa. O pelo menos um membro de suporte (23) consiste de uma pluralidade de elementos modulares (19) adjacentes uns aos outros, seletivamente ajustáveis em altura e capazes de serem fixados em uma posição estável por meio de dispositivos relativos de fixação (13, 14, 25, 27). Os elementos modulares (19) assumem, na sua totalidade durante o uso, uma posição substancialmente adaptada ao tronco da pessoa em correspondência com a sua coluna vertebral.

"ESTRUTURA DE SUPORTE E CONTENÇÃO PARA PESSOAS"

CAMPO DA INVENÇÃO

[0001] A presente invenção está relacionada a uma estrutura de suporte e contenção para pessoas que não podem manter uma posição adequada e funcional do corpo, tais como, por exemplo, os deficientes físicos.

[0002] Em particular, a presente invenção é de preferência aplicada onde uma pessoa com dificuldades motoras necessita de apoio, tal como, por exemplo, um encosto, um corselete ou outro para o tronco, que é capaz de acompanhá-lo(a) ao realizar as suas atividades diárias com um nível adequado de flexibilidade.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[0003] Para pessoas que são incapazes de manter uma posição adequada e funcional do corpo, tais como, por exemplo, os deficientes físicos, sabe-se que eles devem ser suportados por um suporte adequado, capaz de garantir uma certa estabilidade, conforto e liberdade de movimento, de modo que possam participar das atividades cotidianas. De fato, uma postura correta promove as funções vitais e aumenta as habilidades pessoais.

[0004] As pessoas com deficiência têm diferentes requisitos de suporte, de acordo com o tipo de patologia, pela qual são afetados, e com os defeitos de postura que precisam ser compensados.

[0005] Ademais, frequentemente as pessoas com deficiência necessitam constantemente de estruturas de suporte que os acompanham em suas atividades diárias e, de acordo com a atividade que eles realizam durante o

dia, por exemplo, comer, ler, mover-se, eles precisam de estruturas que sejam mais ou menos flexíveis, capazes de adaptar-se às necessidades fisiológicas individuais.

[0006] São conhecidas estruturas tradicionais de suporte e contenção, aplicadas, por exemplo, a carrinhos, cadeiras ou outros, para conter o tronco ou pélvis das pessoas com deficiência. Essas estruturas são feitas com uma moldura única, geralmente de material plástico rígido, e com uma forma padrão e ergonômica.

[0007] Tais estruturas são geralmente preenchidas e revestidas com um material esponjoso ou outro, de modo a torná-las mais confortáveis; acessórios adicionais podem ser aplicados de modo a melhorar a funcionalidade postural, dependendo dos requisitos e do tipo de usuário.

[0008] Uma desvantagem desta solução tradicional é que ela aborda apenas as situações patológicas mais "padronizadas": a estrutura, de fato, tem um nível fixo de rigidez e pequena margem de ajuste, sendo que o(a) usuário(a) tenha um bom controle de seus movimentos ou sofra espasmos incontroláveis do corpo.

[0009] No primeiro caso, a pessoa deficiente necessitaria de uma estrutura capaz de garantir uma grande flexibilidade, no segundo caso ele/ela necessitaria de uma estrutura mais rígida.

[0010] É também conhecida uma estrutura de suporte e contenção compreendendo um membro de suporte com um desenvolvimento principalmente longitudinal em uma peça única, capaz de suportar a coluna da pessoa deficiente durante os seus movimentos.

[0011] Esta solução tem a desvantagem de que não pode ser facilmente personalizada e adaptada às características individuais e necessidades da pessoa a quem se destina.

[0012] Isto porque, se o elemento central é feito de material flexível, um enrijecimento subsequente não é possível, e vice-versa, o que torna a estrutura inadequada para se adaptar aos contínuos ajustes fisiológicos aos quais o tronco de uma pessoa com deficiência pode ser submetido ao longo do tempo.

[0013] Outra desvantagem desta solução é que o elemento central, sendo fixo e não ajustável, não é apropriado para todas as pessoas deficientes, mas apenas para aqueles com patologias mais comuns e com uma estrutura corporal mais regular.

[0014] Outra desvantagem desta solução é a presença de uma grande quantidade de peças em estoque, o que torna a gestão do estoque dispendiosa e complexa.

[0015] Outras soluções conhecidas, em que as melhorias feitas pela presente invenção se baseiam, são descritas nos documentos WO-A1-02/22067 e EP-A2-2.070.501.

[0016] O propósito da presente invenção é conseguir uma estrutura de suporte e contenção para pessoas deficientes, que pode ser personalizada e é capaz de se adaptar a qualquer tipo de requisito dos usuários e seus movimentos, por meio de uma estrutura flexível que permite um ajuste preciso, mas não fixo, capaz de acompanhar os pequenos movimentos das pessoas, ajudando-as e provendo, onde necessário, um controle moderado. É, por conseguinte, a pessoa com deficiência que determina

a posição dos vários módulos da estrutura de suporte e contenção e o nível de rigidez da estrutura.

[0017] A Requerente desenvolveu, testou e incorporou a presente invenção para superar as deficiências do estado da técnica e obter esses e outros propósitos e vantagens.

RESUMO DA INVENÇÃO

[0018] A presente invenção é apresentada e caracterizada na reivindicação independente, enquanto as reivindicações dependentes descrevem outras características da invenção ou variantes da principal ideia inventiva.

[0019] Em conformidade com o propósito acima, uma estrutura de suporte e contenção para pessoas compreende pelo menos um membro de suporte, que se estende principalmente ao longo de um eixo longitudinal, e pelo menos um elemento de contenção, vantajosamente uma pluralidade de elementos de contenção.

[0020] O pelo menos um elemento de contenção é montado transversalmente sobre o pelo menos um membro de suporte, a fim de conter o tronco da pessoa de uma maneira personalizada.

[0021] De acordo com um aspecto característico da presente invenção, o pelo menos um membro de suporte consiste de uma pluralidade de elementos modulares seletivamente ajustáveis em altura e fixáveis em uma posição estável por meio de dispositivos de fixação relativos. Os elementos modulares assumem, no seu conjunto e em uso, uma posição substancialmente adaptada

ao tronco da pessoa deficiente em correspondência com a coluna vertebral do usuário.

[0022] No momento da montagem, portanto, o membro de suporte, juntamente com os elementos modulares nele fixados, constituem a coluna de sustentação da estrutura de suporte e contenção, enquanto que os elementos de contenção transversais constituem a estrutura costelar personalizada de acordo com as aplicações requeridas em cada ocasião para o paciente e/ou usuário específico.

[0023] De acordo com uma variante da presente invenção, cada elemento modular é provido com uma peça fêmea e/ou uma peça macho. A peça fêmea de cada elemento modular coopera, pelo menos parcialmente, com a peça macho do elemento modular adjacente e vice-versa, de modo a constituir o membro de suporte.

[0024] De acordo com outra variante, cada elemento modular tem, pelo menos lateralmente, sedes perfiladas de posicionamento para o posicionamento e relativa ancoragem de pelo menos parte dos elementos de contenção transversais relativos.

[0025] De acordo com outra variante, os elementos de contenção transversais têm uma pluralidade de orifícios e/ou olhais para permitir o seu posicionamento e, em seguida a sua fixação, em uma posição variável em relação ao membro de suporte longitudinal.

[0026] De acordo com outra variante, os dispositivos de fixação compreendem pelo menos uma alavanca ou placa de fixação e, pelo menos, uma porca de aperto para fixar seletivamente os elementos modulares na posição ajustada e pelo menos um elemento de fixação para evitar que a

pelo menos uma porca de aperto fique acidentalmente frouxa devido a vibrações ou outros motivos.

[0027] De acordo com outra variante da presente invenção, são dois os elementos de fixação que são dispostos, respectivamente, entre os elementos de contenção e o membro de suporte ao qual os elementos de contenção estão fixados, e entre o membro de suporte e as alavancas ou placas de fixação, de modo a permitir uma fixação estável dos elementos modulares entre si.

[0028] De acordo com outra variante, os dois elementos de fixação, que podem ser feitos, cada um em peça única, ou podem por sua vez consistir de uma pluralidade de elementos fixos para constituir uma peça única, têm uma pluralidade de orifícios perfilados e/ou olhais, um para cada elemento modular.

[0029] Cada elemento modular do membro de suporte é capaz de ser disposto em uma posição de fixação que pode variar ao longo do orifício ou olhal que lhe é associado. Uma posição estreita dos elementos modulares causa um enrijecimento do membro de suporte, enquanto que uma posição distanciada torna o membro de suporte mais flexível.

[0030] De acordo com outra variante da presente invenção, cada elemento de contenção é montado lateralmente sobre o membro de suporte por colagem.

[0031] De acordo com outra variante, cada elemento de contenção é montado sobre o membro de suporte por meio de um elemento articulável.

[0032] De acordo com outra variante da presente invenção, a estrutura de suporte e contenção compreende

anéis de reforço, fixados transversalmente a pelo menos dois elementos modulares adjacentes, capazes de conferir maior rigidez à estrutura.

[0033] De acordo com outra variante, a estrutura de suporte e contenção compreende ganchos para montagem da estrutura em assentos ou meios de locomoção para deficientes físicos.

[0034] De acordo com outra variante, a estrutura de suporte e contenção compreende pelo menos um suporte lateral adicional, aplicável a uma extremidade do pelo menos um elemento de contenção, a fim de estendê-lo e permitir que ele abranja mais o corpo da pessoa com deficiência.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0035] Estas e outras características da presente invenção se tornarão aparentes a partir da seguinte descrição de uma forma preferencial de incorporação, dada como um exemplo não restritivo, fazendo referência aos desenhos anexos em que:

[0036] A Figura 1 é uma vista frontal de uma estrutura de suporte e contenção, mostrando a superfície que aloja o tronco da pessoa deficiente;

[0037] A Figura 2 é uma vista lateral da estrutura de suporte e contenção para pessoas deficientes da Figura 1;

[0038] A Figura 3 é uma vista posterior da estrutura de suporte e contenção para pessoas deficientes da Figura 1, mostrando a superfície da estrutura que repousa sobre carrinhos, cadeiras de rodas ou outros;

[0039] A Figura 4 é uma vista explodida da estrutura de suporte e contenção para pessoas deficientes da Figura 1;

[0040] A Figura 5 é uma vista frontal de uma outra forma de incorporação da presente invenção;

[0041] As Figuras 6 e 7 mostram, respectivamente, as seções AA e BB da Figura 5;

[0042] A Figura 8 é uma vista explodida da incorporação da Figura 5.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE UMA FORMA PREFERENCIAL DE INCORPORAÇÃO

[0043] Fazendo referência à Figura 1, uma estrutura de suporte e contenção 10 para pessoas com deficiência compreende um membro de suporte 23, que se estende principalmente ao longo de um eixo longitudinal Y, e uma pluralidade de elementos de contenção 11, dispostos transversalmente ao membro de suporte 23 e montados sobre o mesmo, cada um capaz de conter, pelo menos parcialmente, partes específicas do tronco da pessoa com deficiência.

[0044] A estrutura de suporte e contenção 10 tem uma superfície frontal, em uso, mostrada na Figura 1, para alojar o tronco da pessoa deficiente e uma superfície traseira, em uso, mostrada na Figura 3, para apoiar ou fixar a estrutura a meios de locomoção, meios de transporte ou outros, tais como por exemplo carrinhos, cadeiras de rodas, andadores Zimmer, etc.

[0045] Neste caso, os elementos de contenção 11 têm formas e tamanhos diferentes, de acordo com a posição ocupada ao longo do membro de suporte 23 e de acordo com

a parte do tronco da pessoa deficiente a ser suportada ou contida.

[0046] Obviamente, eles também podem variar em número de acordo com a sua forma e tamanho e de acordo com a seção de tronco que têm de suportar, de acordo com o paciente ou usuário específico.

[0047] Os elementos de contenção 11 são também, pelo menos parcialmente, curvados para a frente (na direção da indicação pela seta F na Figura 2) em relação ao membro de suporte 23, de modo a acomodar ergonomicamente uma porção correspondente do tronco da pessoa deficiente.

[0048] Neste caso, em uma extremidade curvada de um elemento de contenção 11 um suporte lateral adicional 20 é montado, como mostrado nas Figuras 1 e 2, para proporcionar um maior suporte para o tronco da pessoa com deficiência.

[0049] Para conseguir isto, um elemento de fixação 21 é fixado ao suporte lateral adicional 20 e coopera com um elemento de fixação 22, localizado na extremidade curvada do elemento 11 ao qual o suporte 20 é aplicado.

[0050] Fazendo referência à Figura 1, cada elemento de contenção 11, na parte frontal da estrutura de suporte e contenção 10, tem uma pluralidade de superfícies de Velcro 12 para permitir a cobertura da estrutura 10 com enchimento (indicado pelo número de referência 30 apenas na forma de incorporação mostrada na Figura 8) capaz de fazê-la confortável.

[0051] O membro de suporte 23, sobre o qual os elementos de contenção 11 são montados, é capaz de

suportar a coluna vertebral da pessoa deficiente, adaptando-se às suas curvas.

[0052] O membro de suporte 23 consiste de uma pluralidade de elementos modulares 19, dispostos adjacentes entre si e substancialmente alinhados na direção do eixo Y, e assume, em uso, uma posição geral adaptada ao tronco da pessoa em correspondência com a sua espinha dorsal.

[0053] Na incorporação mostrada nas Figuras 1-4, cada elemento modular 19 é equipado com uma peça fêmea e/ou uma peça macho.

[0054] A peça fêmea de cada elemento modular 19 coopera, pelo menos parcialmente, com a peça macho do elemento modular 19 adjacente e vice-versa, para formar o membro de suporte 23.

[0055] O posicionamento recíproco dos elementos modulares 19 é ajustável de acordo com o nível desejado de rigidez/flexibilidade do membro de suporte 23, na medida da maior proximidade em que os elementos modulares 19 são dispostos entre si e em sobreposição, mais aumenta a rigidez do membro de suporte 23.

[0056] Neste caso, a estrutura de suporte e contenção 10 para deficientes também compreende dois elementos de fixação, respectivamente o frontal 13 e o traseiro 27, com um desenvolvimento principalmente longitudinal, e uma pluralidade de porcas de aperto 25 e alavancas de fixação 14, como mostrado nas Figuras 2 e 4.

[0057] Os elementos de fixação 13 e 27 são providos de olhais, respectivamente 26 e 28, dispostos um após o outro ao longo da direção longitudinal.

[0058] O elemento de fixação 13 é posicionado entre o membro de suporte 23 e os elementos de contenção 11, enquanto que o elemento de fixação 27 é disposto na parte traseira do elemento de fixação 13, entre o membro de suporte 23 e as alavancas de fixação 14.

[0059] Para ser mais exato, em cada elemento modular 19 do membro de suporte 23 um elemento de contenção 11 é montado e o elemento de fixação 13 é interposto entre eles, em correspondência com um olhal 26.

[0060] O elemento de fixação 27 é posicionado na parte traseira do membro de suporte 23 e cada olhal 28 é localizado em correspondência com um dos elementos modulares 19.

[0061] A estabilidade da posição relativa dos elementos modulares 19 ao longo da direção do eixo Y é garantida pelas alavancas de fixação 14 e pelas porcas de aperto 25.

[0062] Cada alavanca de fixação 14 tem um elemento rosqueado 29 que passa através dos olhais 28 e 26 e através dos orifícios apropriados feitos nos elementos modulares 19 e nos elementos de contenção 11 que lhes estão associados.

[0063] O elemento rosqueado 29 coopera com a porca de aperto 25 a ele associada, de modo a prender o correspondente elemento modular 19 na posição desejada.

[0064] Os elementos de fixação 13 e 27, fixados entre as porcas de aperto 25 e as alavancas de fixação 14, impedem que as porcas 25 se afrouxem acidentalmente devido à ação de vibrações.

[0065] O afrouxamento deliberado das porcas 25 permite fazer com que os elementos modulares 19 deslizem dentro dos olhais 26 e 28 dos correspondentes elementos de fixação 13 e 27, para permitir variar a posição dos elementos modulares 19 entre si de acordo com as necessidades específicas da pessoa com deficiência.

[0066] Ademais, cada porca de aperto 25 pode ser temporariamente fixada em relação aos olhais 26 e 28, de modo a determinar temporariamente uma posição recíproca estável dos elementos modulares 19 entre si.

[0067] Desta maneira, é possível variar o nível de rigidez da estrutura, na medida em que, com os elementos modulares 19 aproximados há uma maior rigidez da estrutura, e com os elementos modulares 19 distanciados entre si há uma maior flexibilidade.

[0068] Ao aplicar a pelo menos um par de elementos modulares 19 um par de anéis de reforço 16, como mostrado na Figura 3, é possível conferir rigidez ainda maior à estrutura 10.

[0069] Além disso, neste caso, dois ganchos 15 são fixados transversalmente a um par de elementos modulares 19, de modo a permitir a montagem da estrutura 10 em assento e meio de locomoção para deficientes, tais como, por exemplo carrinhos, cadeiras de rodas, andadores Zimmer ou outro.

[0070] Os ganchos 15 são fixados ao par de elementos modulares 19 por meio de dois braços 17, cada um sendo atravessado longitudinalmente por pelo menos um olhal 18, que também desempenham a função de enrijecimento da estrutura 10.

[0071] Fazendo agora referência às Figuras 5-8, é mostrada uma outra forma de incorporação da estrutura de acordo com a presente invenção. Os mesmos números são utilizados para se referir a partes idênticas ou equivalentes às já descritas com referência às Figuras 1-4 e não serão descritas adiante.

[0072] Na incorporação mostrada nas Figuras 5-8, os elementos de fixação frontal 13 e traseiro 27 não são feitos em uma única peça, como na incorporação anterior, mas consistem de uma pluralidade de elementos planos 31, fixados um ao outro. Deste modo, de acordo com o posicionamento recíproco dos elementos planos 31, e o seu número, o membro de suporte 23 pode ser personalizado para ser adaptado ao caso específico e ao paciente ou usuário.

[0073] Os elementos planos podem, portanto, ter orifícios 32, que, no momento da montagem, são posicionados em sobreposição uns aos outros, e alinhados com os furos correspondentes 33 presentes nos elementos modulares 19, e alinhados com os furos correspondentes 34 presentes nos elementos de contenção 11 transversais. As respectivas porcas dianteiras 25 e cavilhas traseiras 125 são inseridas através dos orifícios 32, 33 e 34, para permitir a fixação recíproca de todos os elementos, para constituir a estrutura 10.

[0074] Cada elemento modular 19, nas suas extremidades laterais, tem sedes perfiladas de posicionamento 38 para o posicionamento e relativa ancoragem de pelo menos parte da extremidade lateral correspondente dos elementos de contenção 11 transversais relativos.

[0075] Como pode ser visto na Figura 8, uma placa 35, equipada com dentes de fixação 36, é acoplada com cada elemento modular 19, cooperando com ranhuras respectivas 37, para ocultar da vista os elementos de fixação da estrutura 10.

[0076] Está claro que as modificações e/ou adições de partes podem ser feitas à estrutura de suporte e contenção 10 para pessoas, como descrito até aqui, sem se afastar do campo e escopo da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, compreendendo pelo menos um membro de suporte (23) que se estende principalmente ao longo de um eixo longitudinal (Y), e pelo menos um elemento de contenção (11), o pelo menos um elemento de contenção (11) sendo montado transversalmente no pelo menos um membro de suporte (23) e capaz de conter o tronco da pessoa, o pelo menos um membro de suporte (23) consistindo de uma pluralidade de elementos modulares (19) adjacentes uns aos outros e capazes de serem fixados em uma posição estável por meio de dispositivos de fixação (13, 14, 35, 25, 27, 125), os elementos modulares (19) assumindo, na sua totalidade durante o uso, uma posição substancialmente adaptada ao tronco da pessoa em correspondência com a sua coluna vertebral, **caracterizada** por os dispositivos de fixação compreendem também dois elementos de fixação (13, 27) com um desenvolvimento longitudinal casando com o desenvolvimento do membro de suporte (23) e dispostos, respectivamente, entre os elementos de contenção transversais (11) e o membro de suporte (23) e entre o membro de suporte (23) e as porcas ou cavilhas de aperto (25, 125).

2. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que cada elemento modular (19) é provido com uma peça fêmea (19a) e/ou uma peça macho (19b), a peça fêmea de cada elemento modular (19) cooperando, pelo menos parcialmente, com a peça macho do elemento

modular adjacente (19) e vice-versa, de modo a constituir o membro de suporte (23).

3. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que cada elemento de fixação (13, 27) é feito como uma pluralidade de elementos planos (31) mutuamente acopláveis no momento da montagem da estrutura (10).

4. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que cada elemento de fixação (13, 27) é feito como uma peça única.

5. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que os elementos de fixação (13, 27) têm uma pluralidade de olhais (26, 28) ou orifícios (32), pelo menos um para cada elemento modular (19), cada elemento modular (19) sendo capaz de ser disposto em uma posição de aperto variável ao longo do olhal (26, 28) ou orifícios (32) que lhe estão associados.

6. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que cada elemento de contenção (11) é montado lateralmente sobre o membro de suporte (23) por colagem.

7. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que cada elemento de contenção (11) é montado sobre o membro de suporte (23) por meio de um elemento articulável.

8. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada** pelo fato de que compreende anéis de reforço (16), fixados transversalmente a pelo menos dois elementos modulares (19), capazes de dar maior rigidez à estrutura (10).

9. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada** pelo fato de que compreende ganchos (15) para montar a estrutura (10) no assento ou meio de movimentação para deficientes físicos.

10. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada** pelo fato de que compreende pelo menos um suporte lateral adicional (20), capaz de ser aplicado a uma extremidade do pelo menos um elemento de contenção (11), a fim de estendê-lo.

11. Estrutura de suporte e contenção para pessoas, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada** pelo fato de que cada elemento modular, nas extremidades laterais, tem sedes perfiladas de posicionamento (38) para o posicionamento e relativa ancoragem de pelo menos parte da extremidade lateral correspondente dos elementos de contenção (11) transversais relativos.

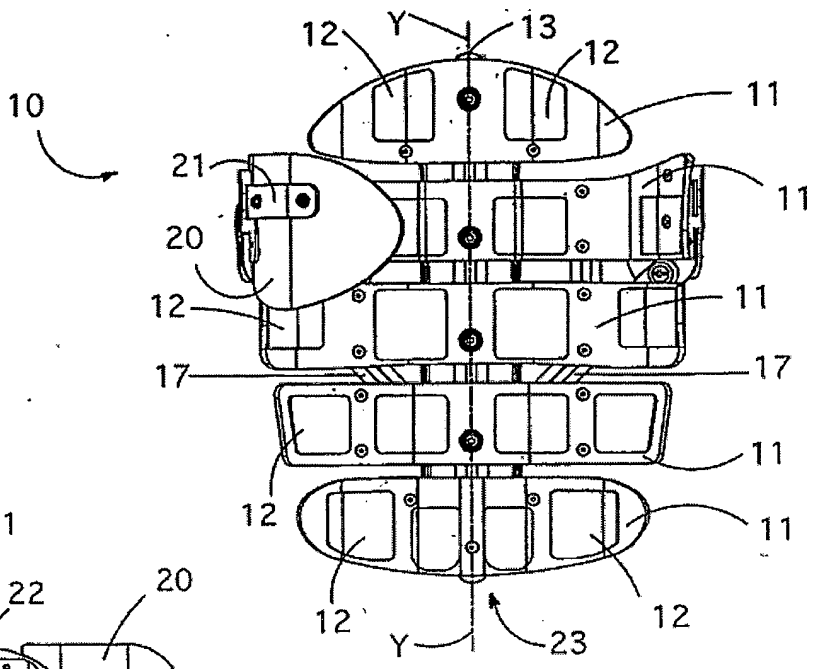


fig. 1

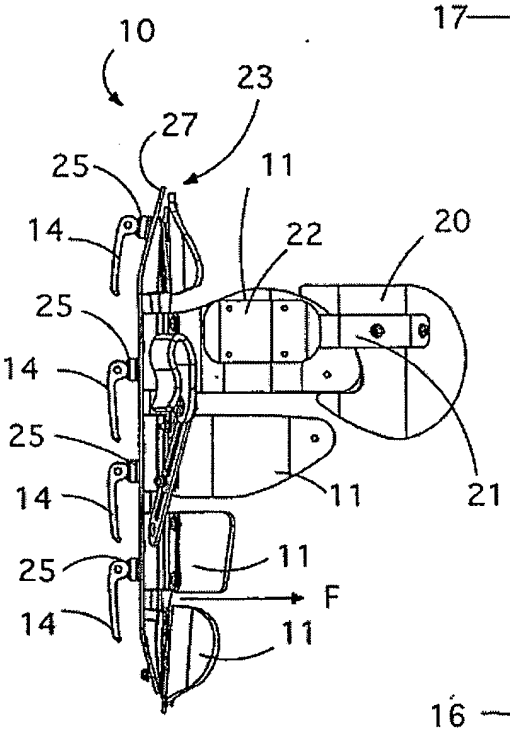


fig. 2

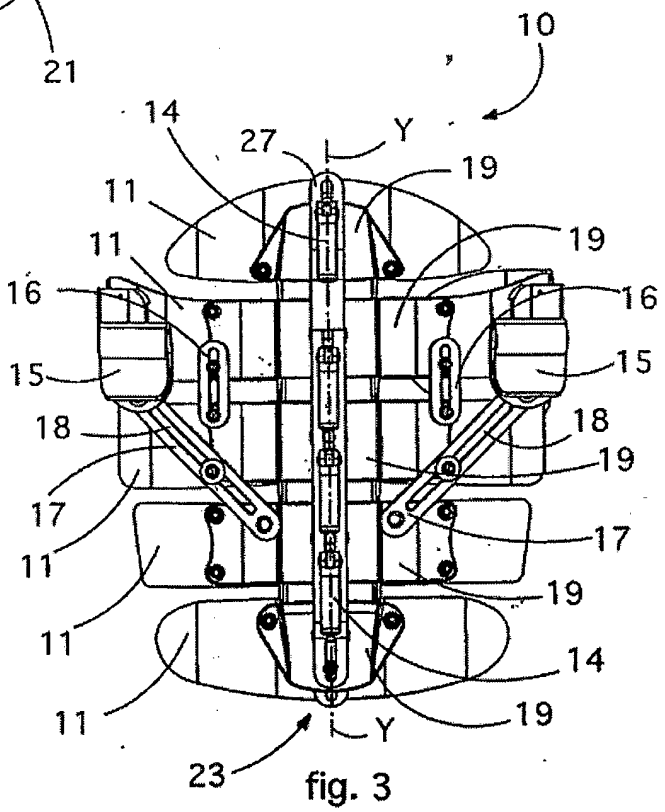


fig. 3

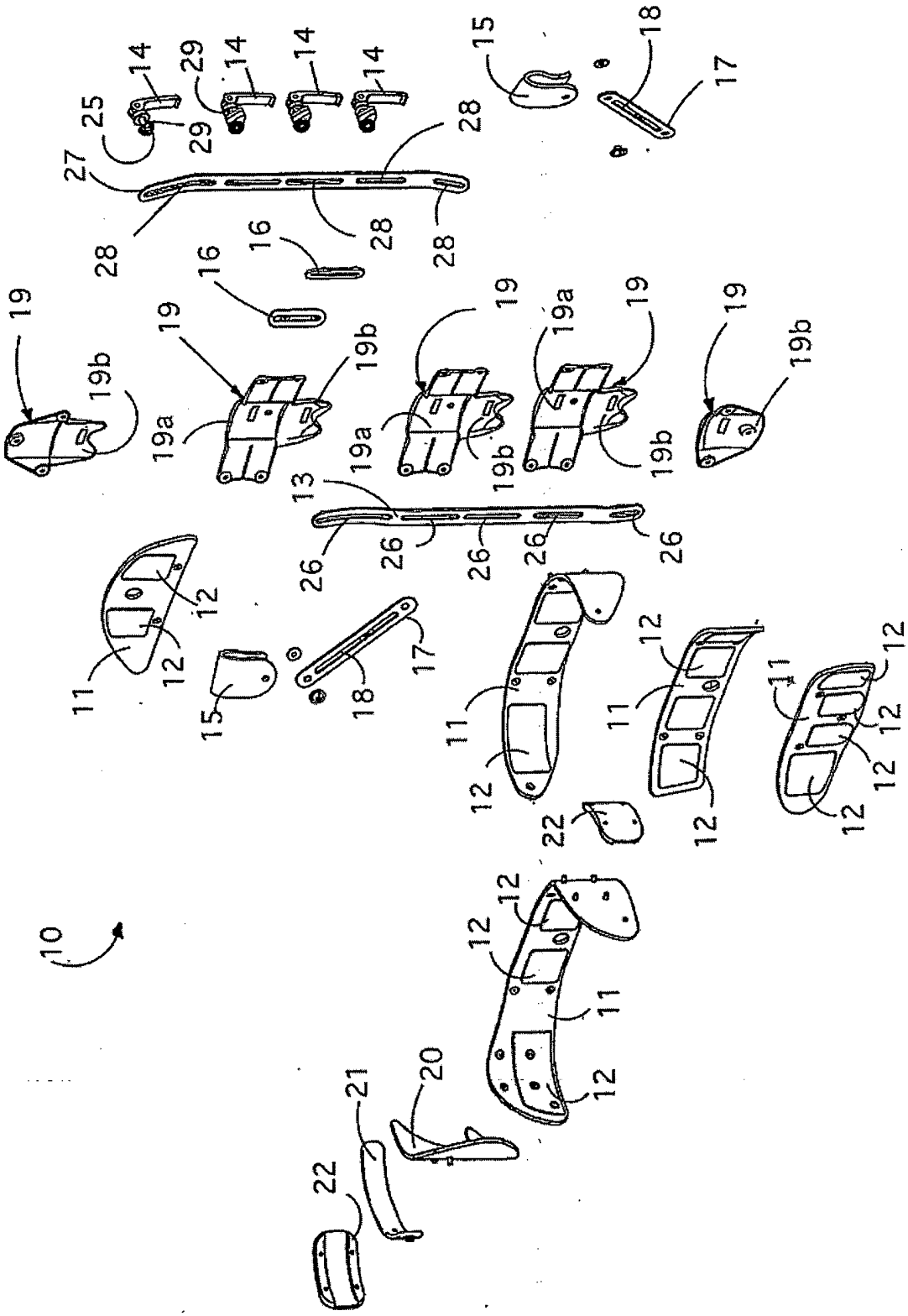


fig.4

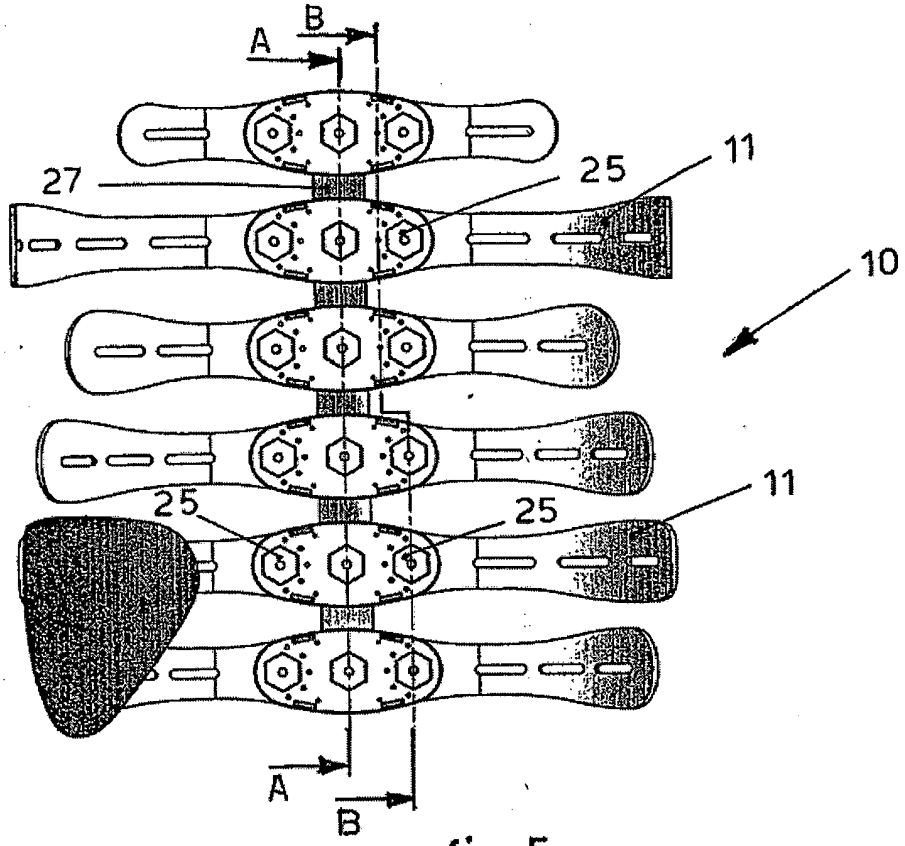


fig. 5

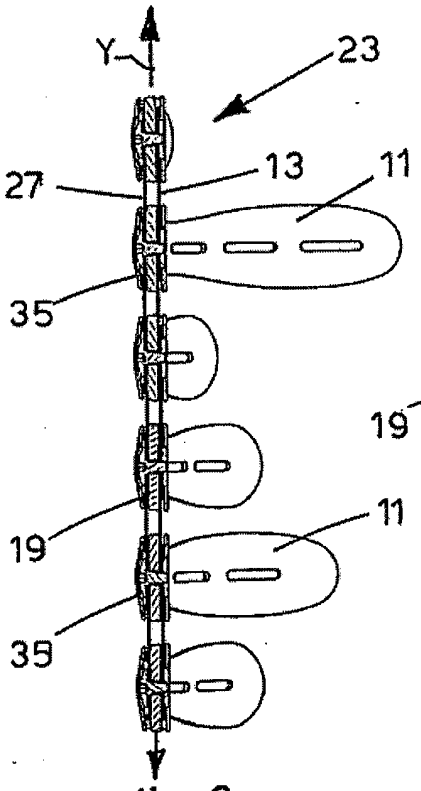


fig. 6

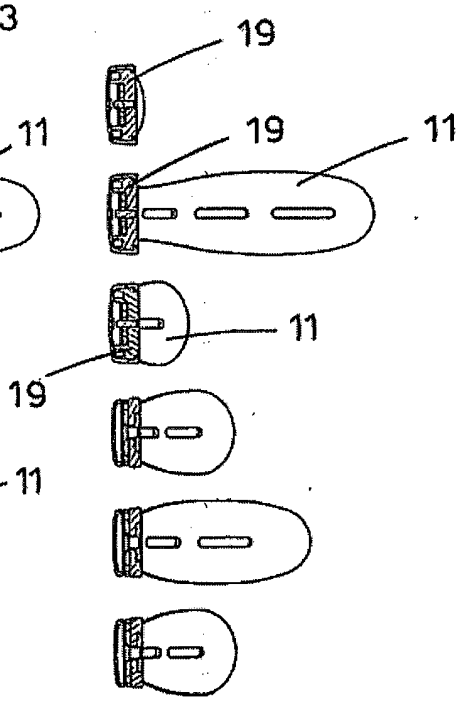


fig. 7

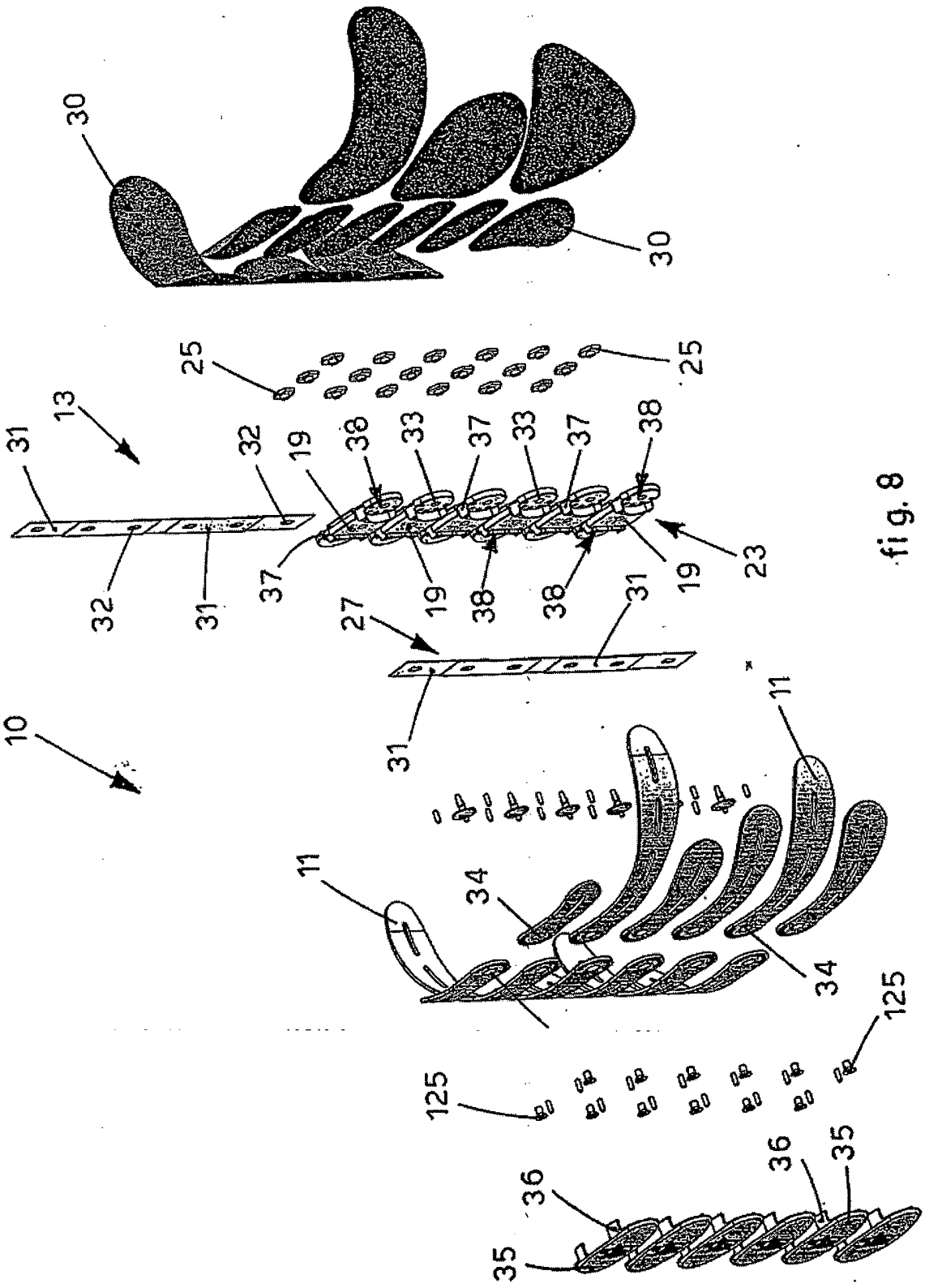

30
30
25
25
13
31
32
19
38
33
37
33
37
38
32
31
37
19
38
38
19
23
27
31
31
10
11
11
34
34
125
125
36
35
36
35

fig. 8