

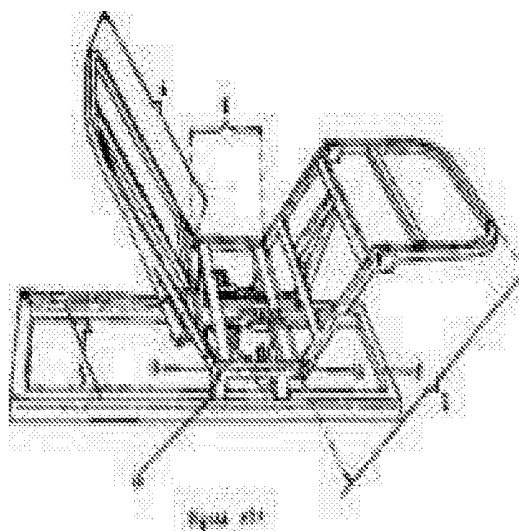
(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: <b>2004.05.28</b>	(73) Titular(es): <b>FUTUROCOL-INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS ORTOPÉDICOS, LDª RUA DAS INDÚSTRIAS, Nº 3298, LANTEMIL, SANTIAGO DO BOUGADO 4785-626 TROFA PT</b>
(30) Prioridade(s):	
(43) Data de publicação do pedido: <b>2004.10.29</b>	
(45) Data e BPI da concessão: <b>2005.03.31 5/2005</b>	
	(72) Inventor(es): <b>VICTOR MANUEL RODRIGUES MOREIRA PT</b>
	(74) Mandatário: <b>PAULO RUI DA SILVA PELAYO DE SOUSA HENRIQUES R DE SÁ DA BANDEIRA 706 2 ESQ 4000-432 PORTO PT</b>

(54) Epígrafe: **COLCHÃO ARTICULADO**

(57) Resumo:

O PRESENTE INVENTO REFERE-SE A UM COLCHÃO ARTICULADO QUE NÃO NECESSITA DE QUALQUER ESTRADO ESPECÍFICO PARA O SEU PERFEITO FUNCIONAMENTO, COLCHÃO ESSE QUE PODE ESTAR DOTADO DE DISPOSITIVO DE MASSAGEM, DESTINANDO-SE AO MERCADO EM GERAL, TENDO PARTICULAR APLICAÇÃO NA ÁREA DA SAÚDE E PREVENÇÃO E INSERINDO-SE NO GRUPO DE PRODUTOS QUE PROPORCIONAM CONFORTO E BEM-ESTAR. O DITO COLCHÃO (1) CARACTERIZA-SE POR SER ARTICULADO, POR SER DOTADO DE UMA ESTRUTURA INTERNA DE SUPORTE (2) DA PLACA (3) E DO COXIM (4) E DE UMA ESTRUTURA EXTERNA DE ESTABILIZAÇÃO (5) , AQUELA COMPOSTA POR UM ELEMENTO SUPERIOR (6) , POR UM ELEMENTO INFERIOR (7) E POR UM ELEMENTO CENTRAL (8) , LIGANDO-SE A ESTE (8) OS OUTROS DOIS ELEMENTOS POR MEIO DE ARTICULAÇÕES (12) E DISPONDO O MESMO DE PELO MENOS DOIS APOIOS (15) PARA FIXAÇÃO PIVOTANTE DOS MECANISMOS DE ELEVAÇÃO (9) RESPONSÁVEIS PELA MOVIMENTAÇÃO, DE MODO INDEPENDENTE, DO ELEMENTO SUPERIOR (6) E DO ELEMENTO INFERIOR (7) , E LIGANDO-SE, POR SUA VEZ, A ESTRUTURA INTERNA (2) À ESTRUTURA EXTERNA (5) POR MEIO DE, PELO MENOS, UM PÉ (10) DE QUE O ELEMENTO CENTRAL (8) ESTÁ DOTADO, LIGAÇÃO ESSA DO TIPO AMOVÍVEL.



## RESUMO

### Colchão articulado

O presente invento refere-se a um colchão articulado que não necessita de qualquer estrado específico para o seu perfeito funcionamento, colchão esse que pode estar dotado de dispositivo de massagem, destinando-se ao mercado em geral, tendo particular aplicação na área da saúde e prevenção e inserindo-se no grupo de produtos que proporcionam conforto e bem-estar. O dito colchão caracteriza-se por ser articulado, por ser dotado de uma estrutura interna de suporte (2) da placa e do coxim e de uma estrutura externa de estabilização (5), aquela composta por um elemento superior (6), por um elemento inferior (7) e por um elemento central (8), ligando-se a este (8) os outros dois elementos por meio de articulações (12) e dispondo o mesmo de pelo menos dois apoios para fixação pivotante dos mecanismos de elevação responsáveis pela movimentação, de modo independente, do elemento superior (6) e do elemento inferior (7), e ligando-se, por sua vez, a estrutura interna (2) à estrutura externa (5) por meio de, pelo menos, um pé (10) de que o elemento central (8) está dotado, ligação essa do tipo amovível.

## **DESCRIÇÃO**

### **Colchão articulado**

#### **DOMÍNIO TÉCNICO**

O presente invento refere-se a um colchão articulado que não necessita de qualquer estrado específico para o seu perfeito funcionamento, colchão esse que pode estar dotado, ou não, de dispositivo de massagem.

O colchão inventado destina-se, de um modo geral, ao mercado no seu todo, sem restrições, inserindo-se no grupo de produtos que proporcionam conforto e bem-estar, tendo particular aplicação na área da saúde e prevenção, podendo ser utilizado com vantagem no caso de pessoas acamadas ou em convalescença, ou para fins de tratamentos terapêuticos e/ou ortopédicos e, por isso, destina-se, em particular, dadas as vantagens que apresenta relativamente às soluções conhecidas, a equipar hospitais, lares de terceira idade e centros de tratamento, entre outros.

#### **ESTADO DA TÉCNICA ANTERIOR**

São conhecidos diversos dispositivos de camas articuladas de accionamento mecânico ou eléctrico, sendo ainda hoje vulgar a utilização de camas com um sistema mecânico de accionamento, por manivela, do estrado da cama, designadamente nos hospitais.

São também conhecidos diversos estrados articulados, mais modernos, accionados electricamente, dobrando-se os colchões que assentam sobre tais estrados em função do movimento desses estrados.

Contudo, não há conhecimento de qualquer colchão articulado e, conseqüentemente, menos ainda de colchão

articulado com as características técnicas inovadoras que o presente invento apresenta, que abaixo se descrevem em pormenor, características essas que lhe conferem um conjunto de vantagens assinaláveis face aos dispositivos conhecidos.

Desde logo, a grande facilidade de utilização aliada à segurança, pois não existe o risco de se entalar um dedo ou uma mão quando o colchão é accionado, por exemplo através de um comando eléctrico, risco que está presente no caso dos estrados articulados.

Sabe-se que, no tocante às pessoas acamadas, são imprescindíveis os cuidados a ter com o corpo, designadamente com a circulação sanguínea, tendo em conta a grande imobilidade em que se encontram, sob pena desse estado de imobilidade motivar, por exemplo, feridas crónicas.

Ora, o presente invento não só proporciona bem-estar físico particularmente a essas pessoas, actuando nos sistemas de circulação sanguínea e linfática do doente, como proporciona bem-estar psicológico - por regra de grande importância na recuperação dos doentes - uma vez que para que o doente possa usufruir desse duplo bem-estar, basta que seja substituído o colchão da sua cama por aquele que é objecto do presente invento, sem necessidade de trocar de cama, não alterando o espaço envolvente do doente.

De notar ainda que a estrutura interna e externa do colchão, que o caracterizam, não limitam a sua forma, que pode ser a tradicional, isto é, rectangular, ou outra menos convencional, como sendo a circular, a oval, em forma de coração, ou outra, quer o colchão se destine a solteiro ou a casal.

#### **DESCRIÇÃO DO INVENTO**

O presente invento refere-se a um colchão articulado dotado de uma estrutura interna de suporte da placa e do coxim

e de uma estrutura externa de estabilização, aquela composta por um elemento superior, por um elemento inferior e por um elemento central, ligando-se a este os outros dois elementos por meio de articulações.

O elemento central dispõe de, pelo menos, dois apoios para fixação pivotante dos mecanismos de elevação responsáveis pela movimentação, de modo independente, do elemento superior e do elemento inferior.

A estrutura interna liga-se, por sua vez, à estrutura externa por meio de, pelo menos, um pé de que o elemento central está dotado, ligação essa do tipo amovível.

O elemento central pode ser tubular e constituído por duas longarinas, dispondo de articulações nos topos, e por duas travessas unidas, pelos topos, àquelas longarinas, estando as travessas dotadas de um reforço que as une, constituindo-se assim um conjunto firme e fixo.

Cada travessa está dotada de, pelo menos, um apoio para fixação pivotante de um mecanismo de elevação e cada uma delas pode ter dois pés.

A ligação do elemento central ao elemento superior faz-se por intermédio de articulações de que as longarinas estão dotadas nos topos.

O elemento superior compreende, para além de um troço periférico que pode ser tubular, uma alavanca longitudinal inclinada, solidária com esse troço e dotada, na extremidade mais próxima do elemento central, de uma ligação pivotante ao braço telescópico do mecanismo de elevação do elemento superior, sendo que a extremidade da alavanca com ligação pivotante está sempre mais próxima do chão do que a outra extremidade, qualquer que seja a posição do elemento superior.

O troço periférico do elemento superior da estrutura interna pode ser reforçado por uma travessa, ou por mais do que

uma travessa sempre que tal for conveniente, como no caso de se tratar de colchão de casal.

Pode, adicionalmente, ser reforçado por um elemento longitudinal, posicionando-se esse troço, o elemento longitudinal e a travessa num plano comum e ligando-se solidamente entre si, ficando esta situada próximo das extremidades do dito troço.

Acresce que, o referido elemento longitudinal e a alavanca do elemento superior podem ligar-se por meio de uma peça de ligação - que se liga à alavanca antes da sua extremidade com ligação pivotante - formando um triângulo rígido.

Por outro lado, o elemento inferior da estrutura interna pode ser igualmente tubular, constituído por um troço periférico, contínuo ou interrompido por articulações.

As extremidades desse troço periférico fazem ligação com o elemento central nas articulações de que as longarinas dispõem nos topos.

O elemento inferior compreende, pelo menos, uma alavanca longitudinal inclinada solidária, directamente, com o referido troço periférico, ou indirectamente, recorrendo-se, neste caso, a uma travessa ou a elemento similar, dotada, na extremidade mais próxima do elemento central, de uma ligação pivotante ao braço telescópico do mecanismo de elevação do elemento inferior ou de um tramo deste elemento.

Conforme acima se disse, o troço periférico do elemento inferior pode estar subdividido em vários tramos, designadamente em dois, estando, neste caso, o tramo extremo dotado de articulações com batente que permitem a ligação com o tramo adjacente interior.

Este tramo interior dispõe de uma alavanca longitudinal inclinada, solidária com o troço periférico deste mesmo tramo, e dotada, na extremidade mais próxima do elemento central, de

uma ligação pivotante ao braço telescópico do mecanismo de elevação do elemento inferior, sendo que a extremidade da alavanca com ligação pivotante está sempre mais próxima do chão do que a outra extremidade, qualquer que seja a posição do elemento inferior.

Ainda no caso de o troço periférico do elemento inferior estar subdividido em dois tramos, o tramo extremo poderá possuir uma travessa situada próximo das articulações com batente e o tramo interior poderá possuir, também próximo dessas articulações, uma travessa e uma outra travessa situada próximo das articulações que o ligam ao elemento central, travessas estas travadas por um elemento longitudinal.

Por outro lado, o troço periférico do tramo interior, aquelas duas travessas e o elemento longitudinal devem posicionar-se num plano comum e ligar-se uns aos outros solidamente.

Além disso, esse elemento longitudinal, a alavanca acima referida e uma peça de ligação entre estes dois - que se liga à alavanca antes da sua extremidade com ligação pivotante - formam um triângulo rígido.

Tendo em conta o atrás descrito, percebe-se que facilmente se poderia subdividir em três tramos o troço periférico do elemento inferior do colchão articulado.

Para além das vantagens já referidas, o colchão inventado é robusto e resistente e está dotado de mecanismos de elevação de funcionamento suave e silencioso e de fácil manutenção.

Com o presente invento fica também facilitada a tarefa de fazer a cama de modo tradicional, isto é, prendendo debaixo do colchão os lençóis e/ou edredão, pois não será preciso levantar em peso o colchão.

#### **DESCRIÇÃO DAS FIGURAS**

Nas figuras anexas, apresentadas a título exemplificativo e não limitativo, pode observar-se:

na figura 1, a representação, em perspectiva, incidindo sobre o lado de cima das estruturas interna (de suporte) e externa (de estabilização) do colchão articulado inventado - estas ligadas por meio de quatro pés - estando em posição levantada quer o elemento superior, quer o elemento inferior;

na figura 2, a representação, em perspectiva, incidindo sobre o lado de cima da estrutura interna de suporte do colchão articulado inventado, estando em posição levantada quer o elemento superior, quer o elemento inferior, este constituído por dois tramos;

na figura 3, a representação, em perspectiva, incidindo sobre o lado de baixo da estrutura interna de suporte do colchão articulado inventado, em posição horizontal;

na figura 4, a representação, em perspectiva, incidindo sobre o lado de cima das estruturas interna (de suporte) e externa (de estabilização) do colchão articulado inventado, mostrando-as, não no seu todo;

na figura 5, a representação, em perspectiva, incidindo sobre o lado de cima das estruturas interna (de suporte) e externa (de estabilização) do colchão articulado inventado, mostrando, em particular, os elementos superior e central daquela;

na figura 6, a representação, em perspectiva, incidindo sobre o lado de cima das estruturas interna (de suporte) e externa (de estabilização) do colchão articulado inventado, mostrando, em particular, o elemento inferior daquela constituído por dois tramos;

na figura 7, a representação, em perspectiva, incidindo sobre o lado de baixo da estrutura interna de suporte da placa e do coxim do colchão articulado inventado, mostrando, em

particular, o conjunto formado por essa estrutura e por aqueles elementos de enchimento, placa e coxim, na zona do elemento central.

na figura 8, a representação, em perspectiva, do colchão articulado inventado integrando uma estrutura externa de estabilização e uma estrutura interna de suporte - esta não visível na figura - cujo elemento inferior é constituído por dois tramos, estando em posição levantada quer esse elemento, quer o elemento superior.

Em particular as referidas figuras mostram:

- 1 - Colchão articulado
- 2 - Estrutura interna de suporte
- 3 - Placa
- 4 - Cxim
- 5 - Estrutura externa de estabilização
- 6 - Elemento superior
- 7 - Elemento inferior
- 8 - Elemento central
- 9 - Mecanismo de elevação
- 10 - Pé
- 11 - Longarina
- 12 - Articulação
- 13 - Travessa
- 14 - Reforço
- 15 - Apoio para mecanismo de elevação
- 16 - Troço periférico do elemento superior
- 17 - Alavanca solidária com o elemento superior
- 18 - Ligação pivotante
- 19 - Braço telescópico
- 20 - Troço periférico do elemento inferior
- 21 - Alavanca solidária com o elemento inferior
- 22 - Elemento longitudinal
- 23 - Peça de ligação
- 24 - Tramo
- 25 - Articulação com batente

**MODO PARTICULAR DE MATERIALIZAR O INVENTO**

Como atrás se referiu, o colchão articulado inventado pode incorporar um dispositivo de massagem, podendo, para o efeito, recorrer-se a um coxim (4) perfilado dotado de múltiplas protuberâncias e concavidades, proporcionando aquelas uma massagem do tipo digital e servindo estas para albergar ímans que proporcionam a criação de um campo magnético.

A placa (3) pode produzir-se em látex, em stylátex ou outra matéria adequada.

Por sua vez, a estrutura, quer interna (2), quer externa (5), realizar-se-á, preferencialmente, em ferro, em alumínio ou em material plástico, ou combinando tais materiais.

Acresce que a estrutura interna (2) pode ser laminar nervurada e a estrutura externa (5) deverá ser plana, contínua - ou descontínua na zona da cabeceira e/ou pés do colchão - tubular ou em barra, ficando circunscrita pela projecção vertical do contorno exterior do colchão e pouco distanciada desse contorno.

Por outro lado, a ligação do pé ou pés (10) do elemento central (8) à estrutura externa de estabilização (5) pode ser feita por meio de parafusos, cavilhas ou encaixe rápido.

A placa (3) e o coxim (4), bem como a sua estrutura interna de suporte (2) e os mecanismos de elevação (9) ficam envoltos por uma forra, preferencialmente amovível, com pequenas aberturas na zona dos pés (10).

Os mecanismos de elevação (9) devem ser accionados através de um dispositivo compreendendo um transformador e pilhas - no caso de falha de energia eléctrica o colchão articulado regressa à posição horizontal - ser alimentados por corrente eléctrica contínua de 24 V e dispor de limitadores de fim de curso e de um fusível de segurança.

Os mecanismos de elevação (9) e de massagem e outro equipamento integrado, como, por exemplo, aparelhagem de som, podem ser accionados através de um controlo remoto único.

Porto, 29 de Julho de 2004

## REIVINDICAÇÕES

1 - Colchão (1) com ou sem massagem, caracterizado por ser articulado, por ser dotado de uma estrutura interna de suporte (2) da placa (3) e do coxim (4) e de uma estrutura externa de estabilização (5), aquela composta por um elemento superior (6), por um elemento inferior (7) e por um elemento central (8), ligando-se a este (8) os outros dois elementos por meio de articulações (12) e dispondo o mesmo de pelo menos dois apoios (15) para fixação pivotante dos mecanismos de elevação (9) responsáveis pela movimentação, de modo independente, do elemento superior (6) e do elemento inferior (7), e ligando-se, por sua vez, a estrutura interna (2) à estrutura externa (5) por meio de, pelo menos, um pé (10) de que o elemento central (8) está dotado, ligação essa do tipo amovível.

2 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 1, caracterizado por o elemento central (8) ser fixo, tubular e constituído por duas longarinas (11), dispondo de articulações (12) nos topos, e por duas travessas (13) unidas, pelos topos, àquelas longarinas (11), estando as travessas (13) dotadas de um reforço (14) que as une, por cada travessa (13) possuir dois pés (10) e por cada uma delas estar dotada de, pelo menos, um apoio (15) para fixação pivotante de um mecanismo de elevação (9).

3 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 2, caracterizado por o elemento central (8) possuir simetria em relação a um plano perpendicular às longarinas (11) e equidistante das travessas (13).

4 - Colchão de acordo com as reivindicações n°. 1 e n°. 2, caracterizado por o elemento superior (6) da estrutura interna (2) ser constituído por um troço periférico (16) tubular, cujas extremidades fazem ligação com o elemento central (8) dessa estrutura nas articulações (12) de que as longarinas (11) estão dotadas nos topos e por uma alavanca (17) longitudinal inclinada, solidária com esse troço periférico (16) e dotada, na extremidade mais próxima do elemento central (8), de uma

ligação pivotante (18) ao braço telescópico (19) do mecanismo de elevação (9) do elemento superior, sendo que a extremidade da alavanca com ligação pivotante (18) está sempre mais próxima do chão do que a outra extremidade, qualquer que seja a posição do elemento superior (6).

5 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 4, caracterizado por o troço periférico do elemento superior (16) da estrutura interna (2) estar reforçado por uma travessa (13) ou por um elemento similar e por um elemento longitudinal (22), posicionando-se o troço (16), a travessa (13) e o elemento longitudinal (22) num plano comum e ligando-se solidamente entre si, aquela (13) situada próximo das extremidades do dito troço (16) e por a alavanca (17), o elemento longitudinal (22) e uma peça de ligação (23) entre estes dois - que se liga à alavanca antes da sua extremidade com ligação pivotante - formarem um triângulo rígido.

6 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 5, caracterizado por o troço periférico do elemento superior (16) da estrutura interna (2) estar reforçado por pelo menos duas travessas (13) no caso de se tratar de colchão de casal.

7 - Colchão de acordo com as reivindicações n°. 1 e n°. 2, caracterizado por o elemento inferior (7) da estrutura interna (2) ser tubular, constituído por um troço periférico (20) - contínuo ou interrompido por articulações (12) - cujas extremidades fazem ligação com o elemento central (8) dessa estrutura nas articulações (12) de que as longarinas (11) dispõem nos topos e por, pelo menos, uma alavanca (21) longitudinal inclinada solidária, directamente, com esse troço periférico (20), ou indirectamente, recorrendo-se, neste caso, a uma travessa (13) ou a elemento similar, dotada, na extremidade mais próxima do elemento central, de uma ligação pivotante (18) ao braço telescópico (19) do mecanismo de elevação (9) do elemento inferior ou de um tramo (24) deste elemento.

8 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 7, caracte-

rizado por o troço periférico do elemento inferior (20) estar subdividido em dois tramos (24), estando o tramo extremo dotado de articulações com batente (25) que permitem a ligação com o tramo adjacente interior e dispondo este tramo interior de uma alavanca (21) longitudinal inclinada, solidária com o troço periférico deste mesmo tramo, e dotada, na extremidade mais próxima do elemento central (8), de uma ligação pivotante (18) ao braço telescópico (19) do mecanismo de elevação (9) do elemento inferior, sendo que a extremidade da alavanca com ligação pivotante (18) está sempre mais próxima do chão do que a outra extremidade, qualquer que seja a posição do elemento inferior (7).

9 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 8, caracterizado por o tramo extremo possuir uma travessa (13) situada próximo das articulações com batente (25), por o tramo interior possuir, também próximo dessas articulações (25), uma travessa (13) e outra travessa (13) situada próximo das articulações (12) que o ligam ao elemento central (8), travessas estas travadas por um elemento longitudinal (22), posicionando-se o troço periférico deste tramo, aquelas duas travessas (13) e o elemento longitudinal (22) num plano comum e ligando-se uns aos outros solidamente e por a alavanca (21), o elemento longitudinal (22) e uma peça de ligação (23) entre estes dois - que se liga à alavanca antes da sua extremidade com ligação pivotante - formarem um triângulo rígido.

10 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 7, caracterizado por o troço periférico do elemento inferior (20) estar subdividido em três tramos (24), dispondo o tramo mais próximo do elemento central (8) de, pelo menos, uma travessa (13) ou de elemento similar, possuindo um apoio (15) para fixação pivotante de mecanismo de elevação (9) e dispondo também o tramo intermédio de, pelo menos, uma travessa (13) ou de elemento similar a que se solidariza uma alavanca.

11 - Colchão de acordo com a reivindicação n°. 1, caracterizado por a estrutura interna de suporte (2) ser laminar nervurada.

12 - Colchão de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizado por a ligação do pé ou pés (10) do elemento central (8) à estrutura externa de estabilização (5) ser feita por meio de parafusos, cavilhas ou encaixe rápido.

13 - Colchão de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizado por a estrutura externa de estabilização (5) ser plana, contínua - ou descontínua na zona da cabeceira e/ou pés do colchão - tubular ou em barra e por ficar circunscrita pela projecção vertical do contorno exterior do colchão e pouco distanciada desse contorno.

14 - Colchão de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizado por os mecanismos de elevação (9) serem accionados através de um dispositivo compreendendo um transformador e pilhas e por tais mecanismos disporem de limitadores de fim de curso.

15 - Colchão de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizado por os mecanismos de elevação (9) serem alimentados por corrente eléctrica contínua de 24 V e disporem de um fusível de segurança.

Porto, 29 de Julho de 2004.

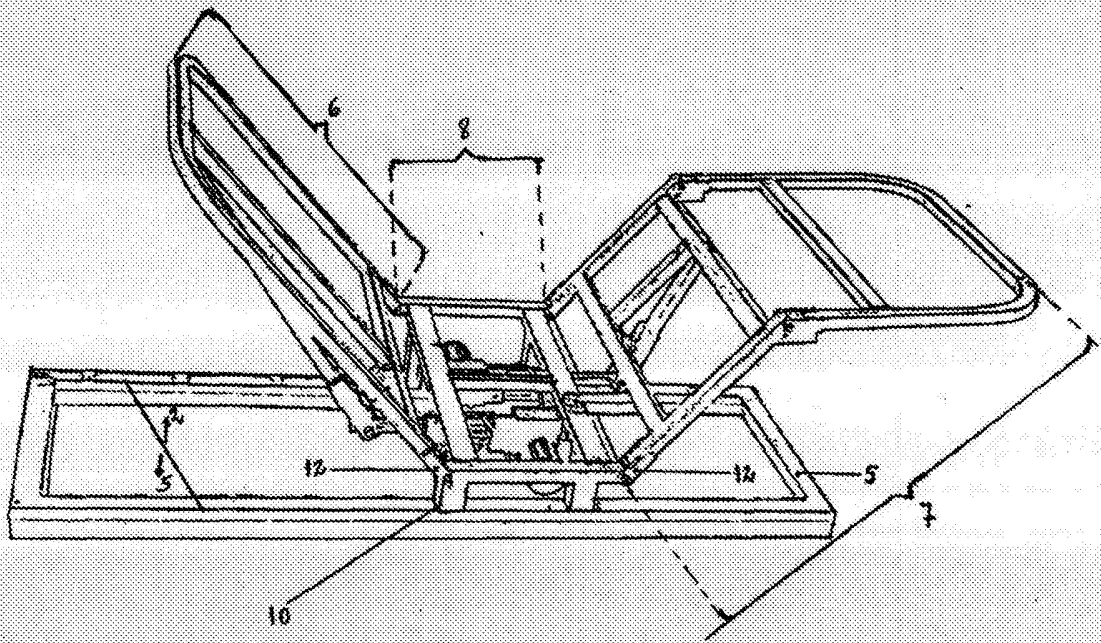


FIGURA Nº 1

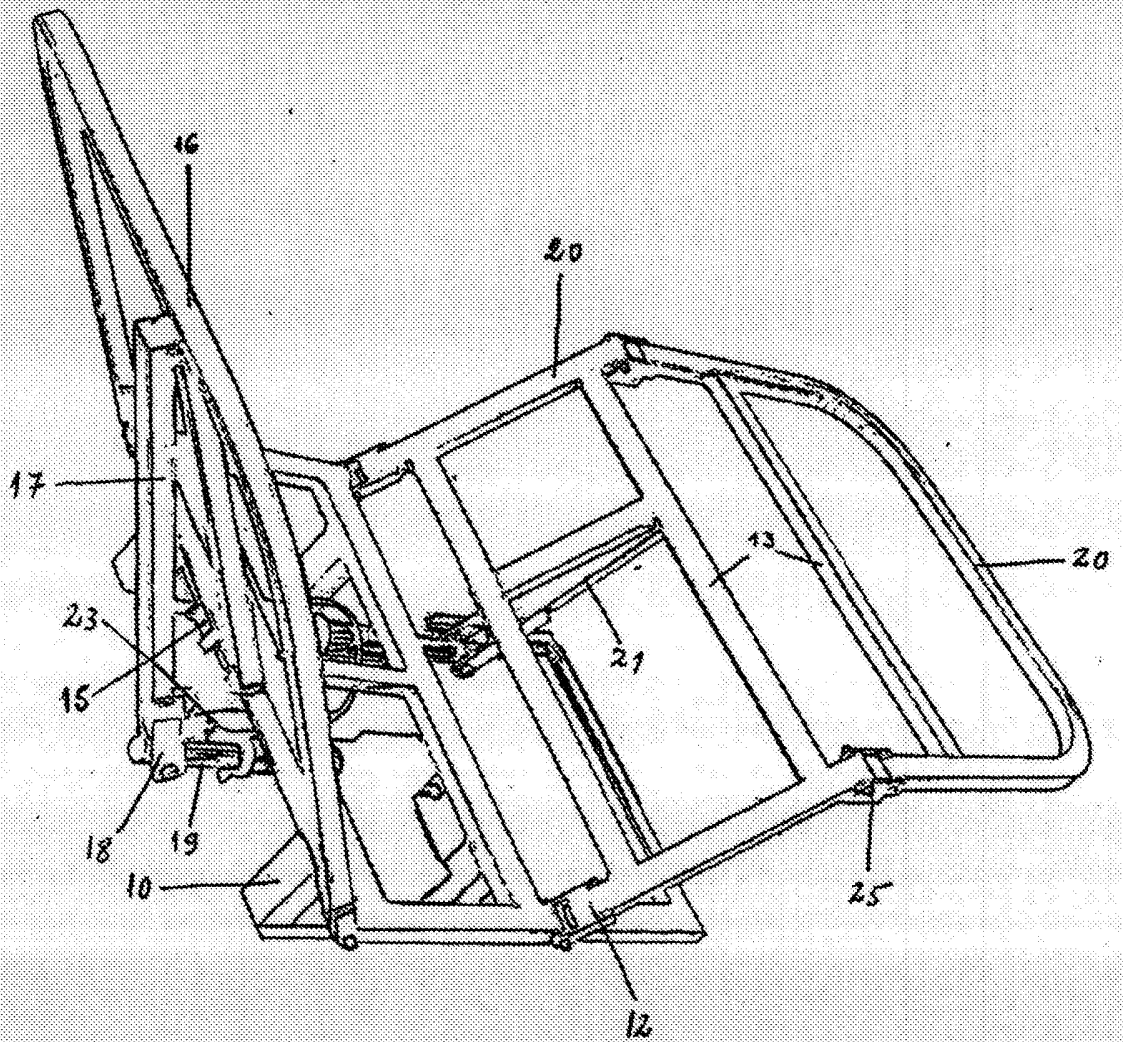


Figura 202

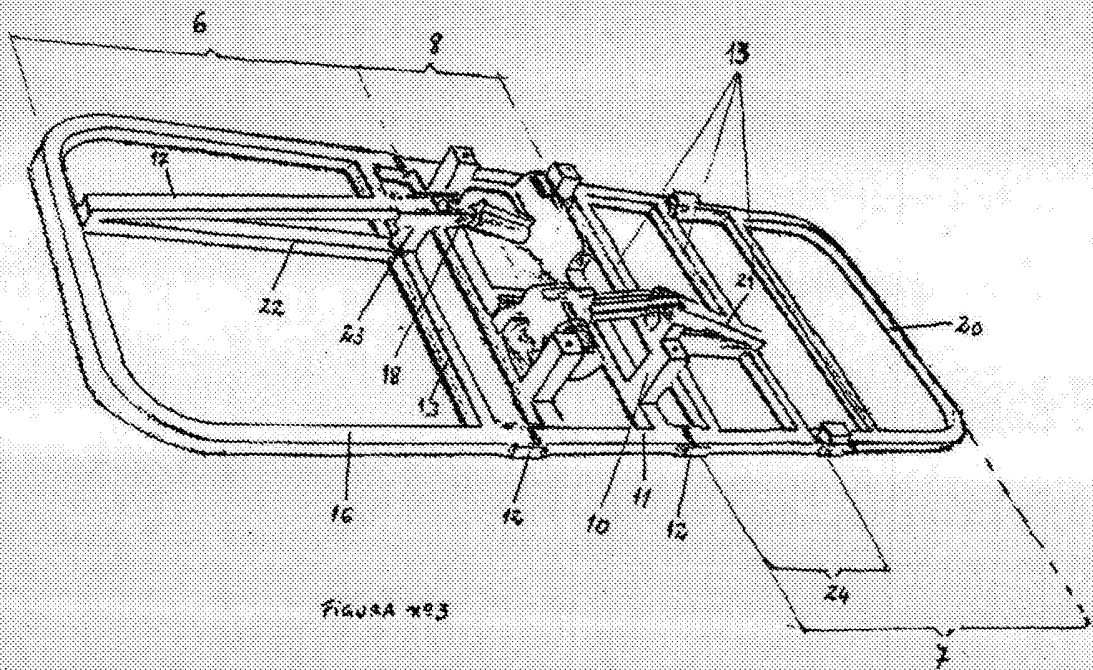


FIGURA Nº 3

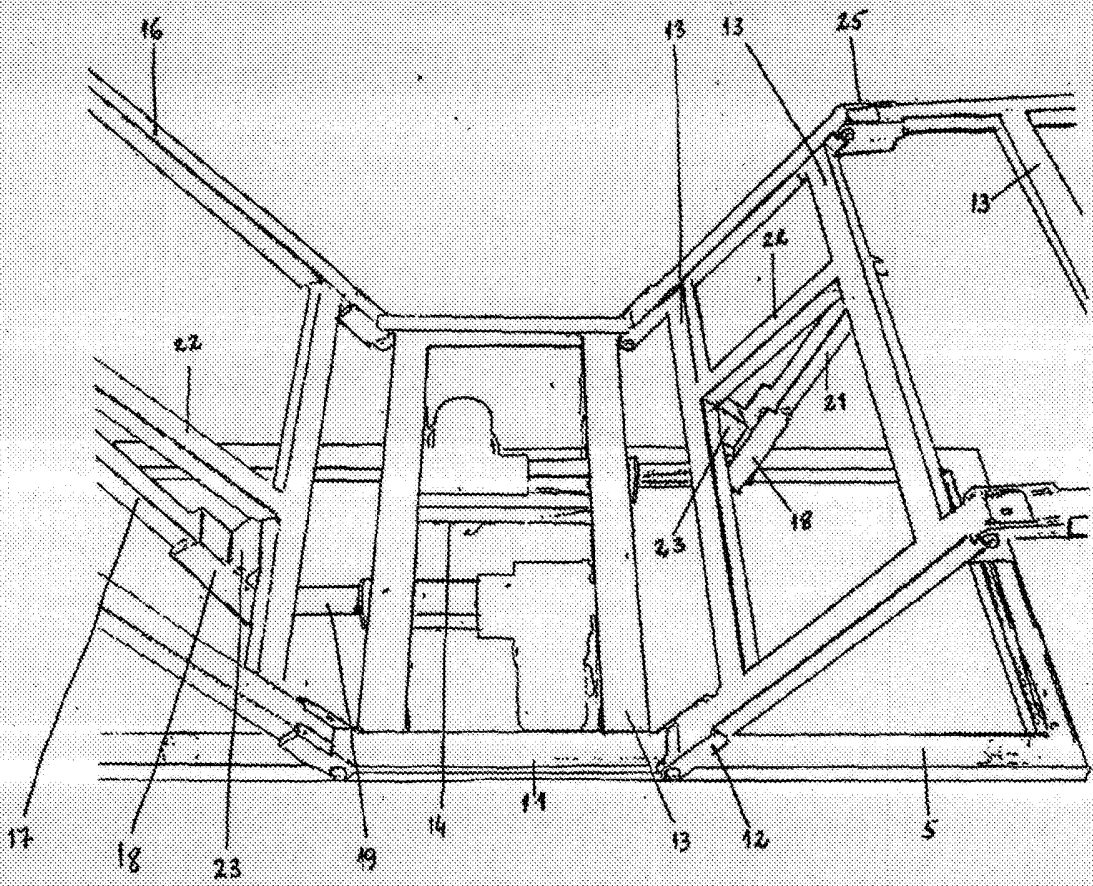


Figura n°4

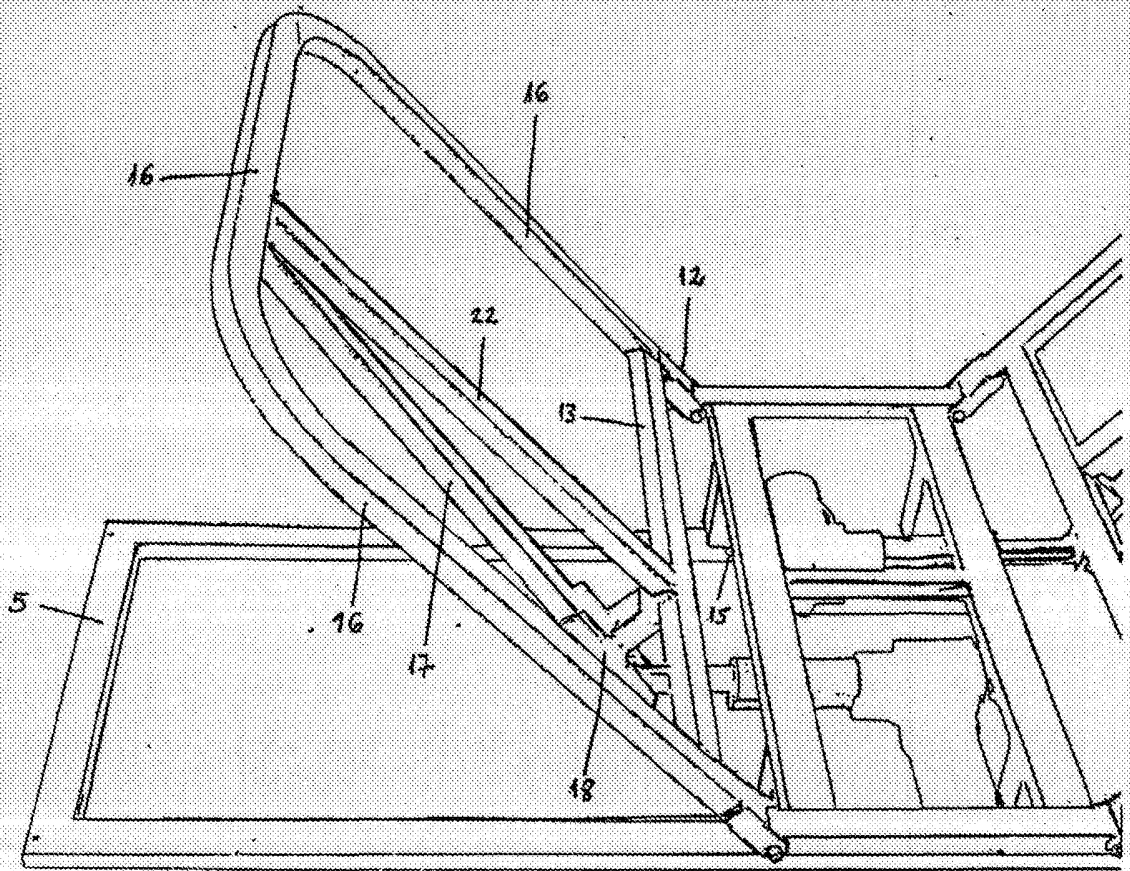


FIGURA N° 5

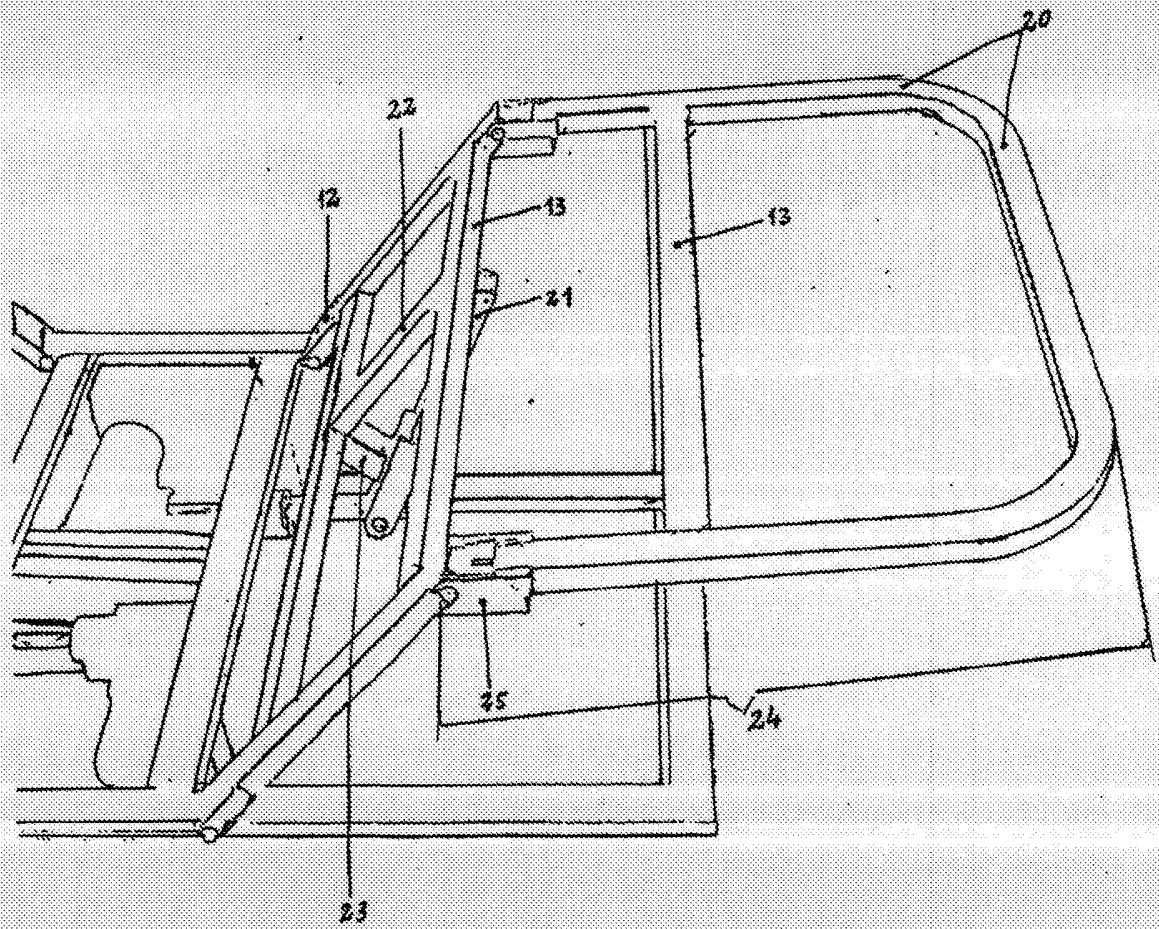


FIGURA n.16

7/8

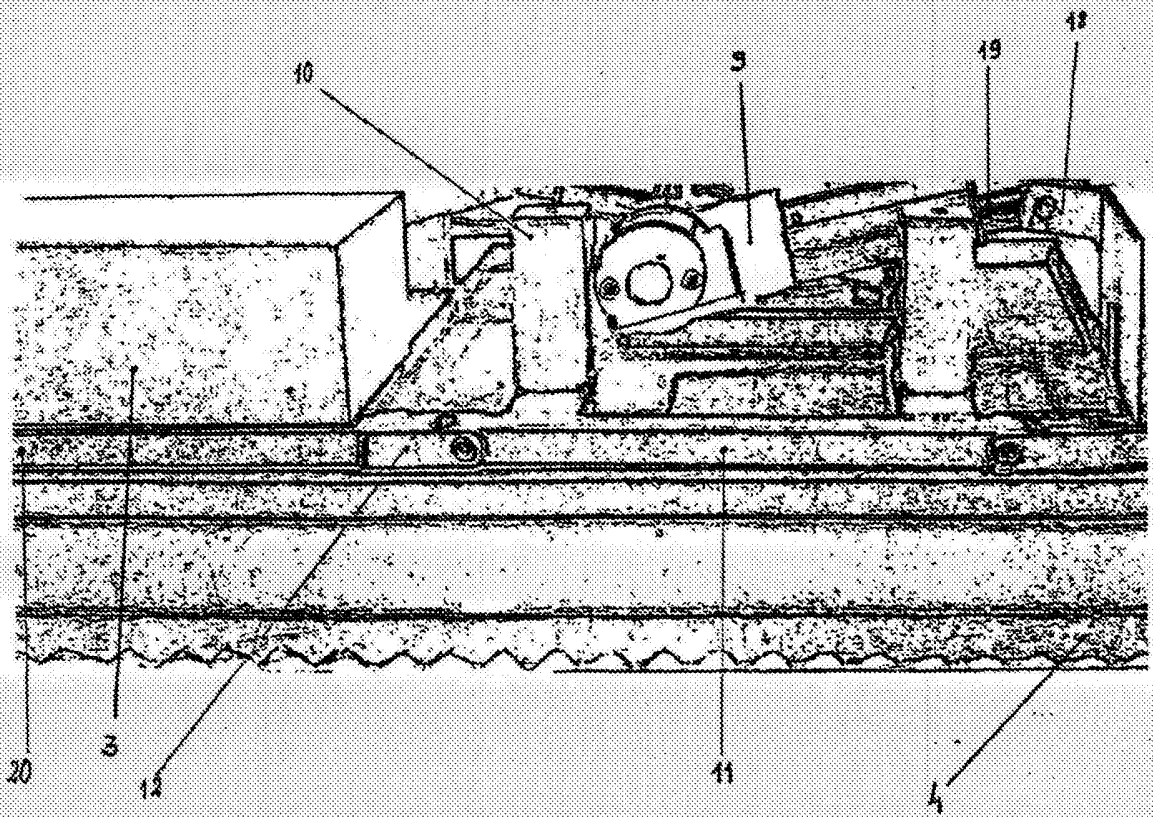


FIGURA n° 7.

8/8

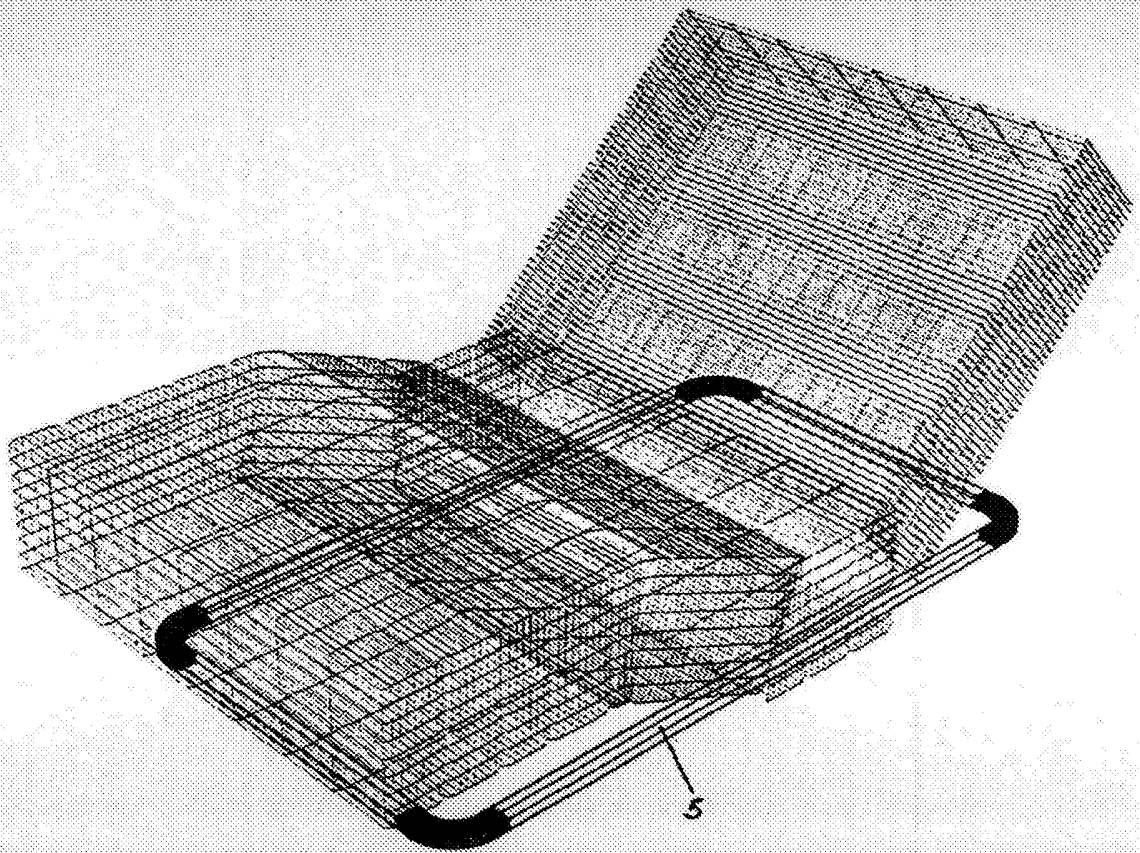


FIGURA n°8