

(11) *Número de Publicação:* PT 85855 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

A47C003/00 A

A47C007/00 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1987.10.02

(30) *Prioridade:* 1986.10.03 DE 3633696

(43) *Data de publicação do pedido:*
1988.11.30

(45) *Data e BPI da concessão:*
01/93 1993.01.28

(73) *Titular(es):*

AUGUST FROSCHER GMBH & CO. K.G.
BAHNHOFSTRASSE 13, POSTFACH 151 D-7141
STEINHEIM(BAD.-WURTT.) DE

(72) *Inventor(es):*

HARTMUT S. ENGEL DE

(74) *Mandatário(s):*

JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA
RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* CADEIRA

(57) *Resumo:*

[Fig.]

85855

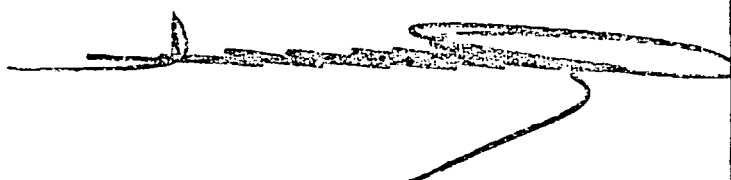
Memória descritiva referente à Patente de invenção de August Fröschner GmbH & Co. K. G., alemã, industrial e comercial, com sede em Bahnhofstrasse 13, Postfach 151, D-7141 Steinheim (Eaden-Wurtemberg) República Federal Alemã, (inventor: Hartmut S. Engel, residente na Alemanha Ocidental) para " CADEIRA ".

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente invenção refere-se a uma cadeira com quatro pernas, um assento, umas costas, um caixilho que une as pernas e suporta o assento, sendo as costas fixadas nas pernas traseiras salientes para cima para além do assento.

Há muitas construções de cadeiras. A todas elas é comum a existência de pelo menos pernas, assento e costas, bem como meios de ligação. Para a sua realização há muitas possibilidades que são determinadas, por um lado pelo "design" e, por outro lado, pelos desejos do utilizador e sobretudo pelas possibilidades de construção e outras coisas análogas.

Numa cadeira conhecida da publicação DE-OS 32 24 812, a estrutura das pernas é feito a partir de tubos perfilados especiais dobrados. Peças de ligação fixadas nessa estrutura suportam o assento e as costas. Esta construção vantajosa do ponto de vista da técnica de fabrico

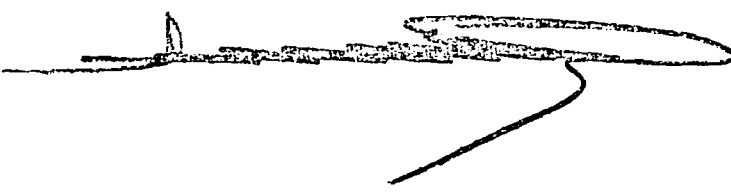


para o desenho neste caso possível está ligado no entanto ao facto de que se utilizem para toda a estrutura das pernas barras perfiladas que ofereçam uma estabilidade suficiente mesmo nas zonas das dobras, eventualmente com peças intercalares apropriadas. Toda a forma é determinada, mas também limitada pela estrutura das pernas.

Outras cadeiras têm pernas elevadas rectilíneas que eventualmente alongam atrás para cima para além da superfície do assento com uma configuração para suporte das costas da cadeira. Estas são na maioria dos casos de madeira, mas podem também ser tubo de aço rectangular ou similar. As cadeiras construídas com peças fundidas moldadas de metal leve têm pernas em forma de V colocadas lateralmente. Uma outra construção conhecida de realizações da Requerente prevê uma estrutura horizontal de elementos de suporte com mangas colocadas verticalmente nos vértices mas se encaixam por baixo barras redondas das pernas, podendo eventualmente encaixar-se por cima suportes de encostos para os braços e para as costas. Todas estas e muitas outras soluções estão muito ligadas a materiais e processos de fabrico muito especiais bem com uma aparência correspondente dependendo em cada caso também as possibilidades de cores e de combinações de materiais muito da concepção da construção da cadeira.

O objecto da presente invenção consiste em proporcionar uma cadeira na qual podem utilizar-se elementos de materiais semi-acabados, tais como tubos metálicos ou barras de madeira, rectilíneos, para as pernas, permitindo com posições diferentes de acordo com as necessidades de estabilidade com as configurações desejadas e podendo as barras ser feitas contínuas, mas colaborando com uma estrutura de suporte apropriada para a ligação das pernas e o suporte de assento e que tornam possível no fabrico em série condições de fabrico favoráveis, também no que respeita à variedade de cores e de combinações de materiais

Uma cadeira segundo a presente invenção tem pelo menos as características seguintes:



- quatro pernas;
- um assento;
- umas costas;
- um caixilho que liga as pernas e suporta o assento;

- o assento é de preferência mantido a uma certa distância do caixilho;

as costas estão fixadas nas pernas traseiras que se elevam para cima salientes em relação ao assento;


- cada uma das pernas é formada por pelo menos duas barras redondas rectilíneas, cilíndricas encostadas directamente umas às outras;

- o caixilho apresenta braços de ligação das pernas afastadas;

- as extremidades de ligação dos braços de ligação das pernas estendem-se respectivamente até ao interior das cavidades voltadas para dentro entre as duas barras redondas de cada perna;


- elas estão aí ligadas com as pernas que recebem as forças de apoio, de flexão e de torção geradas.

As pernas rectilíneas formadas a partir de pelo menos duas barras redondas podem então ser formadas contínuas e por meio de simples corte. Não precisam de ser encaixadas em mangas cilíndricas apropriadas e peças de ligação, nem de ser ajustadas nas mesmas. Estas assim substancialmente mais livres na escolha da estrutura e da configuração e podem obter-se por meio das barras redondas duplas pernas mais esbeltas com maior estabilidade. Podemos agora usar para as pernas também materiais que não eram adequados no caso das pernas de cadeiras de feitas de produtos semi-acabados dobrados, por exemplo segundo a publicação DE-OS 32 24 812, ou no caso das cadeiras Rattam, feitas de barras redondas de produtos naturais ou no caso das cadeiras feitas de barras de aço finas como as usadas como cadeiras de cafés. Devido ao facto de a ligação entre a perna e o caixilho ser feita na zona interior entre duas barras redondas pode aqui escolher-se, de




acordo com as necessidades de solidez; um comprimento da ligação que é independente do diâmetro da barra redonda e que torna possível, mesmo no caso de variantes de configuração interessantes, uma fixação suficiente, com pernas retilíneas contínuas formadas por barras múltiplas, ou pernas de barras redondas reunidas em feixes, nas posições críticas, mesmo no caso de materiais difíceis como barras finas de madeira e outros análogos. Pelo facto de se ter abandonado, no caso do caixilho, a usual construção com uma armação situada exteriormente e fixada nas pernas de madeira por encaixe em ranhuras ou por cavilhas, e se prever uma armação interior que apresenta braços salientes, pode escolher-se uma construção suspensa livremente para a ligação das pernas e do assento, tendo apesar disso boas possibilidades de ligação para as forças a aplicar e sobretudo uma conveniente liberdade de estrutura construtiva do caixilho ou dos elementos do caixilho consoante se desejar uma forma de realização de metal de madeira ou materiais ligados a madeira e/ou eventualmente materiais plásticos. Conforme o tipo de ligação e o material escolhidos podem usar-se materiais com aparência diferentes para as pernas e/ou para o caixilho e braços do caixilho e há portanto, no que respeita à configuração e ao desenho da cadeira, uma liberdade substancialmente maior do que no caso de muitas outras construções, conseguindo-se no entanto uma boa estabilidade e condições de fabrico favoráveis. Quando se desejar podemos neste caso pintar de cores diferentes as diversas peças da perna e só depois as montar ou fabricá-las de materiais diferentes quando as possibilidades de fabrico, os custos de fabrico e/ou os requisitos de desenho o exigirem ou o tornarem desejável.

Numa outra forma de realização vantajosa da presente invenção, as pernas podem ser feitas de tubo de alumínio obtidos por extrusão contínua. Por "tudo de alumínio" entende-se também os materiais que não são de alumínio puro mas sim também as ligas e outros metais leves equivalentes. Esta característica importante para a construção



segundo a presente invenção pode ser realizada particularmente bem numa tal cadeira porque os tubos de alumínio obtidos por extrusão continua não podem ou só com uma despesa razoável podem ser deformados e a escolha do material alumínio ou similares obriga a escolher princípios de construção que tenham em conta a manutenção da linearidade e da secção transversal. Precisamente para isso é no entanto razoável escolher a solução do caixilho com braços salientes que se encaixam entre as barras redondas se se tiverem preferido formas exteriores esbeltas, distintas não interrompidas mesmo a zona terminal superior ou na zona de passagem na vizinhança do assento. Por "caixilho" entende-se uma parte construtiva que mantém ligadas entre si as pernas e suporta o assento, cuja construção de suporte não se limita a que o "caixilho", como sucede no caso das pernas usuais, se situa no plano definido pelos eixos das pernas ou próximo desse plano, mas sim que a zona que confere a estabilidade e seja formada como peça achatada, assente de cutelo, formando uma armação.

As barras redondas podem ser formadas por barras individuais reunidas. Mas em especial para a solução dos tubos de alumínio é conveniente formar cada dois tubos circulares como um perfil obtido por extrusão continua numa só peça. De ponto de vista do fabrico isso é fácil de obter, dando um material com características de estabilidade favoráveis no caso de secções transversais reduzidas e com aparência de esbeltez, e permitem sem mais, para um maior reforço, para a obtenção de uma certa aparência no sentido do desenho global e/ou para a colocação de encostos para os braços adaptados ao estilo da cadeira uma terceira barra redonda nas cavidades voltadas para fora deixadas livres pela ligação das barras redondas de fixadas no caixilho, e fixá-la de uma maneira apropriada. Esta possibilidade é usada de maneira conveniente no exemplo de realização interessante nas pernas dianteiras, podendo de acordo com uma variante da presente invenção o terceiro tubo das pernas dianteiras apresentar uma nervura exterior afilada que



que se encaixa na cavidade dos dois tubos. Por um lado, essa nervura visa uma montagem simples e de posicionamento seguro e, por outro lado pode com o auxilio desta construção de nervura e ranhura encaixados uma na outra, conseguir uma estabilização, por exemplo por colagem e/ou por meio de parafusos, mesmo no caso de grandes comprimentos.

O tubo perfilado das pernas têm convenientemente nervuras de protecção exteriores estreitas e baixas dispostas longitudinal. Estas nervuras podem ser facilmente feitas no processo de extrusão continua e impedem a produção de arranhões nas superficies, sobretudo quando as cadeiras são empilhadas. A construção segundo a presente invenção permite de maneira particularmente favorável proporcionar cadeiras susceptíveis de ser empilhadas.

Os tubos perfilados das pernas podem vantajosamente apresentar no interior nervuras de centragem e na fixação que se estendem longitudinalmente. Estas nervuras servem, por um lado de reforço, mas sobretudo tornam possível, devido ao necessário corte obliquo e às peças moldadas a juntar, um alinhamento dos componentes uns em relação aos outros, podendo as peças moldadas agarrar-se às nervuras de fixação.

A ligação das extremidades de ligação dos braços salientes de ligação das pernas do auxilio do caixilho e eventualmente das costas pode fazer-se nas extremidades exteriores respectivas dos tubos, em eventualmente com encaixe nas extremidades dos tubos. Tais soluções no entanto apenas permitem formas de realização perfeitamente determinadas para a ligação de canto. É particularmente conveniente que a ligação seja feita a uma certa distância abaixo das extremidades das barras das pernas. Então podem introduzir-se nas extremidades das barras das pernas elementos apropriados de ligação e/ou tampões de cobertura que mantêm solidárias as barras das pernas que, sob a acção das forças de aperto das peças a ligar, podem correr o risco de se desconjuntar. Alem disso, resulta uma estrutura, no sentido do desenho, que permite também o corte ou a manutenção das ex-

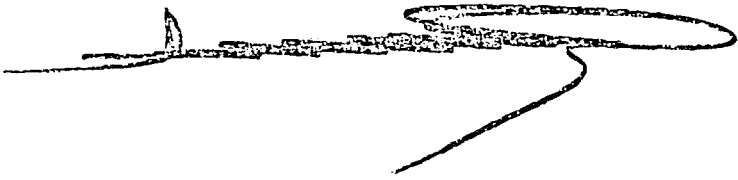
tremidades das barras redondas com superfícies inclinadas e/ou abauladas. Nas extremidades dos tubos podem encaixar-se convenientemente pés e/ou coberturas terminais e/ou tampões de ligação.

O caixilho apresenta de maneira conveniente um corpo básico rectangular com paredes verticais em cujos vértices ficam salientes diagonalmente braços de ligação às pernas. Por outro lado pode no entanto prever-se para esse fim também uma estrutura abaulada e/ou provida de nervuras.

Os braços de ligação das pernas para as diferentes pernas podem convenientemente dispor-se em linha recta segundo as diagonais da cadeira. Assim podem unir-se duas barras colocadas para dentro e uma barra introduzida de fora para obter um feixe esbelto mas no entanto suficiente estável e que pode encaixar-se de maneira favorável geometricamente no caixilho.

Na zona traseira pode ser conveniente usar barras redondas eventualmente de diâmetro um pouco maior devendo estas ficar umas atrás das outras relativamente à linha lateral da cadeira de modo que os braços traseiros no caixilho estendem-se diagonalmente até ao plano de ligação das pernas traseiras e apresentam cada um no plano de ligação pernas de ligação dobradas em ângulo. Assim estas pernas de ligação estendem-se também perpendicularmente ao plano de ligação dos eixos das duas barras redondas e podem ser introduzidas e ligados facilmente. As extremidades de ligação dos braços de ligação das pernas são convenientemente feitas com secção decrescente e chanfradas, se quisermos escolher uma ligação soldada da construção de alumínio, de modo que pode executar-se a junta de soldadura robusta e resistente, mas que não prejudique a aparência exterior.


Para a fixação do assento e eventualmente para a colocação de tampões de empilhamento pode ser conveniente prever nos vertices da armação rectangular do caixilho cavidades dispostas verticalmente. Essas cavidades podem ter a forma cilíndrica. Podem de maneira favorável ser feitas com os elementos do caixilho e permitem associar e fixar



as peças correspondentes por simples encaixe.


O caixilho pode ser uma só peça ou ser constituída por vários elementos associados. Para o fabrico de alumínio é em principio possível uma solução fundida de toda a peça. Isso exige no entanto um molde de fundição e de grandes dimensões. Na concepção global da cadeira com pernas de tubo de alumínio obtido por extrusão continua é mais adaptada uma solução na qual também o caixilho é feito de elementos de alumínio obtidos por extrusão continua. O corte da totalidade do caixilho a partir de uma peça perfilhada única obtida por extrusão continua significaria um custo elevado do perfil total. Obtêm-se condições mais favoráveis de fabrico, de armazenamento e de transporte se se formar o caixilho com os seus braços salientes a partir de quatro secções de dois perfis iguais obtidos por extrusão continua, cortadas de acordo com a altura do caixilho. Estes perfis têm na zona de ligação convenientemente cavidades em forma de ranhura e eventualmente chanfros para encaixar linguetas de ligação e tornar possíveis soldaduras, podendo as linguetas de ligação sós ou adicionalmente para a ligação por meio de rebites.

As costas da cadeira podem fixar-se de muitas maneiras. Mas convenientemente deve poder-se fazer-se a fixação das costas encaixadas entre as duas barras redondas. Na forma de realização com perfilados de metais leves obtidos por extrusão continua podem convenientemente abrir de cima ranhuras longitudinais nas quais na zona de encaixe, se encaixam partes achatadas de menor secção das costas de preferência abauladas. As extremidades dos tubos são então tapados convenientemente por tampões de encaixe que se retêm e asseguram a estabilidade. Pode então dar-se às extremidades dos tubos e/ou aos seus tampões uma inclinação de acordo com a configuração inclinada da linha limite superior das costas. São então necessárias apenas pernas relativamente curtas e uma ligação com braço de alavanca curto, mas sendo possível mediante a configuração inclinada para a parte mais elevada, a meio das costas, um apoio



conveniente das costas do utilizador também na parte mais elevada.

Para muitas utilizações , em especial em condições de higiene e limpeza difíceis, a cadeira com peças perfiladas de metais leves obtidos por extrusão continua é particularmente adequada. Para outras aplicações em especial para satisfazer os desejos de muitos compradores e utilizadores pretende-se no entanto uma cadeira de madeira ou pelo menos com a aparência de madeira ou com as superfícies exteriores de madeira. Uma tal cadeira pode realizar-se de maneiras várias de acordo com a concepção básica atrás descrita. Numa forma de realização vantajosa, as pernas são constituídas por barras de madeira maciças cilíndricas umas às outras. Esta forma de realização permite diferentes ligações ao caixilho, que podem ser realizadas por técnicas de ligação convencionais. No entanto é particularmente conveniente que as extremidades do braço salientes do caixilho apresentam partes mais grossas em forma de rabo de andorinha que se encaixam em cavidades de forma adaptada de duas barras redondas vizinhas introduzidas nestas cavidades e de preferência coladas. Resulta daí uma ligação estável numa grande superfície entre o caixilho e as barras das pernas que podem ser feitas com as mais diversas madeiras apropriadas. Para o fabrico e para uma construção estável e duradoura é conveniente que o caixilho seja feito de um material de madeira, fibras e plástico prensado num molde, no qual são formados com fibras estendendo-se continuamente, as partes mais grossas de ligação salientes para cima em forma de rabo de andorinha. Uma tal solução, que pode ser realizada de maneira conveniente e económica com técnicas de fabrico existentes no mercado conduz a uma disposição continua das fibras das zonas de ligação das pernas através das zonas dos vértices do caixilho, sendo as fibras comprimidas numa forma apropriada, de preferência entrelaçadas umas com as outras e providas de resina, para dar uma peça de material prensada sólido, particularmente apta para as condições de carga das construções de cadeiras autosuportadas com pernas

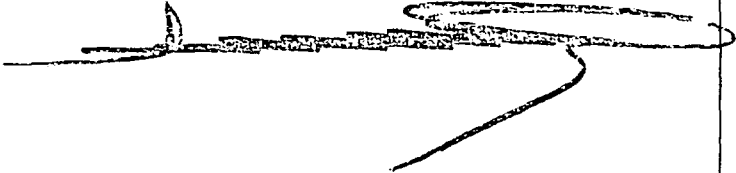


montadas através de braços num caixilho interior da armação.

A ligação entre as costas da cadeira e as pernas traseiras pode da mesma maneira ser feita com porções mais espessas moldadas e cavidades de recepção correspondentes nas pernas. Podem então usar-se técnicas de compressão de fibras de material plástico para as peças das costas ou para na sua totalidade. Mas se pretendermos umas costas de material plano, por exemplo de contraplacado deformado podem encaixar-se estas costas analogamente à construção atrás descrita entre barras redondas saliente. Uma outra ligação particularmente conveniente e estável entre as costas e as pernas formadas por duas barras redondas prevê que as costas apresentem de cada um lados um perfilado l. metálico em forma de rabo de andorinha, fechado do lado de topo que se encaixe em ranhuras abertas verticalmente da barra redonda de madeira vizinhas. Pode então realizar-se uma construção esbelta e fazer-se apesar disso na posição muito carregada num grande comprimento, uma ligação estável igualmente segura e tecnicamente de executar.

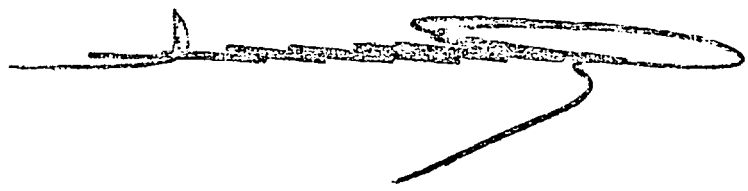
Para proporcionar pernas dianteiras correspondentes, relativamente ao aspecto, à estabilidade e à configuração, às pernas traseiras não só em estabilidade e à estrutura também é conveniente construir as mesmas com três barras. Pode então a terceira barra do feixe da perna dianteira ser colocada por meio de cavilhas cobertas nas extremidades de ligação dos braços de ligação das pernas do caixilho e eventualmente as restantes barras da perna igualmente coladas com cavilhas em forma de mola ou de disco embebidas. Obtem-se assim uma perna dianteira formada por barra redondas esbeltas e ligadas com segurança.

Mas se se desejar uma construção em si estável com aparência de madeira pura pode também escolher-se uma concepção na qual barras metálicas são envolvidas por madeira. Para isso é precisamente necessario ou apropriada a solução com barras redondas pois não se verificam quaisquer aberturas quando se encostam entre si as barras redon-




das. Para tal solução previu-se vantajosamente um caixilho feito de metal ou de fibras de madeira prensado em molde em cujos braços de ligação das pernas, na zona traseira, está ligado, de preferência por parafusos, em cada um perfil plano disposto verticalmente e, na zona das pernas dianteiras, em cada um do mesmo modo, um perfil em T com a perna média voltada para fora segundo um ângulo de 45°. O comprimento e a espessura das pernas do perfil plano e do perfil em T são substancialmente menores que o diâmetro das barras redondas de madeira estas barras redondas de madeira estão providas de ranhuras longitudinais adaptadas por meio das quais se encaixam nas pernas metálicas. Tem-se assim uma armação de apoio metálica esbelta, por exemplo de aço ou de metal leve, na qual se encaixam as barras de madeira ranhuras. As barras revestem completamente a armação. As barras de madeira passam então convenientemente para cima sobre a guarnição metálica. Assim esta fica completamente tapada e não é necessário nenhuma tampa de cobertura especial que salta à vista pela sua configuração podendo sim ser visível a madeira do miolo. Podem então também cortar-se as barras de madeira nas suas extremidades superiores segundo um plano fortemente inclinado ou com superfícies abauladas, ou trabalhar-se essas extremidades.

A concepção da cadeira segundo a presente invenção prevê um assento fixado, de preferência a uma certa distância, sobre o caixilho. Para esta, também para outras contruções da cadeira prevêm-se convenientemente por baixo do assento distanciadores e cujas extremidades inferiores se previram furos roscados por meios dos quais o assento é fixado no caixilho, com interposição de elementos elásticos. Pode então ser possível ter numa cadeira de construção simples e cômodas como nas cadeiras de escritório quando se usa apenas um estofa ligeiro ou não se usa qualquer estofa. Convenientemente, prevê-se além disso que os elementos elásticos sejam atravessados por parafusos por meio dos quais pode ajustar-se a tensão das molas e/ou a inclinação do assento. Assim é possível, por um lado, ajustar-



-se a característica da mola ou na fábrica durante o fabrico ou ulteriormente no utilizador, mas podendo-se sobretudo também mediante o aperto mais ou menos forte dos parafusos, ajustar a inclinação do assento com meios simples e portanto conseguir numa cadeira simples um assento com conforto individual, como o que antes se conseguia com estofos e construção dispendiosos. Como elementos elásticos podem usar-se cavilhas ou blocos de borracha ou cavilhas de plástico com a elasticidade da borracha. Mas podem também usar-se molas de compressão com parafuso. As cabeças dos parafusos tensores são de maneira conveniente fixadas móveis axialmente em furos de retenção do caixilho. Para isso podem utilizar-se as cavidades, acessíveis pela frente, previstas nos vértices da armação rectangular do caixilho. Um dispositivo fácil de montar prevê um grampo de arame redondo dobrado em forma de U que é introduzido através de furos dispostos transversalmente para se encaixar nas cavidades de retenção do assento dos dois braços do gancho anilhas que são atravessadas pelo parafuso montado com a cabeça para baixo, sobre o qual além disso o elemento elástico é centrado e enroscando-se depois o parafuso num furo roscado do elemento de suporte do assento. Nesta construção é possível, mesmo para um bom conforto do assento, utilizar um assento de um material duro e almofadado lavável, por exemplo de madeira prensada ou de metal, e prever na sua posição mais baixo aberturas de passagem para fluidos. Assim pode ser proporcionada uma cadeira cómoda, de desenho atractivo para cantinas cafés, jardins de infância, hospitais, consultórios médicos etc., lavável no seu conjunto, deixando escorrer os líquidos mesmo em excesso e podendo limpar-se facilmente. Devido ao suporte elástico do assento obtem-se apesar disso um assento confortável, como de outro modo só se consegue em cadeiras estofadas.

A cadeira pode, de acordo com a sua concepção básica, ser provida de pernas formadas por feixes de barras redondas e também vantajosamente e selectivamente com



encostos para os braços que se caracterizam de preferência por possuírem uma barra vertical que se introduz na cavidade voltada para o lado oposto à ligação com o caixilho de cada uma das pernas traseiras e é fixada nestas e estando o tubo de encosto do braço, disposto mais ou menos horizontal, ligado à barra redonda vertical, de preferência com uma dobra, seguindo-se na sua extremidade dianteira uma zona terminal dianteira vertical, a qual se liga uma secção horizontal dobrada sob o assento, de preferência fixada no caixilho. Outros pormenores, vantagens e características e aspectos da presente invenção resultam da descrição que se segue feita com referência aos desenhos anexos e das reivindicações.

Dão-se a seguir exemplos de realização da presente invenção ilustradas nos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1 uma vista oblíqua, da direita e de cima, de um primeiro exemplo de realização de uma cadeira

A fig. 2, a vista de frente da cadeira da fig. 1;

A fig. 3, a vista de trás da cadeira das fig. 1 e 2;

A fig. 4, a vista de lado da cadeira das figuras anteriores;


A fig. 5, a vista de cima da cadeira das figuras anteriores.

A fig. 6, a vista de baixo da cadeira das figuras anteriores;

A fig. 7, um corte transversal ampliado de uma perna traseira feito pela linha (7-7) na fig. 1;

A fig. 8, um corte transversal ampliado de uma perna dianteira pela linha de corte (8-8) da fig. 1;

A fig. 9, uma vista parcial de cima de um pouco mais que a metade da esquerda do caixilho com o assento retirado mais a fixação do assento e com representação das pernas em corte feito imediatamente por cima do caixilho e numa escala diferente das das figuras anteriores;



A fig. 10, a vista parcial da frente sobre a perna esquerda superior, com as costas da cadeira ligada mas as cavilhas representadas extraídas;

A fig. 11, um corte horizontal feito pela linha (11-11) na fig. 10 da perna traseira da direita da cadeira estando no entanto para maior clareza a parte das costas da cadeira encaixada representada apenas a traço-e-ponto;

A fig. 12, uma representação com as peças separadas, numa vista oblíqua, do canto traseiro esquerdo do caixilho com ligação de uma perna traseira, estando a parte superior cortada e com a ligação do assento desmontada e com cavilhas de apoio para o empilhamento;

A fig. 13, a vista oblíqua de um outro exemplo de realização de uma cadeira correspondente à da fig. 1, mas com encostos dos braços;

A fig. 14 um corte horizontal ampliado feito pela linha (14-14) na fig. 13;

A fig. 15, uma vista oblíqua correspondente a da fig. 1 de uma cadeira com pernas de madeira maciça;

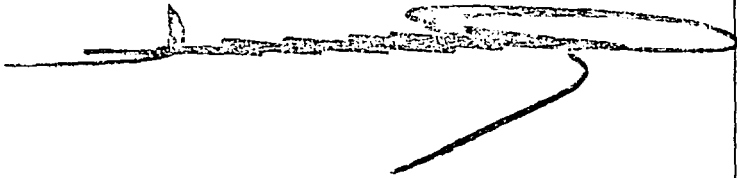
A fig. 16, um corte horizontal ampliado feito pela linha (16-16) da fig. 15 de uma perna traseira;

A fig. 17, um corte horizontal ampliado feito por (17-17) na fig. 15 de uma perna dianteira;

A fig. 18, um corte horizontal parcial ampliado feito pela linha (18-18) da fig. 15 da fixação do caixilho e das barras redondas da perna traseira, estando no entanto o caixilho representado sem o tracejado de corte a fim de poder representar claramente a orientação das fibras de madeira;

A fig. 19, uma vista lateral parcial da extremidade superior de uma perna dianteira com o braço de ligação da perna, mas sem o assento de uma cadeira segundo as fig. 15 a 18;

A fig. 20, uma vista rodada de 90° da extremidade superior da perna segundo a fig. 19, estando o braço de ligação da perna cortado, tendo também sido eliminado o tracejado de corte para representação das suas fibras;



A fig. 21, um corte parcial horizontal feito pela linha (21-21) da fig. 19;

A fig. 22, um corte parcial horizontal ampliado feito pela linha (22-22) da fig. 15 da perna traseira da direita juntamente com a fixação das costas da cadeira;

A fig. 23, uma representação com as peças separadas de um outro exemplo de realização de um outro exemplo de realização de uma variante aperfeiçoado do caixilho e da perna dianteira de uma cadeira com uma peça metálica inserta na perna de madeira; e

A fig. 24, uma representação com as peças separadas pertencentes à fig. 23 da estrutura de uma perna traseira com peças metálicas insertas e barras de madeira maciças com ligação ao caixilho e às costas da cadeira.


O primeiro exemplo de realização de uma cadeira segundo a presente invenção está representado nas fig. 1 a 12. A cadeira (20) tem pernas dianteiras (21.1) e (21.2), pernas traseiras (21.3) e (21.4), um caixilho (22), um assento (23) e umas costas (24).

O assento (23) e as costas (24) são formadas com o perfil desejado, de contraplacado devidamente tratado

O caixilho (22) é constituído por uma armação rectangular (25) e braços salientes de ligação das pernas (26.1), (26.2), (26.3) e (26.4) que, em conjunto, formam uma unidade.

Nos cantos interiores da armação (25) são formadas cavidades de fixação (27), neste caso cavidades com forma cilíndrica, para a fixação do assento.


Neste exemplo de realização escolheu-se, de acordo com as fig. 6 e 9, o fabrico a partir de quatro elementos do caixilho (22.1), (22.2) e (22.3) e (22.4). Como pode ver-se na fig. 6, estes elementos são formados por duas peças perfiladas iguais, sendo as peças perfiladas dianteiras e as peças perfiladas traseiras em cada caso iguais, mas estando montadas reciprocamente em posições inversas. As peças perfiladas do caixilho têm os braços da armação (28) respectivamente em ângulo recto um com outro, cu-



jas extremidades mais grossas (29) estão providas de ranhuras de ligação (30) e com chanfros (31) destinados a receber um cordão de soldadura (32). As talas (33) com a superfície exterior lisa aplicam-se, como está representado, nas cavidades e nas ranhuras (30). As pernas correspondentes podem ser rebitados segundo o eixo (34) indicado. Os elementos do caixilho (22.1) (22.2), (22.3) e (22.4) são cortados com a altura (44), de perfilados obtidos por extrusão contínua fabricados como produtos semi-acabados.

Os elementos dianteiros (22,1) e (22,2) do caixilho têm nas diagonais (46) braços (26.1) e (26.2) retilíneos de ligação das pernas da cadeira, enquanto que os braços de ligação das pernas traseiras (21,3) e (21,4) estendem-se até ao plano de ligação (40) das pernas traseiras nas diagonais (46), sendo no entanto aí dobrados em ângulo para formar as pernas de ligação (35). As extremidades (36) de todos os quatro braços de ligação das pernas (26), estreitam e são chanfradas nas extremidades exteriores, como se vê na fig. 9, de modo que podem aplicar-se cordões de soldadura de grande superfície (37), mas de modo nenhum visíveis.


Como pode ver-se nas fig. 7 a 9, as pernas (21) são constituídas por feixes de barras redondas, definindo entre si cada duas barras redondas vizinhas cavidades (38) ou (39), respectivamente voltadas para dentro. Nestas cavidades encaixam-se os braços (26) de ligação das pernas com as suas extremidades (36) que estreitam. Neste exemplo de realização, também as pernas (21) são formadas a partir de tubos perfilados de alumínio obtidos por extrusão contínua, soldados por meio das cordões de soldadura (37). Resulta daí uma estrutura estável de peças de metal leve obtidas por extrusão contínua soldados umas às outras. Pode então escolher-se a altura (44) do caixilho (22) com os seus braços (26) de ligação das pernas em função das exigências de robustez e tendo em conta o desenho pretendido. Da construção pura com metais leves resulta uma grande liberdade para a configuração visual, podendo sempre realizar-se uma



estrutura auto-suportada elegante à qual podem fixar-se assentos e costas da cadeira de diversos tipos.

Neste exemplo de realização, as pernas são formadas por feixes de barras redondas que têm características de estabilidade favoráveis, com pequeno custo dos materiais e com uma aparência esbelta e elegante.

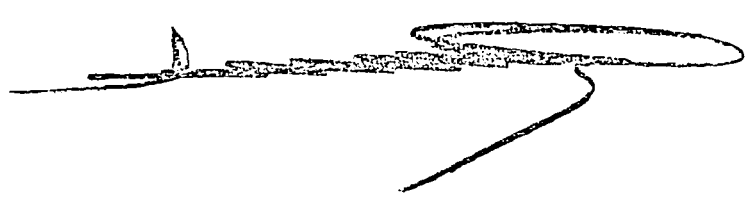
Enquanto que as pernas traseiras são formadas por duas barras redondas, as pernas dianteiras são formadas por três barras redondas. Quer as pernas traseiras, quer as pernas dianteiras têm um par de tubos duplo fabricado numa só peça por extrusão continua com a estrutura semelhante à dos canos de uma espingarda de dois canos. No caso das pernas traseiras, o plano de ligação (41) dos eixos (43.1) das barras redondas (45.1) ou (45.2), respectivamente, é perpendicular ao plano (40) que liga as duas pernas traseiras enquanto que o plano de ligação (42) dos eixos (43.2) das barras redondas vizinhas do caixilho (45.3) e (45.4) das pernas dianteiras (21.1) e (21.2) forma um ângulo de 45° com os planos (40) e (41) atrás referidos e perpendiculares às diagonais (46). Ambos os perfis têm a mesma configuração mas têm diâmetros (47) e (48) ligeiramente diferentes. O diâmetro (48) das três barras redondas tubulares (45.3) (45.4) e (45.5) dianteiras é um pouco menor que o diâmetro (47) das barras redondas tubulares (45.1) e (45.2) das pernas traseiras (21.3) e (21.4). Daí resulta uma impressão geral das pernas ajustadas mutuamente, favorável visualmente, tendo em conta as condições de estabilidade. Numa forma de realização prática o diâmetro (48) pode por exemplo ter o valor de 24 mm, enquanto que o diâmetro (47) é por exemplo de 27 mm. As barras redondas (45) formadas como tubos duplos circulares têm nervuras longitudinais opostas salientes para dentro nas suas paredes internas (50), dispostas em planos perpendiculares aos planos (41) e (42). Essas nervuras servem para reforço e centragem de tampões a que se fará referência mais adiante. Entre as duas barras redondas tubulares (45.1) e (45.2) ou respectivamente, (45.3) e (45.4) são formados estrangulamentos ou cavidades (38) ou (39),



respectivamente. Nas cavidades situadas (38), as extremidades (36) que estriam dos braços de ligação das pernas (26) atingem as zonas correspondentes. Nas cavidades (56) situadas exteriormente das pernas dianteiras é introduzida em cada caso a terceira redonda tubular (45.5). Esta tem no interior apenas uma nervura longitudinal (51) que serve para reforço e centragem. Tem o mesmo diâmetro exterior (48) que o tubo duplo (45.3) e (45.4) das pernas dianteiras (21.1) e (21.2). Na zona da nervura interior (51) é formada uma nervura exterior (57) de forma afilada, saliente da periferia mais ou menos em forma de prisma triangular que penetra ajustada na cavidade (56) do par de tubos. Essa nervura serve para a estabilização e orientação, tem como eventualmente para aligação por colagem e/ou por parafusos

As superfícies exteriores (59) de todas as barras redondas (45) estão providas de nervuras de protecção (60), que podem dispor-se a distâncias apropriadas em planos que formam entre si ângulos de 45°, por exemplo.

Como pode ver-se nos desenhos, as pernas são formadas de maneira continua a partir de barras redondas sem interrupções longitudinais. Os braços (26.3) e (26.4) de ligação das pernas encaixam-se nas pernas traseiras (21,3) e (21,4), mais ou menos a meio de modo que resulta uma altura apropriada do assento. As pernas dianteiras são formadas de uma maneira não só determinada por um desenho particularmente agradável, como também favorável do ponto de vista do fabrico e da robustez, de modo tal que o seu limite superior (62) fique à distância (63) acima da borda superior (64) do caixilho. A partir daí, as duas pernas dianteiras têm uma configuração cortada segundo planos (65) inclinados para baixo e para fora. Para isso são apropriados os tampões de fecho de cobertura (66) encaixados nas extremidades superiores dos tubos cortadas inclinadas, de modo que as suas lâminas de retenção agarram a periferia interna e sobretudo as nervuras de centragem e retenção (51). Resulta assim uma estrutura da perna continua e completamente lisa que não apresenta qualquer junta de inserção para fixar no caixilho e que também não apresenta quaisquer nem



esquinas nem arestas onde possam prender-se peças do vestuário.


Por baixo são encaixados tampões (67) que constituem pós deslizantes, nas pernas de feixes de tubos, com um perfil apropriados. Sobretudo nas pernas dianteiras (21.1) e (21.2) esses tampões mantêm reunidas as barras tubulares (45.3) (45.4) e (45.5) constituídas por duas peças. De maneira conveniente estes tampões são feitos de um material plástico apropriado, para evitar danificações no pavimento.

As fig. 10 e 11 mostram a fixação das costas da cadeira. O tampão (82) está representado na posição saída antes da introdução na perna (21,3). Para fixar as costas da cadeira (24) formaram-se nas extremidades superiores (70) das pernas traseiras (21,3) e (21.4) na zona da cavidade (38) voltada para dentro ranhuras longitudinais (71) cuja forma resulta da fig. 11 e que apresentam uma largura (72) perpendicular ao plano (41). As costas da cadeira (24) feitas de contraplacado liso recebem na zona das paredes de retenção (74) da ranhura (71) uma dimensão (72) devido às cavas longitudinais, de modo que os bordos (75) das costas (24) são enfiadas na ranhura (71) por cima. Nesse caso, a altura (76) dos bordos (25) das costas (24) e a profundidade da ranhura (71) são dimensionadas de modo tal que as arestas superiores (77) das cavidades laterais (78) ficam abaixo do limite (80) das extremidades das pernas (21.3) ou (21.4), respectivamente, de uma distância (79). Cria-se assim espaço para encaixar sem folga nem aperto nas extremidades superiores da ranhura (71) as lâminas de retenção (81) dos tampões (82) de forma apropriada que formam as faces superiores (83) que formam uma só peça com as cavilhas alongadas (84) de enchimento da ranhura. Sobretudo, desse modo são unidas também as duas paredes de retenção (74) que ficam agora parcialmente livres devido à colocação da ranhura longitudinal (71), de modo que a zona inferior do tubo não seja flectida devida aos reforços de flexão produzidos pelo encosto às costas



da cadeira. Para isso contribui o facto de as nervuras longitudinais (51) se dispõem correspondente paralelas de modo que podem transmitir-se as forças de apoio. O plano limite (85) das pernas está alinhado com as faces limites inclinadas (86) das costas (24), que conduz até à ponta (87) situada no ponto mais elevado, de modo que no caso de pernas traseiras relativas curtas seja possível, apesar disso o apoio das costas do utilizador o mais alto possível.

O assento (23) feito de contraplacado deforma do está provido na sua zona mais baixa (90) com vários furos de passagem (91) que permitem o escoamento da água, quando da lavagem, da desinfeção, etc., e a ventilação. Na fase inferior (92) do assento (23) estão montados de preferência colados distanciadores (93.1) e (93.2), com perfil terminal superior conveniente ou cavidades trabalhadas de maneira apropriada. Nas suas extremidades inferiores estão introduzidos mangas (94) com rosca interior, nas quais se efectua a fixação do assento (fig. 12). Os distanciadores, neste caso formados como corpos cilíndricos estão alinhados com os eixos (95) da cavidade de fixação (27). As paredes (96) da cavidade de fixação (27) têm furos de encaixe (97) dispostos transversalmente a uma pequena distância para um estribo em forma de U (98) de arame redondo, cujas pernas (98,1) estão a uma distância um pouco maior que o diâmetro da haste (99,1) de um parafuso de fixação e aperto (99). Dos dois lados do estribo (98) previram-se na haste (99.1) as anilhas (101.1) e (101.2) Na anilha superior (101.2) apoia-se um elemento elástico (102) recebido no meio. Este elemento elástico ajusta-se na cavidade de fixação (27) e neste caso é formado por exemplo por uma manga cilíndrica anular de borracha ou de material plástico com a elasticidade da borracha e o seu comprimento é dimensionado de modo tal que sobressai suficientemente acima do bordo superior (64) do caixilho (22) Uma outra anilha (101.3) separa a manga com rosca interna (94) ou o separador (93) de modo a evitar a sua danifica-



ção. Por aperto dos parafusos (99), cujas cabeças são convenientemente formadas com um perfil interior sextavado ou outro perfil interno, prende-se por um lado o assento (23). Por outro lado, pode ajustar-se a tensão do assento suspenso elasticamente e portanto a característica elástica. Como são previstos quatro dispositivos de fixação e aperto, é possível mediante o aperto apropriado dos parafusos (99) ajustar também a inclinação inicial do assento (23), podendo eventualmenete baixar os distanciadores (93) dianteiros ou traseiros até ao caixilho (22) e eliminar, pelo menos numa zona parcial, característica de elasticidade.

Por baixo, encaixam-se nas cavidades de fixação (27) cavilhas de apoio de empilhamento (105) que, como pode ver-se nas fig. 4 e 12, têm comprimentos (107) e (108) diferentes a fim de, quando do empilhamento, se apoiarem em pontas apropriadas do assento da cadeira que se encontra por baixo. Possuem cavilhas de encaixe (106) que se ajustam ao interior das cavidades de fixação (27) e partes (109) que formam um haste um diâmetro maior.


Como pode ver-se nas fig. 2,3,5, e 6, os pontos exteriores das pernas dianteiras (21,2) e (21,1) inclinados para baixo e um pouco para fora situam-se mais ou menos no alinhamento das arestas interiores (104) das pernas traseiras (21,3) e (21,4) que representam mais ou menos as linhas limites exteriores (23,1) da cadeira. Assim, podem empilhar-se várias cadeiras, ficando as pernas traseiras das cadeiras superiores junto dos assentos (23) das cadeiras inferiores e dispostas uma em frente das outras. Por conseguinte, quando empilhadas também as pernas dianteiras ficam umas em frente das outras. Tais pilhas têm de colocar-se inclinadas para que não se desmoronem e possam ser transportadas e armazenadas.

Numa cadeira deste tipo pode-se, se se desejar e como pode ver-se na fig. 13, colocar um encosto para o braço (110) de cada lado, o qual apresenta uma barra redonda vertical (110,1) paralela à perna traseira res-



pectiva (21,3) ou (21,4), que apresenta um tubo (110,2) do encosto do braço colocado inclinado para cima segundo a face limite inclinada (86) e que, na sua zona terminal dianteira (110,3) é dobrado em ângulo para baixo, a que se segue, por baixo do assento (23) uma secção horizontal (110,4), que pode ser fixada no caixilho (22). Também aqui continua a seguir-se o principio básico do feixe de barras redondas com encaixe na respectiva cavidade. O tubo (110,2) do encosto do braço pode ser provido com guarnição ou revestimento na zona de apoio (112), como se representa a tracejado no encosto (110) para o braço esquerdo, no lado direito da fig. 13.


O exemplo de realização das fig. 15 a 22 mostra uma cadeira com um desenho análogo, mas que é formada com pernas de madeira maciça. Peças análogas têm as mesmas referências. O caixilho (122) é aqui construído segundo uma técnica diferente, com madeira prensada com resina sintética formada com fibras longas, mas tem uma estrutura do mesmo género que a considerada anterior, sendo apenas as extremidades dos braços (126) de ligação das pernas providas de partes mais grossas (127) em forma de rabo de andorinha. Nestas partes grossas as fibras (128) contínuas atingem os braços (126). As pernas (121) são formadas por barras redondas de madeira cilíndricas maciças (145,1), (145,2), (145,3), (145,4). Estas barras de madeira são providas num comprimento correspondente à altura (44) do caixilho (122), com cavidades que se adaptam aos rabos de andorinha (127), como pode ver-se nas fig. 18 a 21. Como se vê podem encaixar-se as barras redondas de madeira com as cavidades, lateralmente nas partes mais grossas (127) e fazer ligação com cola. A terceira barra redonda (145,5) é fixada por meio de cavilhas redondas (129) embebidas, na zona do caixilho e da parte mais grossa (127). Nas zonas restantes, a ligação pode estar a cargo de cavilhas (130) de forma redonda ou em forma de disco. Como pode ver-se também aqui as extremidades superiores das pernas sobressaem acima dos braços (126) do caixilho (122) e oferecem uma imagem lisa, rectilínea e contínua, na qual, agora



sem tampa de cobertura na superfície terminal superior (165) cortada inclinada a madeira cortada de testa fica visível, desde que não se preveja qualquer pintura. Se, para obter efeitos de côr especiais e dar uma aparência de esbeltez às pernas dianteiras, se desejar uma côr diferente das barras redondas então podem pintar-se de cores diferentes, antes da sua associação, as barras redondas, quer das pernas traseiras. A fixação das costas da cadeira (124) pode fazer-se de maneira análoga à do primeiro exemplo de realização podendo eventualmente introduzir-se através das barras. No entanto, nesse caso poderia criar-se um ponto fraco entre as pernas traseiras. Por conseguinte o exemplo de realização segundo a fig. 22 prevê do lado de topo, rabos de andorinha (132) dobrada, de metal plano, por exemplo de alumínio ou aço, aparafusados nos limites verticais (125). Para as pernas (132,1)(132,2) abriram-se as ranhuras ajustadas correspondentes (133) nas extremidades superiores das barras das pernas traseiras. Podem assim enfiar-se as costas (124) por cima. Furos centrais (134) nas extremidades livres das barras das pernas e uma peça intercalar (135), que pode ver-se na fig. 22, fecham as extremidades superiores e, sobretudo, mantêm unidas as barras, de modo que as costas da cadeira (124) são mantidas.

Num outro exemplo de realização de acordo com as fig. 23 e 24 previu-se um caixilho (222) com braços (226) com extremidades rectilíneas. Estes braços podem ser de metal ou peças de madeiras individuais ou ainda ser formados por peças de madeira prensada moldada. Nas faces de topo (227) dos braços (226), que podem estar providas de mangas roscadas (228), no caso da madeira ou material análogo, são fixadas por parafusos peças intercalares das pernas.

Para as pernas dianteiras previram-se barras perfiladas em T (230), cuja alma (231) se estende para fora segundo as diagonais e é cavada na extremidade superior para criar espaço para dois furos de fixação (234) e



para os parafusos (235). A espessura e o comprimento da alma (231), bem como das abas (232) são dimensionadas de modo tal que podem enfiar-se bem em ranhuras longitudinais (236) feitas de maneira adequada nas barras redondas, sem que exista o perigo de rotura da madeira. As barras redondas são neste caso essencialmente revestimentos das peças de suporte propriamente ditas constituídas pelos perfilados em T. Mas ficam salientes para cima para além da peça intercalar e cobrem assim toda a construção de suporte.

Para as pernas traseiras previram-se barras metálicas planas (240), cujas espessura e largura são dimensionadas de modo tal que possam encaixar-se as barras redondas (245,1) e (245,2) de madeira redonda maciça. Nas posições apropriadas previram-se furos de passagem (234) para parafusos (235) e isso também na zona da extremidade superior. Previu-se aqui uma peça de fixação (246) das costas da cadeira dimensionada de madeira apropriada. Com uma secção transversal em forma de T e com a sua aba plana (246.1) fixada por parafusos na barra plana (240) e uma aba fixação (246.2) afastada para dentro, na qual se encaixam as costas de madeira moldada (224) providas de uma ranhura, podem ser seguras com o auxílio das cavidades (247).

Resumidamente a presente invenção pode resumir-se da seguinte maneira:

A cadeira tem pernas, um assento e costas (24). As pernas (21,1 a 21,4) são formadas por feixes de barras redondas com pelo menos duas barras redondas. Nas cavidades voltadas para dentro entre as barras redondas estão ligados os braços (26.1) a 26.4) de um caixilho de ligação das pernas. O caixilho tem uma armação rectangular (25), em cujos vértices se colocam, nas diagonais (46) os braços (26.1 a 26.4) de ligação das pernas. As barras redondas das pernas são formadas continuas. Podem ser formadas por barras individuais com cores diferentes. As barras redondas podem ser constituídas por tubos de metais leves ou por madeira maciça ou formados com peças metálicas embebidas.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Cadeira compreendendo

- quatro pernas (21,121);
- um assento (23);
- umas costas (24,124,224);
- um caixilho (22, 122, 222) que suporta as o assento (23) e liga as pernas (21,121); caracterizado por o assento (23) estar de preferência a uma certa distância acima do caixilho (22, 122, 222), estando as costas (24, 124, 224) fixadas nas traseiras (21.3, 21.4) elevadas sobre o assento para cima para além deste, sendo cada uma das pernas (21) formada por pelo menos duas barras redondas (45, 145, 245), rectilíneas, cilíndricas encostadas directamente umas às outras, apresentando o caixilho (22, 122, 222) braços salientes (26, 126, 226) de ligação das pernas estendendo-se as extremidades de ligação (36) dos braços de ligação das pernas respectivamente até ao interior das cavidades (38,39) voltadas para dentro entre as duas barras redondas (45, 145, 245) de da cada perna, sendo as referidas extremidades de ligação aí ligadas com as pernas (21, 121) que recebem as forças de apoio flexão e de torção geradas.

- 2ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por as pernas (21) serem feitas de tubo de alumínio obtido por extrusão contínua.

- 3ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por cada par de tubos redondos (45.1, 45.2; 45,3; 45,4) ser formado como peça única perfilada obtida por extrusão contínua.

- 4ª -

Cadeira de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por o terceiro tubo (45.5)

- 25 -



das pernas dianteiras (21,1, 21.2) apresentar uma nervura exterior (57) afilada que se encaixa na cavidade (56) entre os outro dois tubos (45.3; 45.4).

- 5ª -

Cadeira de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por as barras redondas (45) ou os tubos redondos obtidos por extrusão continua apresentarem exteriormente nervuras de protecção (60) estreitas e pouco profundas dispostas longitudinalmente.

- 6ª -

Cadeira de acordo com qualquer das reivindicações anteriores caracterizado por as barras redondas (45) formadas como tubos apresentarêm no interior nervuras longitudinais (51) que servem para centragem e fixação.

- 7ª -

Cadeira de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por os braços de ligação das pernas (26) ou as suas pernas de ligação (35), bem como de preferência também a fixação das costas (24,124) se situarem a uma certa distância (63, 79) abaixo dos limites (62, 80) das barras redondas (45, 145, 245) das pernas (21).

- 8ª -

Cadeira de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por as barras redondas (45, 145, 245) das pernas (21) apresentarem superficies terminais superiores inclinadas (65, 165, 85).

- 9ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por se encaixarem nas extremidades das barras redondas tubulares (45) tampões de pés deslizantes (67, 68) ajustados e/ou tampões de fecho de cobertura (66) e/ou tampões (82) que retêm as extremidades dos tubos.

~~_____~~
- 10ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores caracterizadas por o caixilho (22, 122, 222) que liga as pernas (21) e/ou suporta o assento (23) apresentar um corpo básico (25) em forma de armação rectangular de cujos vértices saem diagonalmente os braços (26, 126, 226) de ligação das pernas.

- 11ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por os braços (26.1, 26.2; 126, 226) de ligação das pernas para as pernas dianteiras (21.1, 21.2, 121.1, 121.2) de disporem em linha recta segundo as diagonais (56).

- 12ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por os braços (26.3, 26.4), 126, 226) de ligação das pernas para as pernas traseiras (21.3, 21.4, 121.3, 121.4) se estenderem diagonalmente até ao plano de ligação (40 que liga as pernas traseiras, de preferência segundo as diagonais (46) e apresentar cada uma perna de ligação (36) dobrada em ângulo no plano de ligação (40) das pernas traseiras.

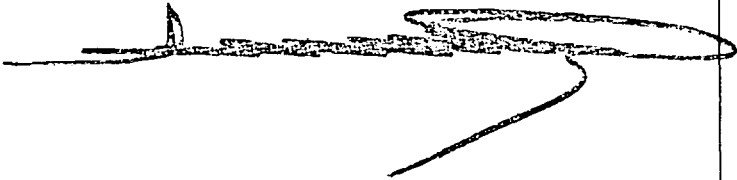
- 13ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por as extremidades (36) dos braços (26) de ligação das pernas ou as pernas de ligação (35) neles previstos estreitarem e serem chanfradas.

- 14ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por se preverem nos vertices da armação rectangular (25) do caixilho (22) cavidades (27) dispostas verticalmente, de preferência de forma cilíndrica para a recepção da fixação do assento (23)

- 27 -



e eventualmente de cavilhas de apoio (105) para empilhamento.

- 15ª -

Cadeira, de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizada por o caixilho (22) ser constituído por quatro peças perfiladas de metal livre (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) obtidos por extrusão contínua cortadas de acordo com a altura (44), ligadas entre si.

- 16ª -

Cadeira de acordo com as reivindicações 15 caracterizada por os elementos (22.1, 22.2, 22.3, 22.4) do caixilho formadas como peças metálicas perfiladas de metal leve apresentarem em cantos mais grossos (29) ranhuras de ligação (30) para linguetas enciaxadas ajustadas e/ou chanfros (31) para um cordão de soldadura (32).

- 17ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizada por as extremidades superiores (70) das pernas traseiras (21.3, 21.4) estarem providas de ranhuras (71; 133) verticalmente para encaixar os bordos (75, 132) das costas da cadeira (24, 124).


- 18ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 17, caracterizado por as ranhuras (71) colocadas nas peças perfiladas de metal leve obtidas por extrusão contínua serem, depois do encaixe das costas da cadeira (24) achata-das e abauladas de preferência estreitando na zona do encaixe (73), tapadas por um tampão (82) encaixado nas extremidades das barras redondas tubulares (45.1, 45.2) e protegerem estas contra a flexão lateral.

- 19ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das

- 28 -



reivindicações anteriores, caracterizada por as extremidades superiores (70) das pernas traseiras (21.3, 21.4, 121.3, 121.4) serem cortadas por planos limites inclinados alinhados com as superfícies limites superiores (86) das costas da cadeira (24, 124) e serem eventualmente fechadas com tampões (82) que terminam nesse plano.

- 20ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das anteriores, caracterizado por as pernas (121.1, 121.2, 121.3, 121.4) serem constituídas por barras redondas de madeira (145.1, 145.2, 145.3, 145.4), feitas de madeira maciça cilíndricas, ligadas umas às outras.

- 21ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 20, caracterizado por o caixilho (122) que liga as pernas (121) e suporta o caixilho (122) apresentar nas extremidades dos seus braços de ligação das pernas (126) partes mais grossas (127) em forma de rabo de andorinha que são encaixadas em cavidades com forma adaptada de duas partes redondas (145.1, 145.2; 145.3; 145.4) e de preferência coladas nas referidas cavidades.

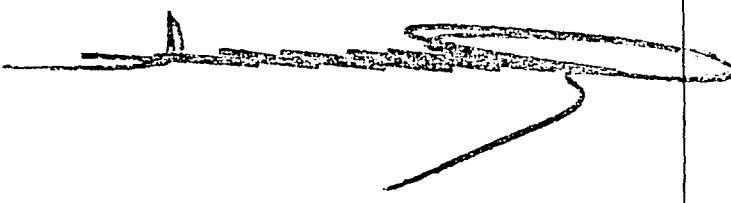
- 22ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o caixilho (122, 222) que liga as pernas (21, 121) e suporta o assento (23) ser feito de madeira e fibras de plástico prensadas em molde, na qual são formadas, com fibras contínuas (128) os braços (126, 226) de ligação das pernas salientes para fora.

- 23ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por as costas da cadeira (124) apresentarem de cada lado um perfilado metálico (132) com a forma de rabo de andorinha, ligado no limite vertical (125) das costas da cadeira (124) que é en-

- 29 -



caixado em ranhuras abertas verticalmente (133) das barras de madeira redondas vizinhas (145.1, 145.2) das pernas traseiras (121.3, 121.4).

- 24ª -

Cadeira de acordo com uma das reivindicações 20 a 23, caracterizado por a terceira barra redonda (145.5) do fixe das pernas dianteiras (121.1, 121.2) ser colocada por meio de cavilhas embebidas (129, 130) nos braços (126) de ligação das pernas, ou nas suas partes mais grossas (127) do caixilho (122) e eventualmente nas barras redondas de madeira (145.3, 145.4) das pernas (121).

- 25ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1, 7, 8, 10, 12, 20, caracterizado por se prever um caixilho (222) de metal ou de madeira prensada em cujos braços (226) de ligação das pernas (226) ou pernas de ligação (35), na zona traseira se liga uma barra plana (240) disposta verticalmente e nos braços (226) de ligação das pernas para as pernas dianteiras uma barra perfilada em forma de T (230) com uma alma voltada para fora segundo um ângulo de 45º, de preferência fixada por parafusos, na qual o comprimento e a espessura da alma (231) e das abas (231.1, 231.2) são substancialmente menores que o diâmetro das barras redondas de madeira (245) e por barras redondas (245) estarem providas de ranhuras longitudinais (236), por meio das quais se encaixam nas abas das barras planas (240) e das barras perfiladas em T (230).

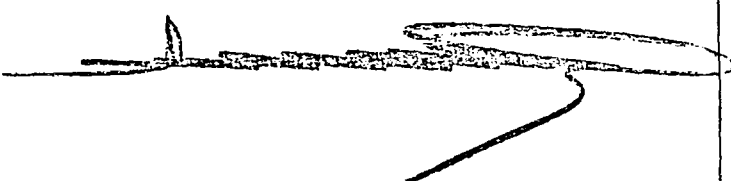
- 26ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 25, caracterizada por as barras redondas de madeira (245) sobressaírem para cima sobre as barras planas (240) e/ou as barras perfiladas em T (230) colocadas.

- 27ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações 20 a 26, caracterizado por as barras redon-

- 30 -



das de madeira (145, 245) serem trabalhadas nas suas extremidades superiores com superfícies terminais (125) fortemente inclinadas.

- 28ª -

Cadeira em especial de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizada por se firmarem por baixo do assento (23) distanciadores (93.1, 93.2) em cujas extremidades inferiores se previrem furos roscados (94), por meio dos quais o assento (23) é fixado ao caixilho (22, 122, 222) com interposição de elementos elásticos (102).

- 29ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 28, caracterizado por os elementos elásticos (102) serem atravessados por parafusos (99) por meio dos quais podem ajustar-se a tensão elástica e/ou a inclinação do assento (23).

- 30ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 29, caracterizado por as cabeças dos parafusos (99) serem fixados de modo a não poder deslocar-se axialmente em cavidades de fixação (27) do caixilho (22).

- 31ª -

Cadeira de acordo com a reivindicação 30, caracterizada por as paredes laterais (96) das cavidades de fixação (27) no caixilho (22) apresentarem na zona das cabeças dos parafusos (99) e dos elementos elásticos (102) furos de encaixe (97) que as atravessam, através dos quais são introduzidos estribos (98) de arame redondo que abraçam as hastes (99.1) dos parafusos (99) protegendo as mesmas de se deslocar axialmente.

- 32ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o assento (23) ser constituído por um material não almofadado, rijo, e la-

- 31 -

vável, tal como contraplacado ou metal e estar provido na sua zona mais funda com furos de passagem (91) dos líquidos.

- 33ª -

Cadeira de acordo com pelo menos uma das reivindicações anteriores caracterizado por estar dotada com encostos para os braços (110) de modo tal que estes apresentem uma barra redonda vertical (110,1) que é introduzida na cavidade (55) oposta à ligação ao caixilho (22) de cada uma das pernas traseiras (21.3, 21.4) e ser fixada na mesma e estando o tubo de encosto do braço (110,2) disposto mais ou menos horizontal, ligado à barra redonda vertical, de preferência com uma dobra inclinada, seguindo-se à sua extremidade dianteira uma zona terminal vertical, à qual se liga uma secção horizontal (110,4) dobrada por baixo do assento (23), a qual de preferência é ligada ao caixilho (22).

A requerente declara que o primeiro pedido desta patente foi apresentada na República Federal Alemã em 3 de Outubro de 1986, sob o nº. P 36 33 696.3.

Lisboa, 2 de Outubro de 1987

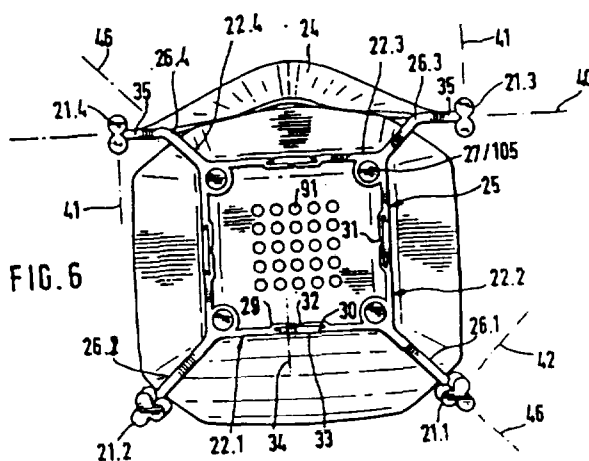
O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL



RESUMO

"CADEIRA"

A invenção refere-se a uma cadeira que possui pernas, um assento e as costas (24). As pernas (21.1 a 21.4) são formadas por feixes de barras redondas com pelo menos duas barras redondas. Nas cavidades voltadas para dentro entre as barras redondas ligados estão os braços (26.1 a 26.4) de ligação das pernas de um caixilho. O caixilho tem uma armação rectangular (25) em cujos vertices, nas diagonais (46) estão colocados os braços de ligação das pernas (26.1, 26.4). As barras redondas das pernas são feitas contínuas. Podem ser constituídas por barras individuais associadas e ter cores diferentes. As barras redondas podem ser feitas de tubos de metal leve ou de madeira maciça ou com metal embutido.



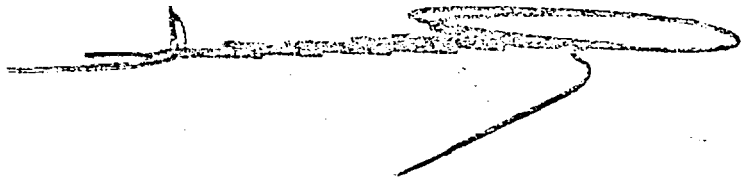
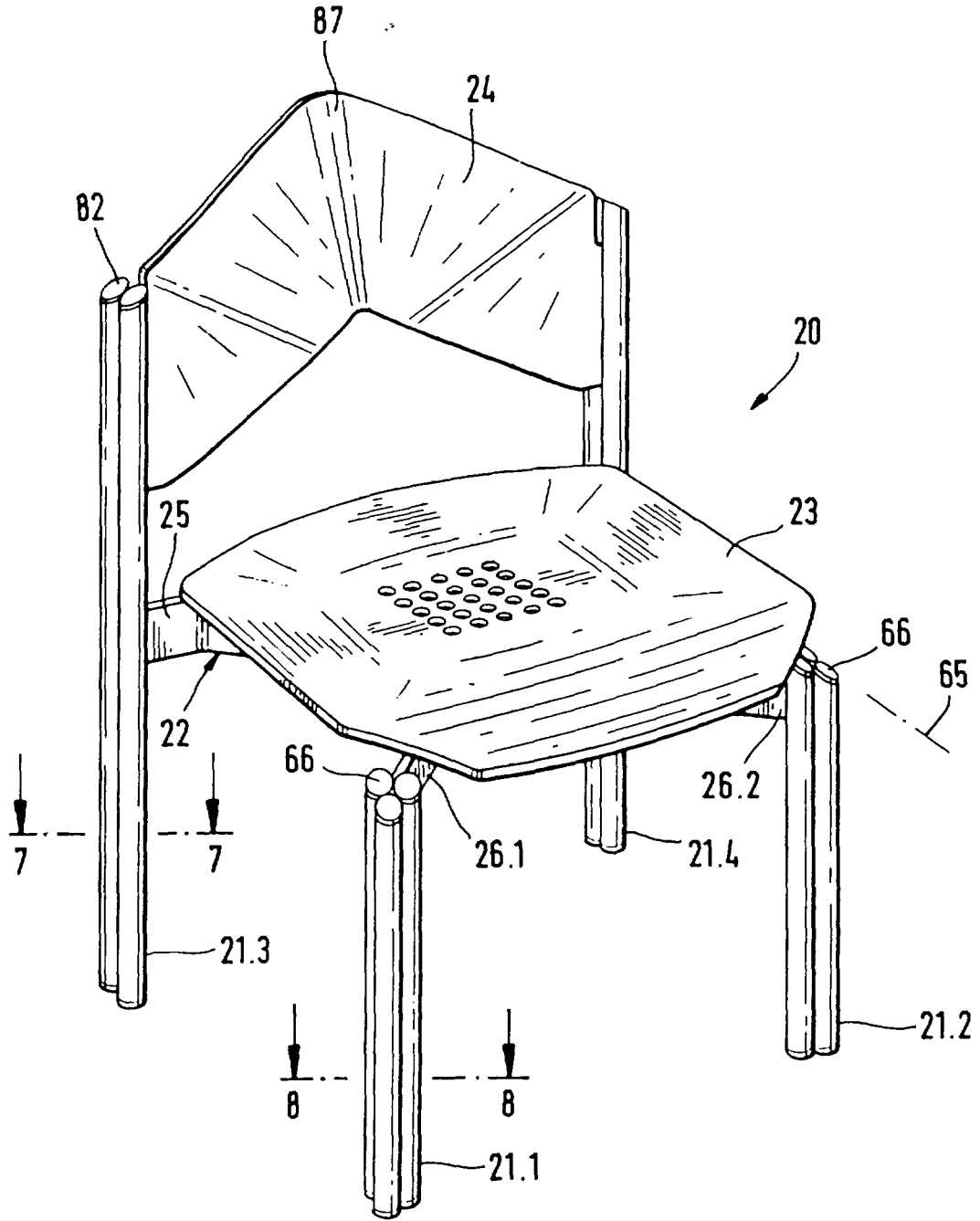


FIG. 1



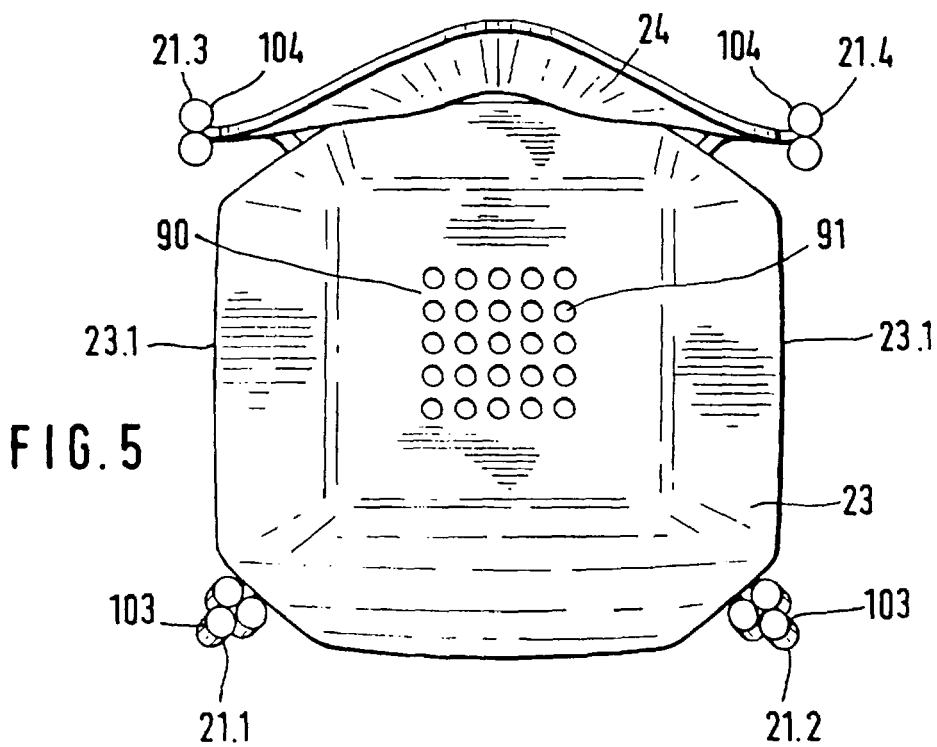
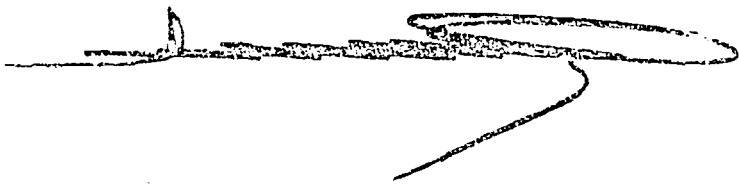


FIG. 5

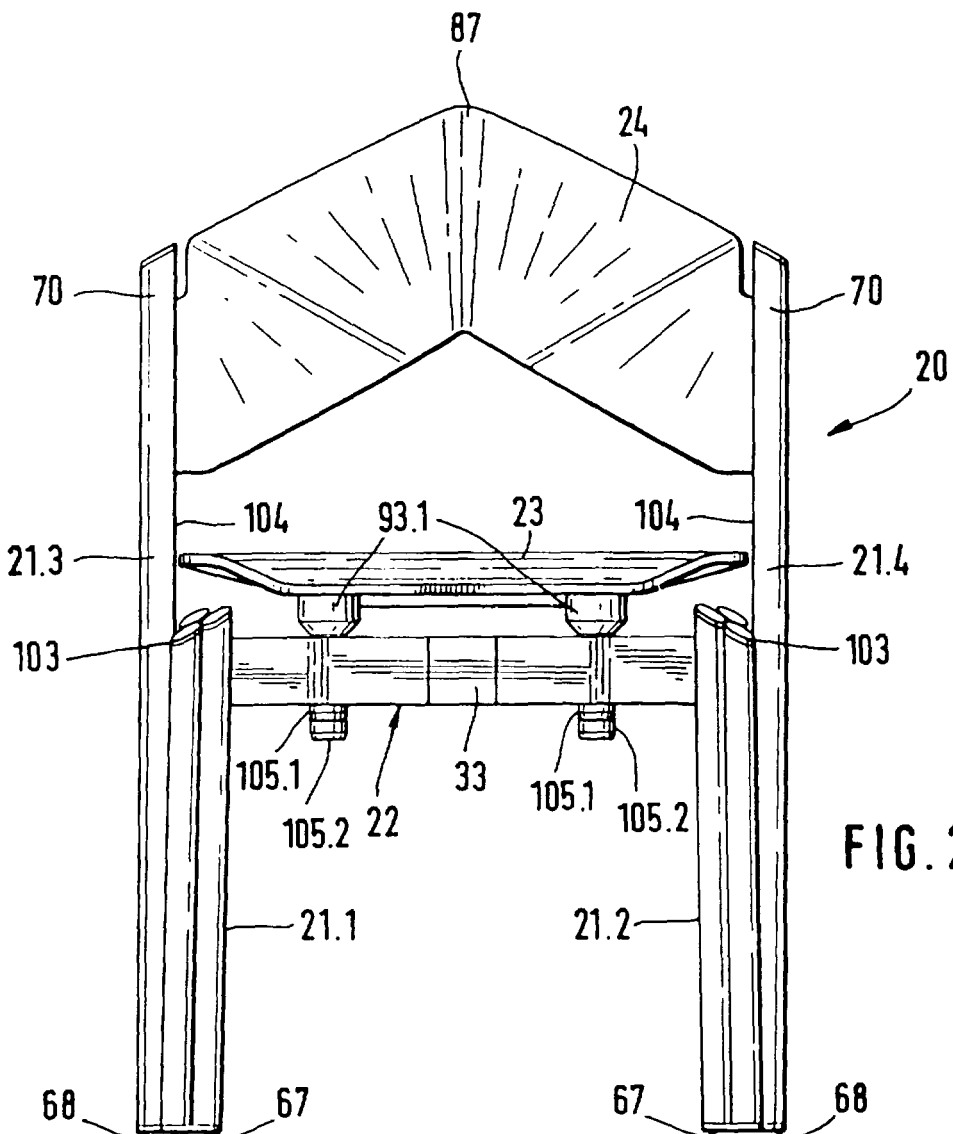
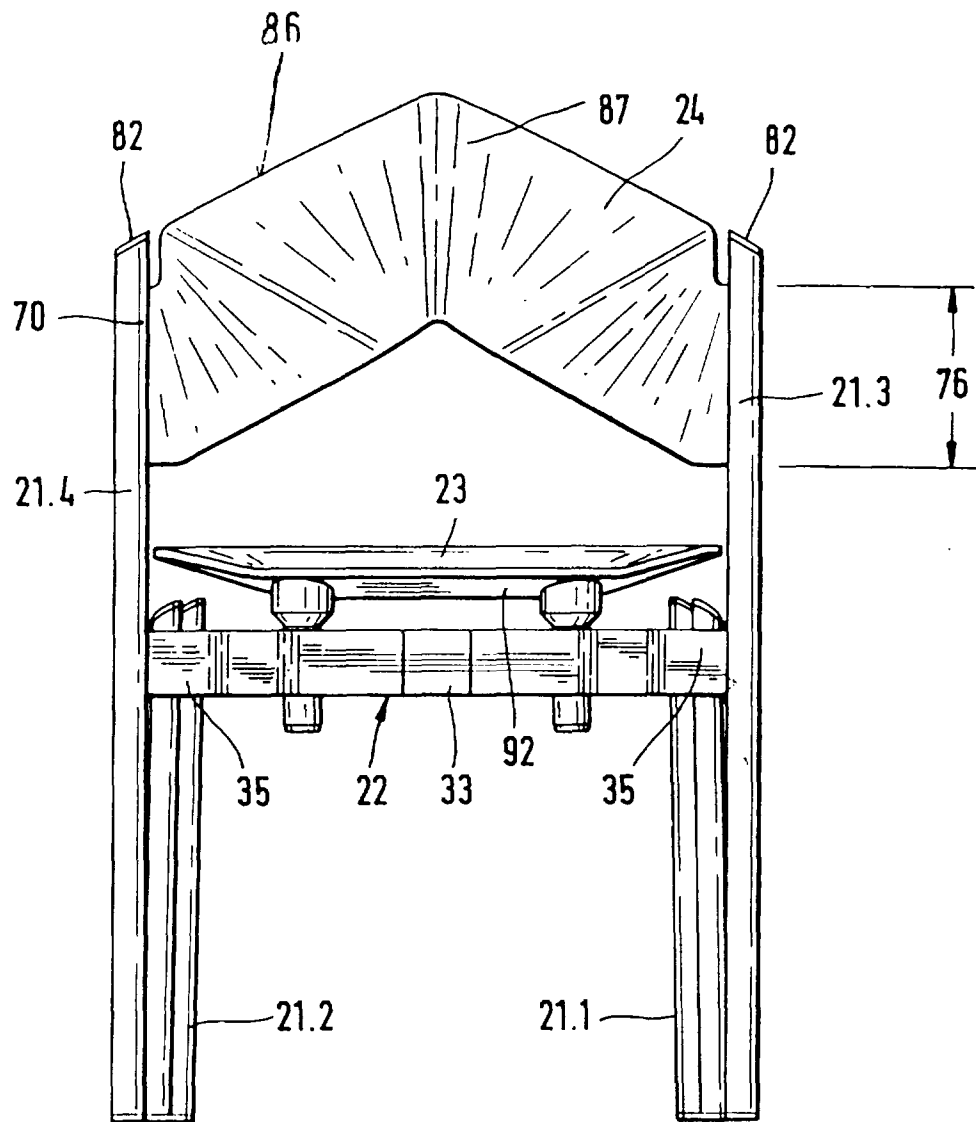


FIG. 2

FIG. 3



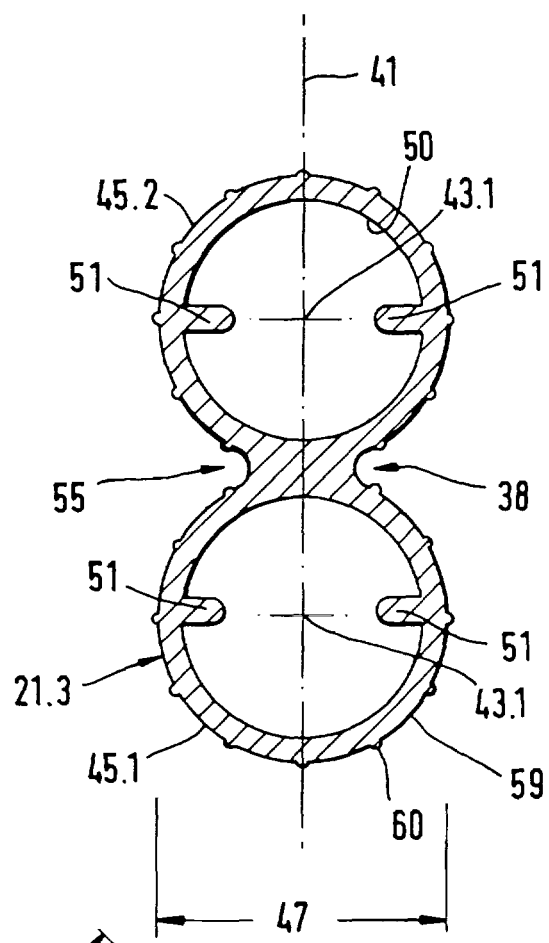
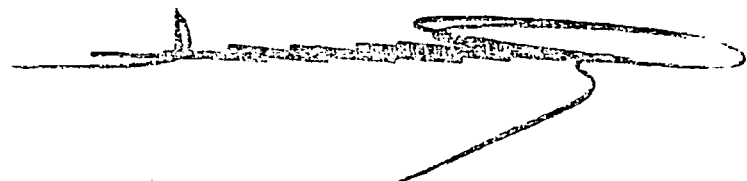


FIG. 7

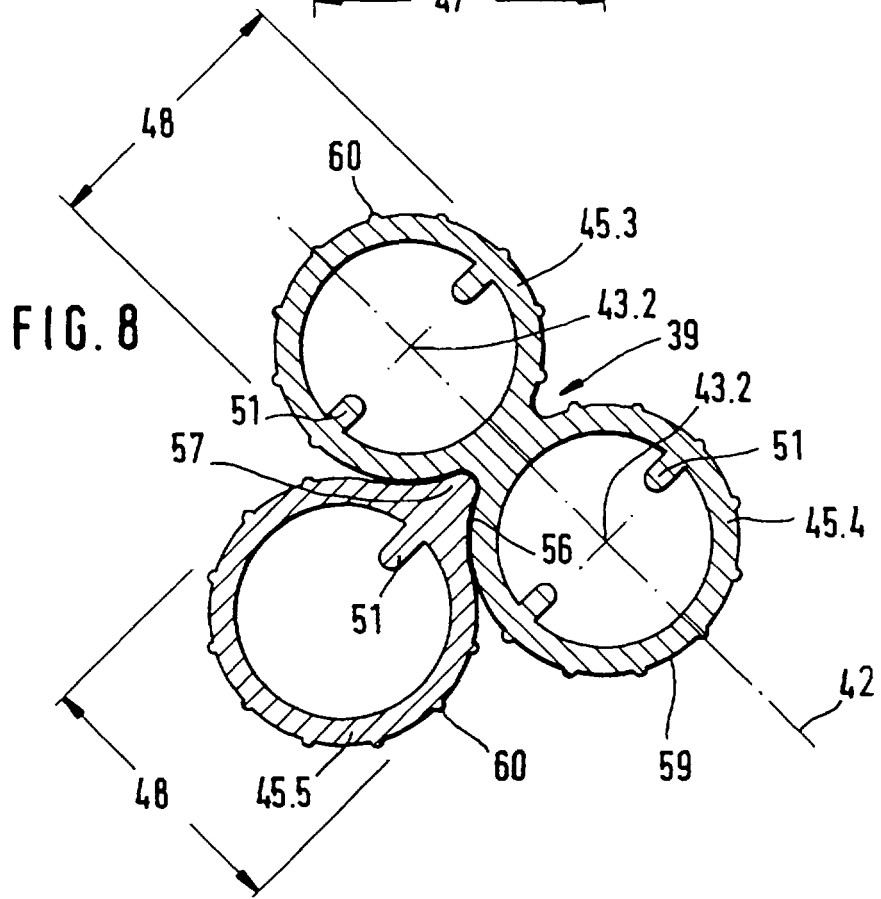


FIG. 8

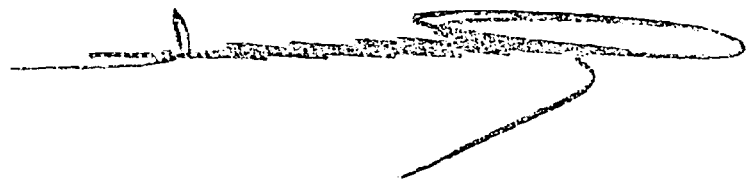
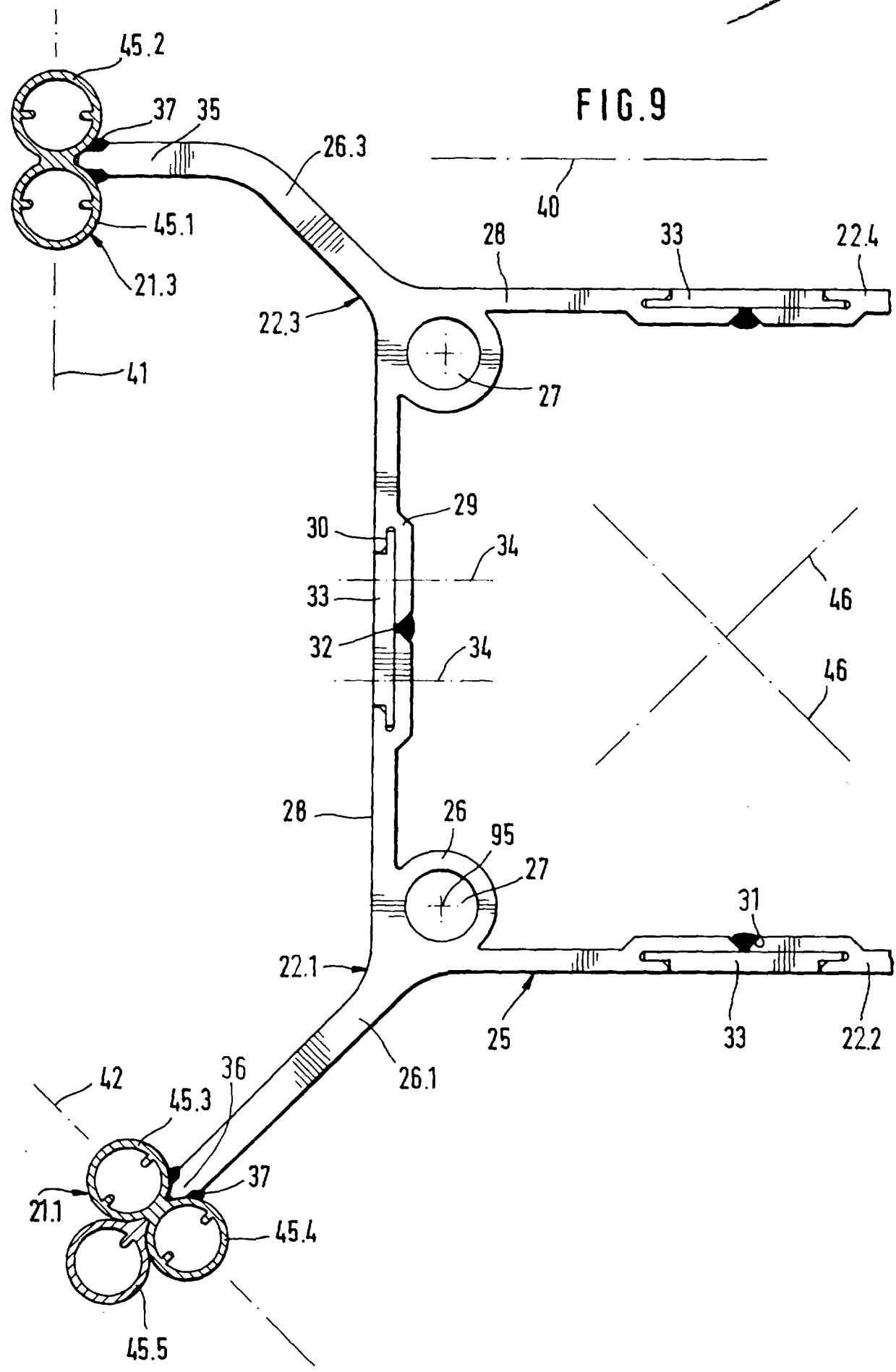


FIG. 9



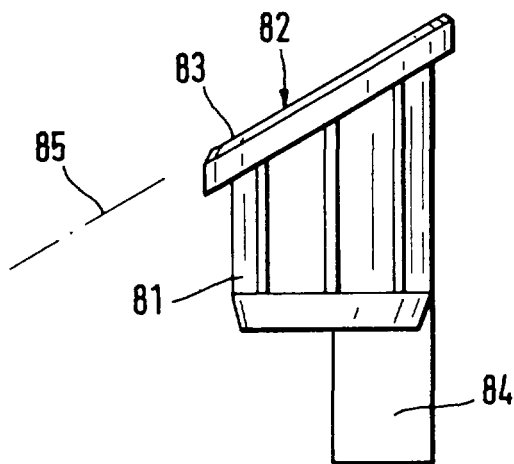


FIG. 10

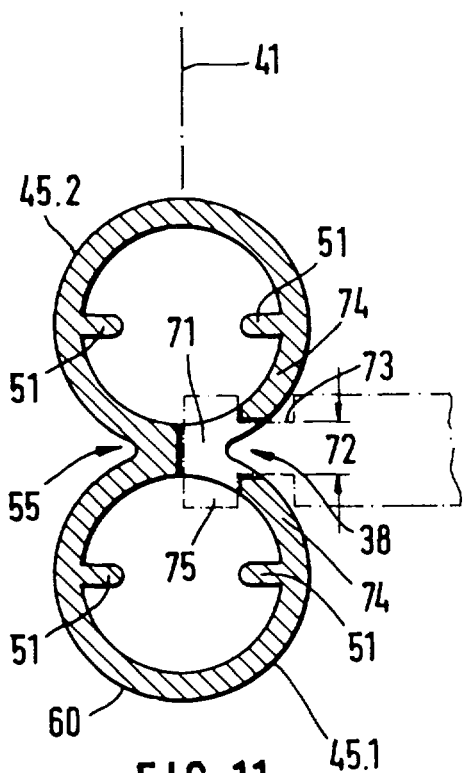
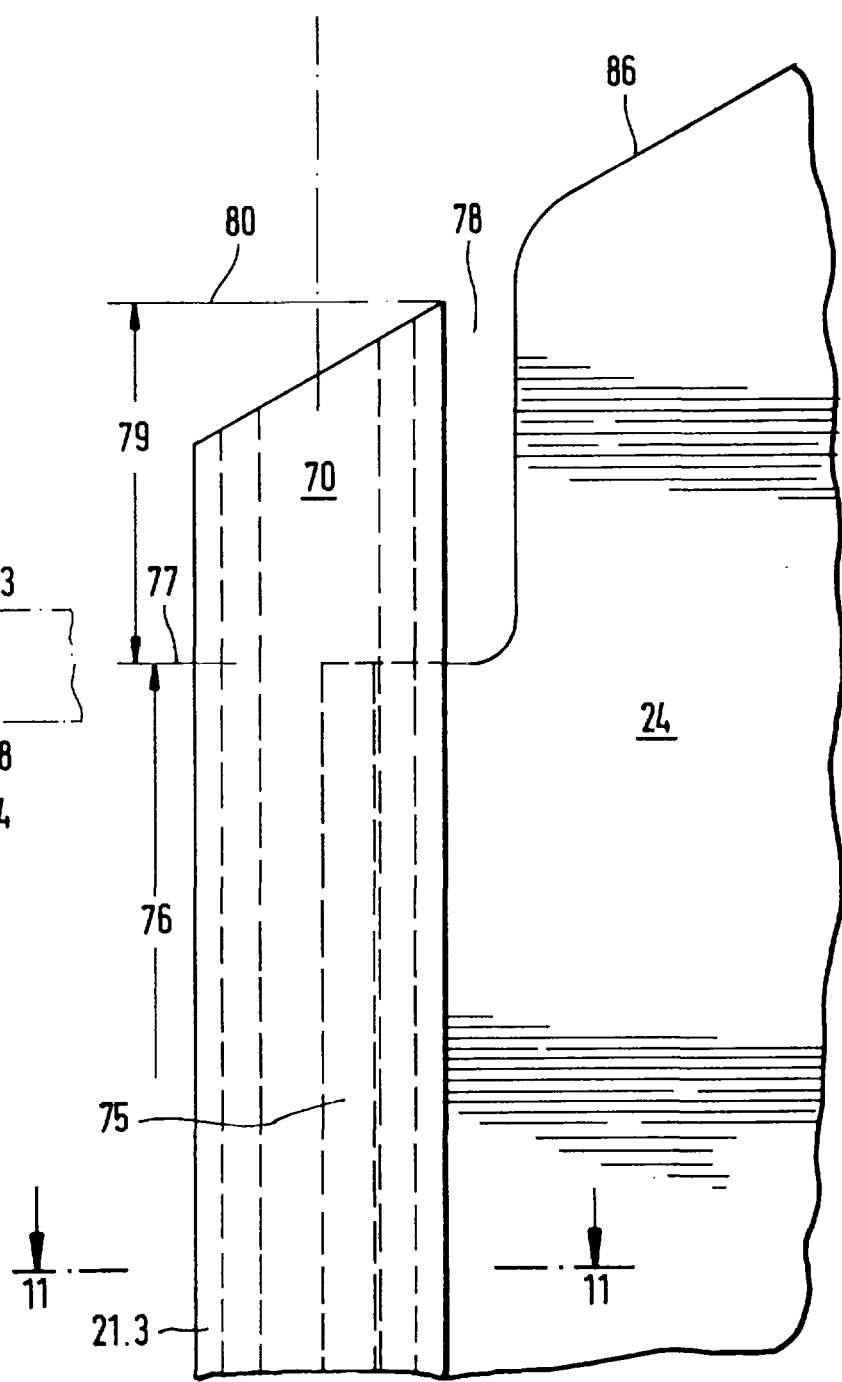


FIG. 11



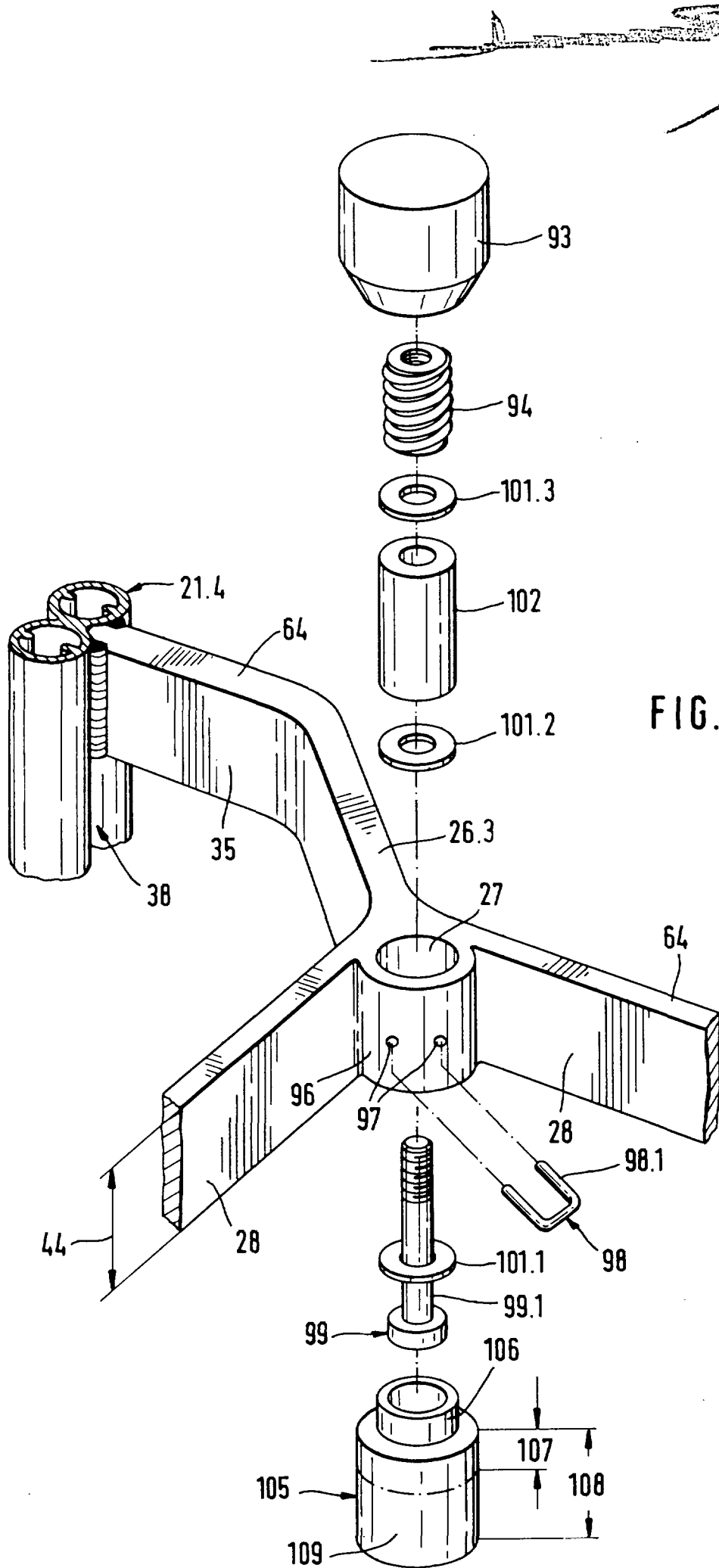


FIG. 12

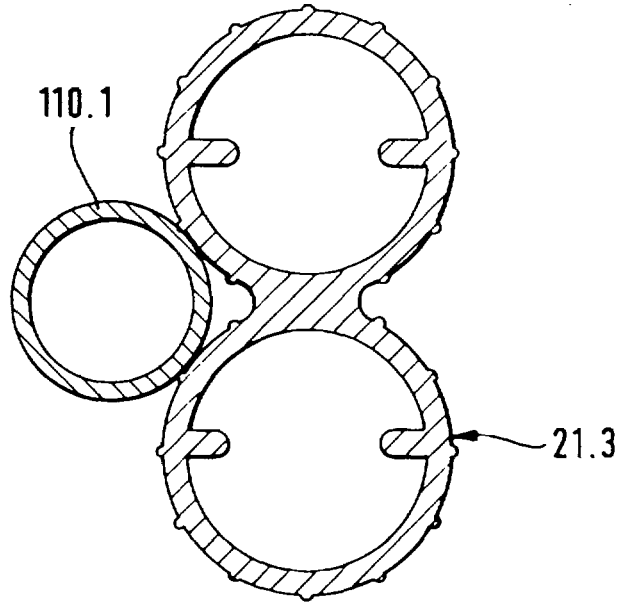


FIG. 14

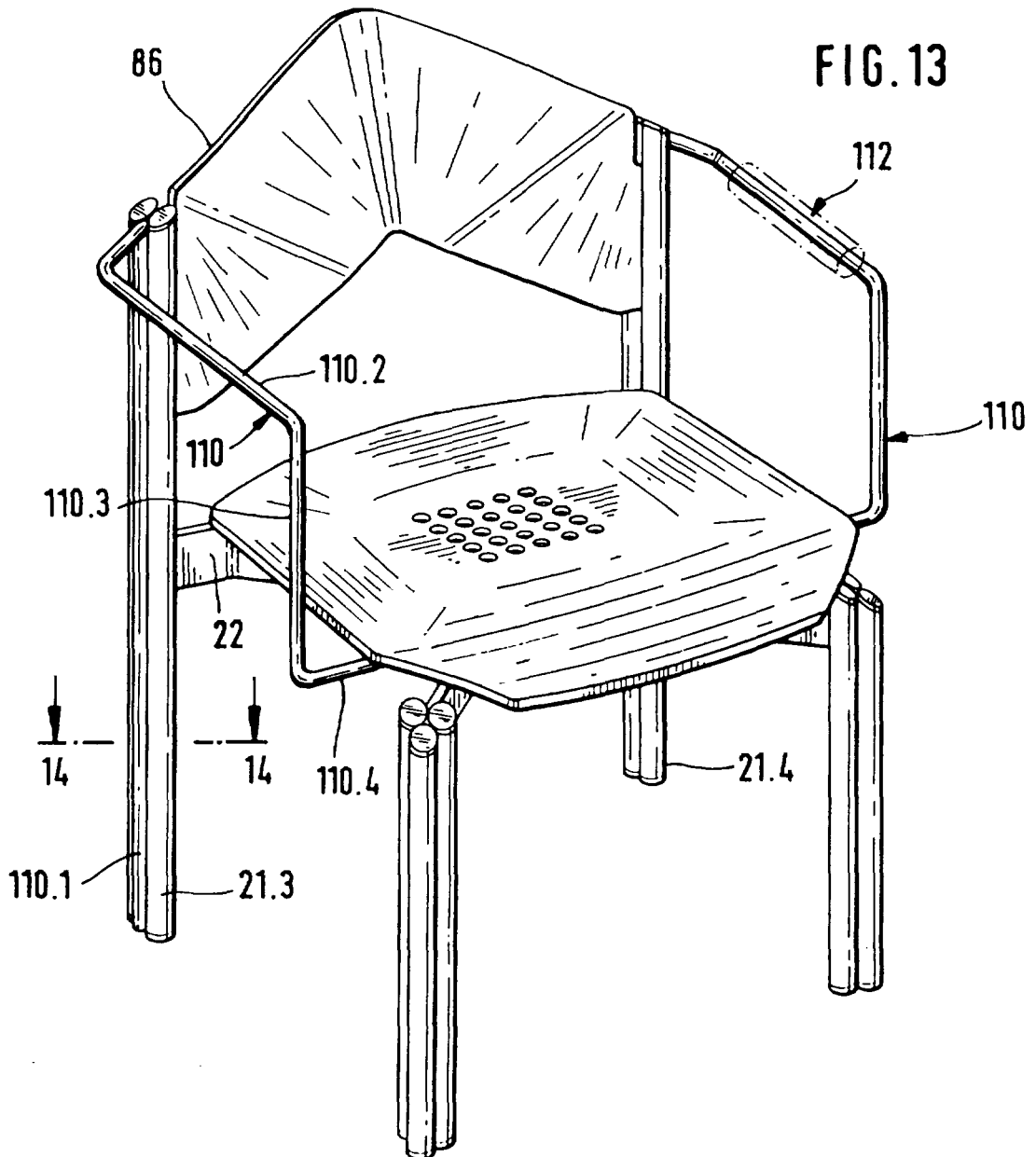


FIG. 13



FIG. 19

FIG. 20

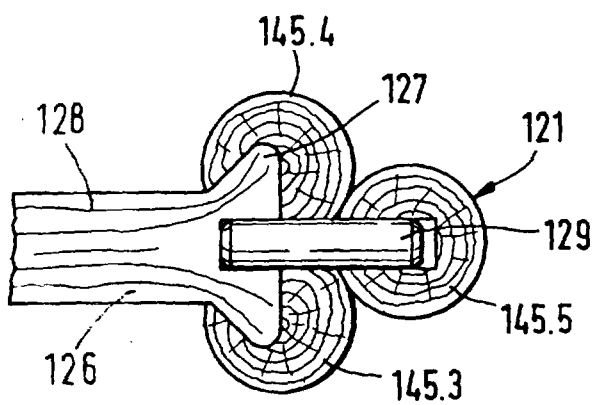
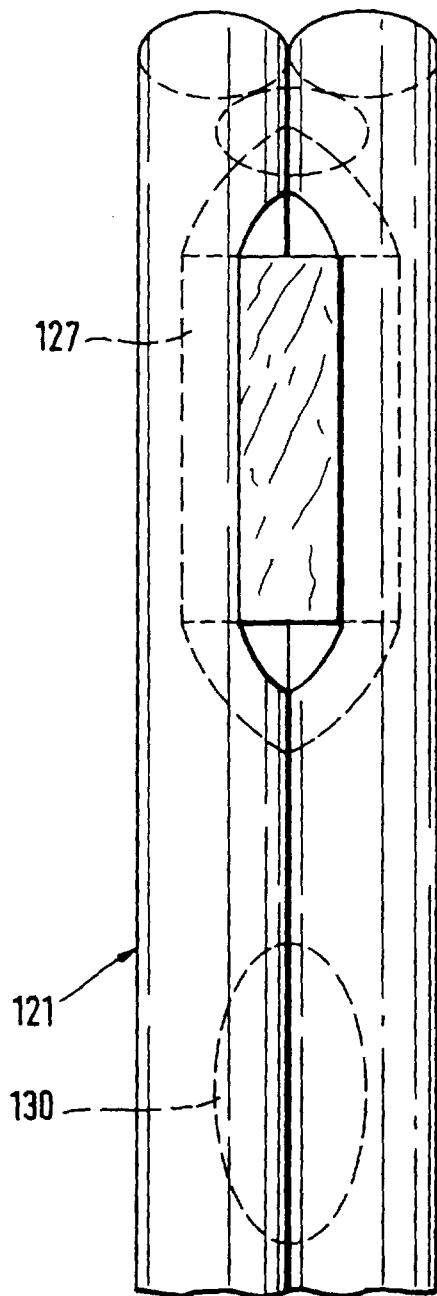
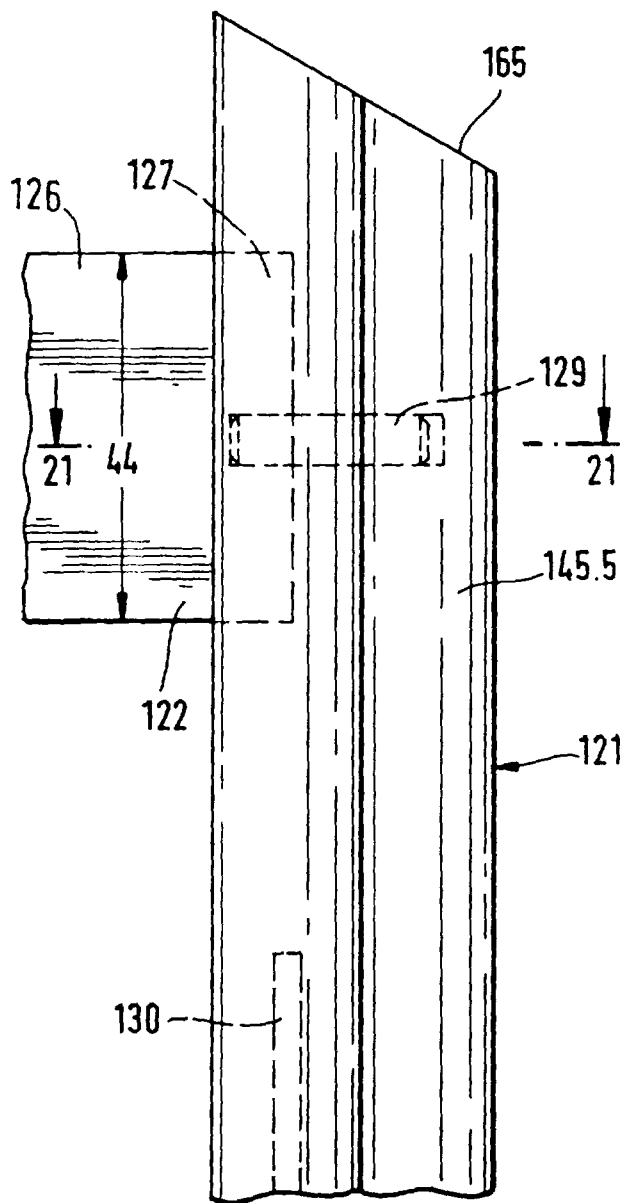


FIG. 21

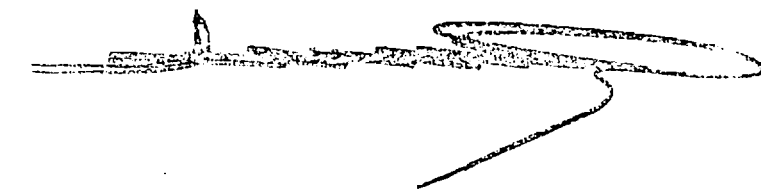


FIG. 22

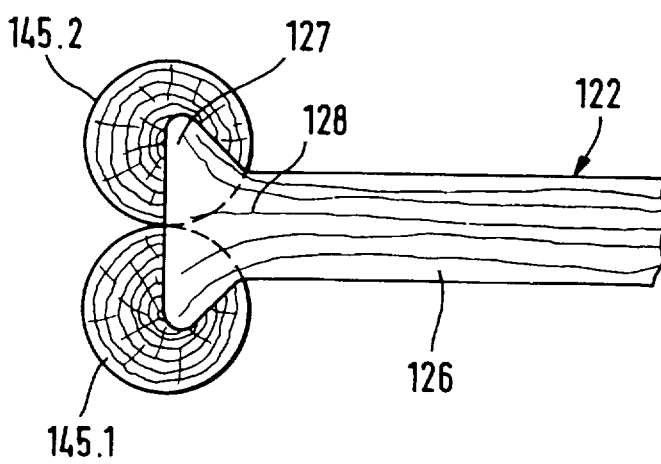
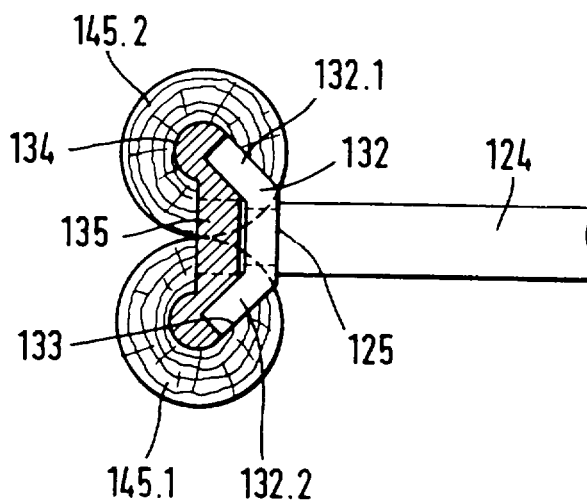


FIG. 18

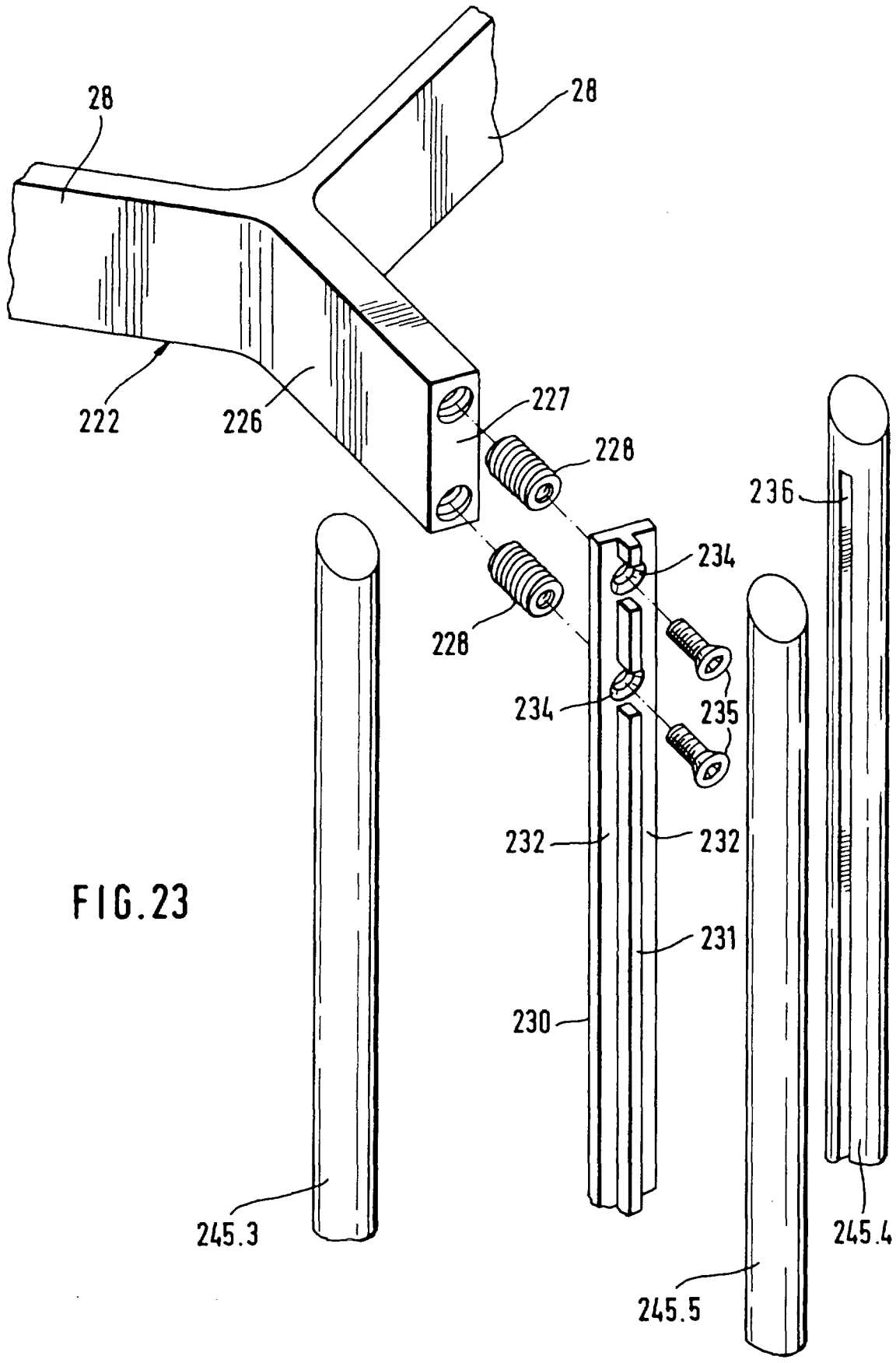


FIG. 23

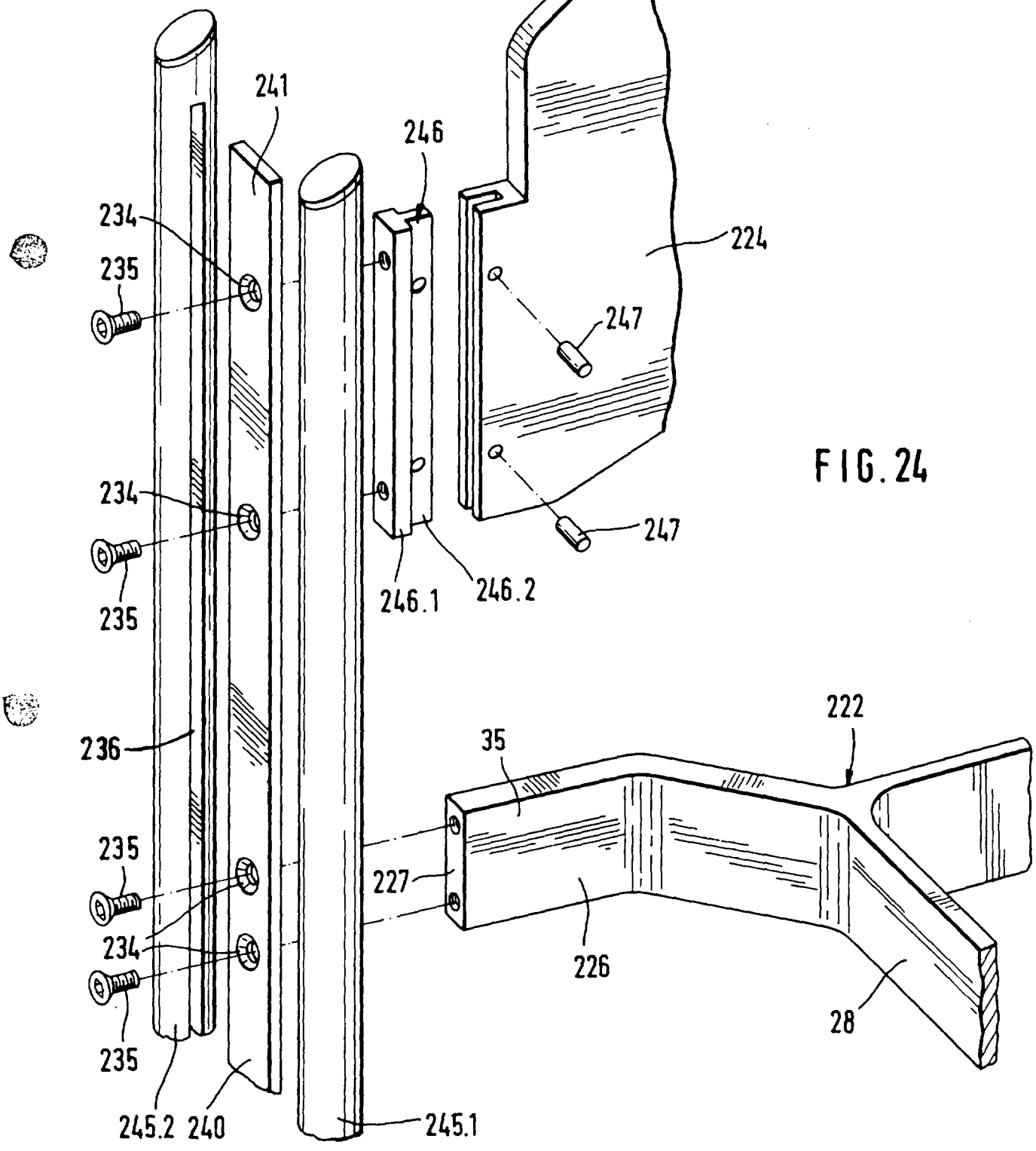


FIG. 24