



(19)

INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 733774 E

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)

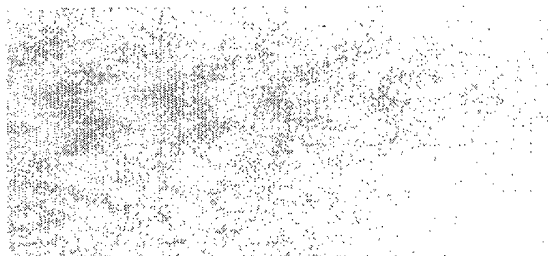
E06C007/08 A E06C001/10 B
E04F011/02 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1996.03.18	(73) <i>Titular(es):</i> RENATO MASTELLA VIA BASSO ACQUAR, 111 37135 VERONA	IT
(30) <i>Prioridade:</i> 1995.03.21 IT MI950564	GIOVANNI CAVALER VIA BASSO ACQUAR, 111 37125 VERONA	IT
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1996.09.25	(72) <i>Inventor(es):</i> RENATO MASTELLA GIOVANNI CAVALER	IT IT
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 1999.11.03	(74) <i>Mandatário(s):</i> MARIA MANUEL RAMOS LUCAS LARGO DE S. DOMINGOS, 1 2910-092 SETÚBAL	PT

(54) *Epígrafe:* ESCADA METÁLICA DE ELEMENTOS MODULARES DE MONTAGEM FÁCIL

(57) *Resumo:*



DESCRIÇÃO

ESCADA METÁLICA DE ELEMENTOS MODULARES DE MONTAGEM FÁCIL.

ANTECEDENTES DO INVENTO

O presente invento diz respeito a uma escada metálica de montagem fácil.

Tal como é sabido, as construções articuladas de escadas metálicas comercialmente disponíveis são normalmente constituídas pela adição de mais elementos, apresentando as condições estáticas da construção em rede ou treliça que é formada pelas hastes individuais que funcionam como barras de ligação e elementos de suporte.

As construções em treliça das escadas metálicas presentemente comercializadas são, em particular, constituídas por vários tipos de elementos diferentes que, para além disso, são ainda diferenciados com base no tipo de escada a construir.

Esta diferente construção dos elementos estruturais que constituem a estrutura de articulação das escadas metálicas presentemente comercializadas aumenta consideravelmente o custo de produção destes elementos e, conseqüentemente, o custo final da escada metálica.

SUMÁRIO DO INVENTO

Deste modo, o objectivo do presente invento é o de resolver o problema mencionado em epígrafe, ao apresentar uma escada metálica que inclui um número muito reduzido de elementos modulares e que pode ser fabricada a um custo muito baixo.

No âmbito do objectivo mencionado, um dos objectos principais do presente invento é o de apresentar uma escada metálica que pode ser montada simples e rapidamente.

Outro objecto do presente invento é o de apresentar uma escada metálica que, através de uma simples modificação dos elementos modulares que constituem a escada, pode ter um perfil rectilíneo ou curvo, dependendo das necessidades do utilizador.

Ainda outro objecto do presente invento é o de apresentar uma escada metálica que é muito segura e fiável no seu funcionamento.

De acordo com um aspecto do presente invento, os objectivos e objectos mencionados, bem como outros objectos, que serão evidentes mais adiante, são concretizados por uma escada metálica de montagem fácil, de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1 e conhecida de EP-A-60 014, cuja escada é caracterizada pelo facto de que cada um dos vários elementos estruturais de folha metálica tem substancialmente uma configuração seccional, em que a dita configuração seccional inclui quatro braços em cujas partes finais se apresentam mais furos para montagem, em que os ditos elementos estruturais são providos de parafusos para ligação entre si, presos nos furos de montagem, de modo a definir estruturas de treliça que constituem as pernas da escada.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Outras vantagens da escada metálica de acordo com o presente invento tornar-se-ão mais evidentes a partir da seguinte explicação pormenorizada de uma materialização preferencial, se bem que não exclusiva, da escada que é ilustrada, através de um exemplo indicativo, mas não limitativo, nas figuras dos desenhos em anexo, em que:

A Figura 1 é uma vista esquemática que ilustra uma perna da escada metálica de acordo com o presente invento, junto da qual são apresentados três dos elementos modulares estruturais que constituem a escada;

A Figura 2 é uma vista em perspectiva que ilustra parte de uma perna da escada de acordo com o presente invento;

A figura 3 ilustra uma parte da escada de acordo com o invento, com os respectivos degraus;

A Figura 4 é uma vista esquemática, do interior da escada, que ilustra uma parte da escada de acordo com o presente invento;

A Figura 5 ilustra um pormenor de secção da escada de acordo com o invento, relacionada com a região de ligação de um degrau da escada;

A Figura 6 é outra vista esquemática que ilustra uma materialização modificada da escada metálica de acordo com o presente invento e especificamente relacionada com uma das pernas da escada, e mostrando especificamente num lado os elementos modulares estruturais que constituem a perna da escada;

A Figura 7 é outra vista esquemática que ilustra uma perna da escada com uma disposição diferente dos degraus da escada;

As Figuras 8 e 9 são respectivamente vistas laterais e frontais que ilustram uma materialização diferente do pé de apoio;

A Figura 10 é uma vista em secção que ilustra a barra que suporta um degrau da escada;

As Figuras 11 e 12 ilustram esquematicamente revestimentos espaçadores, que podem ser dispostos nas partes finais das hastes para providenciar as diferentes larguras da escada;

A Figura 13 é outra vista esquemática, obtida substancialmente do interior da escada, que ilustra uma parte helicoidal da escada;

A Figura 14 é outra vista esquemática, em perspectiva, que ilustra uma parte helicoidal da escada, vista do exterior da escada;

A Figura 15 é uma vista elevada e do plano de topo que ilustra um elemento estrutural interno de início para uma escada metálica de configuração helicoidal;

A Figura 16 é uma vista elevada e do plano de topo que ilustra um elemento estrutural interno para uma escada de configuração helicoidal;

A Figura 17 é uma vista elevada e do plano de topo que ilustra um elemento estrutural interno final para uma escada helicoidal;

A Figura 18 ilustra, respectivamente em elevação e em plano de topo, um elemento estrutural inicial externo para uma escada helicoidal;

A Figura 19 é uma vista elevada de plano de topo que ilustra um elemento estrutural externo para uma escada helicoidal;

A Figura 20 é uma vista elevada e do plano de topo que ilustra um elemento estrutural final externo para uma escada helicoidal;

A Figura 21 é uma vista elevada e do plano de topo que ilustra um elemento estrutural interno de encaixe para ligar uma parte de uma escada helicoidal a uma parte rectilínea;

A Figura 22 é uma vista elevada de plano de topo que ilustra um elemento estrutural externo de encaixe para ligar uma escada metálica helicoidal a uma escada metálica rectilínea;

A Figura 23 é uma vista em secção que ilustra uma possível ligação dos degraus da escada;

A Figura 24 ilustra uma disposição de ligação de degraus com espelho;

A Figura 25 ilustra degraus de uma escada, com revestimento e espelho;

A Figura 26 ilustra os degraus revestidos da escada metálica; e

A Figura 27 ilustra os degraus da escada com espelho incorporado;

DESCRIÇÃO DAS REALIZAÇÕES PREFERIDAS

Em relação às referências numéricas das figuras dos desenhos anexos, a escada metálica de acordo com o presente invento inclui uma estrutura ou construção de articulação, constituída por uma multiplicidade de elementos estruturais 1, feitos de um material metálico em folha, preferencialmente cortado por dispositivo laser, ou por corte simples, sendo o elemento estrutural substancialmente igual e sendo provido fundamentalmente de uma configuração seccional, incluindo dois braços verticais 2 e 3 e dois braços horizontais 4 e 5.

Os braços transversais 2, 3, 4, 5 são providos, perto das suas partes finais, de furos ou perfurações, 6, 7, 8, 9, que são usados para a montagem consecutiva dos vários elementos estruturais 1, sendo a montagem efectuada com o uso de parafusos de montagem, para fazer construções em rede ou treliça constituindo as pernas da escada, como é claramente mostrado na figura 1.

Mais especificamente, os dois braços horizontais 4 e 5 do elemento estrutural 1 estão dispostos em compensação na sua direcção vertical, respectivamente.

O braço vertical 3 está ligado ao braço vertical 5 através de um elemento de ligação ou conexão curvo.

O braço horizontal 4 está de igual modo ligado ao braço vertical 2 através de outro elemento de ligação ou conexão curvo.

Os braços verticais 2 e 3 estão ligados um ao outro e, ao longo do seu eixo, são formados furos ou perfurações intermédias 11 e 12, que estão alinhadas ou centradas com os furos ou

perfurações 6 e 7.

Os furos intermédios 11 e 12 são usados, conjuntamente com os furos 6 e 7, bem como com os furos 8 e 9, para fixar os degraus da escada ou para fixar, quer na face interior, quer na face exterior do elemento estrutural 1, placas de reforço, como será revelado de modo mais pormenorizado mais adiante.

Tal como foi claramente demonstrado na figura 1, os vários elementos estruturais 1 são armados mutuamente através do uso de parafusos de montagem, e pela disposição de um elemento estrutural 1 numa relação conjunta com outro elemento estrutural 1, para que os furos 6 de outro elemento estrutural 1 estejam alinhados com o buraco 8 de outro elemento estrutural 1, enquanto que o buraco 7 de um elemento estrutural 1 está alinhado com o buraco 9 de outro elemento estrutural 1, e assim sucessivamente, de forma a obter uma escada que tenha uma certa configuração ou altura de escada que se deseja.

Assim, a treliça ou construção em rede que constitui uma perna da escada metálica será na prática constituída por uma multiplicidade de elementos estruturais 1, todos iguais.

Na parte superior final da escada, para além disso, é fornecido um elemento final 1 que é substancialmente igual ao elemento construcional ou estrutural 1, mas sem o braço 4.

A escada metálica em questão é ainda provida de um elemento de pé 13 de escada que pode ser associado, através de um parafuso de montagem, ao braço inferior vertical 2 do elemento estrutural 1, constituindo o elemento inferior da construção em treliça da escada.

São também fornecidas placas internas de reforço, indicadas pelo número de referência 14, que possuem um par de furos 14a e 14b com um eixo correspondente aos intra - eixos dos furos 11 e 12 e que são aplicados no lado interno do elemento estrutural 1, com parafusos de montagem, associados através dos furos 11 e 12 alinhados ou centrados com os furos 14a e 14b da placa de reforço 14.

A escada inclui ainda placas externas 15, também providas de furos 15a e 15b, cujo intra-eixo corresponde ao intra-eixo dos furos 11 e 12. As placas 15 podem associar-se com a face ou superfície externa dos elementos estruturais 1, 1a2, usando possivelmente os mesmos parafusos que são usados para montar a placa interna 14.

As placas 15 estendem-se no topo dos elementos estruturais 1, 1a2 com uma sua parte, onde existem outros furos ou perfurações 16, para ligar o elemento vertical de suporte dos corrimãos da escada.

O poste dos corrimãos é fixo entre as partes das placas 15 que se estendem no topo da construção em treliça, usando os mesmos parafusos que ligam dois elementos estruturais nos furos 9 e 7. As placas internas 17, em particular, estão providas de furos ou perfurações adicionais 17a e 17b, que têm um intra-eixo igual ao dos furos 16.

Para montar os degraus da escada, são fornecidos elementos de suporte 18, que podem ser ligados no lado interior dos elementos estruturais 1 através dos mesmos parafusos de montagem que ligam os elementos estruturais entre si, nos furos 7 e 9, juntamente com outros parafusos de montagem fixos nos furos 12.

A parte de madeira 19 do degrau está ligada aos suportes de montagem 18 através de parafusos de montagem 20

Como irão ser montados degraus de mármore, deverá ser fornecido um elemento de articulação adequado, adaptado à ligação com as pernas da escada, usando esses mesmos furos 7 e 9 concebidos para ligar os elementos estruturais 1 entre si e os furos intermédios 12.

A ligação dos suportes de montagem 18 e dos elementos de articulação das construções em treliça, que constituem as duas pernas da escada, podem ser adequadamente fabricada com a utilização de revestimentos roscados 21 que estão dispostos entre os suportes de montagem 18 ou os elementos de suporte ou o elemento de articulação e a face interna dos

elementos estruturais 1 ou da possível placa de reforço 14.

Os revestimentos roscados 21, em particular, são atravessados por um furo roscado, no qual é fixo, de um lado, o parafuso de montagem 22, que liga os elementos estruturais 1 ou o elemento estrutural à placa de reforço 14 e, do outro lado, os parafusos 23 para ligar os suportes ou a articulação do degrau ou o elemento de suporte.

Tanto os suportes de montagem 18 como o elemento de articulação para suportar os degraus de mármore são também feitos preferencialmente em folha de metal.

No furo 12, entre o degrau e a face interior do elemento estrutural 1, ou da placa interior de reforço 14, está disposto um elemento espaçador de disco, para ajustar a diferente espessura geral da perna da escada no dito furo, relativamente à parte da ligação dos furos 7 e 9

O intra-eixo dos furos finais 6 e 7 dos braços 2 e 3 pode ser modificado, dependendo do espelho que se pretende para os degraus da escada metálica em causa.

Nesta ligação, deve ser salientado que os elementos estruturais 1 e 1a podem ser curvos ou curvados ao longo da sua extensão, para oferecer quer escadas curvas, quer escadas de configuração helicoidal.

A Figura 6 ilustra uma variação da escada de acordo com o presente invento, feita de elementos estruturais similares aos elementos estruturais apresentados acima.

Nesta figura, os elementos estruturais que correspondem aos elementos estruturais 1 e 1a foram indicados pelos números de referência 31 e 31a, enquanto que o elemento de pé foi indicado pelo número de referência 43.

Nesta materialização modificada, o elemento estrutural inferior 44 está também provido de uma configuração ligeiramente diferente daquela dos outros elementos estruturais.

Relativamente às figuras de 7 a 11, mostra-se aqui uma ligação diferente do degrau, que é suportado por estruturas tubulares 45 que têm um furo 46 para fixar um parafuso 47 para segurar o elemento de placa 48 que constitui o degrau propriamente dito.

Vantajosamente, as barras ou tubos 45, que são providas de revestimentos metálicos finais 49, podem ser ligadas nos furos de montagem 8 e 11 dos elementos estruturais 1, fornecendo assim um diferente arranjo do degrau da escada, relativamente à perna da escada.

Como é claramente demonstrado nas figuras 8 e 9, é também possível fornecer para uso uma articulação ou elemento de pé de apoio diferente, geralmente indicada pelo número de referência 50, que é provido de duas partes 51, de disposição em garfo, que se estendem desde a base ou parte inferior 52 e segurando entre si o elemento estrutural 1.

A escada metálica de acordo com o presente invento, devido ao facto de que a construção de articulação é feita de forma prática de um único tipo de elemento modular, pode ser feita por um custo muito baixo, tanto do ponto de vista do fabricante propriamente dito como do da montagem, cujos custos são sempre muito menores do que os das escadas metálicas dos tipos convencionais.

Ao seguir o mesmo método de fabrico lógico assegurando o uso de um número de elementos estruturais muito reduzido, que são montados em interdependência, é também possível fazer escadas de configuração helicoidal.

Para esse fim, e tal como é mostrado nas figuras 13 a 22, apresentam-se elementos estruturais internos e elementos estruturais externos, dependendo da sua disposição entre si, em relação à extensão helicoidal da escada.

De facto, é apresentado um elemento estrutural interno 60 que tem uma configuração de barra ou vara, e que inclui um corpo central 61 com furos espaçados, de acordo o mesmo princípio que já foi apresentado para a escada rectilínea, e sendo provida de um apoio

anterior 62 e de um apoio posterior 63, relativamente à extensão da escada, que são convenientemente inclinados para fornecer à escada a atitude de inclinação desejada.

No corpo 61 apresentam-se um furo inferior 64, um furo superior 65, e também um furo intermédio 66 que se encontra embutido com o apoio posterior 63.

Isto constitui o elemento básico junto do qual está disposto um elemento estrutural interno inicial, indicado pela referência número 70, tendo um corpo central 71 e um único apoio posterior 72 que está inclinado em relação ao corpo central 76.

É igualmente apresentado um elemento estrutural interno final 75, mostrado na figura 17, que tem um corpo central 76 e um único apoio anterior 77, também inclinado em relação ao corpo central 76.

Na face externa, que se situa na periferia exterior da escada helicoidal, está incluído um elemento estrutural externo helicoidal 80, que é conceptualmente análogo ao elemento estrutural 1 e que é equipado com um corpo central 81, de onde saem os braços anteriores 82 e exteriores 83, que são inclinados em relação ao corpo central 81 e acabam em apoios anteriores 84 e posteriores 85, para possibilitar a inclinação entre si para permitir o desejado raio de curvatura.

Para completar a montagem da escada, é também apresentado um elemento estrutural externo inicial 86, mostrado na figura 18, que inclui o seu corpo central 87, ao qual se liga um braço posterior 88 que acaba num apoio posterior 89.

O elemento estrutural externo final seria evidentemente provido, para a formação de uma escada helicoidal, sendo o dito elemento indicado pelo número de referência 90 na figura 20 e incluindo um corpo central 91 acoplado a um braço posterior 92 que acaba num apoio anterior 93, e sendo todos estes elementos inclinados entre si.

Os elementos que aqui são usados também permitem ligar entre si escadas de configuração

rectilínea que incluem partes helicoidais.

Para esse fim, é também fornecido um elemento estrutural interno de ligação ou ajuste, mostrado na figura 21 e indicado pelo número de referência 100, que é essencialmente composto de um corpo central 101 ao qual se ligam, no mesmo plano, um braço anterior 102 e um apoio anterior 103, sendo o apoio posterior 104 provido de uma atitude de inclinação.

Do mesmo modo, apresenta-se um elemento estrutural externo de ligação ou ajuste, mostrado na figura 22 e apresentando um corpo central 111 no mesmo plano com o braço anterior 112 e o apoio anterior 113 e inclinado em relação ao braço posterior 114, que por sua vez é inclinado relativamente ao apoio posterior 115.

Na escada, tal como é mencionado anteriormente, é possível aplicar muitos tipos de degraus diferentes, por exemplo, usando as hastes ou barras 46 para sustentar o elemento da placa 48, tal como mostrado na figura 23, mas é também possível fornecer um espelho de degrau 120, que é seguro em partes serrilhadas 121 formadas directamente na ponta do elemento de placa 48 que forma o degrau da escada.

É também possível apresentar um elemento de suporte em folha metálica 130, provido de elementos de canto 131 para a ligação à perna da escada, no qual será aplicado um revestimento 132 que irá constituir o piso do degrau da escada.

Para além disso, é também possível, usando a mesma estrutura de construção, apresentar um espelho 133, como demonstrado na figura 25.

Este espelho pode ser feito directamente num só corpo com a folha metálica 140, como é mostrado na figura 27, constituindo o elemento estrutural de suporte do degrau e que, na sua parte anterior, é provido de um espelho inclinado 141 a ser revestido por um revestimento 142, constituindo o degrau propriamente dito e permitindo fazer tanto o espelho como o piso.

Da apresentação em epígrafe e de uma observação das figuras dos desenhos em anexo, deverá ser evidente que o invento cumpre completamente os objectivos e objectos propostos.

Enquanto que a escada metálica de acordo com o presente invento foi até aqui apresentada e ilustrada através de um exemplo meramente indicativo, mas não limitativo, deverá ser evidente que é susceptível de várias modificações e variações, as quais entrarão no âmbito das reivindicações inclusas.

Lisboa, 24 de Janeiro de 2000

Pela Requerente

O Mandatário



MARIA MANUEL RAMOS LUCAS
ADVOGADA
Cont. N.º 193 691 124
Largo de S. Domingos, 1
Tel. 265 228 685-Fax 265 228 637
2910-092 SETÚBAL - PORTUGAL

REIVINDICAÇÕES

1. Uma escada metálica fácil de montar incluindo uma multiplicidade de elementos modulares de articulação formados por elementos estruturais de folha metálica, fundamentalmente iguais entre si, e através de cujos elementos estruturais são efectuados furos para fixar os degraus da escada, caracterizada pelo facto de que cada um dos ditos elementos estruturais tem uma configuração seccional fundamental, em que a dita configuração seccional inclui quatro braços perto de cujas partes finais se apresentam outros furos para montagem, sendo os ditos elementos estruturais providos de parafusos para ligação entre si, fixos nos furos de montagem, para definir estruturas em treliça que constituem as pernas da escada.

2. Uma escada metálica de acordo com a Reivindicação 1, caracterizada pelo facto de que os dois braços verticais das ditos elementos estruturais estão respectivamente dispostos em compensação na sua direcção vertical.

3. Uma escada metálica de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de que os dois braços verticais dos ditos elementos estruturais estão alinhados entre si e ao longo do seu eixo comum se apresentarem furos intermédios entre os respectivos furos de montagem.

4. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que os ditos braços verticais dos ditos elementos estruturais estão ligados aos braços horizontais através de um elemento de ajuste curvo.

5. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada metálica inclui ainda um elemento de pé, que pode ser associado ao braço vertical inferior do elemento estrutural, constituindo o elemento inferior das ditas construções em treliça.

6. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações,

caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda elementos estruturais finais que são fundamentalmente feitos como os outros elementos estruturais, sem um dos braços horizontais.

7. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda placas de reforço a ser associadas à face interior e/ou exterior dos ditos elementos estruturais.

8. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda placas para sustentar o poste dos corrimãos da escada, e que pode ser associado à face interior e/ou exterior dos ditos elementos estruturais.

9. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a escada inclui elementos de suporte para sustentar os degraus da escada, que podem ser associados aos ditos elementos estruturais pelos mesmos parafusos de montagem dos elementos estruturais e através de outros parafusos a serem fixos nos furos intermédios.

10. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que os ditos elementos estruturais são providos de partes dobradas para fazer escadas curvas ou helicoidais.

11. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui suportes para sustentar degraus de madeira, e que podem ser aplicados à face interior dos elementos estruturais.

12. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda elementos de articulação de folha de metal para sustentar degraus de mármore.

13. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda revestimentos roscados para fixar os ditos suportes ou as articulações ou os elementos de suporte aos ditos elementos estruturais.

14. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda uma barra tubular, provida de um furo transversal para aí prender parafusos de fixação para segurar um elemento de placa que forme o degrau.

15. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento de articulação de pé constituído por duas partes e disposição em garfo, que podem ser ligadas à parte final do elemento estrutural e estender-se desde um elemento base.

16. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda, para fazer escadas helicoidais, um elemento estrutural que tem partes inclinadas entre si.

17. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural interno para uma escada helicoidal, tendo uma sua parte central, à qual se ligam apoios anteriores e posteriores que são inclinados entre si em relação à parte central.

18. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural inicial interno para uma escada helicoidal, tendo um corpo central do qual sai um apoio posterior inclinado.

19. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural final

interno, tendo um corpo central do qual sai um apoio anterior inclinado.

20. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural externo para uma escada helicoidal, sendo provido de um corpo central ao qual se ligam um braço anterior e um braço posterior respectivamente acabando num apoio anterior e num apoio posterior, que são inclinados entre si.

21. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural inicial externo, sendo provido de um corpo central do qual sai um braço posterior acabando num apoio posterior inclinado.

22. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural final externo, sendo provido de um corpo central do qual sai um braço anterior acabando num apoio anterior inclinado.

23. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural de ajuste interno, sendo provido de um corpo central disposto numa relação contígua com um braço anterior acabando num apoio anterior, sendo também apresentado um apoio posterior inclinado.

24. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento estrutural de ajuste externo, sendo provido de um corpo central do qual sai um braço anterior, disposto numa relação contígua com a parte central e um apoio anterior, sendo também apresentado um braço posterior inclinado acabando num apoio posterior inclinado.

25. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações,

caracterizada pelo facto de que o dito elemento de placa, que constitui o degrau, é provido de partes serrilhadas para acoplar com um espelho.


26. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda elementos de placa que constituem a base de suporte para um revestimento que forma o dito degrau.

27. Uma escada metálica, de acordo com uma ou mais das anteriores reivindicações, caracterizada pelo facto de que a dita escada inclui ainda um elemento de placa de folha metálica que forma uma placa de corpo único, no piso do degrau, e uma outra placa, no espelho do degrau.

Lisboa, 24 de Janeiro de 2000

Pela Requerente

O Mandatário



MARIA MANUEL RAMOS LUCAS
ADVOGADA
Cont. N.º 193 691 124
Largo de S. Domingos, 1
Tel. 265 228 685-Fax 265 228 637
2910-092 SETÚBAL - PORTUGAL

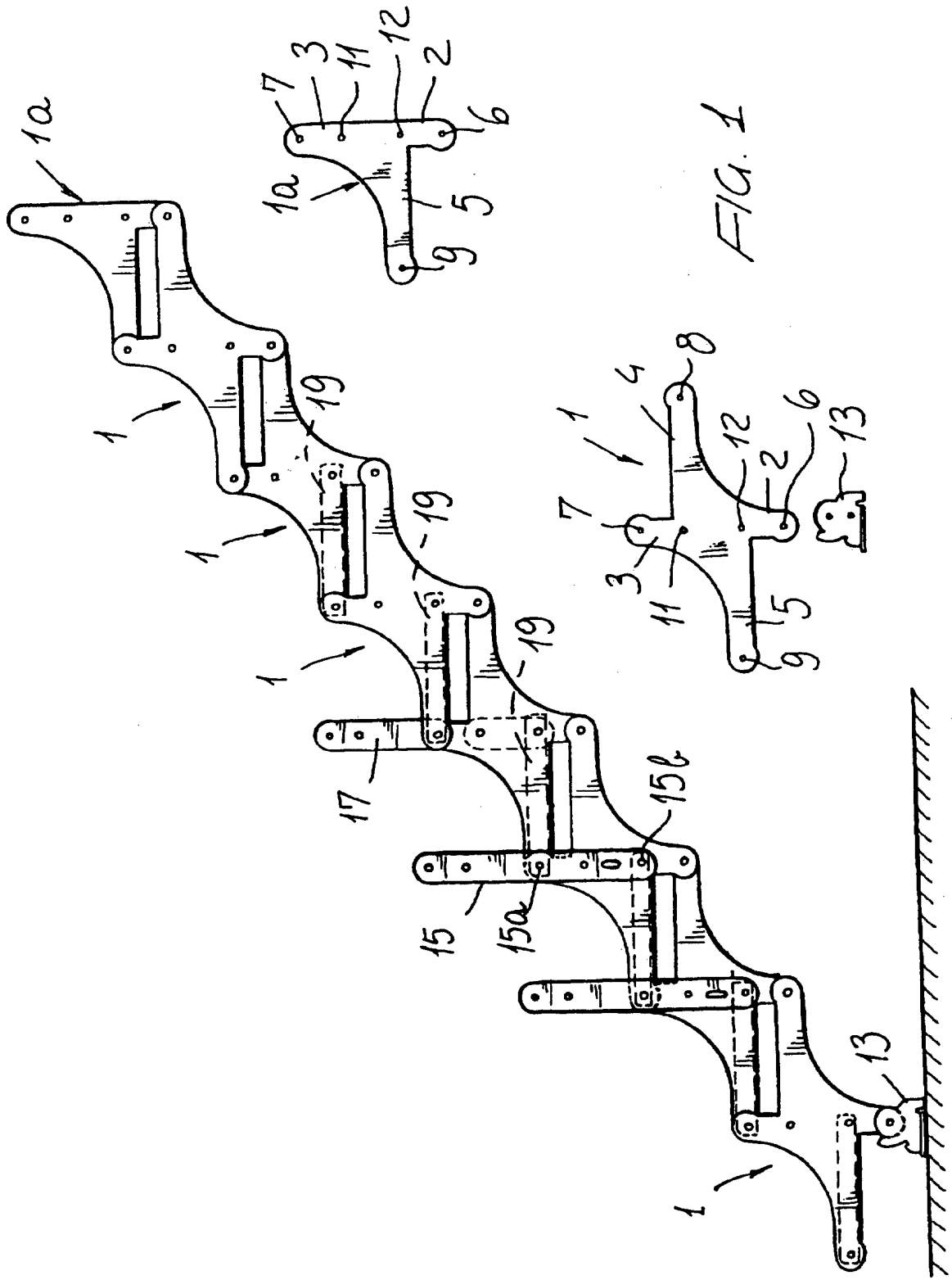
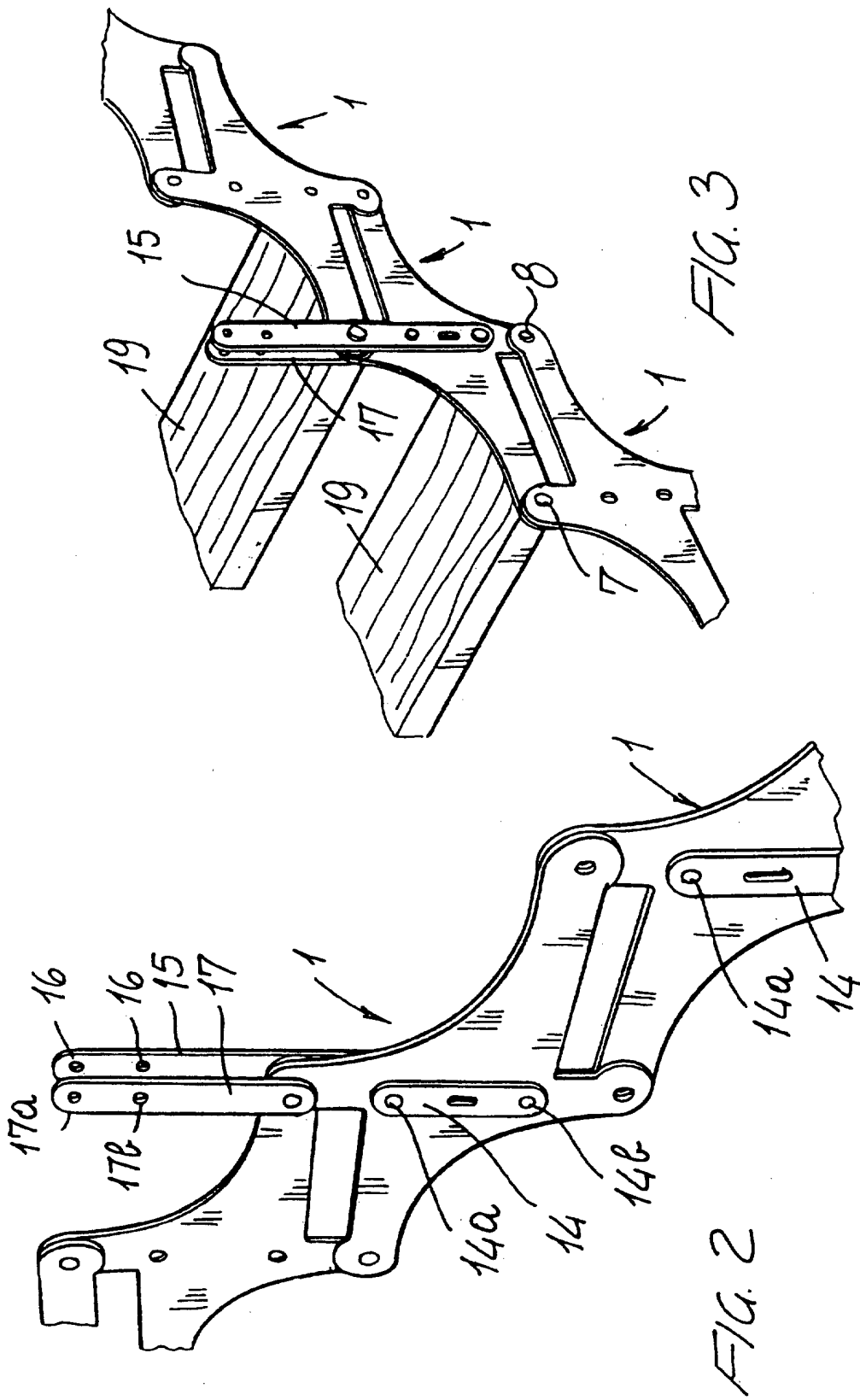
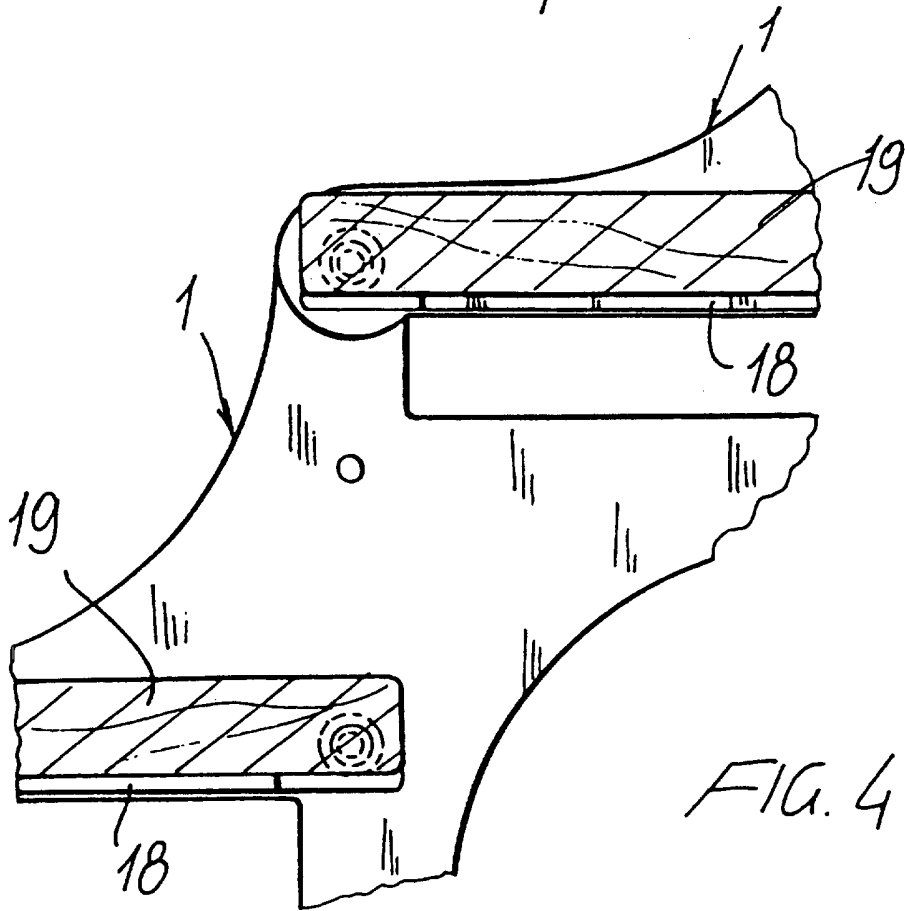
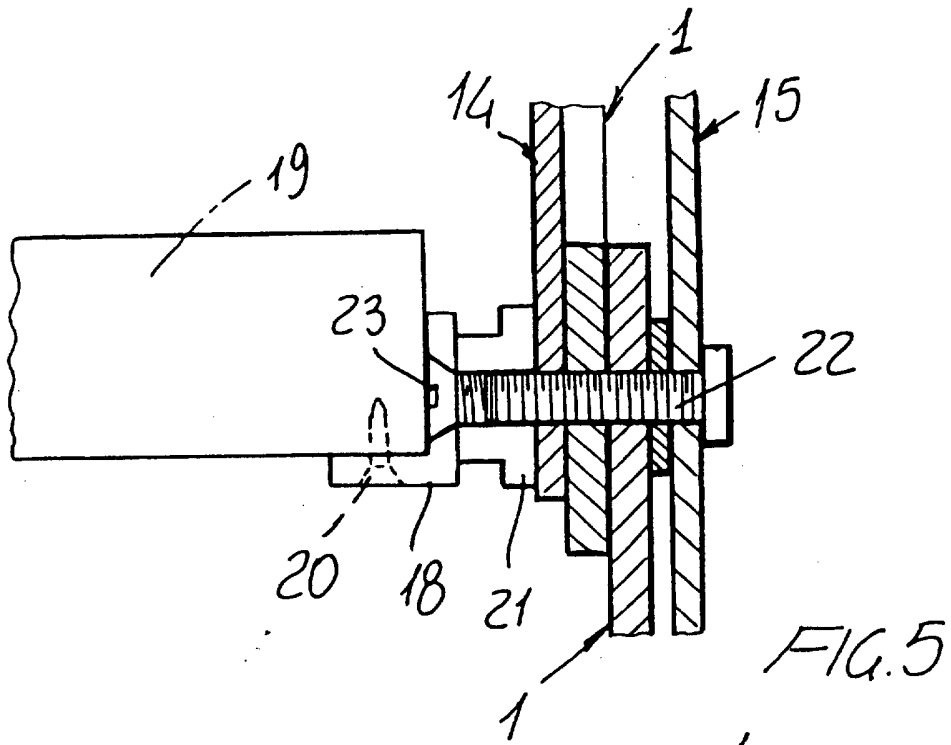


FIG. 1





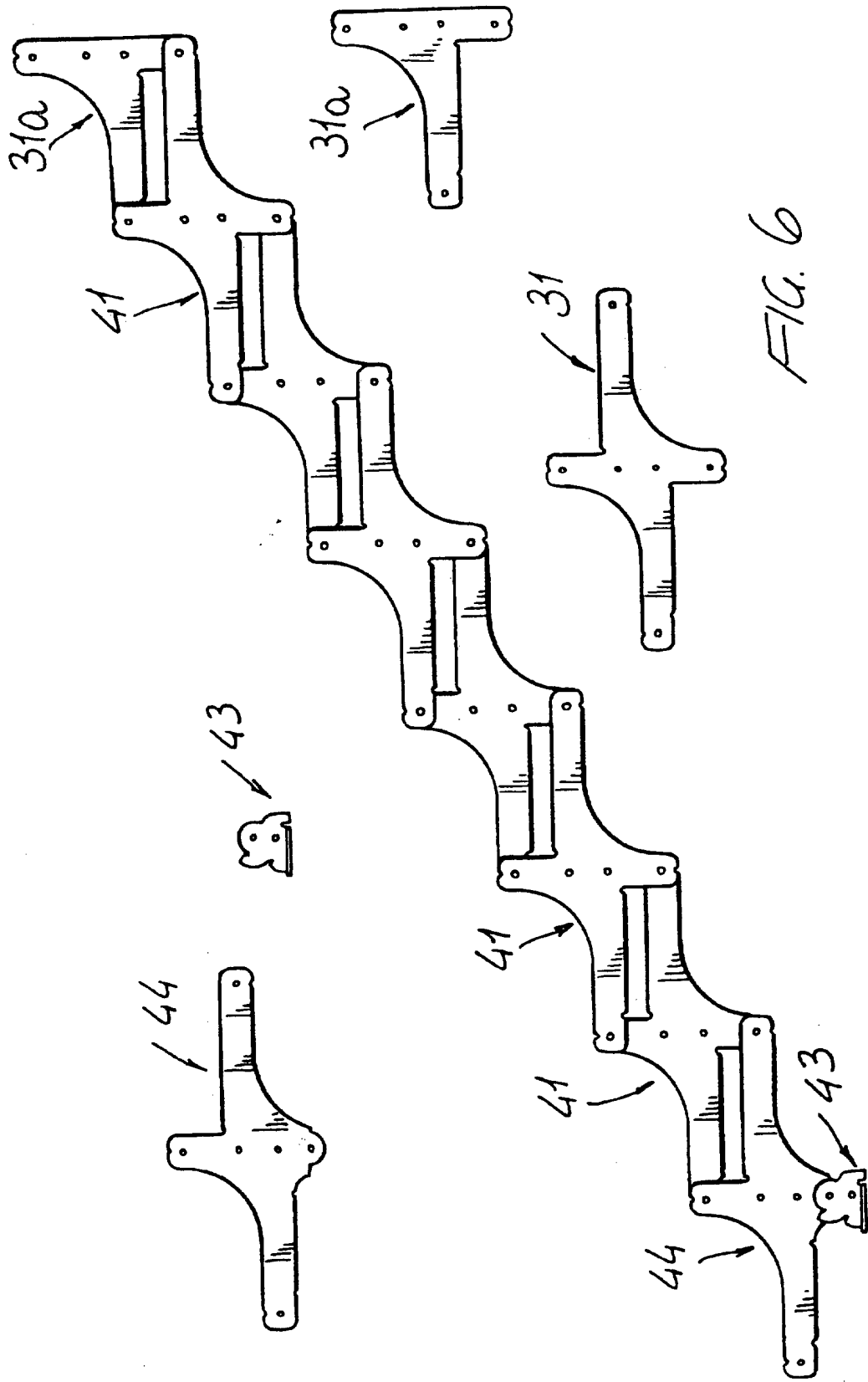
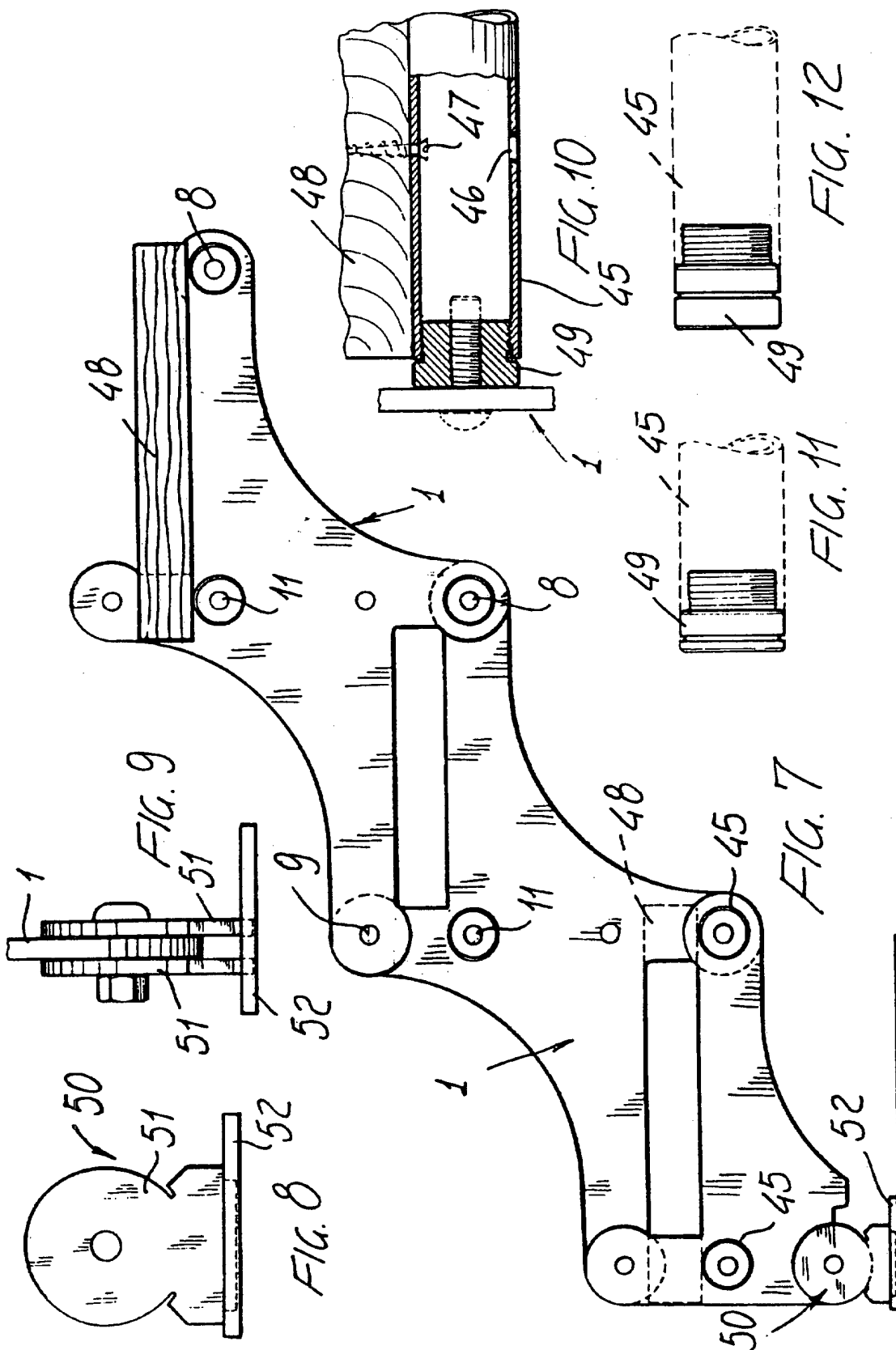
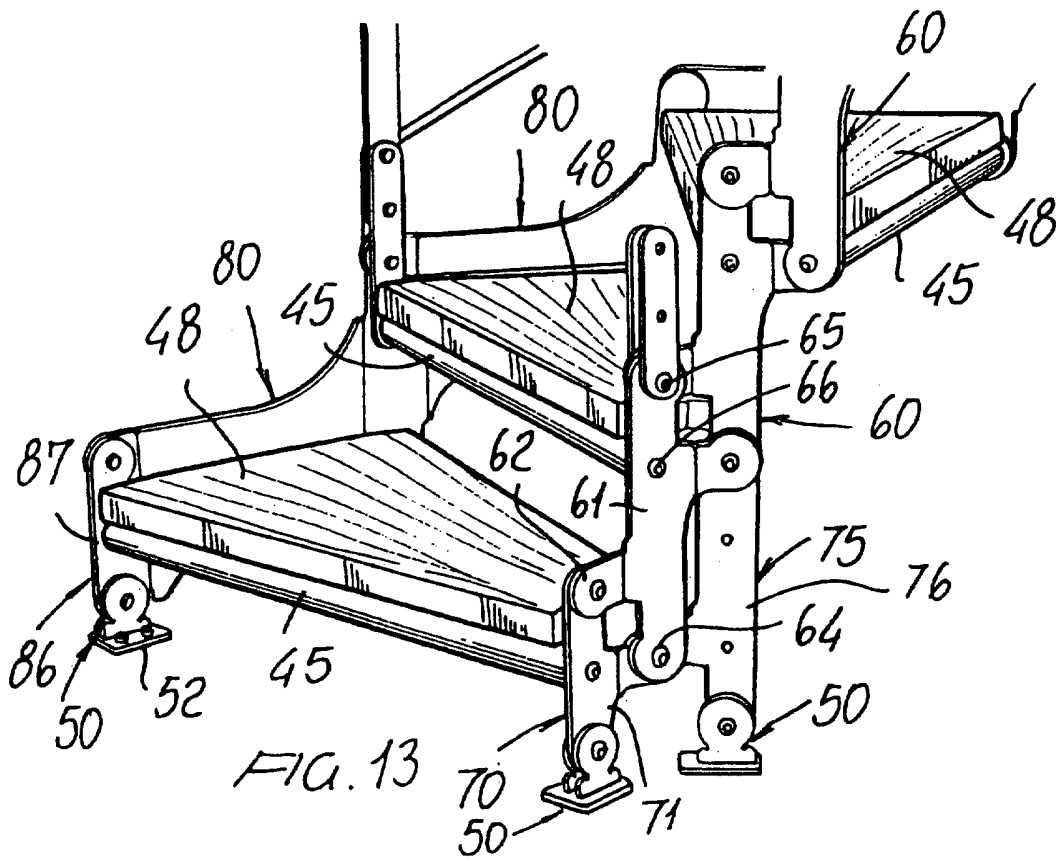
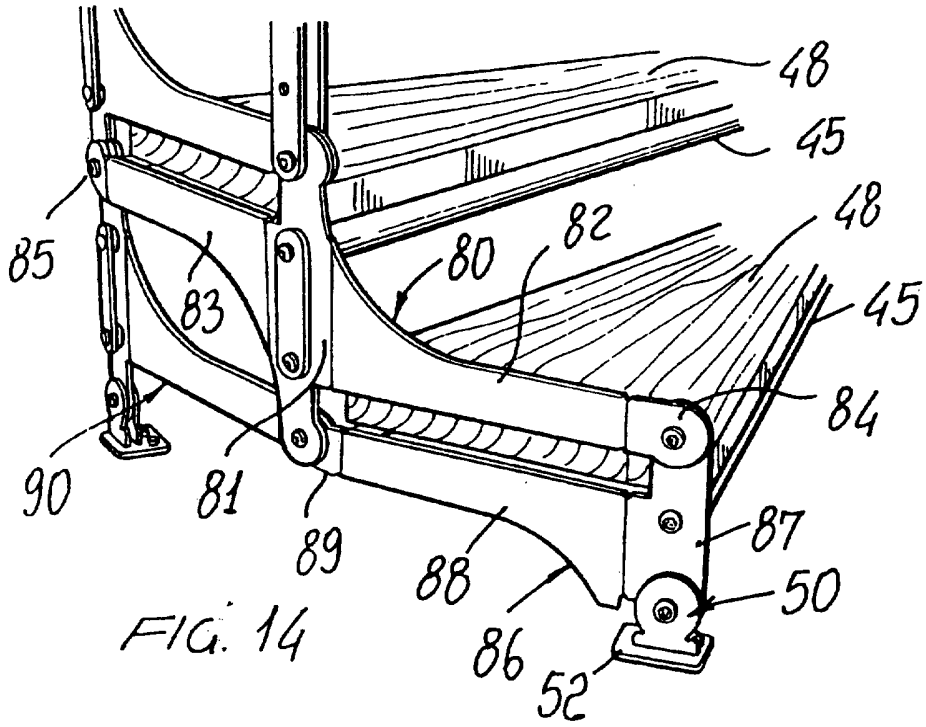


FIG. 6





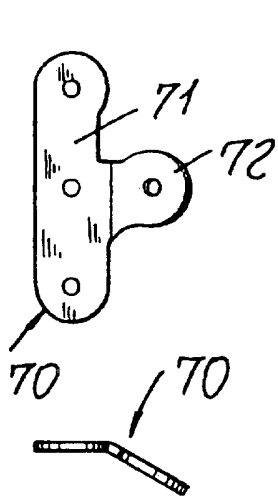


FIG. 15

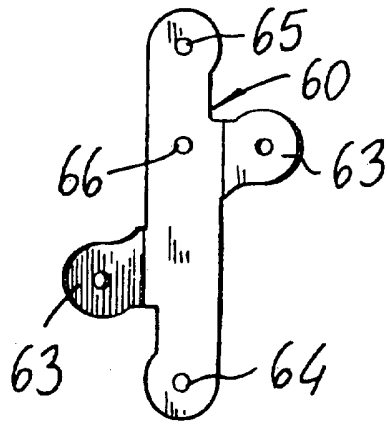


FIG. 16

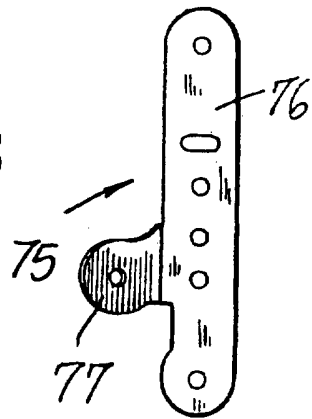


FIG. 17

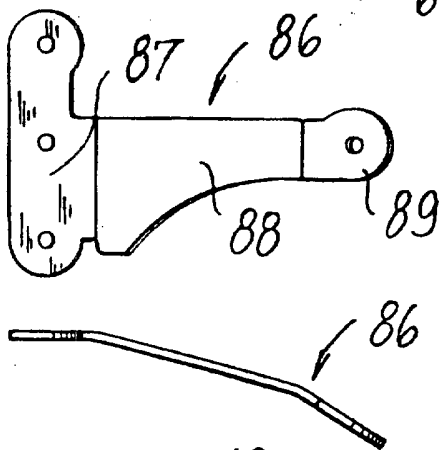


FIG. 18

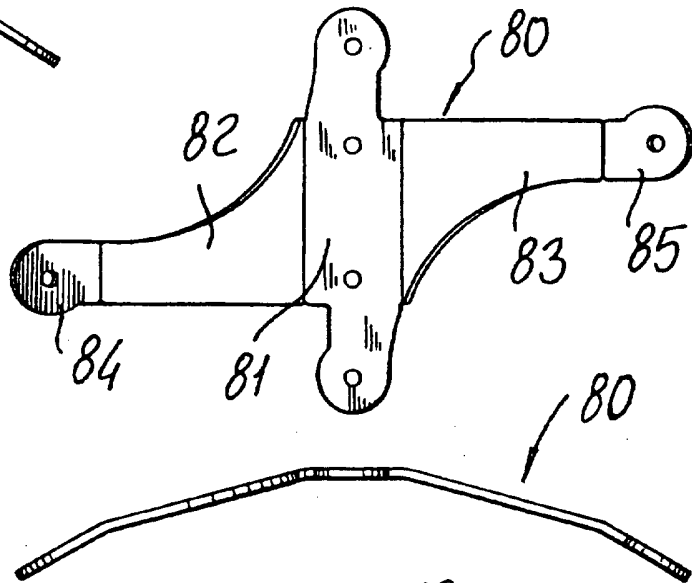


FIG. 19

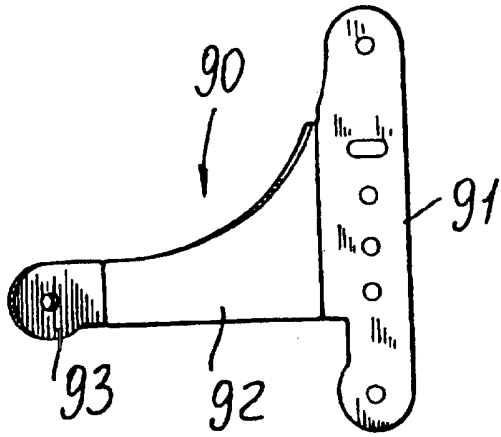


FIG. 20

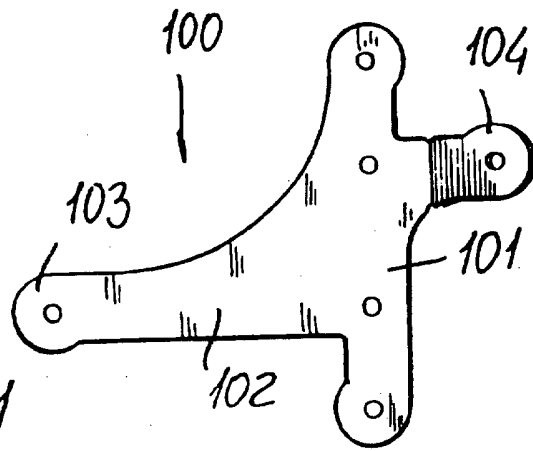
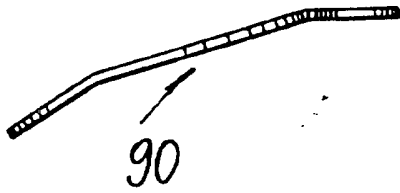


FIG. 21

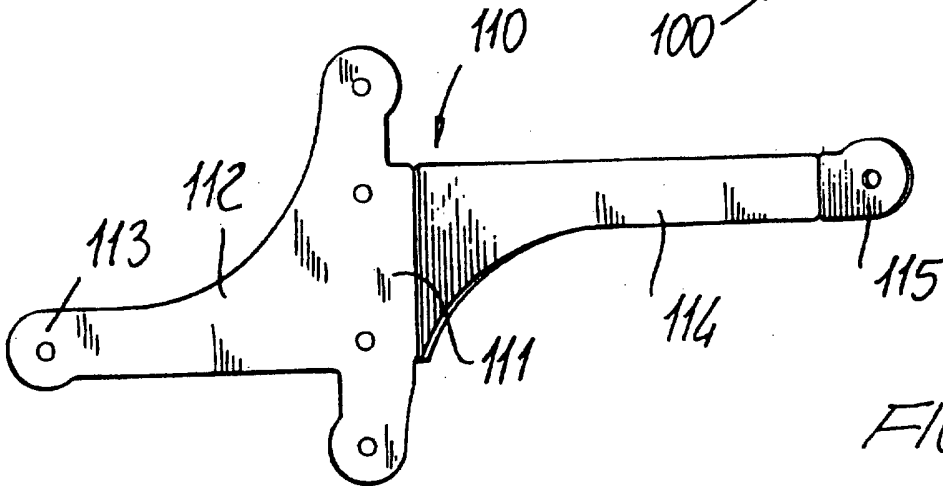
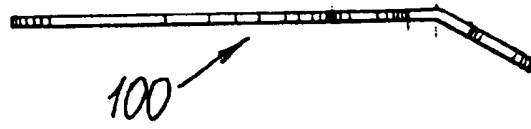
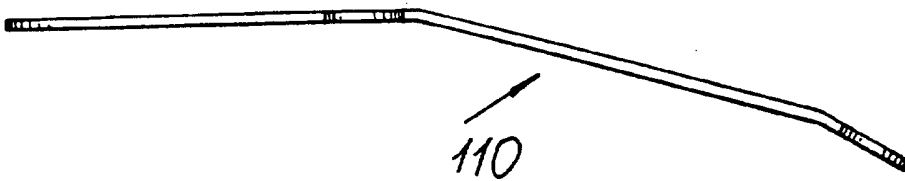


FIG. 22



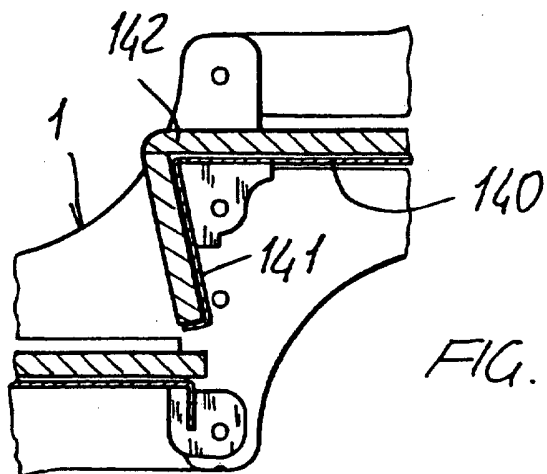
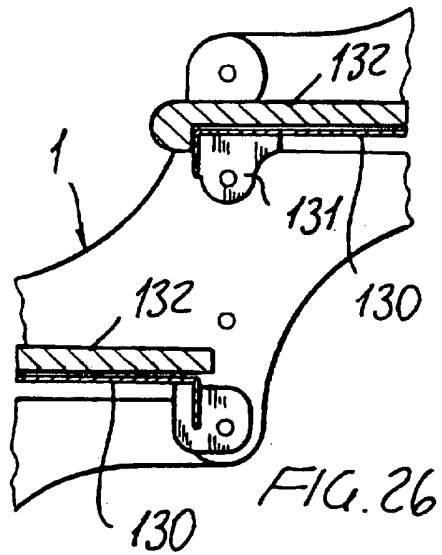
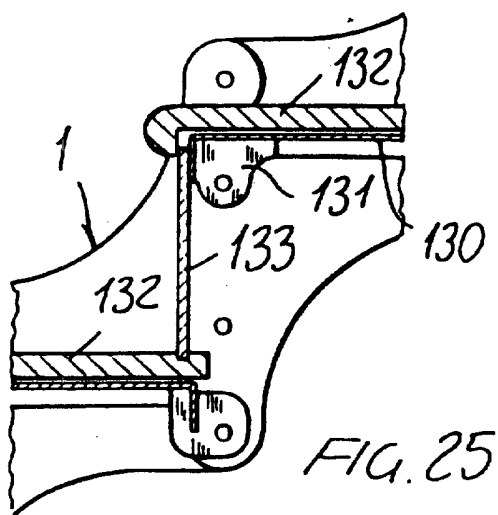
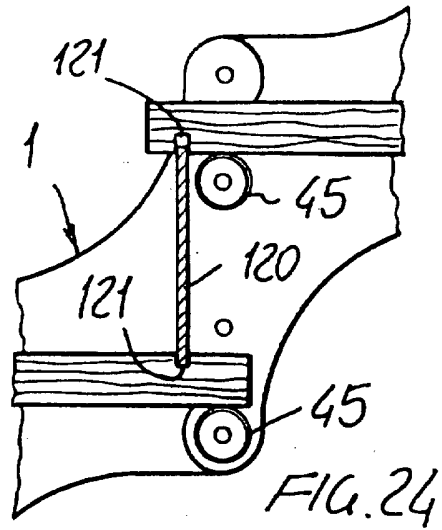
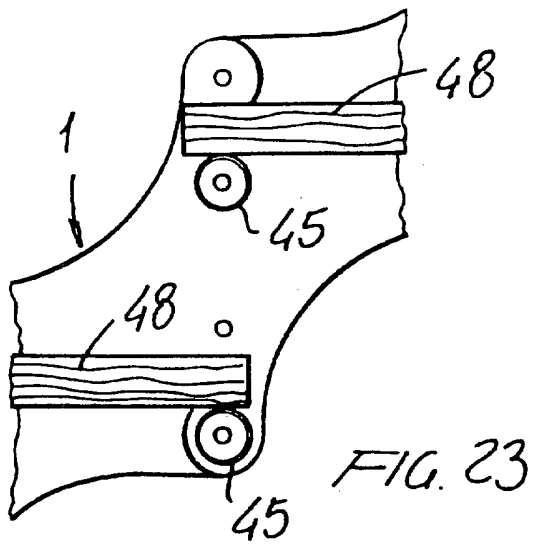


FIG. 27