



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0604277-5 B1

(22) Data do Depósito: 17/10/2006

(45) Data de Concessão: 28/03/2017



(54) Título: SISTEMA DE FIXAÇÃO DE BARROTES OU LAMBRIS EM PERFIS ESTRUTURAIS E BARROTE.

(51) Int.Cl.: E06B 3/04; E06B 7/08

(73) Titular(es): ALCOA ALUMÍNIO S/A

(72) Inventor(es): ANTONIO BENEDITO CARDOSO; CESAR GAROZ; ADEMAR COOJI UMEMURA

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"SISTEMA DE FIXAÇÃO DE BARROTES OU LAMBRIS EM PERFIS ESTRUTURAIS E BARROTE"**.

[001] A presente invenção refere-se a um sistema de fixação de barrotes ou lambris em perfis estruturais, particularmente aplicado na construção de portões, grades e cerca entre outras possibilidades, sendo que estes barrotes são dispostos em ângulo qualquer escolhido e paralelamente entre si, podendo, ainda, formar diversos painéis modulares que são associados entre si de forma facilitada e rápida, e a um barrote a ser utilizado neste sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais.

Descrição do estado da técnica

[002] Os portões formados por pluralidade de barrotes de alumínio dispostos paralelamente entre si formando painéis fechados sustentados por perfis estruturais são bastante conhecidos do estado da técnica.

[003] Os barrotes ou lambris que compõem estes portões são dispostos verticalmente um ao lado do outro e fixados a uma estrutura montada por perfis estruturais. Essa fixação pode permitir espaçamentos quando usado barrotes, ou pode ser feita de modo a não permitir vãos livres no caso de se usar os lambris. Alguns dos documentos do estado da técnica pertinentes ao presente campo tecnológico são os documentos de patente FR2800437 e US4987709

[004] Em ambos os casos os perfis estruturais, em geral tubos stands, formam um requadro dos painéis dos portões no qual são fixados os barrotes ou lambris nas posições: vertical ou horizontal. Entretanto, para a montagem dos barrotes ou lambris em ângulos variados este tipo de construção dos perfis estruturais exige diversos acessórios e/ou fixação aparente dos parafusos e/ou rebites. Isto é, caso seja preciso posicionar os barrotes em outros ângulos distintos das posi-

ções verticais e horizontais é preciso utilizar-se de calços e outros acessórios e o uso destes calços causa aumento no peso do painel do portão, aumento do custo do produto e da quantidade de alumínio nele empregada, além, é claro, de aumentar o tempo de mão-de-obra para a sua construção na fábrica e montagem na obra. Além disso, a fixação aparente nesta fixação em ângulo compromete o acabamento e a estética do produto.

[005] Por este motivo, o uso dos portões de alumínio que utilizam-se de barrotes apresenta, predominantemente, os barrotes na posição vertical, visto que com os barrotes nesta posição a montagem destes nos perfis estruturais é mais prática, porém, a estética e versatilidade deste tipo de produto é comprometida pela deficiência que este apresenta na montagem dos barrotes em ângulos variados.

[006] Portanto, faz-se necessário o aprimoramento da fixação destes barrotes em múltiplos ângulos distintos e variados não apenas para a montagem de portões, mas também na montagem de grades e cercas, compondo um conjunto de produtos de segurança versátil em sua construção e otimizado em relação ao uso de matéria prima e mão-de-obra para a sua fabricação e montagem.

Objetivos da invenção

[007] A presente invenção tem como objetivo prover um sistema de fixação de barrotes ou lambris em perfis estruturais, estes barrotes sendo dispostos em ângulo qualquer escolhido e paralelamente entre si.

[008] É também objetivo desta invenção prover o sistema de fixação de barrotes ou lambris em perfis estruturais de forma otimizada, facilitada e de baixo custo, ou seja, utilizando-se a menor quantidade possível de material, peças e mão-de-obra.

[009] Outro objetivo desta invenção é prover um sistema de fixação de barrotes ou lambris em perfis estruturais sendo estes barrotes

dispostos em ângulo qualquer escolhido e paralelamente entre si, de modo a formar diversos painéis modulares que são associados entre si de forma facilitada e rápida, diretamente no local da obra.

[0010] É ainda objetivo desta invenção, prover um barrote a ser utilizado no sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais, sendo que este barrote é construído de modo a apresentar meios que possibilitem a sua fixação aos ditos perfis estruturais.

[0011] Outro objetivo desta invenção é prover um sistema de fixação de barrotes ou lambris em perfis estruturais capaz de permitir a fixação não aparente dos barrotes por meio de modo que os elementos de fixação utilizados não fiquem expostos.

Breve descrição da invenção

[0012] A presente invenção refere-se a um sistema de fixação de barrotes ou lambris em perfis estruturais que formam pelo menos uma estrutura básica de painel, o sistema de fixação de barrotes compreendendo:

- (i) os perfis estruturais dotados de pelo menos um anteparo contínuo, com uma superfície de assento substancialmente plana e comprimento equivalente ao perfil estrutural; e

- (ii) associação de extremidades dos barrotes ou lambris aos anteparos dos perfis estruturais por meio de elementos de fixação alojados nestes anteparos formando pelo menos uma estrutura básica de painel.

[0013] Esta invenção também refere-se a um sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais, o sistema de fixação de barrotes compreendendo:

- (i) os perfis estruturais dotados de pelo menos um anteparo (4) contínuo, com uma superfície de assento substancialmente plana e comprimento equivalente ao perfil estrutural

- (ii) associação de extremidades dos barrotes aos antepa-

ros dos perfis estruturais por meio de elementos de fixação alojados nestes anteparos; e

(iii) os perfis estruturais contendo os barrotes a eles associados formando painéis modulares associáveis entre si formando estruturas de proteção.

[0014] Refere-se, ainda, a um barrote, particularmente utilizado em pluralidade associados a perfis estruturais formando painéis modulares e estruturas básica de painel em estruturas de proteção, dito barrote consistindo em um perfil extrudado dotado de uma porção de reforço de massa na qual é feito ao menos um orifício para alojamento de elementos de fixação.

Descrição resumida dos desenhos

[0015] A presente invenção será, a seguir, mais detalhadamente descrito com base em um exemplo de execução representado nos desenhos. As figuras mostram:

A figura 1 - é uma vista esquemática de uma primeira concretização da fixação de barrotes ou lambris de acordo com o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figura 2 - é uma vista em corte vertical da primeira concretização da fixação de barrotes ou lambris ilustrada na figura 1;

A figura 3 - é uma vista em corte horizontal da primeira concretização da fixação de barrotes ou lambris ilustrada na figura 1;

A figura 4 - são vistas frontal e superior em corte de um painel formado por barrotes ou lambris fixados em ângulo de acordo com o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figura 5 - é uma vista esquemática de uma segunda concretização da fixação de barrotes ou lambris de acordo com o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figura 6 - é uma vista em corte vertical da segunda con-

cretização da fixação de barrotes ou lambris ilustrada na figura 5;

A figura 7 - é uma vista em corte horizontal da segunda concretização da fixação de barrotes ou lambris ilustrada na figura 5;

A figura 8 - são vistas frontal e superior de um painel formado por lambris fixados verticalmente acordo com o sistema de fixação de barrotes e lambris em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figura 9 - é uma vista em corte vertical de uma terceira concretização da fixação de barrotes de acordo com o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figura 10 - é uma vista esquemática da terceira concretização da fixação de barrotes ilustrada na figura 9;

A figura 11 - é uma vista em corte horizontal da terceira concretização da fixação de barrotes ilustrada na figura 9;

A figura 12 - é uma vista em corte vertical de uma quarta concretização da fixação de barrotes de acordo com o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figura 13 - é uma vista esquemática da quarta concretização da fixação de barrotes ilustrada na figura 12;

A figura 14 - é uma vista em corte horizontal da quarta concretização da fixação de barrotes ilustrada na figura 12;

A figura 15 - é uma vista em corte vertical de uma quinta concretização da fixação de barrotes de acordo com o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figura 16 - é uma vista esquemática da quinta concretização da fixação de barrotes ilustrada na figura 15;

A figura 17 - é uma vista em corte horizontal da quinta concretização da fixação de barrotes ilustrada na figura 15; e

A figura 18 - é uma vista frontal de um inserto, componente do sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção;

A figuras 19a, 19b, 19c, 19d e 19e - são vistas frontais dos barrotes que compõem o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção; e

A figura 20 - vista esquemática frontal em corte da coluna formada por perfis de coluna que compõe o sistema de fixação de barrotes em perfis estruturais objeto desta invenção.

Descrição detalhada das figuras

[0016] Como pode ser visto nas figuras 1 a 4, a primeira concretização do sistema de fixação de barrotes ou lambris em perfis estruturais 2, objeto da presente invenção, compreende os perfis estruturais 2 dispostos associados concorrentemente entre si formando uma estrutura básica de painel 3 e barrotes 1 associados a estes perfis estruturais 2 paralelamente ente si, porém, inclinados em determinado ângulo de fixação entre estes barrotes 1 e os perfis estruturais 2 que variam de acordo com a determinação do fabricante.

[0017] Como pode ser visto na figura 2 e nos detalhes A e B, para esta fixação dos barrotes 1 em ângulo, o sistema de fixação em questão compreende os perfis estruturais 2 (ilustrados em detalhe) dotados de pelo menos um anteparo 4 contínuo, com uma superfície de assento 5 substancialmente plana e comprimento equivalente aos perfis estruturais 2.

[0018] Os ante-paros 4 consistem, preferencialmente, em projeções perpendiculares que partem dos perfis estruturais 2 em direção ao centro da estrutura básica de painel 3 e que são contínuas aos perfis estruturais 2, isto é, integram os perfis estruturais 2 formando um perfil inteiriço.

[0019] No entanto, os ante-paros 4 podem ser distintos, consistindo em insertos independentes que são fixados aos perfis estruturais 2 por meio de parafusos, cola ou outra forma de fixação conhecida e, assim como os ante-paros inteiriços, são dispostos direcionados ao centro da

estrutura básica de painel 3.

[0020] A associação de extremidades 6 dos barrotes 1 aos anteparos 4 dos perfis estruturais 2 é feita através de elementos de fixação 7 que, preferencialmente, consistem em parafusos alojados nestes anteparos 4. Atendendo a um dos objetivos desta invenção, o sistema de fixação em questão possui fixação não aparente dos barrotes, isto é, os elementos de fixação utilizados não estão expostos. Para que estes elementos de fixação não fiquem visíveis, estes são posicionados em uma superfície de fixação 20 do anteparo 4 oposta à superfície de assento 5. Uma vez dispostos os elementos de fixação 7 nestas superfícies de fixação 20 os anteparos 4 recebem perfis tampa 8 que são fixados aos anteparos 4 por meio de encaixe por interferência, alojando os elementos de fixação 7 e servindo como arremates.

[0021] Esta associação das extremidades 6 dos barrotes 1 aos anteparos 4 forma pelo menos uma estrutura básica de painel 3 e, preferencialmente, uma pluralidade de estruturas básicas de painel 3 que são associadas entre si formando estruturas de segurança 10 que podem ser, por exemplo, portões e portas.

[0022] As estruturas de segurança 10 formadas pelas estruturas básicas de painel 3 podem ser movimentadas por meio de deslocamento em trilhos 11 paralelos dispostos fixados junto à edificação. Para tanto, estas estruturas de segurança 10 são compostas pelos meios já conhecidos de deslocamento em trilhos como roldanas, freios, elemento limpa trilhos, entre outros.

[0023] Conforme já descrito, os anteparos 4 dispostos nos perfis estruturais 2, sejam estes anteparos 4 inteiriços aos perfis estruturais 2 ou a eles associados posteriormente como uma peça separada, possuem a função de receber e fixar as extremidades 6 dos barrotes 1, de modo que estes barrotes 1 sejam posicionados em posições angulares diferentes das tradicionais posições verticais e horizontais, ou seja, de

modo a permitir o posicionamento diagonal dos barrotes 1, formando ângulos variados entre os barrotes 1 e os anteparos 4 que, neste sentido, podem variar entre valores de 0 a 90°.

[0024] Com isso, uma vez que os barrotes 1 são posicionados nas estruturas básicas de painel 3 paralelos entre si, torna-se possível obter diversos e distintos modelos de estruturas de segurança 10.

[0025] Essa fixação apresenta vantagens frente as fixações conhecidas do estado da técnica, sendo a principal delas a presença dos anteparos 4 nos perfis estruturais 2 permitindo que estes perfis estruturais 2 compreendam um melhor acabamento, uma vez que os barrotes 1 são fixados diretamente neles permitindo a fixação inclinada ou em ângulo desses barrotes 1 junto aos perfis estruturais 2 verticais ou de coluna. Particularmente no caso da presença dos anteparos 4 junto aos perfis estruturais 2 verticais ou de coluna, o sistema de fixação de barrotes 1 objeto desta invenção provê uma fixação mais segura e uniforme dos barrotes junto a estes perfis estruturais 2 verticais, características não observadas nas estruturas de segurança similares já conhecidas.

[0026] O sistema de fixação de barrote 1 em perfis estruturais 2 objeto desta invenção também trás vantagens no acabamento das estruturas de segurança 10, uma vez que os elementos de fixação 7 deixam de esta aparentes passando a permanecerem alojados nos antepares 4. Com a ausência destes anteparos 4 nas estruturas similares já conhecidas essa forma de acabamento não é possível.

[0027] A primeira concretização do sistema de fixação objeto desta invenção, conforme acima descrita, também pode receber e fixar lambris no lugar de barrotes, mantendo todas as características técnicas e construtivas, bem como mantendo todas as vantagens descritas para a fixação de barrotes.

[0028] Nas figuras 5 a 8 está ilustrada a segunda concretização do

sistema de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2, objeto da presente invenção. Observa-se que nesta segunda concretização os barrotes 1 estão fixados verticalmente aos perfis estruturais 2, ou seja, na posição em que tradicionalmente se fixa os barrotes 1 em estruturas de segurança 10 similares.

[0029] Entretanto, como pode ser visto na figura 6, detalhes C e D, os perfis estruturais 2 desta segunda concretização do sistema de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2 apresentam os anteparos 4 já descritos na primeira concretização, o que possibilita a fixação mais adequada e segura dos barrotes 1.

[0030] Assim, mesmo não estando os barrotes 1 fixados em ângulos, o sistema fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2 ilustrado nesta segunda concretização apresenta as mesmas vantagens de fixação e de acabamento da primeira concretização.

[0031] A figura 8 em particular ilustra esta segunda concretização do sistema de fixação compreendendo lambris 1 ao invés de barrotes, o que significa que, assim como na primeira concretização este sistema de fixação mantém suas características técnicas e funcionais recebendo tanto barrotes como ou lambris. Desta forma, as vantagens alcançadas no uso deste sistema fixando barrotes também são obtidas no uso de lambris.

[0032] As figuras 9 a 11 ilustram uma terceira concretização do sistema de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2, objeto desta invenção.

[0033] Neste caso, o sistema de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2 compreende os perfis estruturais 2 dispostos associados concorrentemente entre si e barrotes 1 associados a estes perfis estruturais 2, paralelamente entre si, formando pelo menos um e preferencialmente uma pluralidade de painéis modulares 9.

[0034] Para a fixação dos barrotes 1 o sistema de fixação em

questão compreende os perfis estruturais 2 dotados de pelo menos um anteparo 4 contínuo, com uma superfície de assento 5 substancialmente plana e comprimento equivalente ao perfil estrutural 2 e superfície de fixação 20 oposta à superfície de assento 5, tal como descrito nas concretizações anteriores.

[0035] Os ante-
paros 4 consistem, preferencialmente, em projeções perpendiculares que partem dos perfis estruturais 2 em direção ao centro da estrutura básica de painel 3 e que são contínuas aos perfis estruturais 2, isto é, integram o perfil estrutural 2 formando um perfil inteiriço.

[0036] No entanto, os ante-
paros 4 podem ser distintos, consistindo em insertos 13 (figura 18) independentes que são paralelamente fixados aos perfis estruturais 2 por meio de parafusos, cola ou outra forma de fixação conhecida e, assim como os ante-
paros inteiriços, são dispostos direcionados ao centro dos painéis modulares 9.

[0037] As extremidades 6 dos barrotes 1 são associadas aos ante-
paros 4 dos perfis estruturais 2 através de elementos de fixação 7 que, preferencialmente, consistem em parafusos alojados nestes ante-
paros 4 e, assim como na primeira concretização já descrita, para que estes elementos de fixação 7 não fiquem visíveis, os ante-
paros 4 recebem perfis tampa 8 que são fixados aos ante-
paros 4 por meio de encaixe por interferência alojando os elementos de fixação 7 e servindo como arremates, independentemente do anteparo ser inteiriço 4 ou inserto 13.

[0038] A associação de uma pluralidade de painéis modulares 9 formam a estrutura de segurança 10 nesta terceira concretização do sistema de fixação em tela, formando, por exemplo, cercas, estruturas guarda-corpo, entre outras.

[0039] Os painéis modulares 9 são construídos aparte, conforme acima descrito, antes de serem instalados à edificação ou edificações

pertinentes. Essa montagem pode acontecer na fábrica ou no próprio local onde serão instalados.

[0040] Posteriormente, na posição acertada para instalação estes painéis modulares 9 posicionados associados entre si, consecutivamente, preenchendo a região desejada da edificação.

[0041] A figura 11 ilustra esta associação dos painéis modulares 9. Como pode ser visto na figura 20 e no detalhe E, um primeiro painel modular 9 compreendendo um primeiro perfil estrutural de coluna 2' é disposto linearmente a um segundo painel modular 9 que compreende um segundo perfil estrutural de coluna 2" cuja forma compreende meios de encaixe que permite este segundo perfil de coluna 2" receber o primeiro perfil de coluna 2' de modo a se encaixarem formando uma coluna 21 de sustentação da estrutura de segurança 10.

[0042] Particularmente os meios de encaixe acima comentados consistem em um ressalto 22 disposto do primeiro perfil de coluna 2'. Quanto o primeiro perfil de coluna 2' é associado ao segundo perfil de coluna 2" as extremidades livres 23 do segundo perfil de coluna 2" são dispostas sobre este ressalto 22, sofrendo leve deformação plástica que permite a manutenção dos perfis de coluna associados entre si.

[0043] Desta forma, além da vantagem na forma de fixação dos barrotes 1 aos perfis estruturais 2 por meio dos anteparos 4, esta concretização do sistema de fixação objeto desta invenção também apresenta a vantagem de permitir a formação de painéis modulares 9 já finalizados que são facilmente associados entre si formando a estrutura de segurança 10 desejada. Com isso, o tempo de mão-de-obra gasto na composição de estruturas de segurança 10 desta natureza é muito inferior se comparado com a composição de estruturas similares conhecidas do estado da técnica.

[0044] As figuras 12 a 14 ilustram a quarta concretização do sistema de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2, objeto desta in-

venção.

[0045] Também nesta concretização é a associação de uma pluralidade de painéis modulares 9 que formam a estrutura de segurança 10 utilizada na formação de cercas, estruturas guarda-corpo, entre outras.

[0046] Os painéis modulares 9 são construídos a parte, conforme descrito na terceira concretização, antes de serem instalados à edificação ou edificações pertinentes, sendo que essa montagem pode acontecer na fábrica ou no próprio local onde serão instalados.

[0047] Posteriormente, na posição acertada para instalação estes painéis modulares 9 posicionados associados entre si, consecutivamente, preenchendo a região desejada da edificação.

[0048] A figura 14 ilustra a associação dos painéis modulares 9 que, como pode ser visto no detalhe F, é a mesma já descrita na terceira concretização deste sistema de fixação.

[0049] Observa-se nesta quarta concretização, que os barrotes 1 são fixados aos perfis estruturais 2 através de anteparos 4 que consistem em insertos 13 (figura 18) independentes que são paralelamente fixados aos perfis estruturais 2 por meio de parafusos, cola ou outra forma de fixação conhecida e são dispostos próximos à superfície externa dos perfis estruturais 2, direcionados ao centro dos painéis modulares 9.

[0050] Também neste caso os barrotes 1 são associados e fixados aos anteparos 4 formando ângulos variáveis entre os barrotes 1 e os anteparos 4 de 0 a 90°, no entanto, as extremidades 6 dos barrotes estão em balanço, ou seja, estão livres de apoios.

[0051] Neste caso, as mesmas vantagens descritas para a primeira concretização são encontradas na estrutura de segurança 10 montada de acordo com esta quarta concretização do sistema de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2, objeto desta invenção.

[0052] Novamente, além da vantagem na forma de fixação dos barrotes 1 aos perfis estruturais 2 por meio dos anteparos 4, esta concretização do sistema de fixação objeto desta invenção também apresenta a vantagem de permitir a formação de painéis modulares 9 já finalizados que são facilmente associados entre si formando a estrutura de segurança 10 desejada. Com isso, o tempo de mão-de-obra gasto na composição de estruturas de segurança 10 desta natureza é muito inferior se comparado com a composição de estruturas similares conhecidas do estado da técnica.

[0053] As figuras 15 a 17 ilustram a quinta concretização do sistema de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2, objeto desta invenção.

[0054] Nesta quinta concretização, a construção dos painéis modulares 9 por meio da fixação dos barrotes 1 aos perfis estruturais 2 é a mesma da quarta concretização, exceto pelo posicionamento vertical dos barrotes 1 mantendo as extremidades em balanço. Para esta quinta concretização é possível fixar os barrotes 1 diretamente aos perfis estruturais 2, sem o uso dos anteparos conforme ilustrado na figura 17, ou fazendo uso dos anteparos 4 (não ilustrados) que podem ser partes integrantes dos perfis estruturais 2 ou consistirem em insertos 13 fixados aos perfis estruturais 2 por meio de parafusos.

[0055] Obviamente as mesmas características e vantagens já descritas para as concretizações anteriores (terceira e quarta concretizações) estão presentes nesta quinta concretização.

[0056] As figuras 19a - 19e ilustram barrotes 1 aplicáveis a sistemas de fixação de barrotes 1 em perfis estruturais 2 e que são utilizado em pluralidade e associados a perfis estruturais 2 formando painéis modulares 9 ou estruturas básica de painel 3 em estruturas de proteção 10.

[0057] Estes barrotes 1 consistem em perfis extrudados, todos

eles dotados de uma porção de reforço de massa 15 na qual é feito ao menos um orifício para alojamento de elementos de fixação 7 que associam estes barrotes 1 aos perfis estruturais 2 pelo sistema objeto desta invenção. Desta forma, os barrotes 1 ilustrados nestas figuras e utilizados para compor o sistema de fixação em questão apresentam maior resistência aos esforços solicitantes, principalmente junto à área de fixação destes aos perfis estruturais 2 que, tecnicamente, consiste na área mais enfraquecida dos barrotes 1, independentemente do formato destes.

[0058] Tendo sido descrito um exemplo de concretização preferido, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apensas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de fixação de barrotes ou lambris (1) em perfis estruturais (2) que formam pelo menos uma estrutura básica de painel (3), o sistema de fixação de barrotes ou lambris (1) sendo caracterizado pelo fato de que compreende:

(i) os perfis estruturais (2) dotados de pelo menos um anteparo (4) contínuo, com uma superfície de assento (5) substancialmente plana e comprimento equivalente aos perfis estruturais (2); e

(ii) associação de extremidades (6) dos barrotes ou lambris (1) aos anteparos (4) dos perfis estruturais (2) por meio de elementos de fixação (7) alojados nestes anteparos (4) formando pelo menos uma estrutura básica de painel (3).

2. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as extremidades (6) dos barrotes (1) são associadas e fixadas aos anteparos (4) formando ângulos variáveis entre os barrotes (1) e os anteparos (4).

3. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que os ângulos de fixação dos barrotes ou lambris (1) aos anteparos (4) variam entre 0 e 90°.

4. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que os ângulos de fixação dos barrotes ou lambris (1) aos anteparos (4) variam entre 90° e 180°.

5. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os anteparos (4) consistem em projeções perpendiculares que partem dos perfis estruturais (2) em direção ao centro da estrutura básica de painel (3).

6. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os anteparos (4) consistem em insertos fixados aos perfis estruturais (2) e dispostos direcionados ao centro da estrutura básica de painel (3).

7. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 5 ou 6, caracterizado pelo fato de que os anteparos (4) recebem perfis tampa (8) que são fixados aos anteparos (4) por meio de encaixe por interferência alojando os elementos de fixação (7) das extremidades (6) dos barrotes ou lambris (1) aos anteparos (4).

8. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que uma pluralidade de estruturas básica de painel (3) são associáveis entre si formando uma estrutura de proteção (10), ditas estruturas básicas de painel (3) sendo movimentáveis ao longo de trilhos (11) paralelos.

9. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os perfis estruturais (2) contendo os barrotes (1) a eles associados formam painéis modulares (9) associáveis entre si formando estruturas de proteção (10).

10. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que os anteparos (4) consistem em projeções perpendiculares que partem dos perfis estruturais (2) em direção ao centro dos painéis modulares (9).

11. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que os anteparos (4) consistem em insertos (13) paralelamente fixados aos perfis estruturais (2) e dispostos direcionados ao centro dos painéis modulares (9).

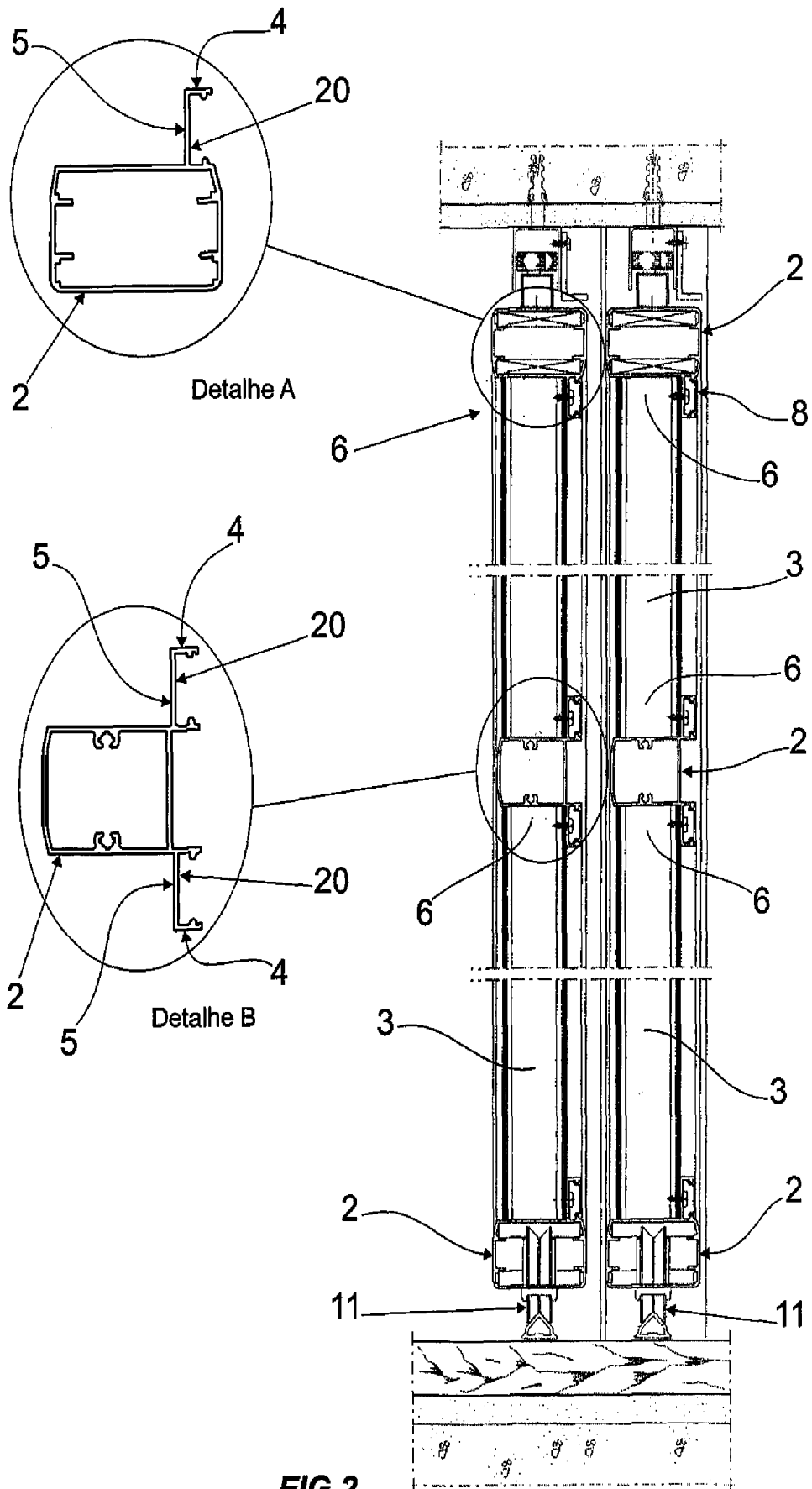
12. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que os insertos (13) são paralelamente fixados aos perfis estruturais (2) verticais dos painéis modulares (9).

13. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizado pelo fato de que os anteparos (4) recebem perfis tampa (8) que são fixados aos anteparos (4) por meio de encaixe por interferência alojando os elementos de fixação (7) das extremidades (6) dos barrotes (1) aos anteparos (4).

14. Sistema de fixação, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que uma pluralidade de estruturas painéis modulares (9) são associáveis entre si, consecutivamente, formando estruturas de proteção (10) variáveis.

15. Barrote (1) particularmente utilizado em pluralidade associados a perfis estruturais (2) formando painéis modulares (9), tal como definidos na reivindicação 9, e estruturas básica de painel (3) em estruturas de proteção (10), dito barrote (1) sendo caracterizado pelo fato de consiste em um perfil extrudado dotado de uma porção de reforço de massa (15) na qual é feito ao menos um orifício para alojamento de elementos de fixação (7).

16. Barrote, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que é aplicável a sistemas de fixação de barrotes (1) em perfis estruturais (2) tal como definidos nas reivindicações 1 a 147.



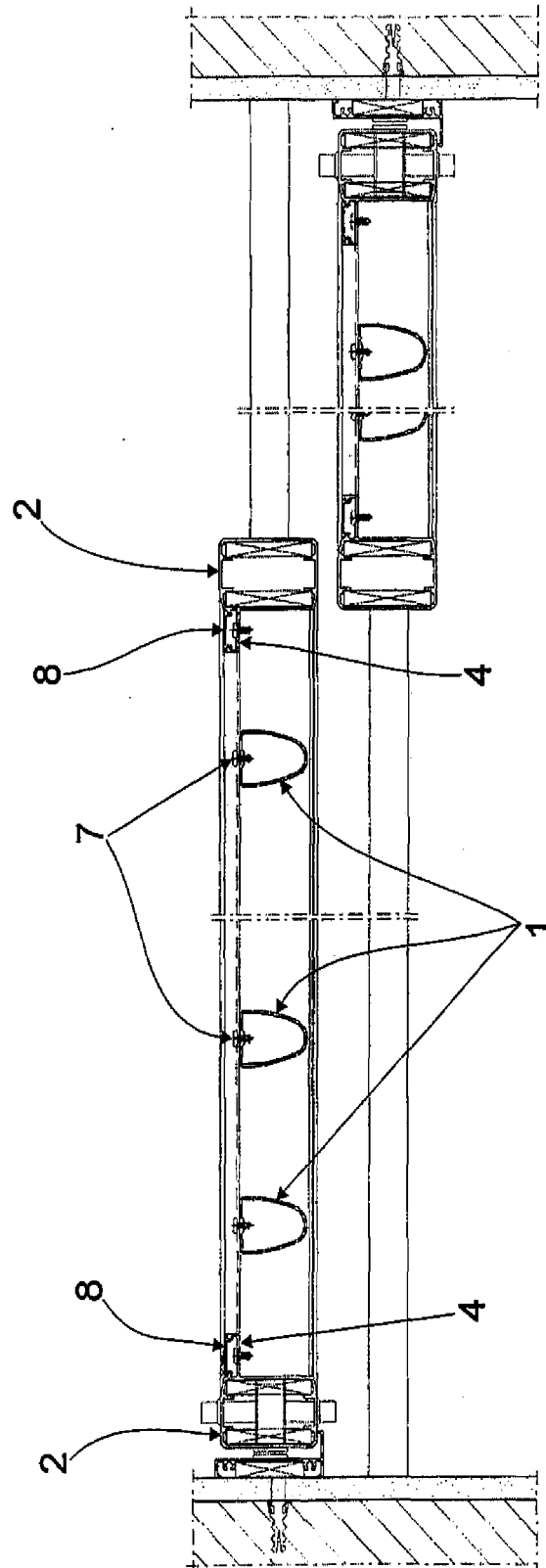


FIG 3

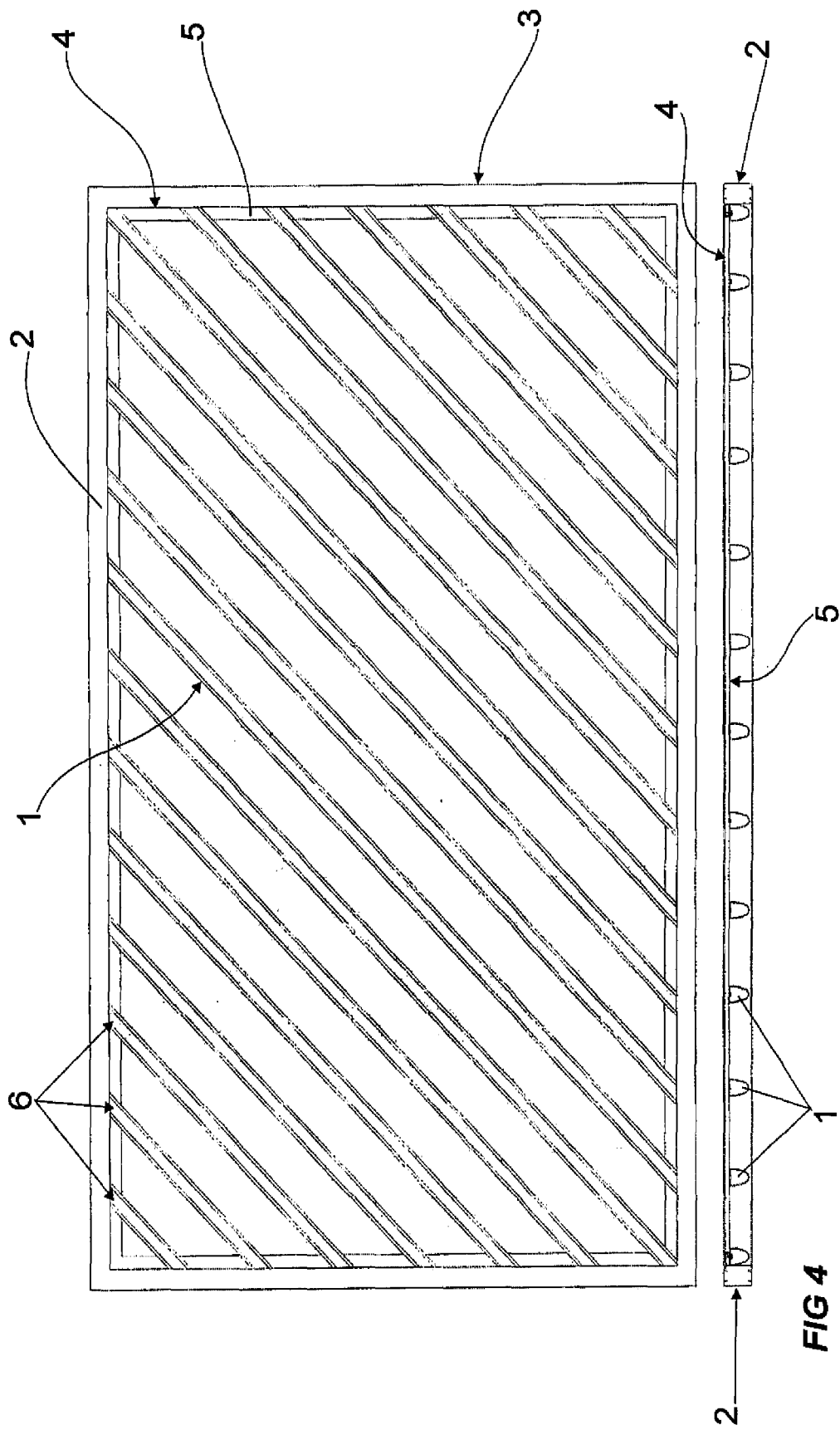


FIG 4

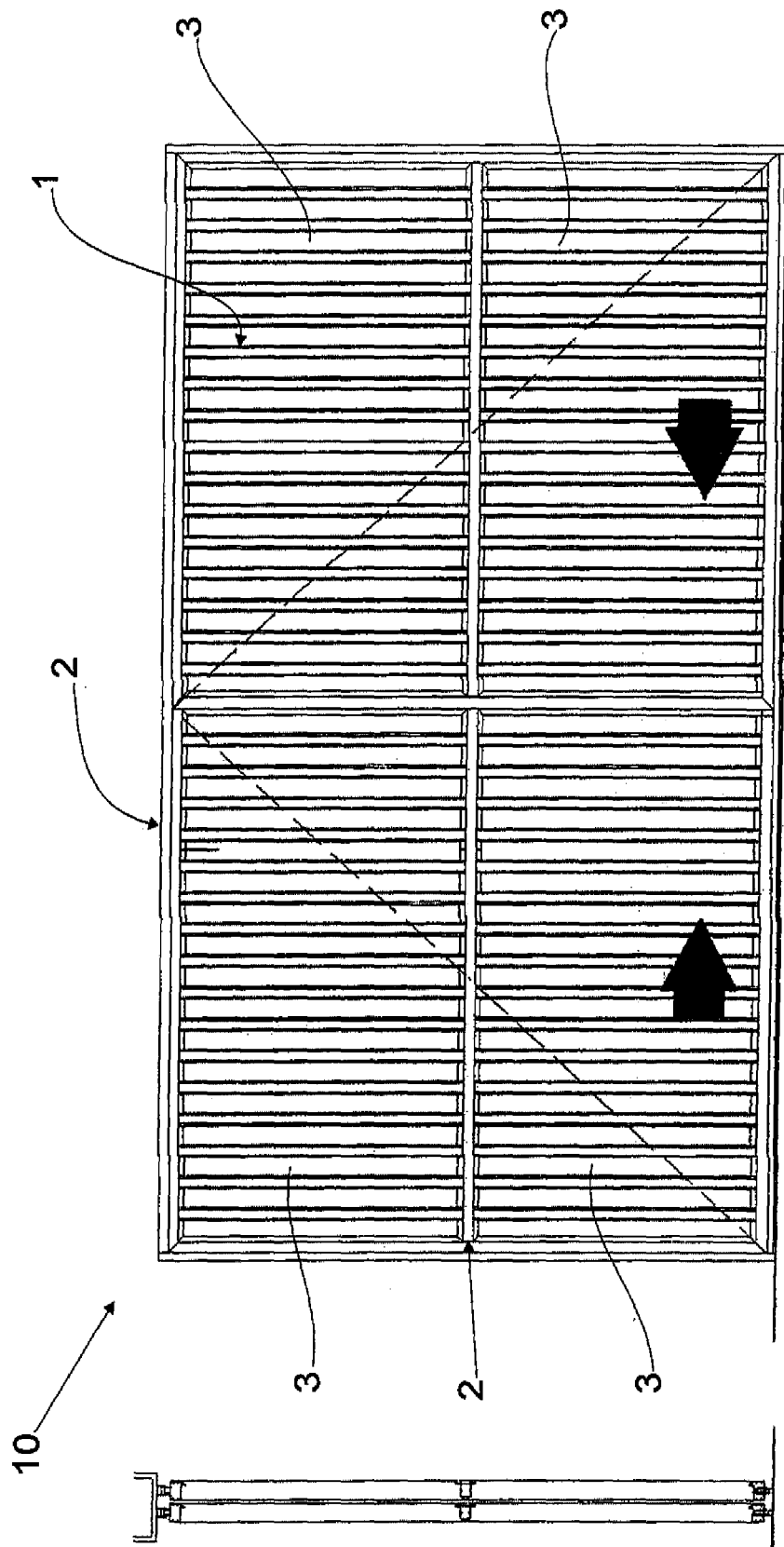


FIG 5

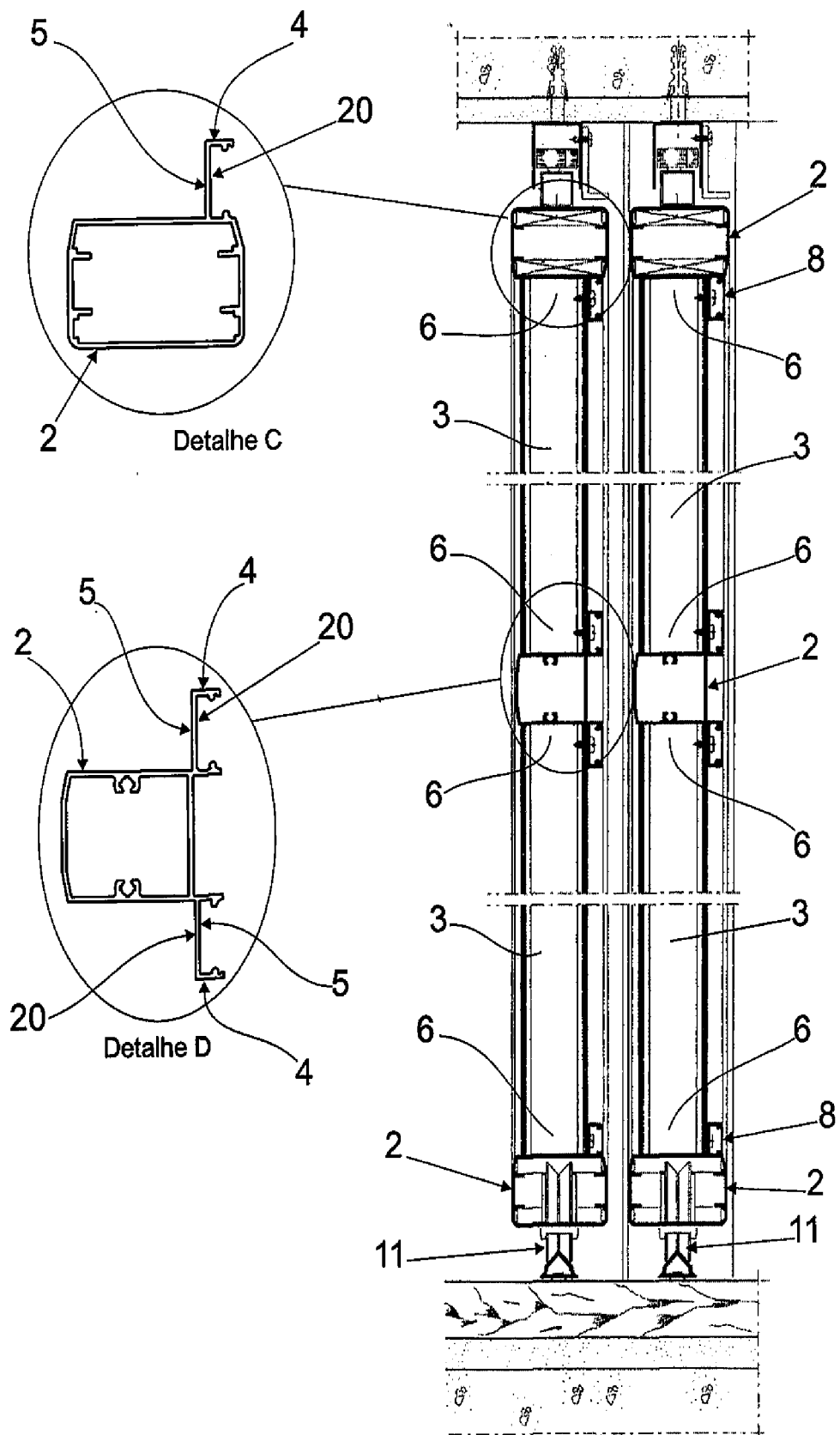


FIG 6

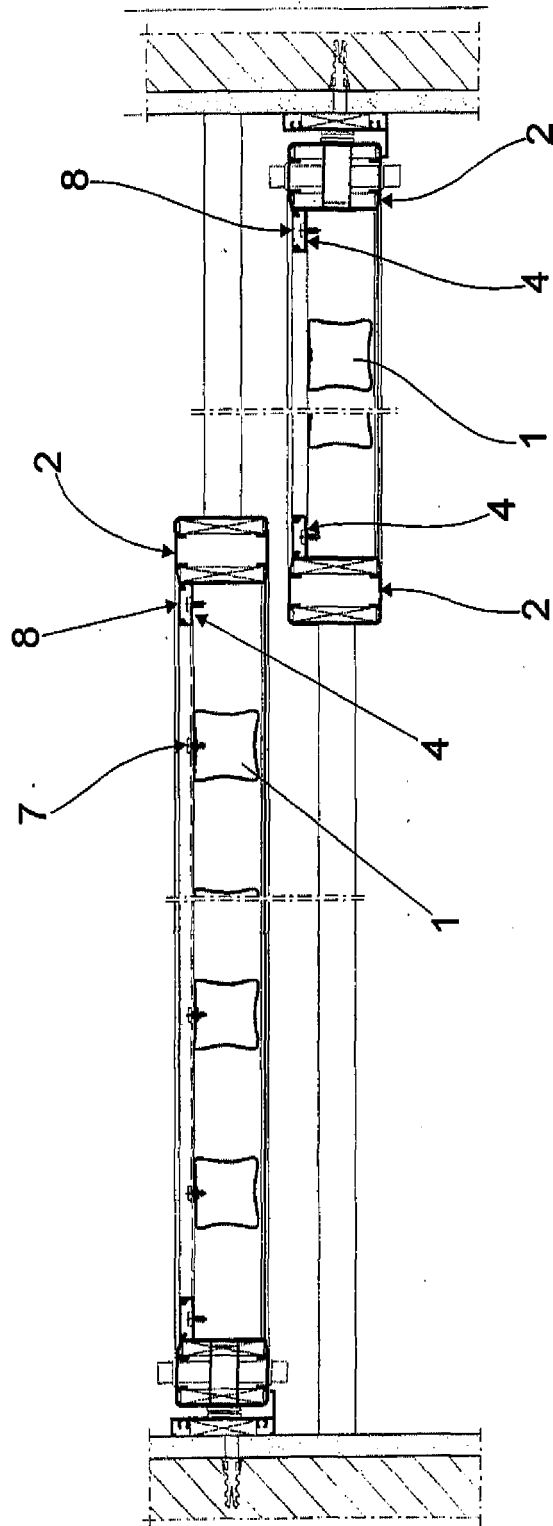
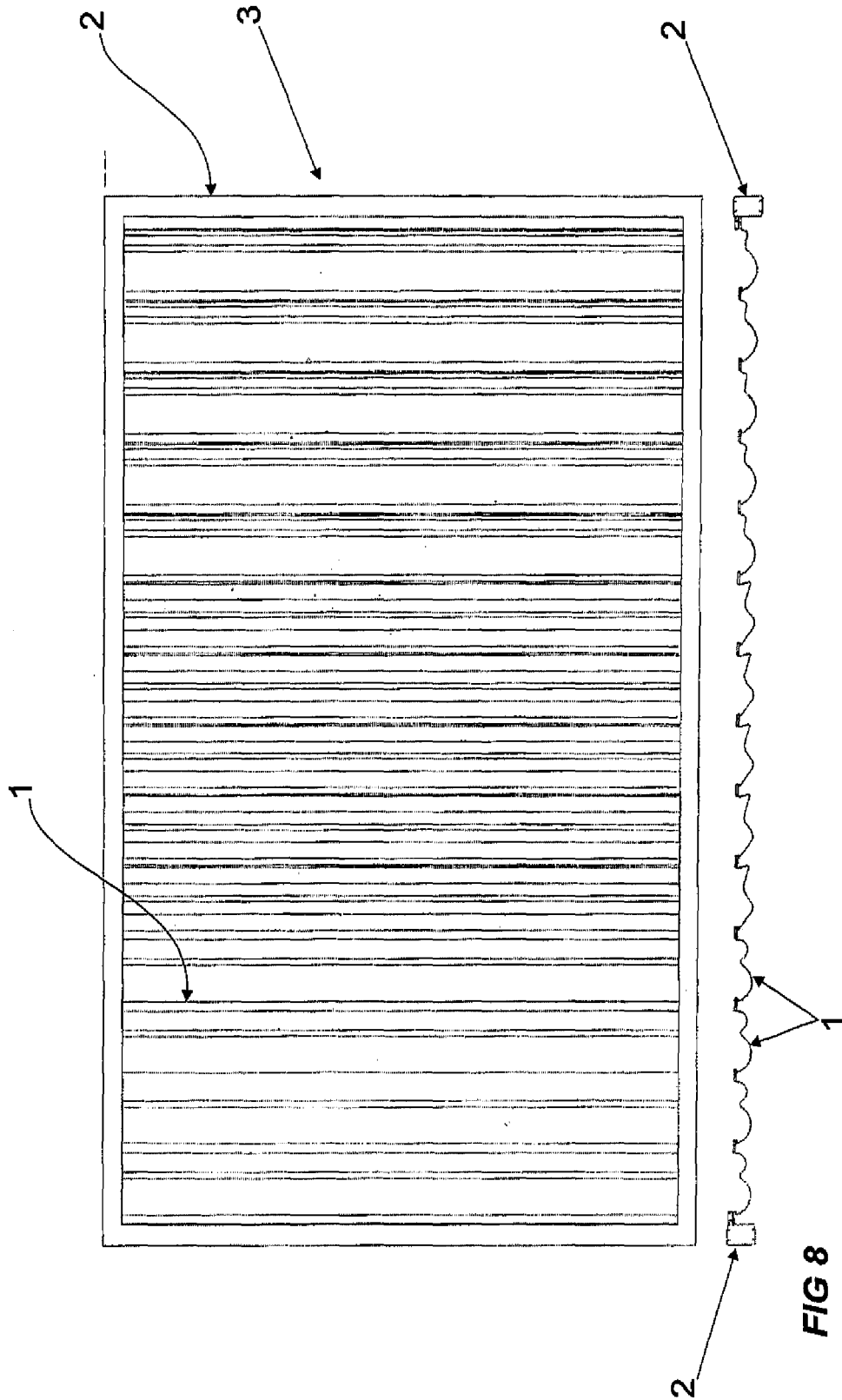


FIG 7



9/16

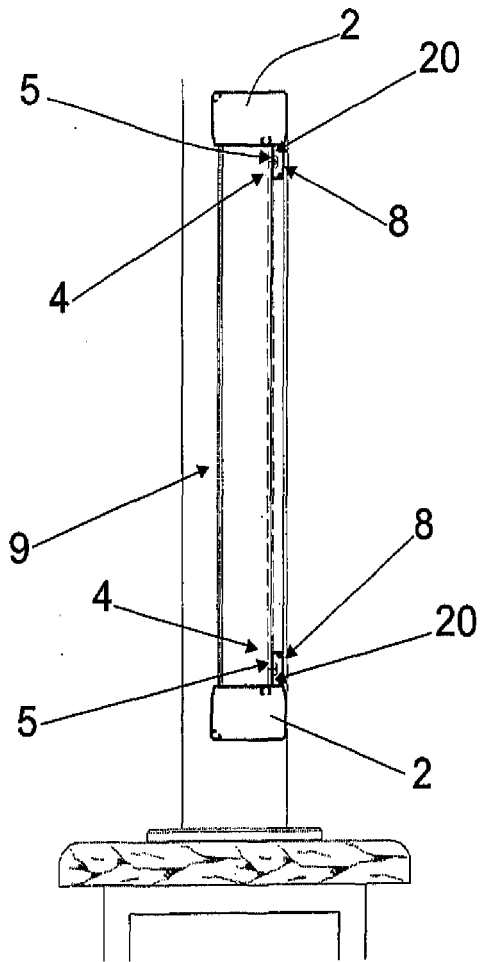


FIG 9

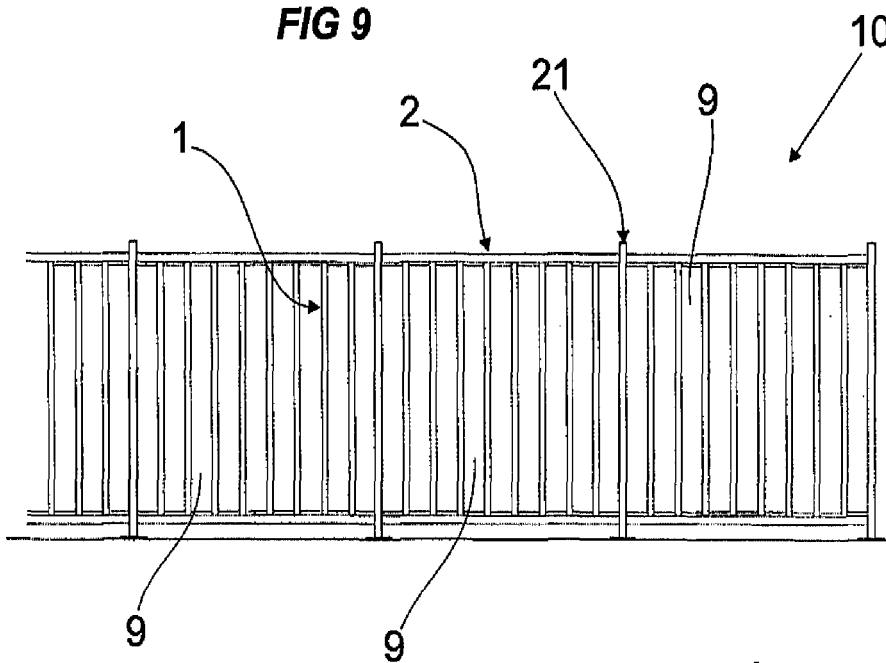
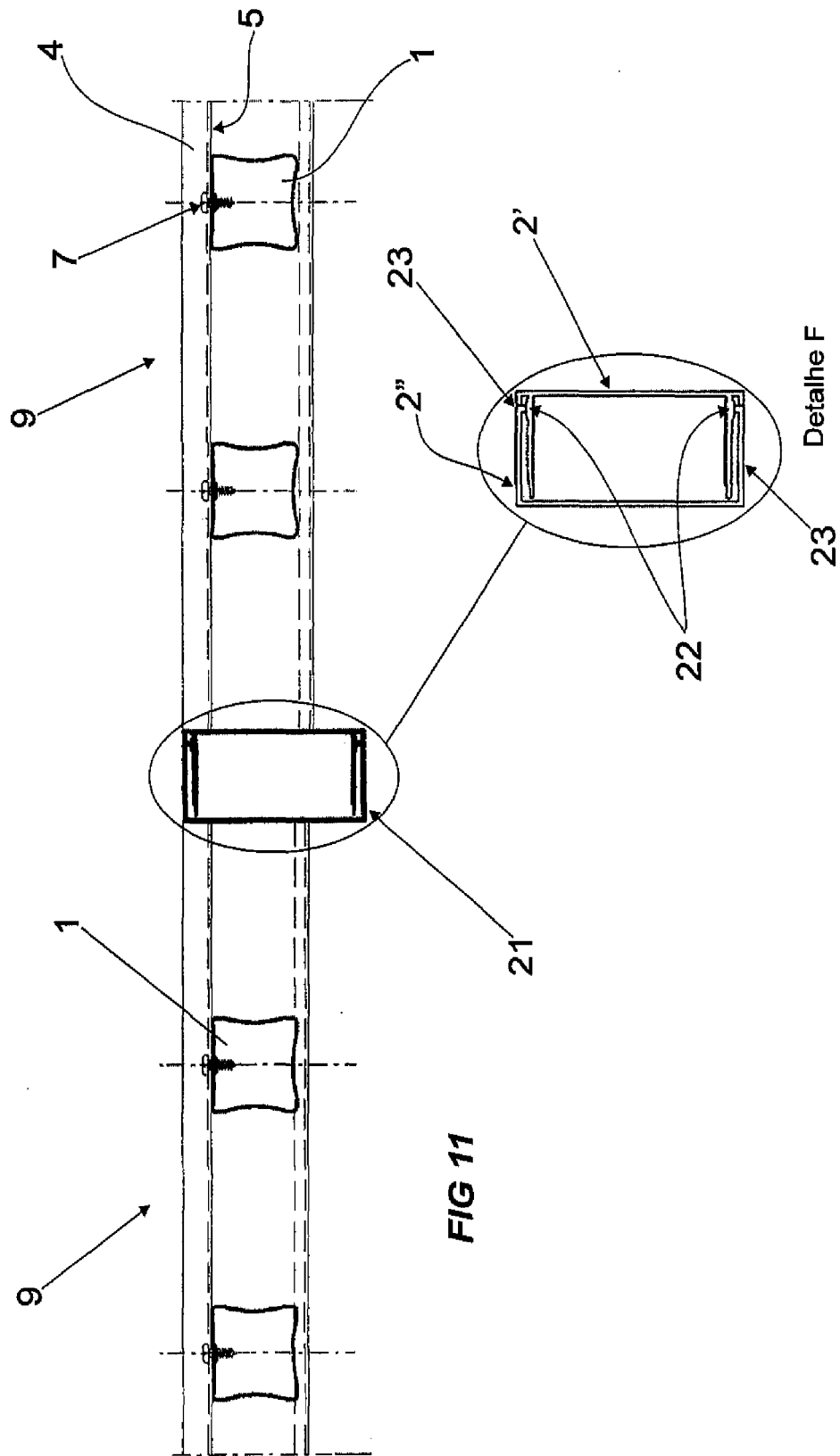
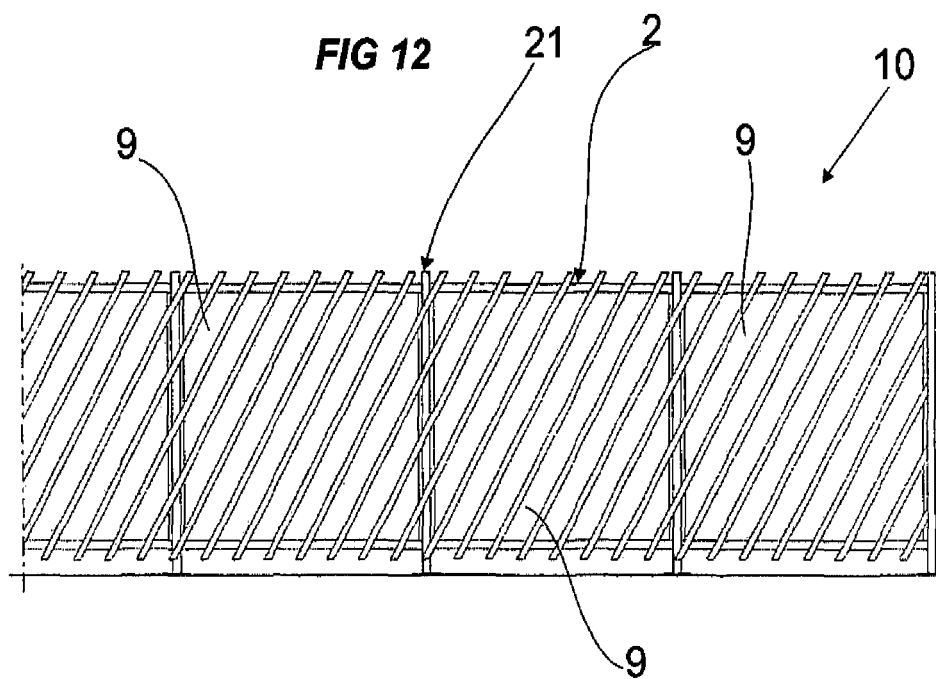
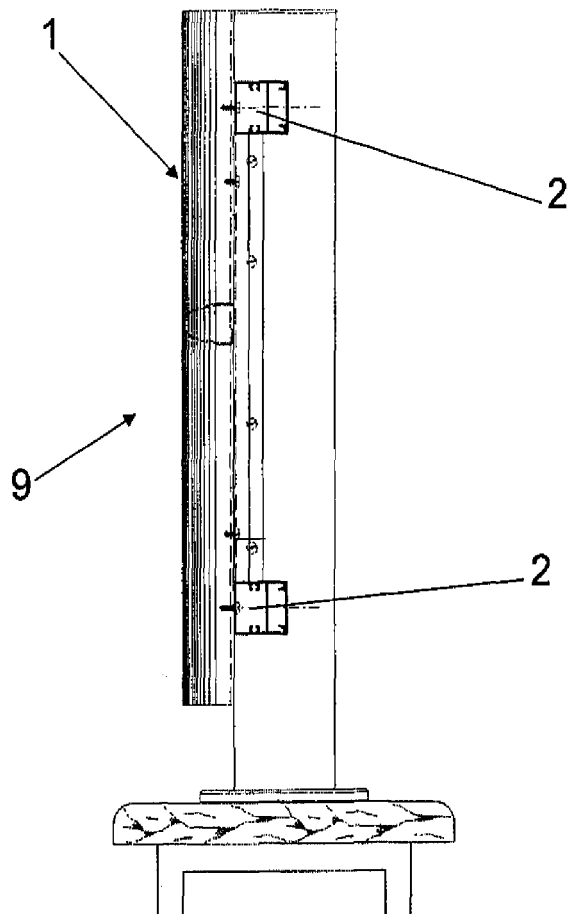


FIG 10





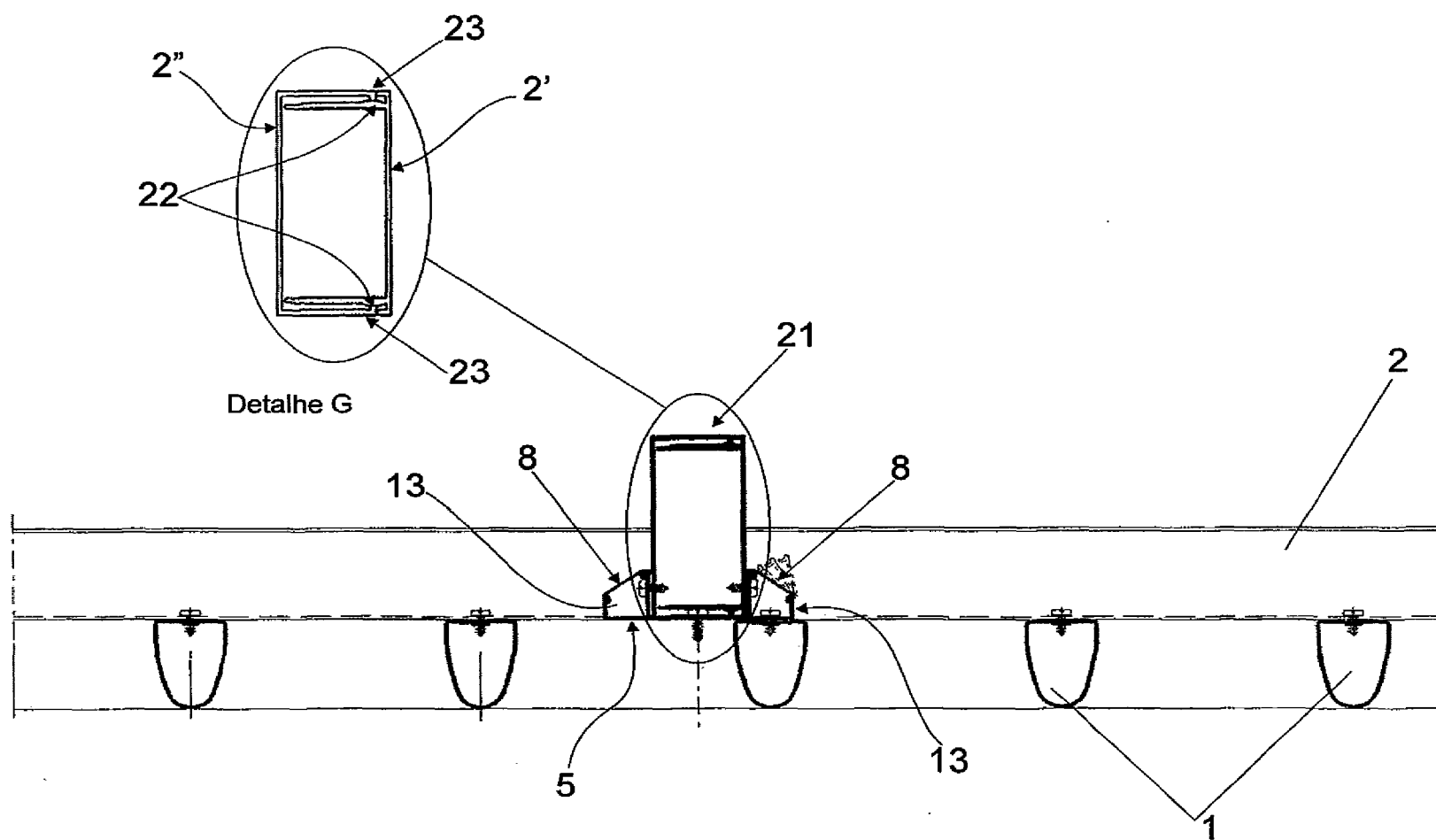


FIG 14

13/16

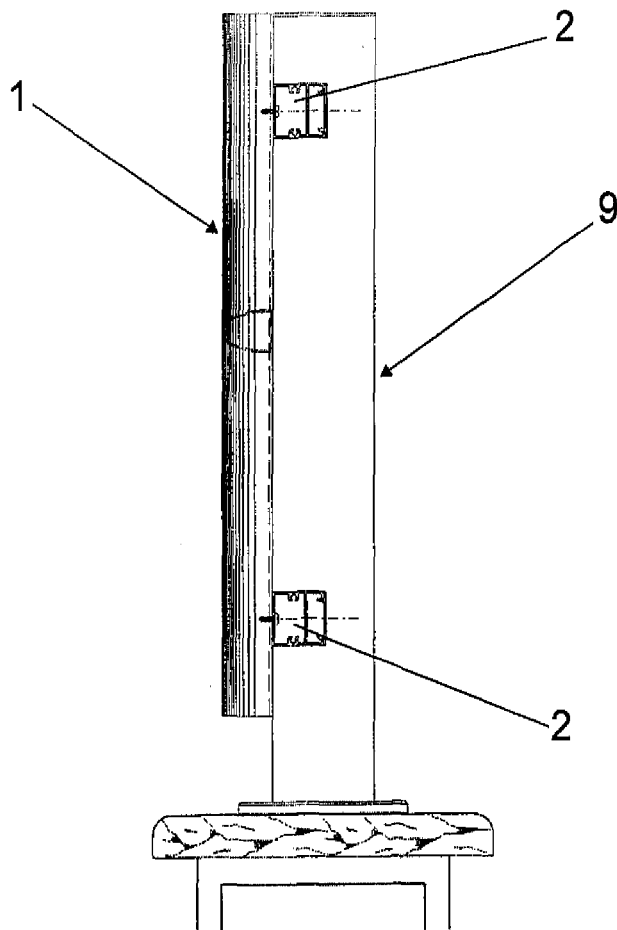


FIG 15

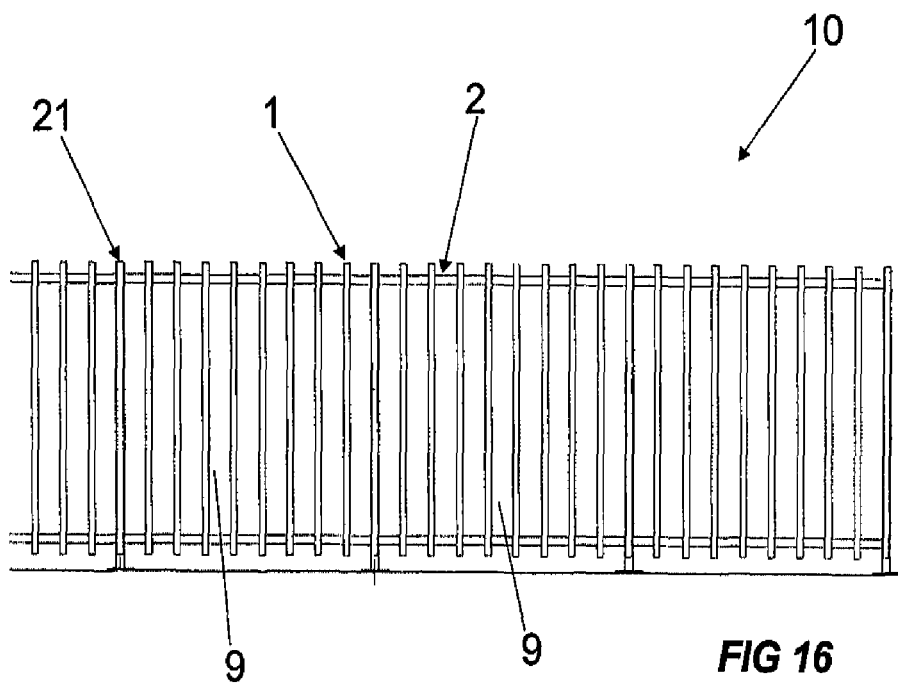


FIG 16

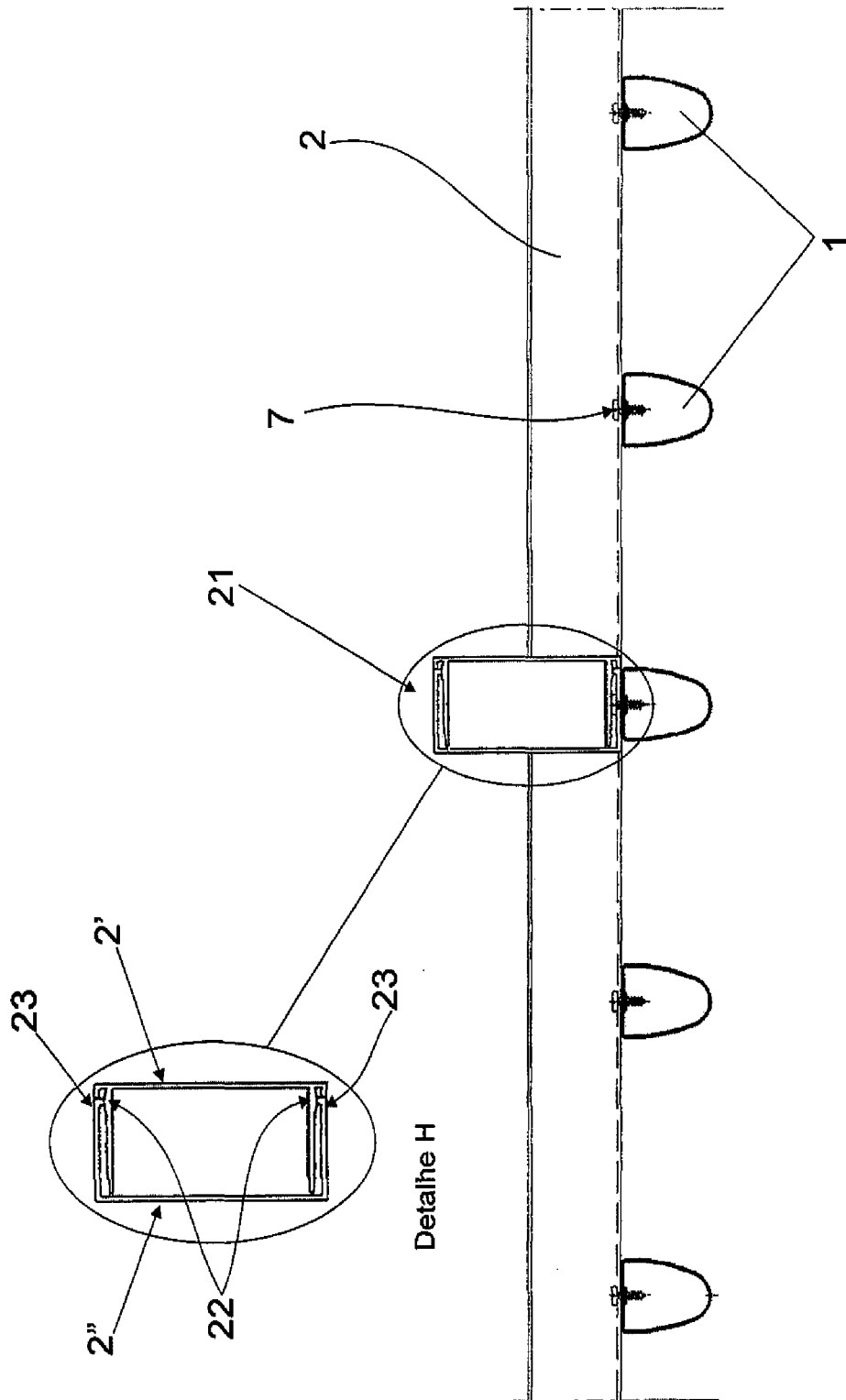
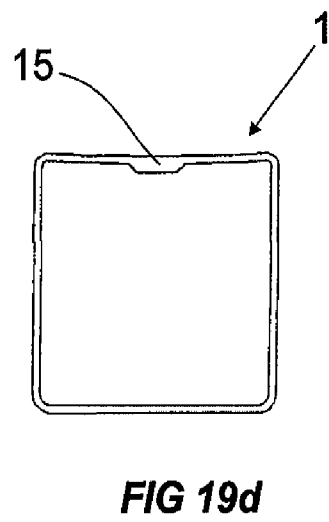
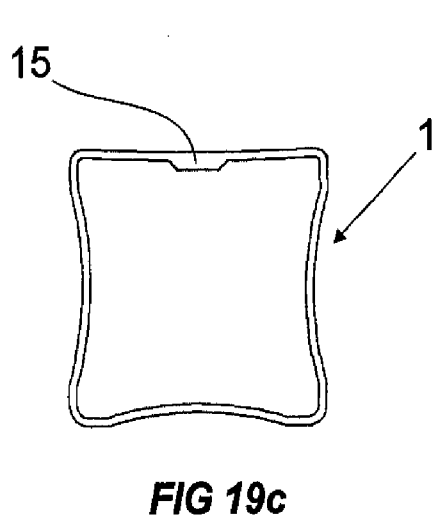
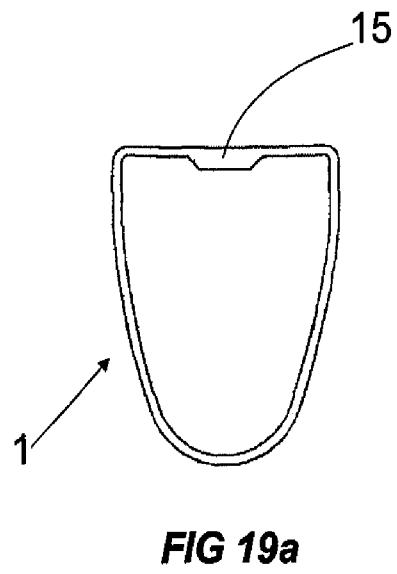
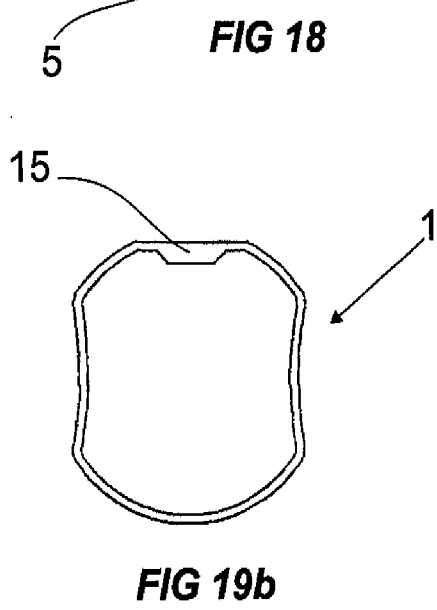
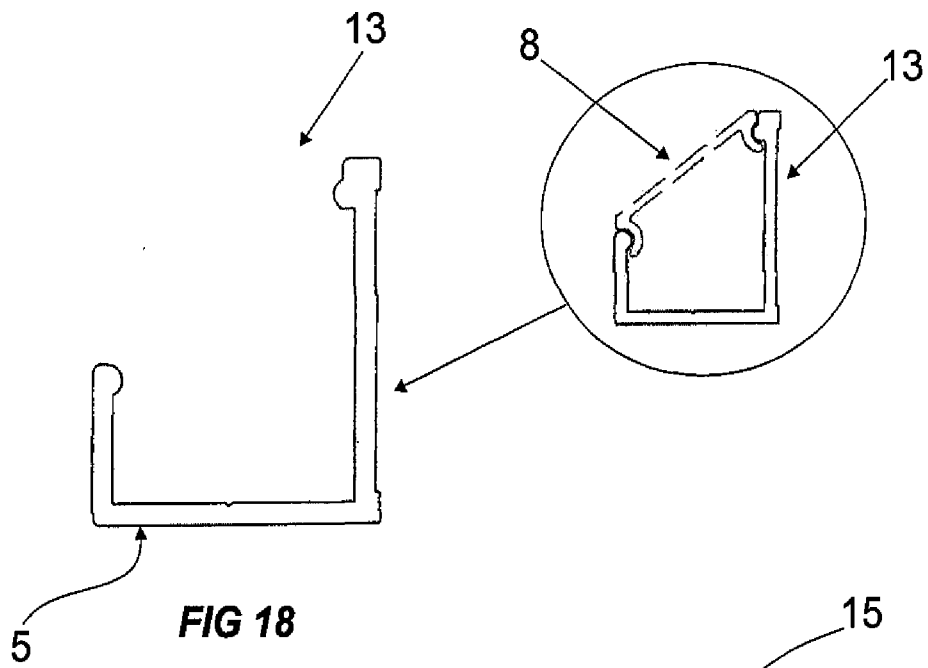


FIG 17



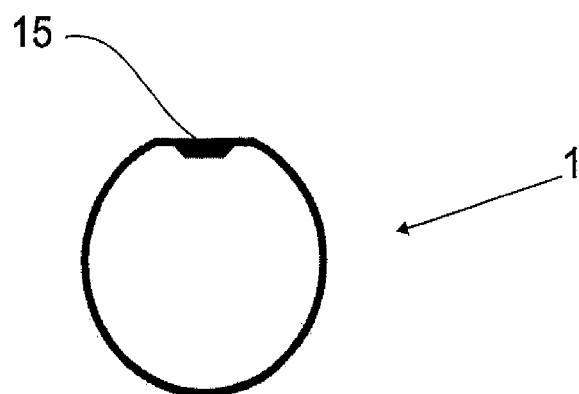


FIG 19e

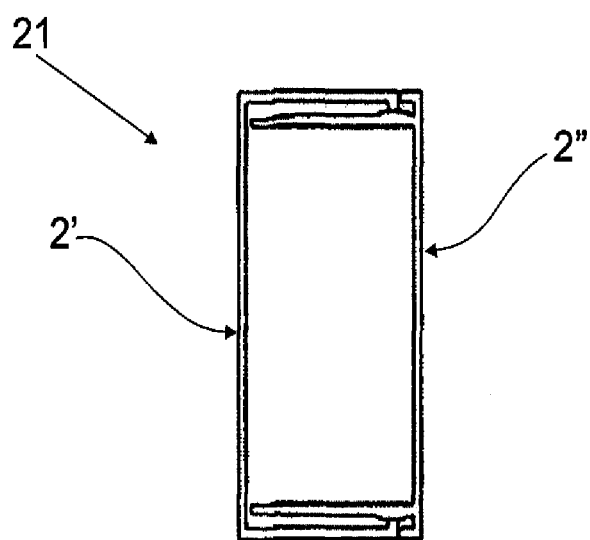


FIG 20