



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

(21) PI 1002759-9 A2



\* B R P I 1 0 0 2 7 5 9 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 18/06/2010

(43) Data da Publicação: 09/07/2013

(RPI 2218)

(51) Int.Cl.:

E06B 9/24

E04F 13/00

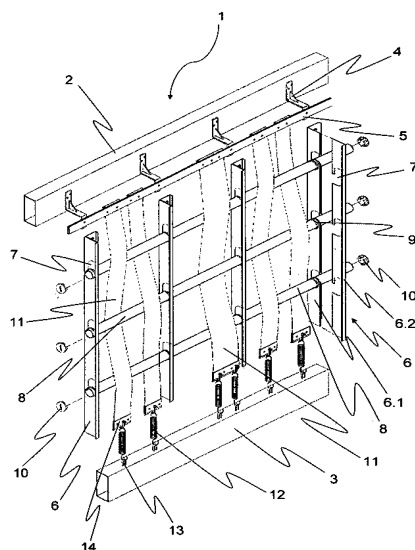
**(54) Título:** ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO PARA FIXAR A FACHADAS E PAREDES EXTERNAS OU INTERNAS DE EDIFÍCIOS

**(30) Prioridade Unionista:** 18/06/2009 CL 1438-2009

**(73) Titular(es):** HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES BV

**(72) Inventor(es):** PATRICIO MARDONES, VERÓNICA CATONI

**(57) Resumo:** ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO PARA FIXAR A FACHADAS E PAREDES EXTERNAS OU INTERNAS DE EDIFÍCIOS, trata-se a presente invenção de uma estrutura de suporte de um elemento de controle solar ou revestimento (1) para fixar a fachadas e paredes externas ou internas de edifícios, sendo que o dito elemento de controle solar é constituído de uma pluralidade de lâminas metálicas (11), gerando um entrelaçamento, sendo que os espaços produzidos entre as lâminas criam aberturas para a passagem de luz; sendo que a estrutura permite uma variedade de diferentes entrelaçamentos das ditas lâminas metálicas e a estrutura de suporte compreende um quadro estrutural composto de pelo menos dois perfis horizontais, sendo um superior (2) e um inferior (3), sendo separados verticalmente entre si, sobre os quais é acoplada uma pluralidade de perfis verticais de suporte (6) separados horizontalmente entre si, sendo que os ditos perfis verticais de suporte possuem uma pluralidade de cavidades (7) que são colineares entre os ditos perfis verticais de suporte (6), para apoiar os perfis tubulares horizontais (8) por meio de anéis ajustáveis (9) nas bordas das ditas cavidades (7), e sendo que através dos ditos perfis tubulares horizontais se entrecruzam alternadamente por lâminas metálicas (11), gerando um entrelaçamento e deixando aberturas (31) entre as lâminas para a passagem de luz, sendo que as ditas lâminas metálicas (11) possuem molas (12), que, na parte inferior, são enganchadas em arcos metálicos (13) localizados na parte superior do perfil retangular inferior (3) e, na porção superior, são enganchadas em perfurações de chapas terminais (14) acopladas na extremidade inferior das lâminas metálicas (11).



**“ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR  
E/OU REVESTIMENTO PARA FIXAR A FACHADAS E PAREDES EXTERNAS  
OU INTERNAS DE EDIFÍCIOS”**

Campo da Invenção

5 Trata-se a presente invenção de uma estrutura de suporte de um elemento de controle solar (*brise-soleil*) e/ou revestimento para fachadas e paredes externas ou internas de edifícios, que consiste essencialmente de uma pluralidade de perfis verticais de suporte contendo uma pluralidade de cavidades em sua altura, na qual se aloja uma pluralidade de perfis tubulares horizontais,  
10 que permitem o entrecruzamento de forma alternada de fitas metálicas entrecruzadas. Para isso, os componentes do elemento de controle solar ou revestimento apresentam, em sua face visível, um desenho que é obtido através de perfurações pré-definidas para a aplicação, de acordo com a decoração do ambiente ou exigência arquitetônica. As lâminas metálicas perfuradas são  
15 entrelaçadas através dos perfis tubulares horizontais, dando movimento à fachada, o que torna possível a fabricação de elementos de controle solar com diferentes larguras de fitas, criando, assim, uma versatilidade de construção, para diferentes tipos de aplicações.

Fundamentos da Invenção

20 Há muitos anos, conhece-se o conceito de revestir as fachadas dos edifícios com elementos de controle solar ou revestimentos metálicos que proporcionem ao edifício uma segunda pele, para ajudar a proteger a fachada contra a incidência direta do sol, reduzir os custos gerados para resfriar o ambiente e, ao mesmo tempo, manter o conforto ao proporcionar visibilidade  
25 para a parte externa.

Os elementos de controle solar ou revestimentos conhecidos possuem estruturas fixas que impedem mudanças quando sobre estas está localizado o elemento que gera a cobertura do elemento de controle solar.

30 Alguns elementos de controle solar ou revestimentos da técnica anterior utilizam lâminas entrecruzadas de maneira alternada, sobre um perfil tubular, gerando uma imagem de um entrelaçamento, no intuito de

proporcionar um bom nível de proteção solar ao ambiente e, ao mesmo tempo, oferecer, à fachada ou à parede revestida, um elemento esteticamente agradável que substitua, vantajosamente, os processos tradicionais de acabamento, como, por exemplo, pintura. Para permitir um maior grau de transparência, essas

5 lâminas metálicas apresentam uma pluralidade de perfurações que permitem a passagem da luz para o interior do ambiente. No entanto, as estruturas que sustentam as ditas lâminas são fixas e impedem a possibilidade de proporcionar a variabilidade de entrelaçamentos, o uso de diferentes larguras de lâminas ou outro tipo de características, que sejam requisitos arquitetônicos. Uma mesma

10 estrutura não pode oferecer uma variabilidade de elementos de controle solar ou revestimentos, sendo necessário desenhar uma estrutura específica para cada elemento de controle solar.

Existem vários relatórios de patentes que descrevem estruturas de suporte de elementos de controle solar ou revestimentos metálicos

15 em fachadas de edifícios.

A Patente Internacional WO 2007/051541 de Lyonnet e outros, publicada em 10 de maio de 2007 e intitulada "Sistema de revestimento para fachadas", refere-se a um revestimento de fachada de edifícios com painéis de revestimento metálicos justapostos. O sistema inclui trilhos fixados à fachada e

20 painéis de revestimento metálicos finos justapostos e posicionados paralelamente à fachada, sendo que cada painel é dotado, na face voltada para a fachada, de elementos de fixação unidos ao dito painel, por meios que não o atravessam, sendo que os ditos elementos de fixação são incluídos para cooperar com os ditos trilhos e esta cooperação define, para cada painel, um único ponto de

25 fixação sem grau de liberdade; pontos de fixação deslizáveis, que permitem os graus de liberdade necessários para a livre expansão térmica do dito painel.

A Patente Europeia EP1233118, de Giesenkamper e outros, publicada em 21 de agosto de 2002, intitulada "Revestimento para fachadas", descreve um revestimento de fachada, que é fixado separadamente a

30 uma infraestrutura fixada a uma parede do edifício e que inclui painéis de revestimento configurados retangularmente, com laterais longitudinais paralelas e laterais transversais, assim como faces frontais dispostas a uma distância da

parede do edifício, tendo os lados longitudinais e os lados transversais encurvados, a partir das faces frontais até a parede do edifício, sendo que os ditos painéis de revestimento são sustentados por painéis inferiores retangulares fixados à infraestrutura e os lados longitudinais dos painéis de revestimento são enganchados, vizinhos aos lados longitudinais dos painéis inferiores e aos lados longitudinais dos painéis inferiores.

A Patente Francesa FR 2563262, de Fond Minas Zinco Vieille, publicada em 25 de outubro de 1985 e intitulada "Lâminas de revestimento, elementos de montagem das ditas lâminas, elementos de estrutura e o revestimento para fachadas obtido", descreve uma montagem para o revestimento para fachadas de um edifício. Este revestimento compreende um conjunto constituído de painéis retangulares de metal, que possui dobras longitudinais nas extremidades para permitir sua ligação a uma estrutura de montantes sobre a face externa do edifício, que são firmemente fixos, de tal modo que quando estes painéis são colocados na horizontal, criam um aspecto ornamental da construção. Estes revestimentos são usados em fachadas de edifícios com o objetivo de impermeabilizar as paredes.

A Patente Espanhola ES 1063739, de Melero e publicada em 01 de março de 2007, descreve uma bandeja de metal perfurado ou esticado para fachada ventilada, metálica, construída em chapa puncionada, prensada, esticada, perfurada, ou por combinação de um ou mais desses processos e, posteriormente, dobrada ou perfilada, caracterizada pelo fato de ser perfurada total ou parcialmente, ter a forma de "U" longitudinal aberta em suas extremidades, colocar-se com sua base colocada em posição vertical e fixada a uma estrutura de suporte e dispor, longitudinalmente, nas bordas de ambas as aletas, perpendiculares ou não a sua base, uma série de dobras, com as faces perfuradas e cuja conexão, mediante encaixe, com as aletas das bandejas adjacentes configura, sucessivamente, nervuras resistentes horizontais, que podem apresentar perfil retangular, trapezoidal, triangular, etc., abertas ou fechadas e que, por serem perfuradas, permitem o fluxo de ar de uma bandeja para a bandeja seguinte, ao longo de toda a fachada, formando uma fachada

autoventilada, em conjunto com as lâminas de revestimento de fachada que descansam sobre as ditas nervuras.

Nenhuma das patentes da técnica anterior constitui uma solução para uma estrutura variável, que permita a colocação de lâminas metálicas entrecruzadas, de forma alternada, para produzir o efeito simultâneo de proteger a fachada do impacto direto do sol e, ao mesmo tempo, não perder o conforto provocado ao manter a visibilidade da parte externa, sendo que as ditas lâminas podem ter uma variabilidade de larguras para diferentes aplicações.

#### Descrição da Invenção

São conhecidos os elementos de controle solar ou revestimentos que são fixados às fachadas, paredes externas ou internas de edifícios, e que são compostos de uma pluralidade de lâminas metálicas que geram, de forma entrecruzada, um entrelaçamento, sendo que os espaços produzidos entre uma lâmina e outra formam aberturas para a passagem de luz, e, além disso, as ditas lâminas são providas de uma pluralidade de perfurações para criar um efeito translúcido. No entanto, as estruturas que sustentam as ditas lâminas são fixas e impedem proporcionar uma variabilidade de entrelaçamentos, o uso de diferentes larguras de lâminas ou outras características, que são requisitos arquitetônicos. Uma mesma estrutura não pode oferecer uma variabilidade de elementos de controle solar ou revestimentos, sendo necessário desenhar para cada elemento de controle solar uma estrutura específica. A presente invenção oferece uma estrutura variável que permite gerar diferentes entrelaçamentos das ditas lâminas metálicas, que compõem o elemento de controle solar ou revestimento.

Para resolver o problema da técnica anterior, a presente invenção propõe uma estrutura composta por dois perfis horizontais, sendo um superior e o outro inferior, sobre os quais é fixada uma pluralidade de perfis verticais de suporte, sendo que os ditos perfis verticais de suporte possuem uma pluralidade de cavidades, que são colineares entre os ditos perfis verticais de suporte, para o apoio dos perfis tubulares horizontais por meio de anéis ajustáveis nas bordas das ditas cavidades, sendo que, através dos ditos perfis tubulares

horizontais, uma pluralidade de lâminas metálicas é entrecruzada, de forma alternada, gerando, assim, um entrelaçamento.

O elemento de revestimento de paredes de edifícios é composto de lâminas metálicas, que se cruzam de forma alternada em perfis tubulares, que são apoiados sobre perfis de suporte, que possuem um sistema de acoplamento que permite sua instalação com rapidez e segurança. O entrecruzamento entre as lâminas adjacentes gera aberturas que permitem a passagem de luz. Os perfis de suporte estão localizados na frente dos perfis estruturais que estão localizados entre a janela e a veneziana (caixilhos) na fachada do edifício e dão segurança aos perfis tubulares, deixando o sistema perfeitamente travado, evitando, desta forma, a possibilidade de gerar movimentos indesejáveis no sistema. Em cada intersecção dos caixilhos com os perfis tubulares, é necessário utilizar um anel ajustável que impeça que os perfis tubulares arranhem, cortem ou marquem com a borda do caixilho, que atua como um meio de suporte. Dependendo dos requisitos de transparência e opacidade de uma fachada, as lâminas metálicas podem ser compostas de fitas lisas ou perfuradas, de diferentes larguras e comprimentos, dando movimento à fachada do edifício, sendo que as fitas que se entrelaçam permitem variar o desenho arquitetônico, por meio de cor e transparência.

#### Breve Descrição dos Desenhos

Os desenhos em anexo, que estão incluídos para facilitar uma melhor compreensão da presente invenção, são incorporados e fazem parte da presente descrição, ilustrando uma das modalidades da invenção e, juntamente com a descrição, servem para explicar os princípios da presente invenção.

A Figura 1 mostra uma perspectiva explodida dos elementos constitutivos da estrutura de suporte do elemento de controle solar ou do revestimento da presente invenção, com um perfil de suporte vertical reto, que possui um primeiro perfil de acabamento.

A Figura 2 mostra uma perspectiva explodida dos elementos constitutivos da estrutura de suporte do elemento de controle solar ou

do revestimento da presente invenção, com um perfil de suporte vertical reto, que possui um segundo perfil de acabamento.

A Figura 3 mostra uma perspectiva explodida dos elementos constitutivos da estrutura de suporte do elemento de controle solar ou do revestimento da presente invenção, com a alternativa de um perfil de suporte vertical curvo.

A Figura 4 mostra uma vista frontal do elemento de controle solar ou revestimento armado com a estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 5 mostra uma vista traseira do elemento de controle solar ou revestimento armado com a estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 6 mostra uma vista em perspectiva do elemento de controle solar ou revestimento armado com a estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 7 mostra uma vista ampliada do entrecruzamento alternado das lâminas metálicas do elemento de controle solar ou revestimento entre o perfil tubular da estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 7a mostra uma vista ampliada de uma segunda modalidade do perfil tubular da estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 7b mostra uma vista ampliada de uma terceira modalidade do perfil tubular da estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 8 mostra uma vista ampliada de uma lâmina metálica com a modalidade de perfurações utilizada no elemento de controle solar ou revestimento e entrecruzada no perfil tubular da estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 9 mostra uma vista ampliada da conexão das molas do elemento de controle solar ou do revestimento com a estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 10 mostra uma vista ampliada do perfil tubular e anel ajustável utilizados na estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 10a mostra uma vista ampliada do perfil tubular com a mola de tensão utilizados na estrutura de suporte da presente invenção.

5 A Figura 10b mostra uma vista detalhada do movimento de ajuste, para produzir a tensão nas lâminas metálicas. Através desta mola de tensão, é possível manter a tensão das lâminas metálicas e absorver as dilatações do produto decorrentes das mudanças de temperatura na estrutura de suporte da presente invenção ilustrada na Figura 10a.

A Figura 10c mostra uma vista ampliada da segunda modalidade do perfil tubular da estrutura de suporte da presente invenção.

10 A Figura 10d mostra uma vista lateral da segunda modalidade do perfil tubular da estrutura de suporte da presente invenção, mostrando o movimento de ajuste do perfil, para produzir a tensão na lâmina metálica.

15 A Figura 10e mostra uma vista lateral da terceira modalidade do perfil tubular da estrutura de suporte da presente invenção, mostrando o movimento de ajuste do perfil, para produzir a tensão na lâmina metálica.

A Figura 11 mostra uma primeira alternativa da fixação superior na estrutura de suporte para as fitas do elemento de controle solar ou revestimento da presente invenção.

20 A Figura 12 mostra uma segunda alternativa da fixação superior na estrutura de suporte para as fitas do elemento de controle solar ou revestimento da presente invenção.

25 A Figura 13 mostra, a título de ilustração, uma primeira imagem em perspectiva do efeito visual do elemento de controle solar ou revestimento montado na estrutura de suporte da presente invenção.

A Figura 14 mostra, a título de ilustração, uma segunda imagem em perspectiva do efeito visual do elemento de controle solar ou revestimento montado na estrutura de suporte da presente invenção.

30 Descrição Detalhada da Invenção

Trata-se a presente invenção de uma estrutura de suporte de um elemento de controle solar e/ou revestimento, que é composta de um

quadro estrutural composto de pelo menos dois perfis horizontais, separados verticalmente entre si, sobre os quais é acoplada uma pluralidade de perfis verticais de suporte, separados horizontalmente entre si. Os perfis verticais de suporte possuem uma pluralidade de cavidades colineares horizontalmente, para 5 permitir que os perfis tubulares horizontais se alojem e descansem sobre estas cavidades, por meio de anéis ajustáveis. Os perfis verticais de suporte possuem uma chapa vertical, como uma tampa, para garantir que os perfis tubulares horizontais não sejam removidos e, ao mesmo tempo, fornecer um acabamento aos perfis verticais de suporte. Através da rede formada pelos perfis tubulares 10 horizontais, as lâminas metálicas se entrecruzam de forma alternada, deixando entre uma lâmina e outra uma abertura para a passagem de luz. Para aumentar a transparência e a passagem de luz, as ditas lâminas podem ser perfuradas.

De forma mais específica, a estrutura de suporte para o elemento de controle solar ou revestimento (1) da presente invenção consiste em 15 um perfil retangular horizontal superior (2) e um perfil retangular horizontal inferior (3). Na face externa do perfil retangular horizontal superior (2), é fixada, em uma primeira extremidade, uma pluralidade de esquadros (4), que suportam, em uma segunda extremidade, um par de chapas de montagem horizontal (5). Sobre estas chapas de montagem horizontal (5) fica acoplada uma pluralidade de perfis 20 verticais de suporte (6), que possuem cavidades (7) para acomodar os perfis tubulares horizontais (8), que possuem anéis ajustáveis (9) com flanges perimetrais para se ajustar às bordas das cavidades (7). Estes perfis tubulares horizontais (8) possuem tampas (10) em suas extremidades para dar um melhor acabamento para os perfis tubulares, depois que estes são instalados.

25 Conforme mostrado na Figura 1, o perfil vertical de suporte (6) é constituído de uma chapa (6.1), que tem uma pluralidade de cavidades (7) em sua borda. Para fechar a cavidade (7) e permitir que o anel ajustável (9) fique firmemente montado no interior da dita cavidade, o perfil vertical de suporte (6) possui uma chapa ou um perfil tampa (6.2), que fecha a 30 cavidade e forma compactamente um único perfil vertical de suporte (6), oferecendo também à chapa ou ao perfil tampa (6.2) um acabamento na borda do dito perfil vertical de suporte (6).

Alternativamente, conforme mostrado na Figura 2, para fechar a cavidade (7) e permitir que o anel ajustável (9) fique firmemente montado no interior da dita cavidade, o perfil vertical de suporte (6) possui um perfil extrudado (6.3) na forma de "U", que é montado sobre a borda da chapa (6.1),  
5 fechando a cavidade, de tal maneira que forma, compactamente, um único perfil vertical de suporte (6), oferecendo também ao perfil extrudado (6.3) um acabamento na borda do perfil vertical de suporte (6).

A configuração da estrutura de suporte da presente invenção permite que larguras diferentes de fitas sejam entrecruzadas nos perfis  
10 tubulares horizontais, de modo que a versatilidade dessa estrutura seja alta. O fato de os perfis verticais de suporte (6) terem cavidades (7), os perfis tubulares horizontais terem anéis ajustáveis (9) para serem alojados nas ditas cavidades e os perfis tubulares horizontais (6) terem um perfil tampa (6.2) ou perfil extrudado (6.3) para fechar e dar acabamento à borda do dito perfil tubular horizontal (6),  
15 permite-se formar um meio de bloqueio e imobilização da estrutura, possibilitando a fácil montagem da mesma, o que não foi mostrado na técnica anterior, conseguindo, assim, um efeito sinérgico relacionado ao problema da versatilidade de montagem das fitas de lâminas metálicas (11).

A configuração da estrutura de suporte da presente invenção permite que diferentes larguras de fitas sejam entrecruzadas nos perfis  
20 tubulares, de modo que a versatilidade dessa estrutura seja alta. De forma similar, o fato de os perfis verticais de suporte (6) terem cavidades (7) e os perfis tubulares horizontais terem anéis ajustáveis (9) permite uma fácil montagem desta estrutura, o que não foi mostrado na técnica anterior, conseguindo, assim, um  
25 efeito sinérgico relacionado ao problema da versatilidade de montagem das fitas de lâminas metálicas (11).

Sobre os perfis tubulares horizontais (8) são entrecruzadas alternadamente as lâminas metálicas (11) na forma de fitas, deixando aberturas no cruzamento, que permitem a passagem de luz. As lâminas  
30 metálicas, uma vez instaladas, ficam sujeitas a dilatações causadas por mudanças de temperatura e também possíveis ruídos, pelo contato de metal com metal, resultantes das vibrações causadas pelo vento. Para evitar o contacto

entre metais, é possível colocar uma borracha de polietileno ou outro elemento resiliente, juntamente com o perfil tubular horizontal (8), para resolver este problema, absorvendo, assim, as dilatações e o contato de metal com metal.

A seção dos perfis tubulares horizontais (8) geralmente  
5 pode ser circular. No entanto, nas Figuras 7a e 10c, é mostrada uma segunda modalidade dos perfis tubulares horizontais (8a), que têm uma seção quadrada. Esta seção quadrada, ao ser girada durante a instalação e deixando a dita seção de forma oblíqua, pode gerar uma tensão de instalação nas fitas de lâminas metálicas (11). Além disso, nas Figuras 7b e 10e, é mostrada uma terceira  
10 modalidade de perfis tubulares horizontais (8b), que têm uma seção alongada, como, por exemplo, elíptica, o que permite que sejam inseridos pela menor espessura da seção e, em seguida, ao serem girados durante a instalação, é a maior seção que fica em contato com as fitas de lâminas metálicas (11), permitindo, assim, dar a tensão de instalação a estas.

15 Geralmente, as fachadas dos edifícios são retas, portanto, os perfis verticais de suporte (6) geralmente são em linha reta. No entanto, é possível encontrar casos de fachadas cuja superfície é curva ou de uma superfície plana que querem dar a aparência curva. Para esses casos, a estrutura da presente invenção fornece perfis verticais de suporte (6) que são curvos,  
20 conforme mostrado na Figura 3.

As lâminas metálicas (11) são submetidas à tensão por meio de molas (12), que, na parte inferior, são enganchadas em arcos metálicos (13) localizados na parte superior do perfil retangular inferior (3) e, na porção superior, são enganchadas em perfurações de chapas terminais (14) acopladas  
25 na extremidade inferior das lâminas metálicas (11).

Para facilitar a passagem de luz, de acordo com o que é mostrado na Figura 7, as lâminas metálicas (11) são alternadamente entrecruzadas através dos perfis tubulares horizontais (8), criando um entrelaçamento com aberturas de cruzamento (31), para permitir a passagem de  
30 luz.

De acordo a ilustração da Figura 8, as lâminas metálicas (11) podem ter uma pluralidade de pequenas perfurações (15), para criar

transparência no elemento de controle solar (1). A distribuição e a forma das ditas perfurações dependerão dos requisitos arquitetônicos da fachada do edifício. Da mesma forma, as lâminas podem ser deixadas com sua superfície metálica obtida diretamente a partir do material utilizado, que é Aluzinc® termoesmaltado, ou  
5 podem ser pintadas com as cores que sejam exigências do projeto, no qual irá instalar o elemento de controle solar ou revestimento (1).

Conforme mostrado na Figura 9, na porção terminal das lâminas metálicas (11), há uma dobra curva (19) em torno de um tubo circular (20), deixando na dita dobra curva (19) uma porção de lâmina como uma bainha  
10 ou um rebordo (23), que é preso pela chapa (14), que consiste de uma lâmina frontal (21) e uma lâmina posterior (22), sendo todos agrupados e conectados por meio de conexão (24). Este conjunto é atravessado por um grampo (18), a partir do qual pende um gancho (16) que termina em anéis (17), permitindo sua mobilidade. A parte superior da mola (12) engancha no gancho (16), o que  
15 permite dar mobilidade e suportar a tensão gerada pelas lâminas metálicas (11).

A Figura 10 mostra um detalhe dos perfis horizontais tubulares (8) que descansam sobre os perfis verticais de suporte (6). Os perfis verticais tubulares (6) descansam nas cavidades (7) do perfil vertical de suporte (6), mediante um anel ajustável (9) que permite a instalação rápida e segura,  
20 deixando o sistema completamente travado, portanto, não pode haver movimentos indesejados do elemento de controle solar (1). O anel ajustável (9) consiste em um núcleo (25) que tem uma primeira borda perimetral (26) na primeira extremidade e uma segunda borda periférica (27) na segunda extremidade, onde o núcleo (25) se encaixa nas bordas da cavidade (7), de tal  
25 forma que as bordas perimetrais (26 e 27), por terem um diâmetro maior do que o núcleo, impedem o movimento do perfil tubular horizontal (8). Este anel ajustável também impede que o perfil tubular horizontal arranhe, corte ou marque com a borda da cavidade (7) do perfil vertical de suporte (6).

Nas Figuras 10a e 10b, pode-se observar que, nos perfis  
30 tubulares horizontais (8), pode-se montar uma mola de tensão (11a) fixada por meios de fixação (11b), que permite localizar a dita mola de tensão (11a) atrás de cada lâmina metálica (11). Esta mola de tensão (11a) mantém a tensão das

lâminas metálicas (11), absorvendo as dilatações do produto decorrentes das mudanças de temperatura.

Conforme mostrado nos detalhes das Figuras 11 e 12, as chapas horizontais de fixação (5) permitem fixar a extremidade superior das lâminas metálicas (11). De acordo com a Figura 11, as ditas chapas horizontais de fixação (5) têm uma conexão fixa (28) gerada por elementos de fixação ao esquadro (4). No entanto, alternativamente, na Figura 12, a chapa horizontal de fixação (5) pode descansar em uma ranhura vertical de um descanso no beiral (29), gerando uma fixação removível (30).

10 A Figura 13 mostra, apenas a título de ilustração, o efeito visual durante o dia do elemento de controle solar ou revestimento, que é suportado pela estrutura da presente invenção.

A Figura 14 mostra, apenas a título de ilustração, o efeito visual durante a noite do elemento de controle solar ou revestimento, que é  
15 suportado pela estrutura da presente invenção.

## **REIVINDICAÇÕES**

### **1. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO PARA FIXAR A FACHADAS E PAREDES EXTERNAS OU INTERNAS DE EDIFÍCIOS,** sendo que o dito

5 elemento de controle solar é constituído de uma pluralidade de lâminas metálicas, gerando um entrelaçamento, e os espaços produzidos entre uma lâmina e outra criam aberturas para a passagem de luz, e a dita estrutura permite uma variedade de diferentes entrelaçamentos das ditas lâminas metálicas, caracterizada pelo fato de compreender um quadro estrutural composto de pelo menos dois perfis  
10 horizontais, sendo um superior e um inferior, e separados verticalmente entre si, sobre os quais é acoplada uma pluralidade de perfis verticais de suporte separados horizontalmente entre si, sendo que os ditos perfis verticais de suporte possuem uma pluralidade de cavidades que são colineares entre os ditos perfis verticais de suporte, para apoiar os perfis tubulares horizontais por meio de anéis  
15 ajustáveis nas bordas das ditas cavidades, e sendo que os ditos perfis tubulares horizontais se entrecruzam alternadamente e a dita pluralidade de lâminas metálicas cria o entrelaçamento do elemento de controle solar e/ou revestimento.

### **2. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO,** de acordo com a reivindicação 1,

20 caracterizada pelo fato de os perfis verticais de suporte serem compostos por uma primeira chapa que inclui a dita pluralidade de cavidades em sua borda e uma segunda chapa ou perfil tampa, que fecha a cavidade, formando um perfil vertical de suporte monolítico.

### **3. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO,** de acordo com a reivindicação 1,

25 caracterizada pelo fato de os perfis verticais de suporte serem compostos de uma chapa que inclui a dita pluralidade de cavidades em sua borda e um perfil extrudado na forma de "U", que é montado sobre a borda da dita chapa que fecha a cavidade, formando um perfil vertical de suporte monolítico.

30 **4. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO,** de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizada pelo fato de os perfis verticais de suporte serem retos.

**5. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizada pelo fato de os perfis verticais de suporte serem curvos.

5 **6. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizada pelo fato de os ditos dois perfis horizontais que formam o quadro estrutural serem retangulares.

10 **7. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizada pelo fato de, na face externa do perfil superior, ser fixada, por uma primeira extremidade, uma pluralidade de esquadros, que apoiam, em uma segunda extremidade, um par de chapas horizontais de fixação.

15 **8. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de os anéis ajustáveis localizados nos perfis tubulares horizontais terem flanges perimetrais para se ajustar às bordas das cavidades localizadas perfis verticais de suporte.

20 **9. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de os ditos perfis tubulares horizontais terem, em suas extremidades, tampas para acabamento.

25 **10. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de, sobre os perfis tubulares horizontais, ser incluída uma borracha de polietileno ou outro elemento resiliente.

30 **11. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de as lâminas metálicas terem molas em sua porção inferior, para juntar-se à porção inferior da dita estrutura.

**12. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de as molas serem enganchadas, em sua porção inferior,

em arcos metálicos localizados na parte superior do perfil retangular inferior, e em sua porção superior, serem enganchadas em perfurações das chapas de acabamento anexadas à extremidade inferior das lâminas metálicas.

**13. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE**  
5 **CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de as lâminas metálicas terem uma dobra curva que envolve um tubo circular, deixando na dita dobra curva uma porção de lâmina como uma bainha ou um rebordo, que é preso pela chapa, que consiste de uma lâmina frontal e uma lâmina posterior, sendo todos agrupados e  
10 conectados por meio de conexão.

**14. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE**  
**CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo fato de o dito conjunto ser atravessado por um grampo, a partir do qual pende um gancho que termina em anéis, para a mobilidade do dito  
15 gancho.

**15. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE**  
**CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo fato de a porção superior da mola enganchar no dito gancho, para dar mobilidade e sustentar a tensão das ditas lâminas metálicas.

20 **16. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE**  
**CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de o dito anel ajustável localizado nos perfis tubulares horizontais ser composto por um núcleo que tem uma primeira borda perimetral em uma primeira extremidade e uma segunda  
25 borda perimetral em uma segunda extremidade, sendo que o dito núcleo se encaixa nas bordas da cavidade, sendo que as bordas perimetrais têm um diâmetro maior do que o núcleo.

**17. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE**  
**CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das  
30 reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de as ditas chapas horizontais de fixação, que fixam a extremidade superior das ditas lâminas metálicas, são anexadas aos esquadros através de elementos de fixação, para gerar um conexão fixa.

**18. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizada pelo fato de as chapas horizontais de fixação, que fixam a extremidade superior das ditas lâminas metálicas, 5 descansarem em uma ranhura vertical de um descanso no beiral localizado fora na face externa do perfil retangular superior, gerando uma fixação removível.

**19. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizada pelo fato de a seção dos perfis tubulares 10 horizontais (8) ser circular.

**20. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizada pelo fato de a seção dos perfis tubulares horizontais (8a) ser quadrada.

15 **21. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizada pelo fato de a seção dos perfis tubulares horizontais (8b) ser alongada.

**22. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das 20 reivindicações de 1 a 16, caracterizada pelo fato de a seção dos perfis tubulares horizontais (8b) ser elíptica.

**23. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com qualquer uma das 25 reivindicações de 1 a 22, caracterizada pelo fato de os perfis tubulares horizontais (8) terem molas de tensão (11) localizadas atrás de cada lâmina metálica (11).

**24. ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO**, de acordo com a reivindicação 23, caracterizada pelo fato de a dita mola de tensão (11a) ser fixada aos perfis 30 tubulares horizontais (8) através de meios de fixação (11b).

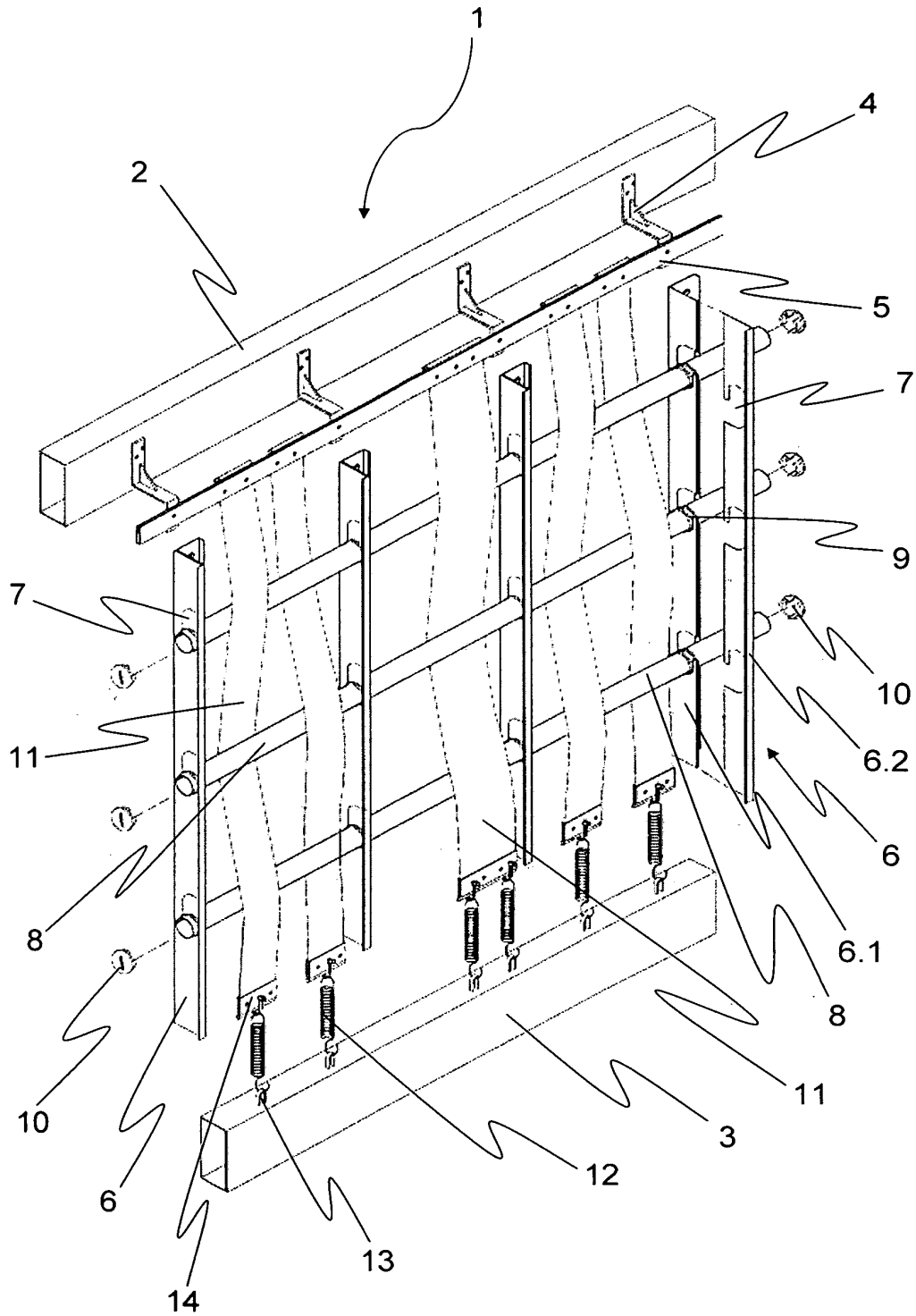


FIG. 1

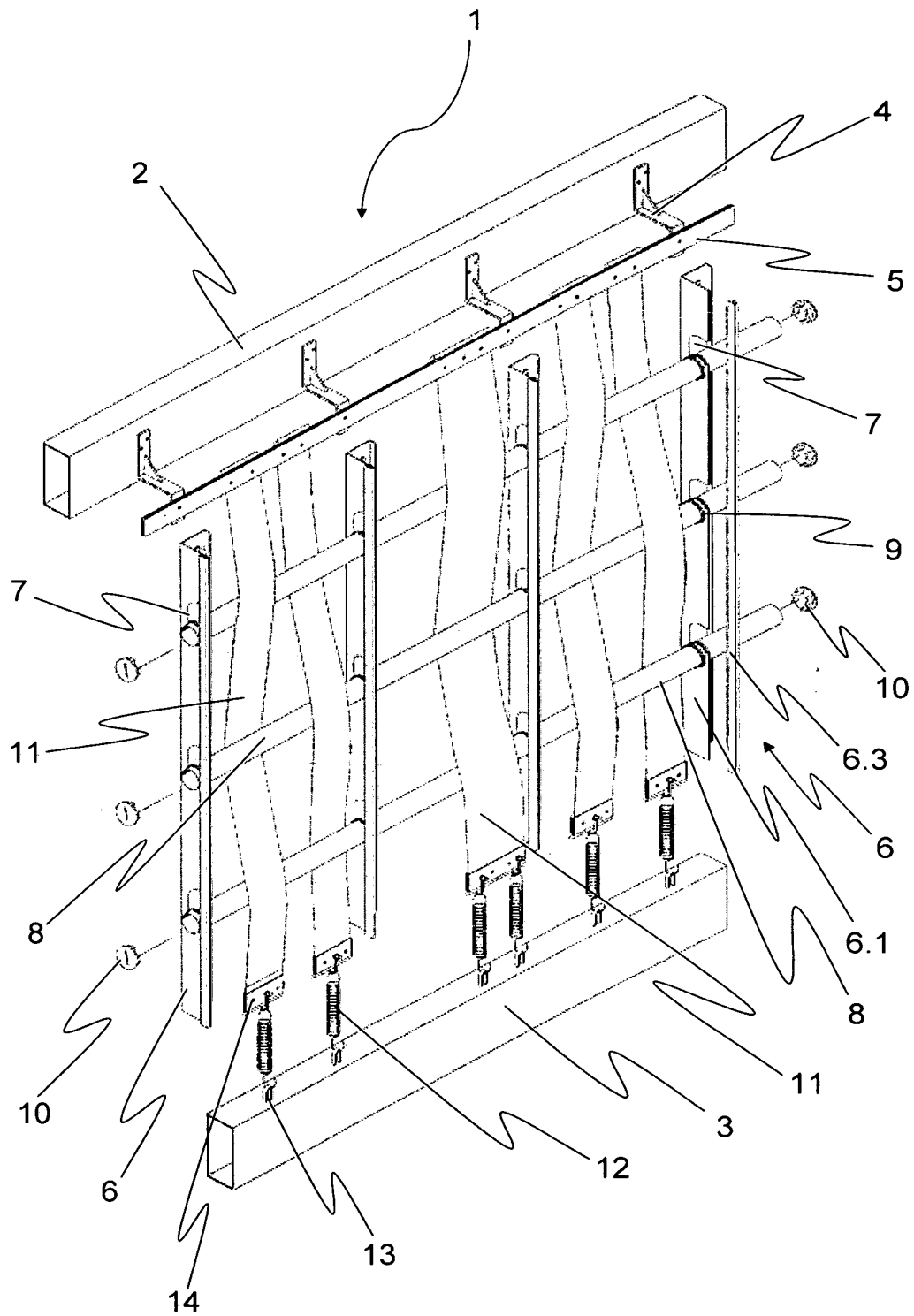


FIG. 2

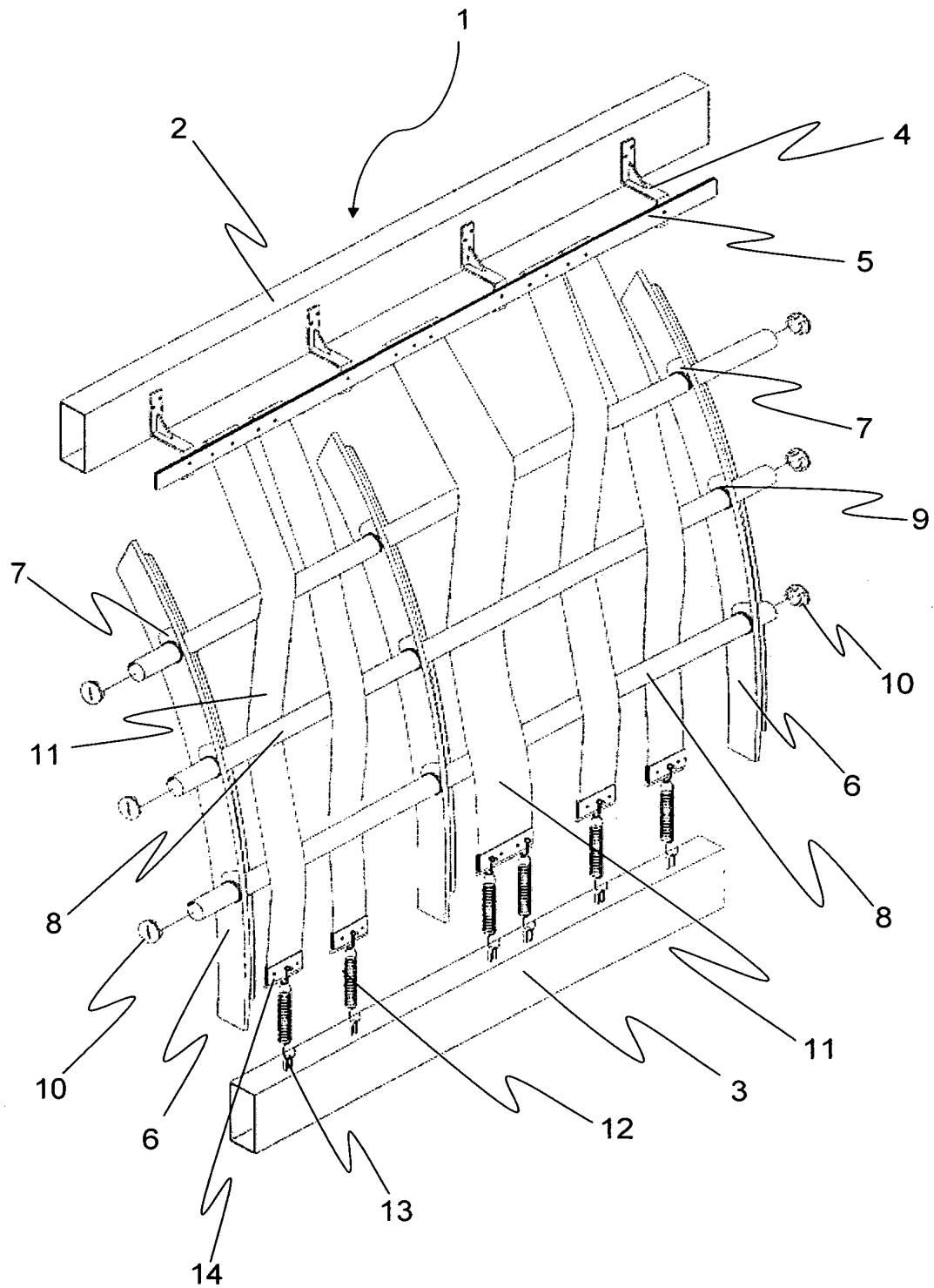


FIG. 3

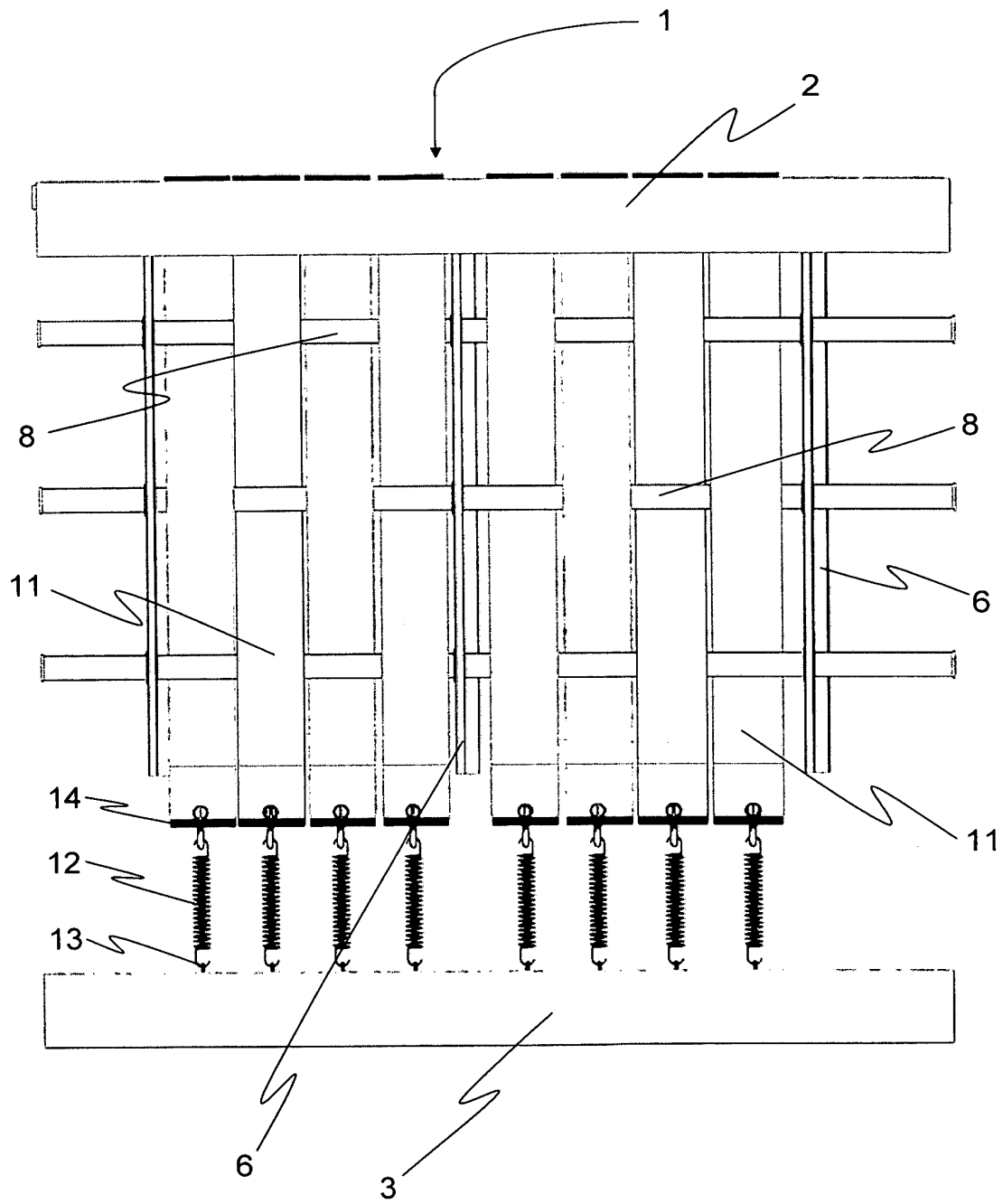


FIG. 4

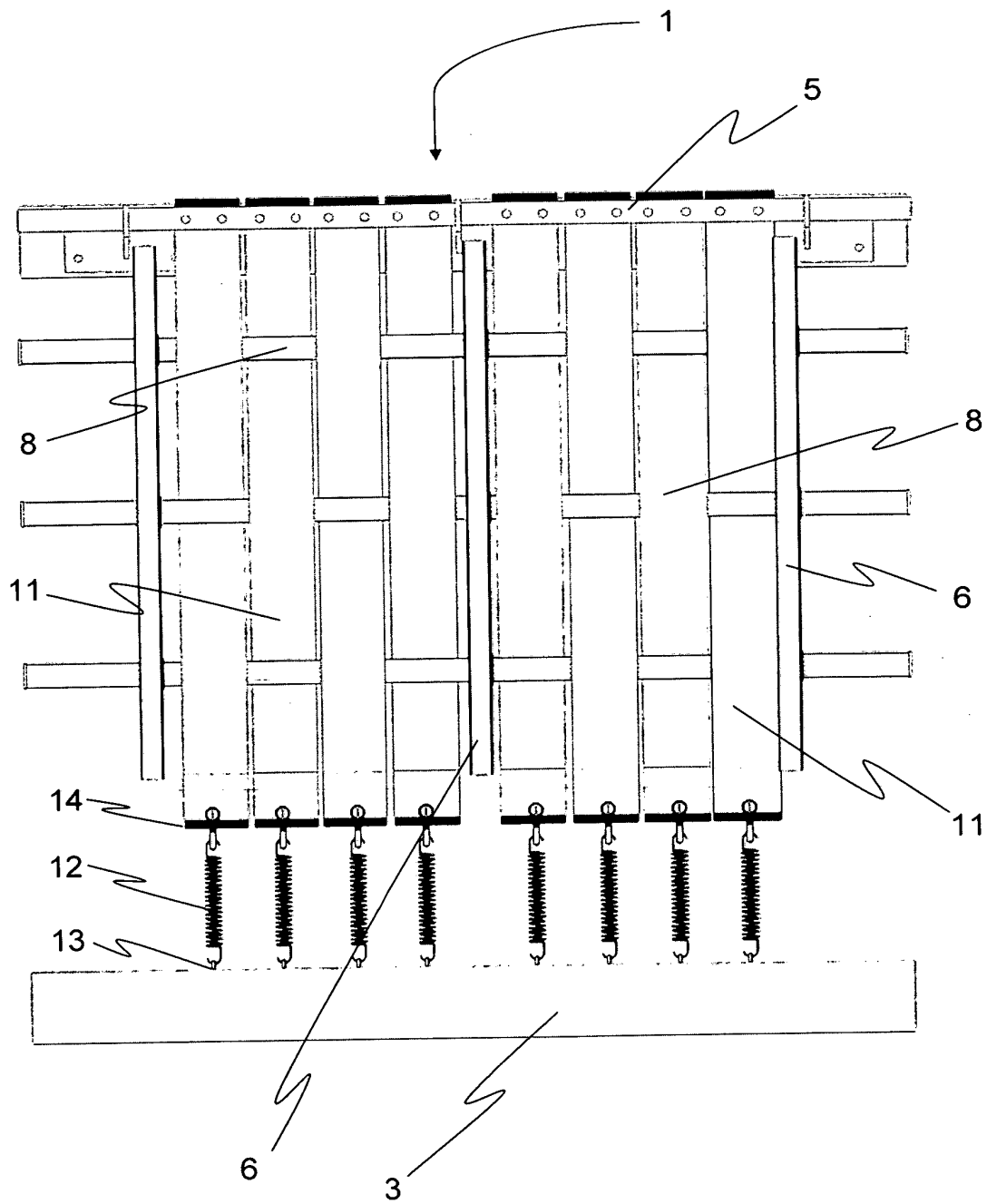


FIG. 5

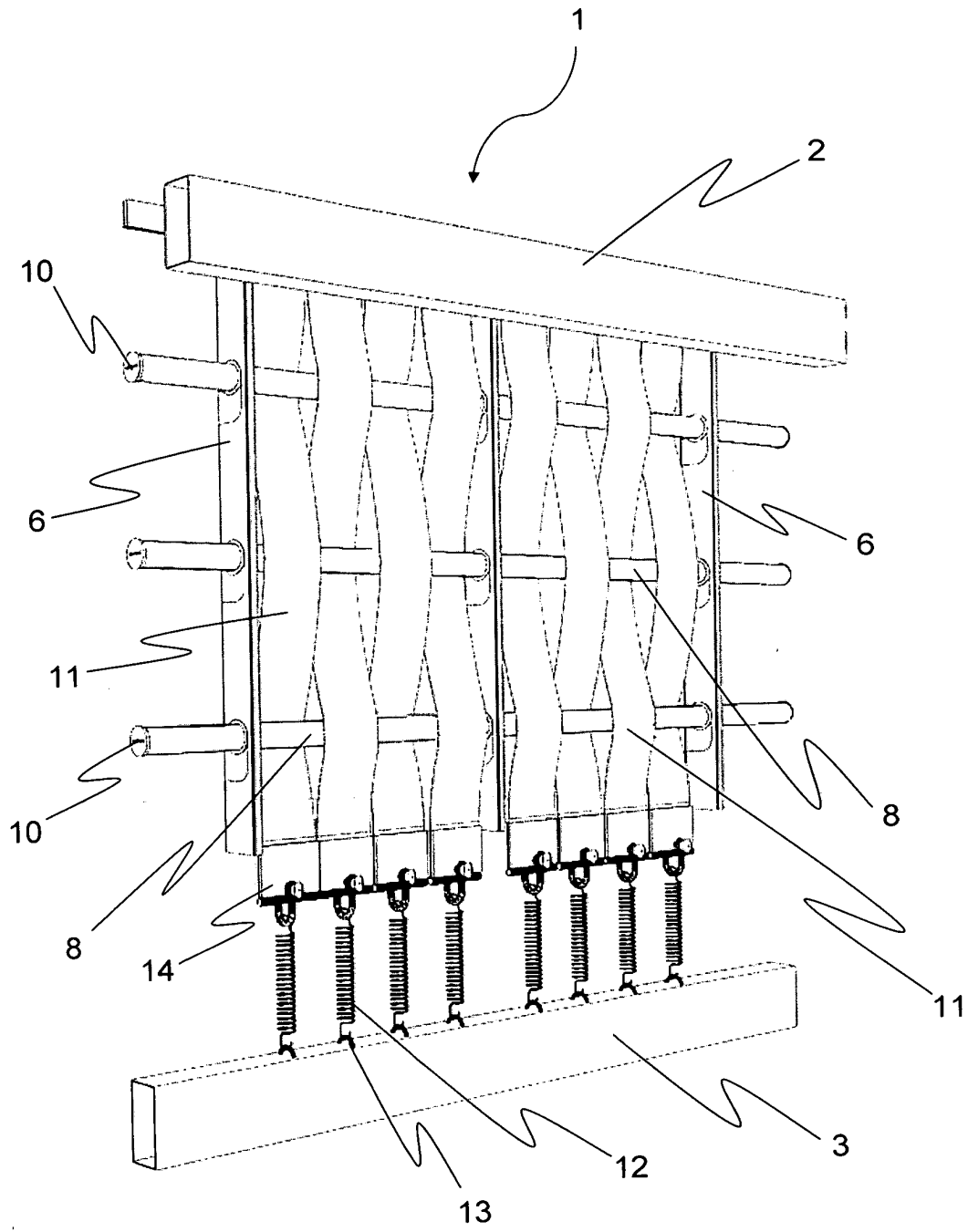


FIG. 6

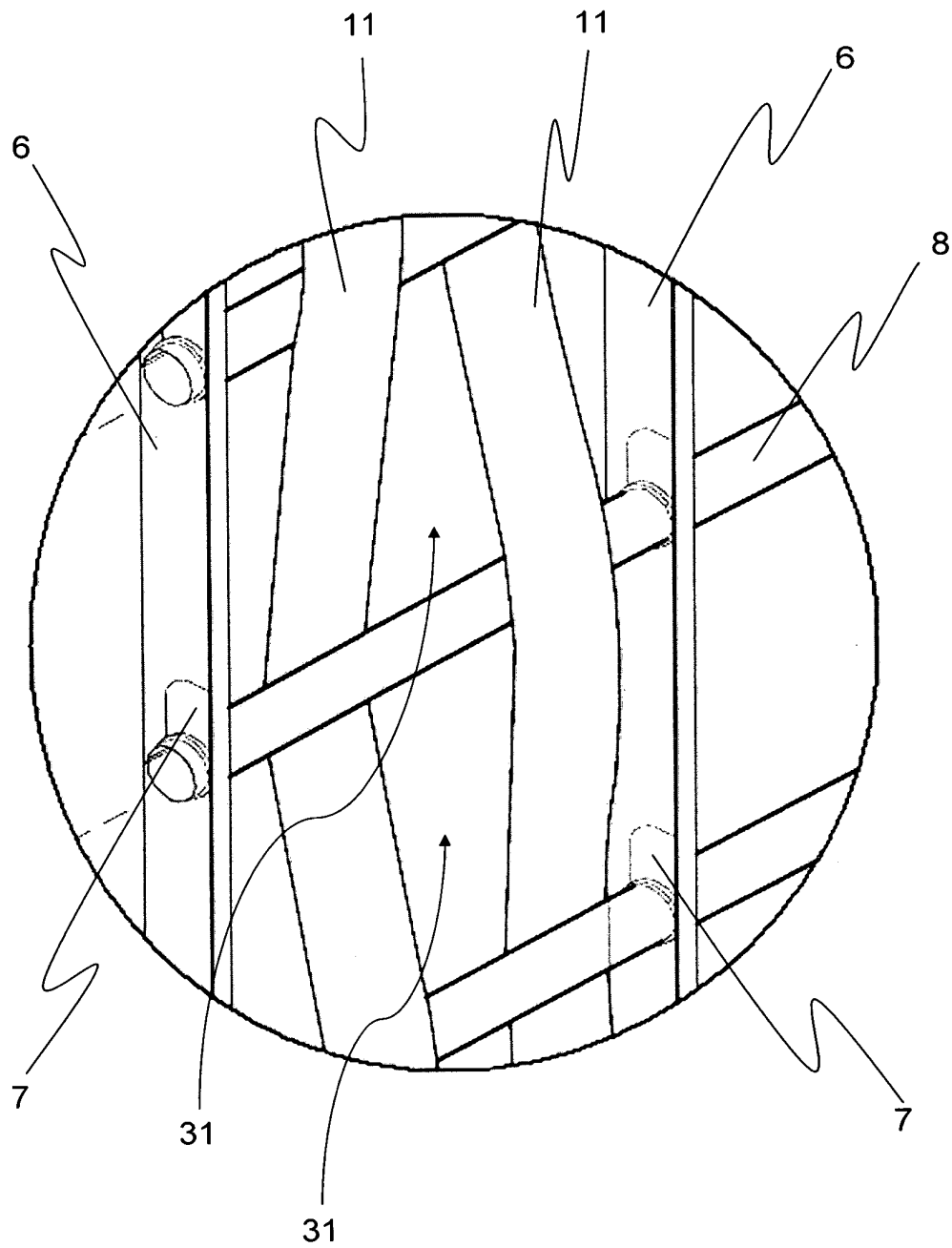
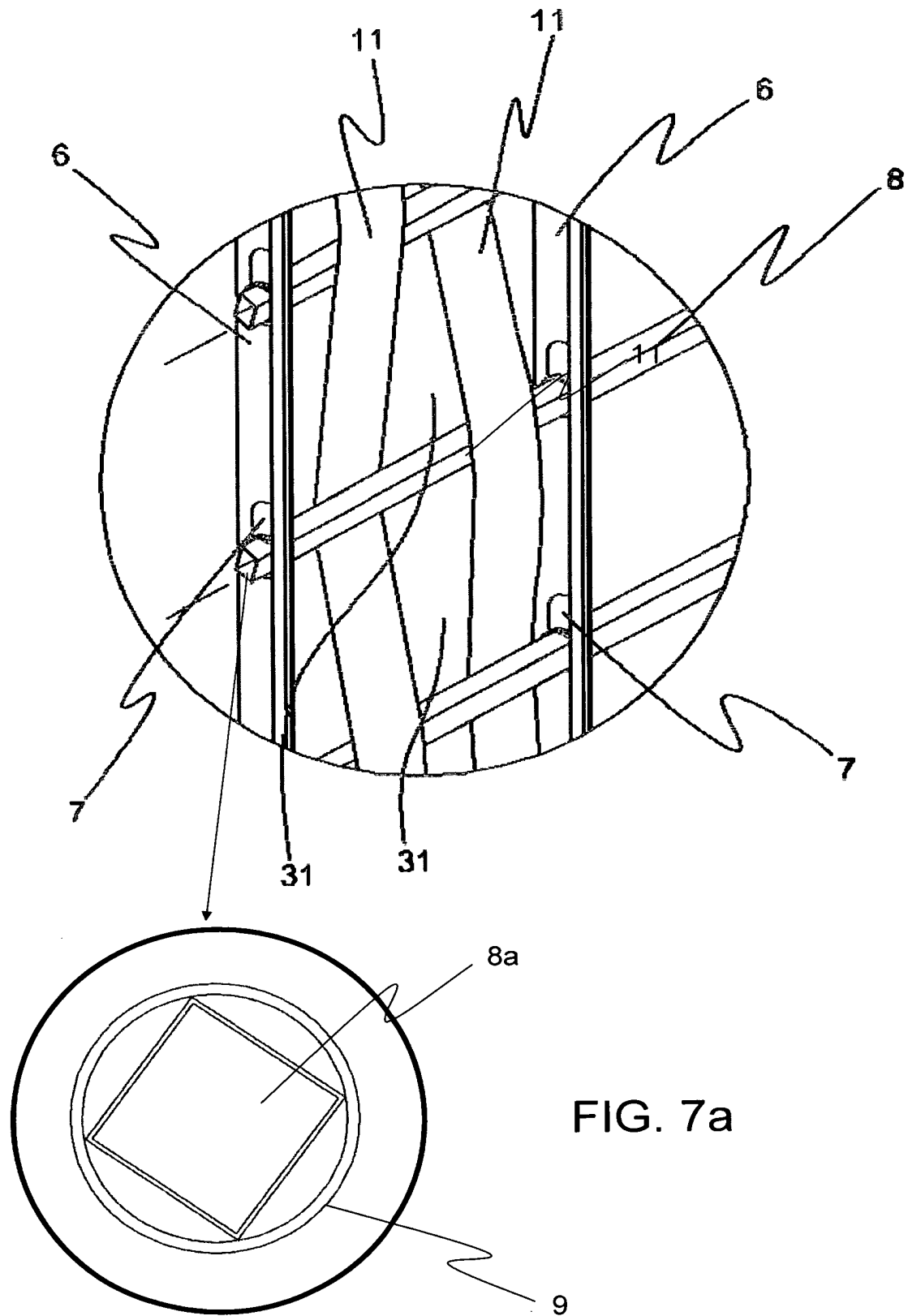
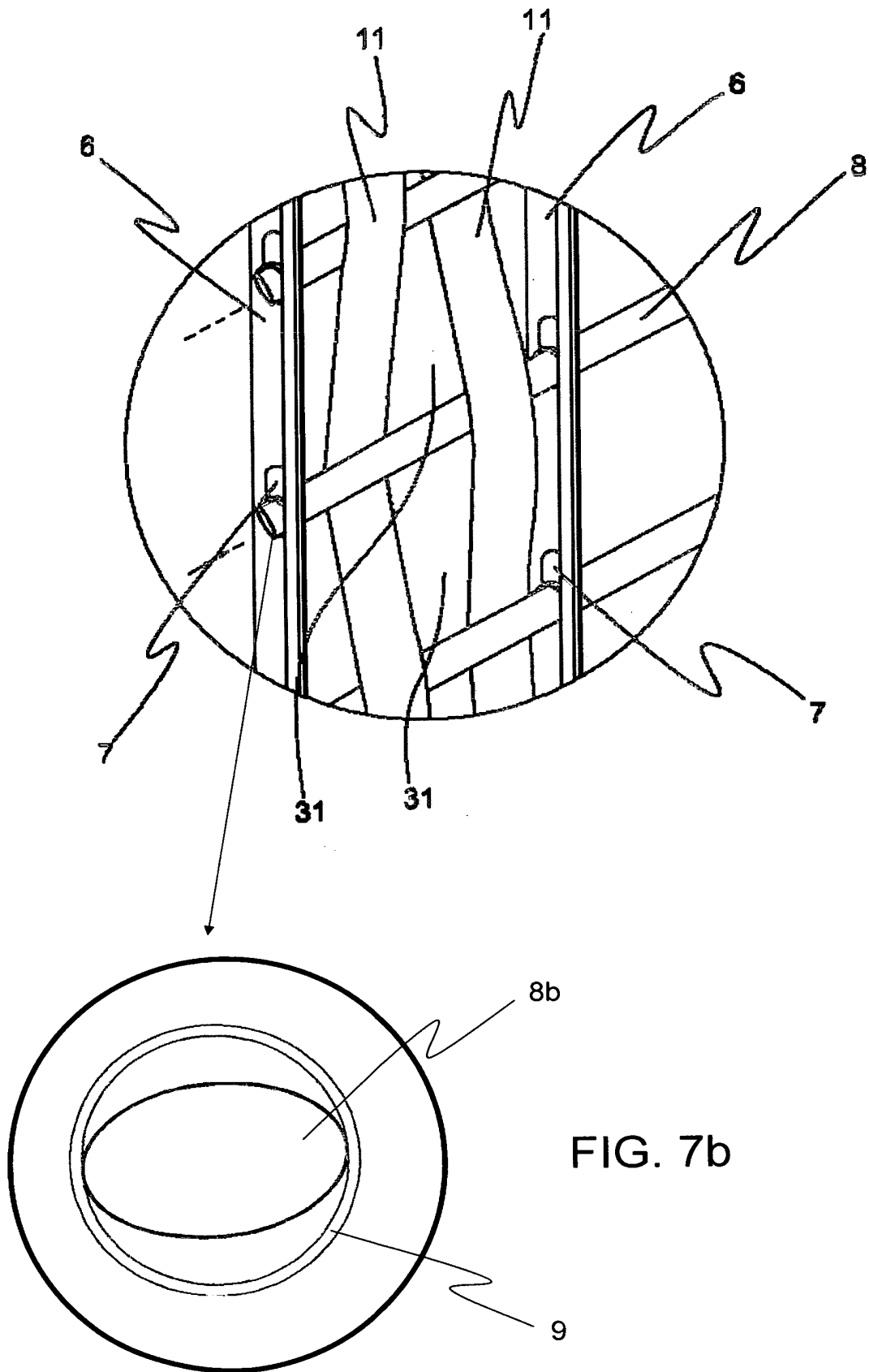


FIG. 7





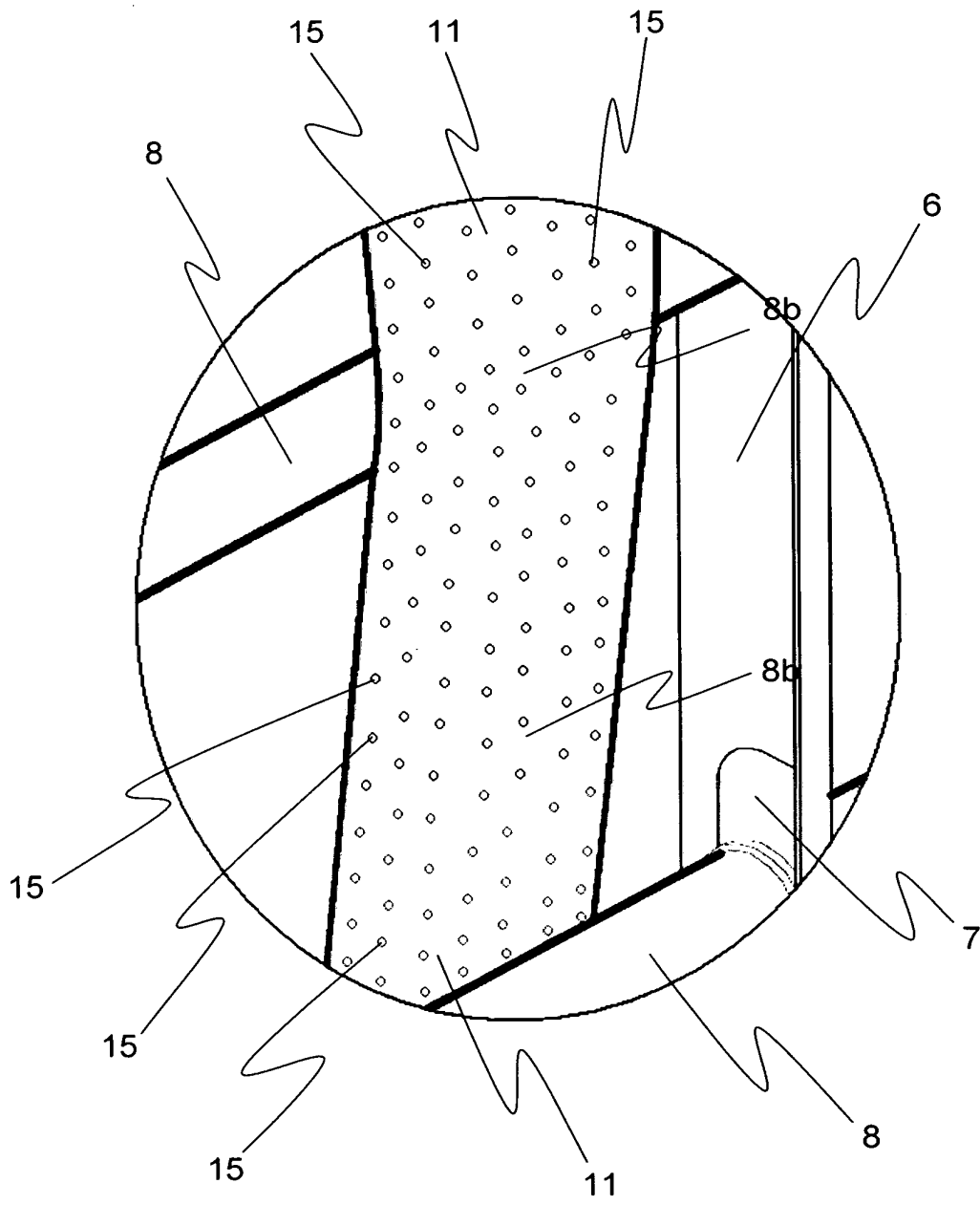


FIG. 8

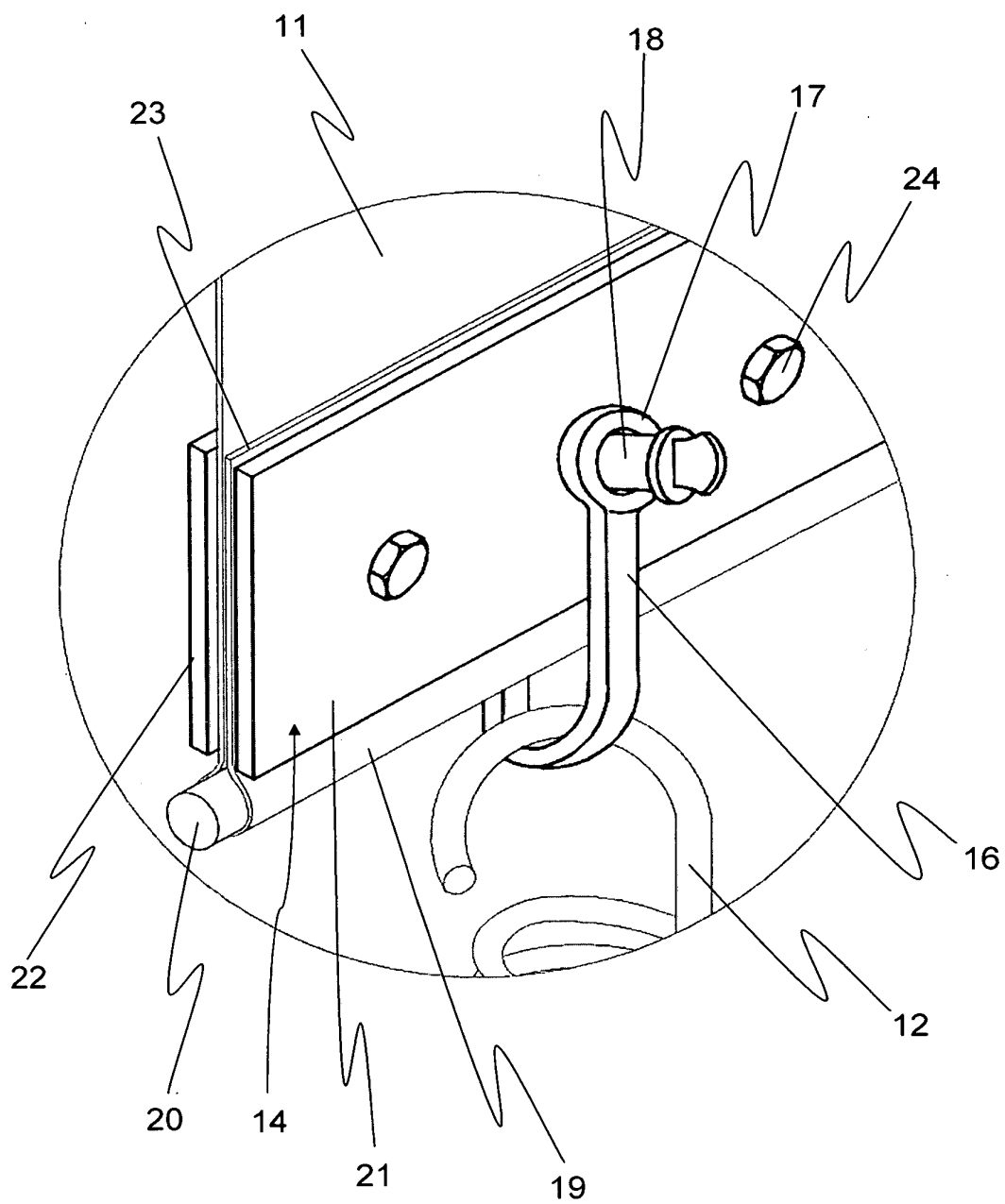


FIG. 9

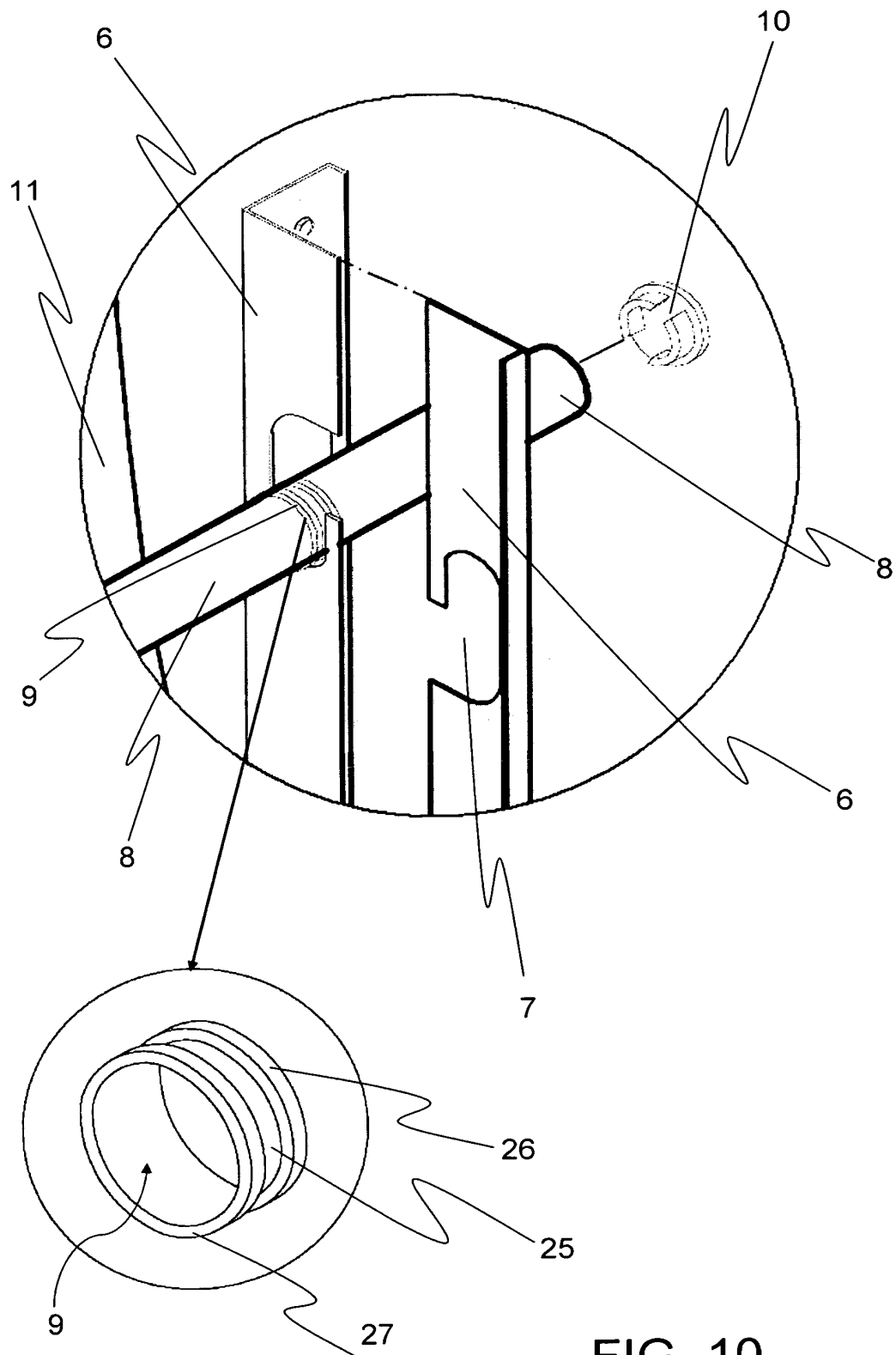


FIG. 10

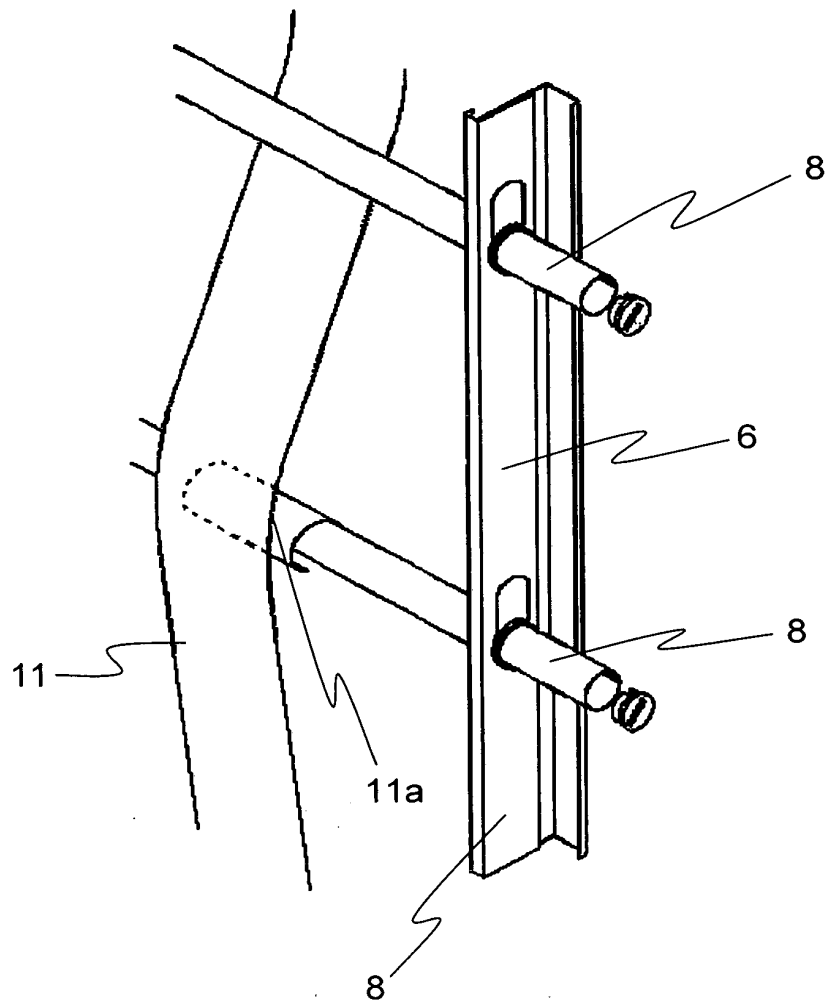


FIG. 10a

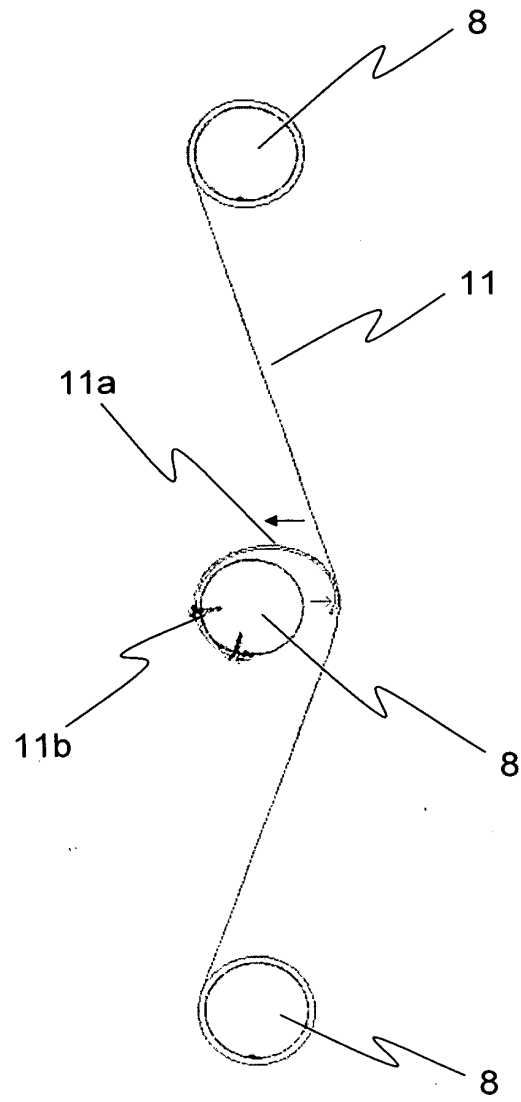


FIG. 10b

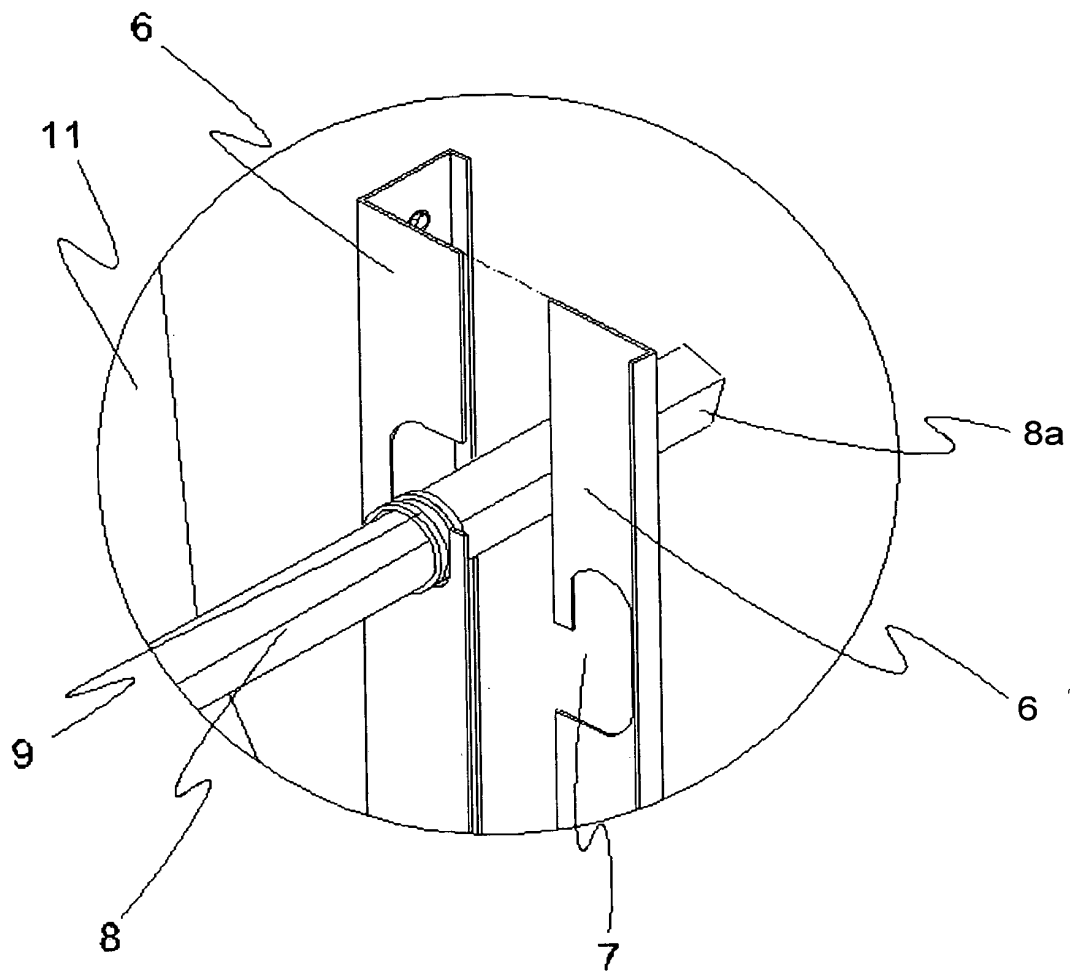


FIG. 10c

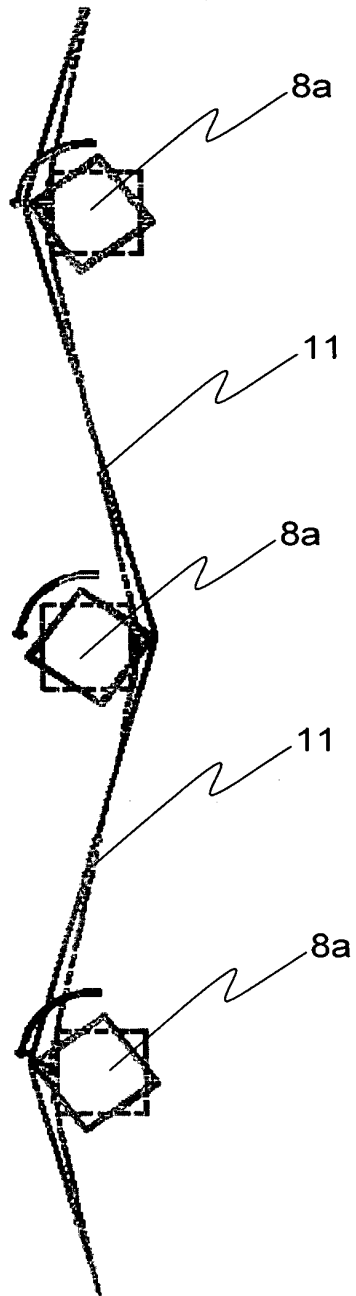


FIG. 10d

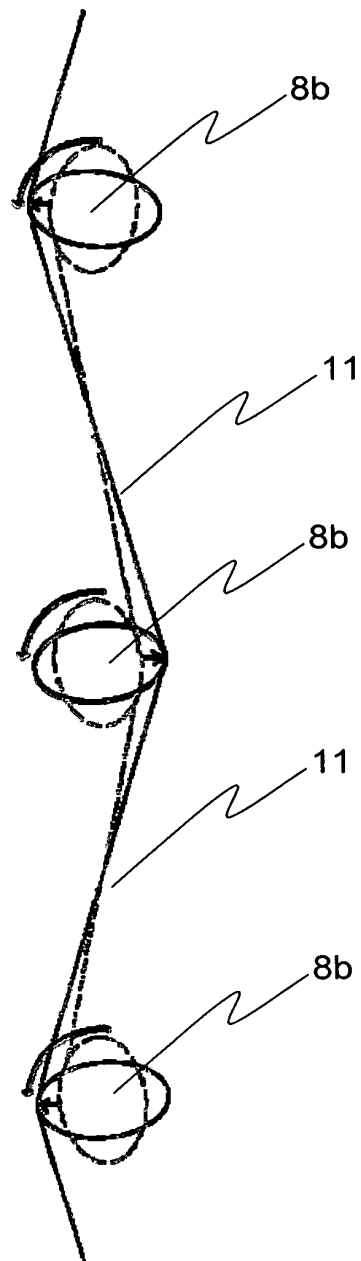


FIG. 10e

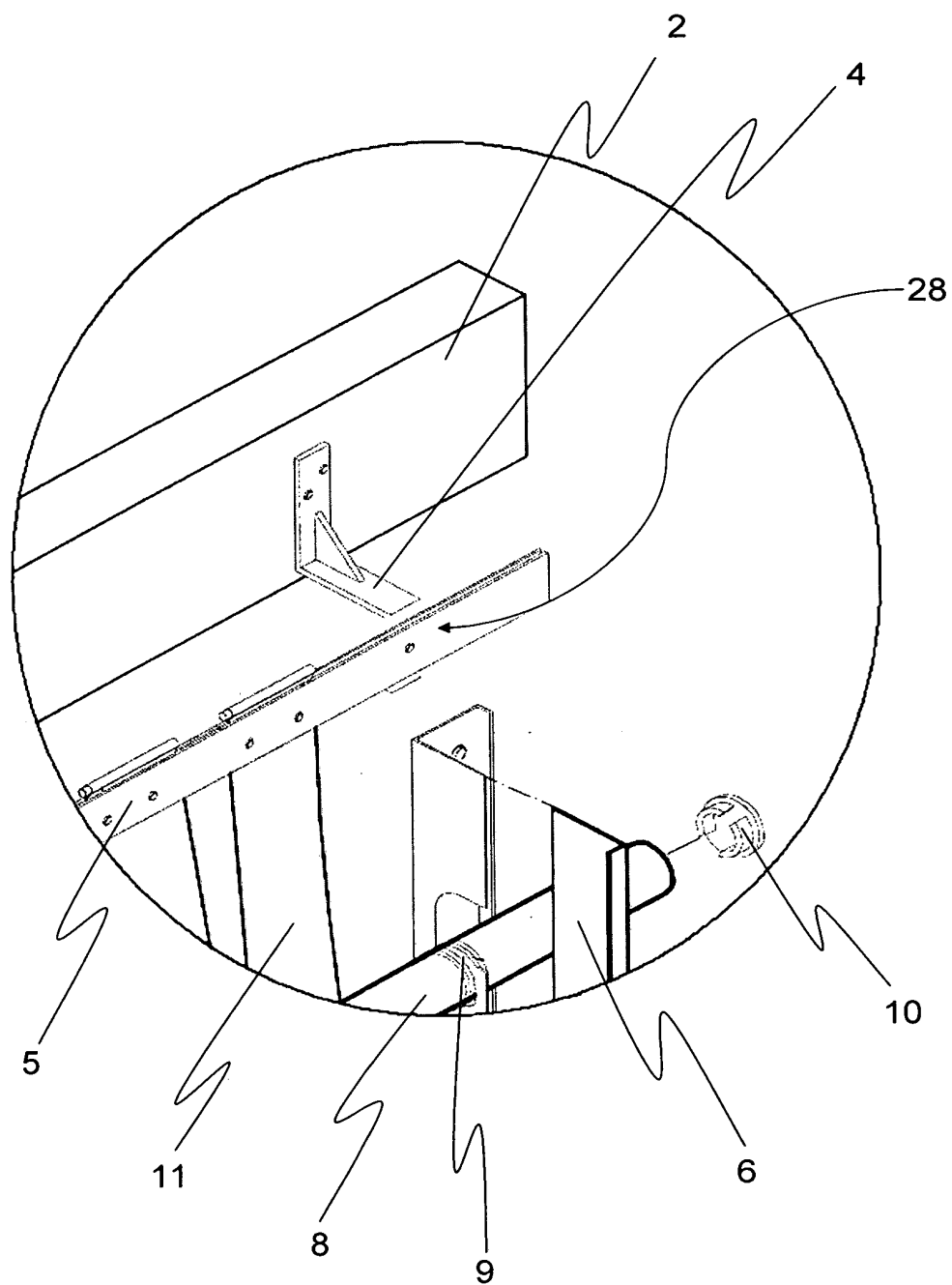


FIG. 11

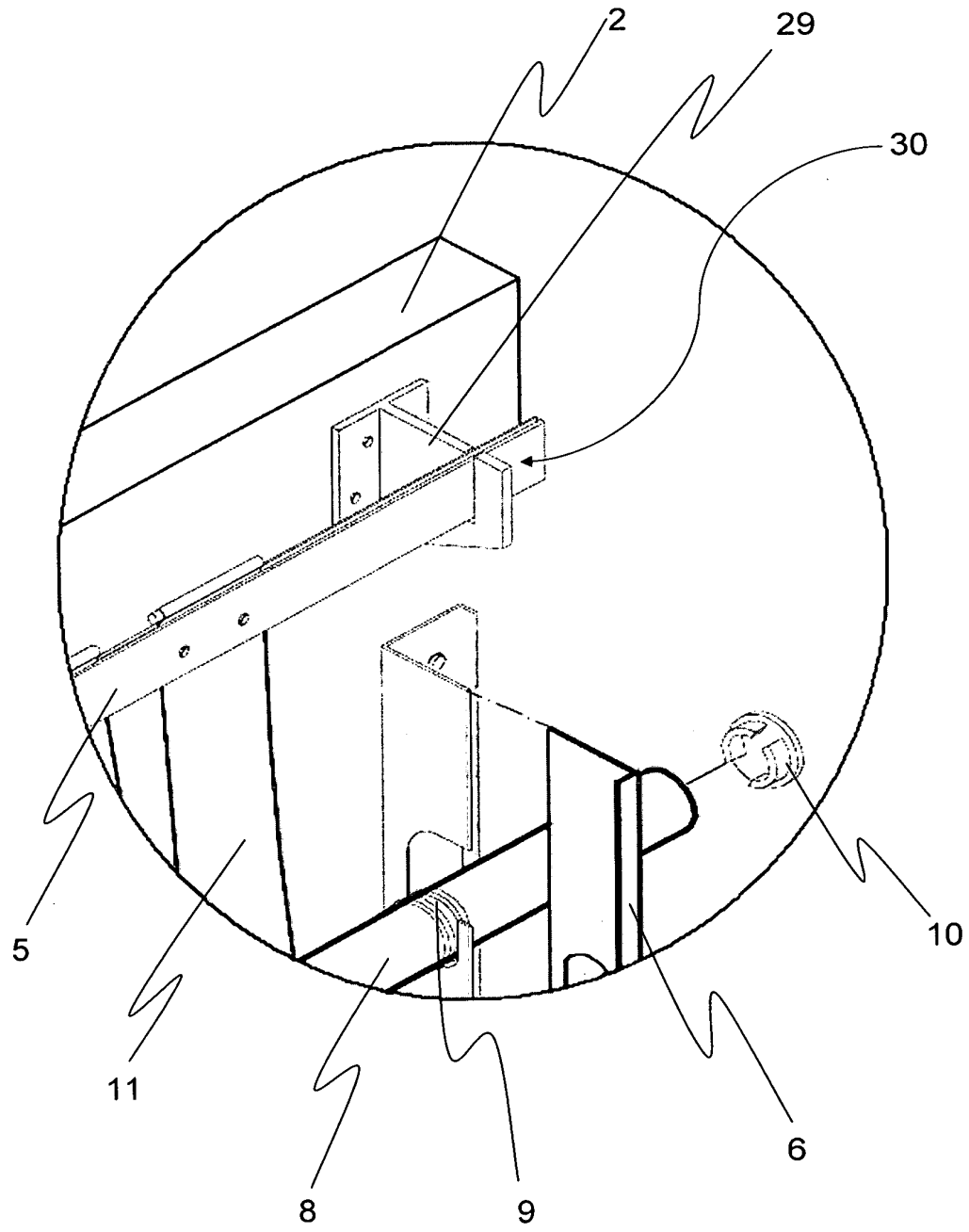


FIG. 12

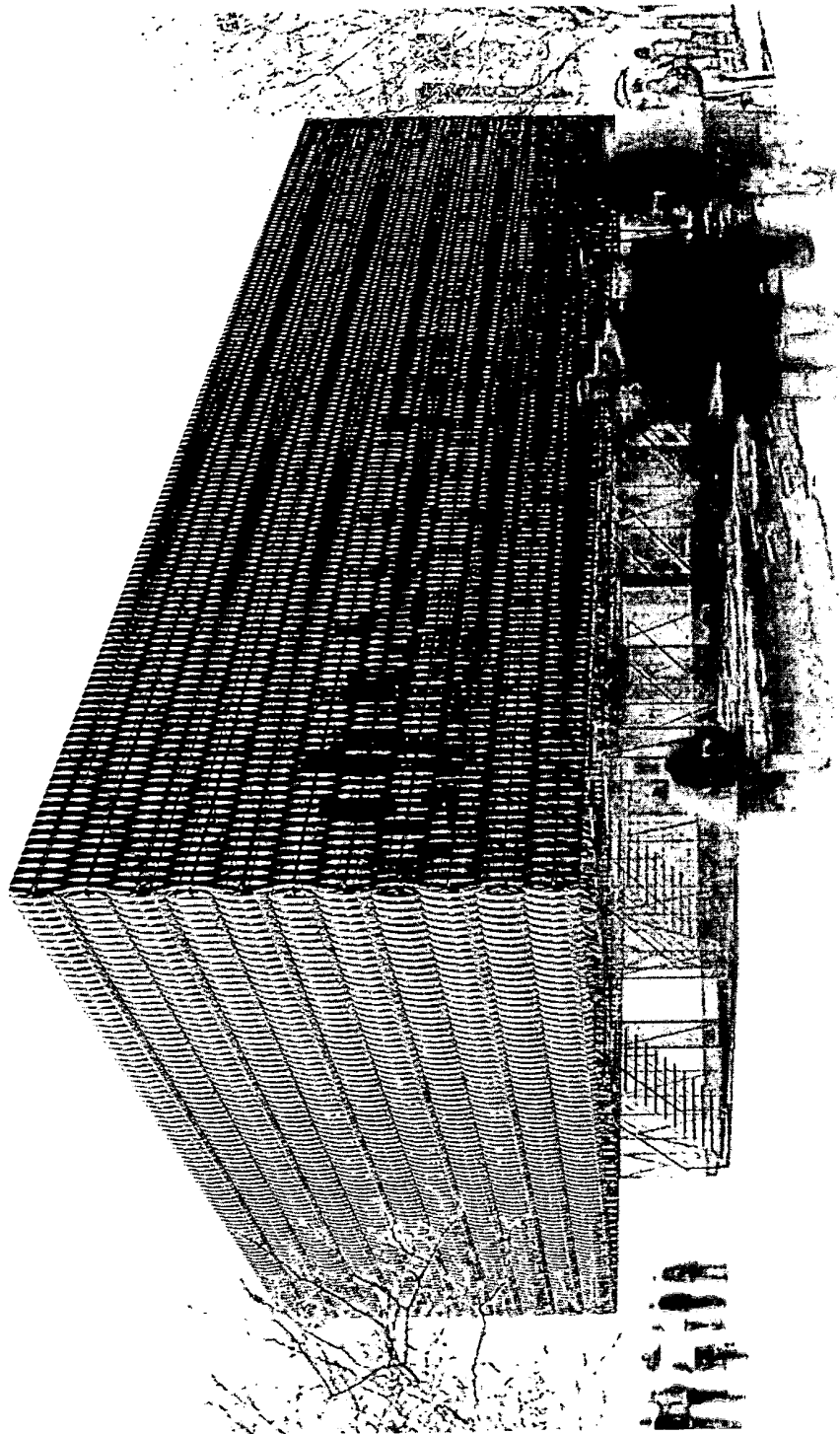


FIG. 13

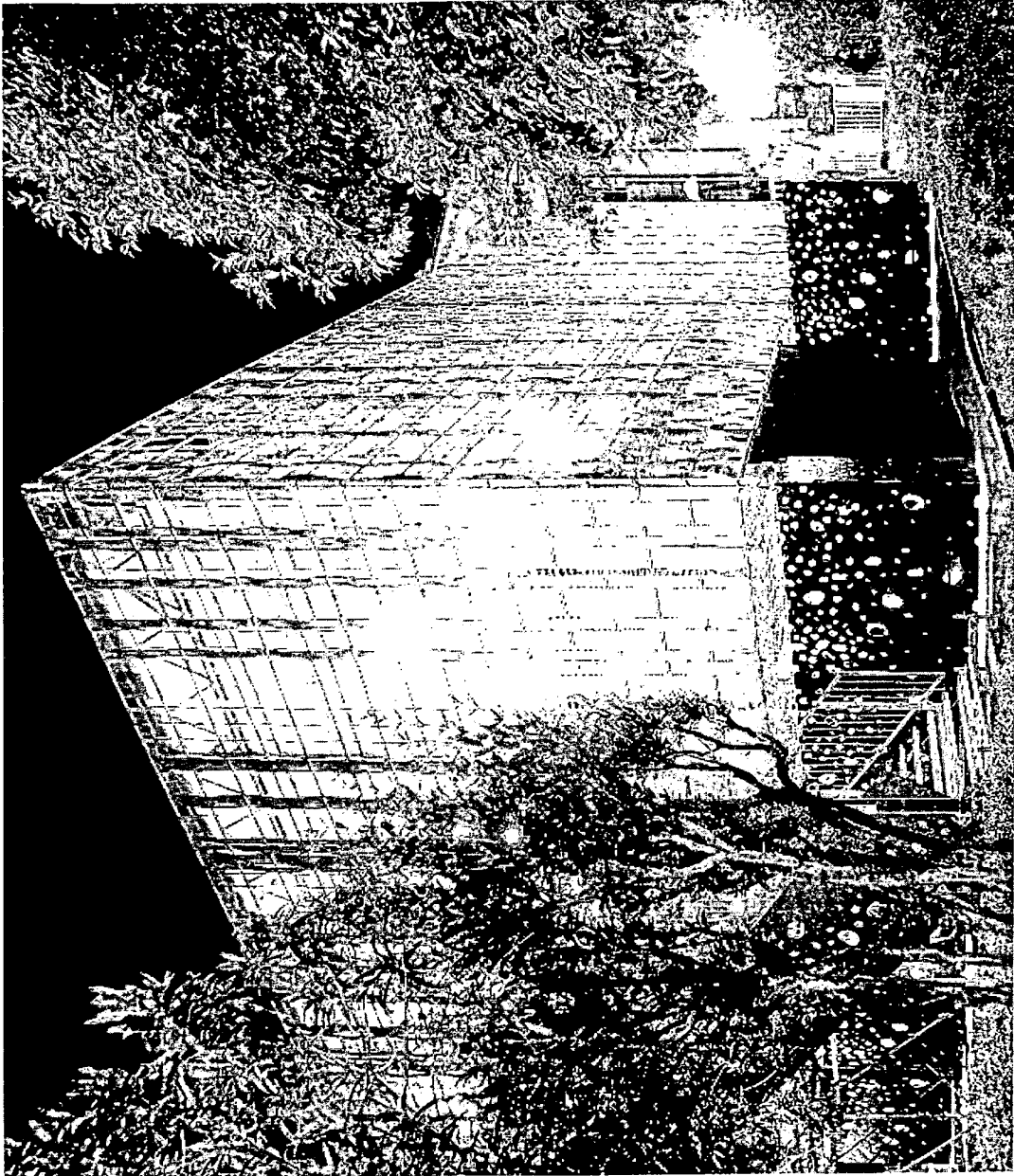


FIG. 14

**RESUMO**

**“ESTRUTURA DE SUPORTE DE UM ELEMENTO DE CONTROLE SOLAR E/OU REVESTIMENTO PARA FIXAR A FACHADAS E PAREDES EXTERNAS OU INTERNAS DE EDIFÍCIOS”**, trata-se a presente

5 invenção de uma estrutura de suporte de um elemento de controle solar ou revestimento (1) para fixar a fachadas e paredes externas ou internas de edifícios, sendo que o dito elemento de controle solar é constituído de uma pluralidade de lâminas metálicas (11), gerando um entrelaçamento, sendo que os espaços produzidos entre as lâminas criam aberturas para a passagem de luz; sendo que

10 a estrutura permite uma variedade de diferentes entrelaçamentos das ditas lâminas metálicas e a estrutura de suporte compreende um quadro estrutural composto de pelo menos dois perfis horizontais, sendo um superior (2) e um inferior (3), sendo separados verticalmente entre si, sobre os quais é acoplada uma pluralidade de perfis verticais de suporte (6) separados horizontalmente entre

15 si, sendo que os ditos perfis verticais de suporte possuem uma pluralidade de cavidades (7) que são colineares entre os ditos perfis verticais de suporte (6), para apoiar os perfis tubulares horizontais (8) por meio de anéis ajustáveis (9) nas bordas das ditas cavidades (7), e sendo que através dos ditos perfis tubulares horizontais se entrecruzam alternadamente por lâminas metálicas (11), gerando

20 um entrelaçamento e deixando aberturas (31) entre as lâminas para a passagem de luz, sendo que as ditas lâminas metálicas (11) possuem molas (12), que, na parte inferior, são enganchadas em arcos metálicos (13) localizados na parte superior do perfil retangular inferior (3) e, na porção superior, são enganchadas em perfurações de chapas terminais (14) acopladas na extremidade inferior das

25 lâminas metálicas (11).