



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



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

## CARTA PATENTE N.º MU 8402471-2

*Modelo de Utilidade*

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade do modelo de utilidade caracterizado neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : MU 8402471-2

(22) Data do Depósito : 18/10/2004

(43) Data da Publicação do Pedido : 30/05/2006

(51) Classificação Internacional : E04H 1/02

(54) Título : DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM EDIFICAÇÕES

(73) Titular : MVC COMPONENTES PLÁSTICOS LTDA, CGC/CPF: 81424962000170. Endereço: R Maria Izabel Zagomel, 205, Afonso Pena, São José dos Pinhais, Paraná, Brasil (BR/PR), CEP: 83405-430.

(72) Inventor : Gilmar da Costa Lima, Engenheiro(a), CGC/CPF: 46732888072. Endereço: R. Padre Anchieta, 332 - Apto. 31, Mercês, Curitiba, Paraná, Brasil, CEP: 80410-030.

Prazo de Validade : 7 (sete) anos contados a partir de 21/10/2014, observadas as condições legais.

Expedida em : 21 de Outubro de 2014.

Assinado digitalmente por  
Liane Elizabeth Caldeira Lage  
Diretora de Patentes Substituta

15 de Novembro  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
de 1889

## **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM EDIFICAÇÕES”**

O presente Modelo de Utilidade refere-se a uma nova disposição construtiva aplicada em edificações, tendo por características a montagem modular, com baixo custo e rapidez de instalação, utilizando materiais modernos e agregando facilidade de acomodação em qualquer terreno, primando pela qualidade habitacional, durabilidade, facilidade de manutenção e de expansão.

Atualmente para construções de moradias modulares são utilizados todos os tipos de material, como madeira pré-cortada, ferro, módulo de concreto, módulo de gesso cartonado, etc. Entretanto este tipo de construção modular convencional apresenta como inconveniente um sistema de construção que se utiliza de uma grande quantidade de materiais, resultando em um processo de construção complexo, etapas de solda quando a estrutura da edificação é formada por tubos metálicos, expondo o trabalhador a gases decorrente da solda, ambiente de trabalho sujo (canteiros de obra), tendo em vista a utilização de cimento e os males decorrente, tanto ao meio ambiente pelo resíduo que produz, como ao próprio trabalhador.

O objetivo do presente Modelo de Utilidade é um sistema modular de construção aplicada em edificações capaz de permitir a construção ágil e rápida, com o manuseio de um número reduzido de peças e componentes. Isto é conseguido através de uma nova concepção de construção de edificações que compreende uma estrutura criada a partir de tubos com seção octogonal, com costura em chapa de aço estrutural com espessura adequada laminado a quente, tesoura e terças do telhado, dotada ainda de uma base quadrada para sua fixação ao piso. Esta estrutura tubular é unida através de conexões igualmente octogonais e parafusos que uma vez fixos permitem a plena união do conjunto. O fechamento da estrutura tubular se dá através de painéis termo-acústicos e a prova de fogo, presos a esta estrutura tubular pelas chapas de travamento de parede, que unidos aos tubos octogonais permitem a plena ancoragem do conjunto. Neste sistema, foi dada especial atenção à utilização plena das potencialidades técnicas de cada material e à eliminação de todo e qualquer desperdício de material e outros recursos de construção e instalação.

A disposição construtiva proposta resulta nas seguintes vantagens sobre as construções modulares conhecidas:

- 5 • número reduzido de partes e componentes a serem manuseados no momento da construção;
- sistema de construção simples, não necessitando ser realizado por um profissional;
- redução de etapas no processo construtivo;
- possibilita uma construção limpa, tendo em vista não necessitar de solda, cimento, ou mesmo gesso;
- 10 • não expõe o trabalhador a pó e gases decorrentes da solda e lixamento de materiais;
- não produz resíduos contribuindo para preservação do meio ambiente.

Afim de auxiliar na compreensão da nova disposição construtiva aplicada em edificações, objeto do modelo de utilidade, bem como de suas vantagens, a mesma passa a ser descrita detalhadamente, com base nos seguintes desenhos:

**FIGURA 1** – perspectiva da estrutura tubular octogonal, a locação das colunas, vigas, suporte, conexões e chapas de fixação da tesoura e o piso;

20 **FIGURA 2** – vista explodida estrutura tubular;

**FIGURA 3** – perspectiva da estrutura tubular octogonal, a locação das colunas, vigas, suporte, conexões e chapas de fixação da tesoura, piso e cumeeira;

**FIGURA 4** – perspectiva da estrutura tubular octogonal, ilustrando as colunas, vigas, suporte, conexões, chapas de fixação das tesouras e das terças da construção, para posterior colocação das paredes;

25 **FIGURA 5** – perspectivas das colunas e base;

**FIGURAS 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12**– perspectiva das conexões para fixação das colunas, vigas e suporte da construção;

**FIGURA 13** – perspectiva das conexões para fixação dos suportes de canto para sustentação das tesouras;

30 **FIGURA 14** – perspectiva das vigas para fixação dos suportes do meio para apoio das tesouras;

**FIGURA 15** – perspectiva da fixação das tesouras aos suportes do meio;

**FIGURA 16** – perspectiva da fixação das tesouras à cumeeira do telhado;

**FIGURA 17** – perspectiva da fixação da cumeeira;

**FIGURA 18** – perspectiva explodida de fixação das chapas de travamento interna das paredes;

5 **FIGURA 19** – vista superior de fixação das chapas de travamento;

**FIGURA 20** – perspectiva de fixação das paredes formando uma coluna de canto;

**FIGURA 21** – vista superior de fixação das paredes formando uma coluna de canto;

10 **FIGURA 22** – vista superior de fixação das paredes formando uma coluna de canto e fixação do perfil de acabamento;

**FIGURA 23** – vista superior explodida do conjunto fixação das paredes formando coluna canto, grampo e perfil de acabamento;

15 **FIGURA 24** – detalhe de fixação do perfil de acabamento junto às chapas de travamento;

**FIGURA 25** – vista superior de fixação das paredes formando coluna de meio com encontro de três paredes;

**FIGURA 26** – vista superior explodida do conjunto de fixação das paredes formando coluna de meio com encontro de três paredes;

20 **FIGURA 27** – vista superior explodida do conjunto de fixação das paredes formando coluna de meio com encontro de duas paredes;

De acordo com as figuras de **1** a **27** a presente disposição construtiva aplicada em edificações compreende uma estrutura metálica (1), formada por tubos octogonais (2) que atuam como colunas, tubos octogonais (2') que atuam como vigas externas, tubos octogonais (2'') que atuam como vigas internas, conexões estruturais (3), perfis de barramento (4) para estrutura do telhado, perfil da cumeeira oca (5), painéis (6) atuando como paredes estruturais e divisórias, chapas de travamento (7), (7'), (7''), (7''') para fixação dos painéis (6), perfil de acabamento externo (26) e perfil de  
30 acabamento interno (30), sendo toda a estrutura fixada sobre um piso (8).

Os tubos octogonais (2), que atuam como colunas, são dotados em sua extremidade inferior de base (9), compostas por furos (10) para fixação junto ao piso (8) ou junto a cumeeira (5) da construção, através de

parafusos (11), apresentando na extremidade superior porca prisioneira (12) para união e fixação as conexões estruturais (3). Os tubos octogonais (2') que atuam como vigas externas apresentam suportes curvados (13), dispostos de maneira a recepcionar os perfis de barramento (4) do telhado, através dos furos (14), sendo suas extremidades dotadas de porcas prisioneiras (15) para união e fixação as conexões estruturais (3). Os tubos octogonais (2'') apresentam igualmente porcas prisioneiras (15) para fixação junto as conexões estruturais (3).

As conexões estruturais (3), ilustradas através das **figuras de 6 a 13**, apresentam as formas necessárias a permitir a plena união da estrutura metálica (1), sendo dotadas em suas extremidades de furos (16) para fixação dos tubos octogonais (2, 2' e 2'') através dos parafusos (17), sendo que a conexão estrutural (3) utilizada sobre os tubos octogonais (2), que atuam como colunas, apresentam o mesmo suporte inclinado (13) com furos (14), igualmente com objetivo de recepcionar os perfis de barramento (4) do telhado, permitindo assim o travamento necessário da estrutura metálica (1).

Os perfis de barramento (4) apresentam em sua extremidade superior, área de fixação (18) em ângulo e furos (19), de maneira a permitir sua fixação junto a cumeeira oca (5), através dos parafusos (17) fixados junto as porcas prisioneiras (20) da cumeeira oca (5), e rasgos (18') para fixação ao suporte inclinado (13), através dos parafusos (17).

Na seqüência temos a fixação dos painéis (6) para formação das paredes externas estruturais, e divisórias da construção, que apresentam a forma e dimensão de acordo com o módulo a ser fixado. Isto é, dispondo em determinado local uma janela, porta ou basculante. Na criação de uma coluna de canto para fixação dos painéis (6) junto a estrutura metálica (1) utiliza-se as chapas de travamento interna (7) dotada de conformações angulares, e externa (7') que apresenta a forma semelhante a letra "C", dotado em sua extensão de furos (21), para passagem dos parafusos (22), e guia de fixação (27) com a sua extremidade levemente curvada, para acoplamento do perfil de acabamento externo (26) através das garras interna (28) dotada de aba (31) para fixação ao grampo (29), através das reentrâncias (32) disposta em seu interior, conforme ilustrado nas **figuras 18,19, 20, 21, 22, 23 e 24**.

Quando da necessidade de criação de uma coluna de meio, com encontro de três painéis (6), será utilizada a chapa de travamento (7'') que igualmente apresenta guia de fixação (27) para acoplamento do perfil de acabamento externo (26) através das garras internas (28), dotada de aba (31) para fixação ao grampo (29) através das reentrâncias (32) disposta em seu interior, sendo internamente fixada pelas chapas de travamento (7''') com a forma semelhante a letra "T", fixados ainda pelo espaçador (23), recebendo por fim o perfil de acabamento interno (30) que apresenta a forma semelhante a letra "L", conforme ilustrado nas **figuras 25 e 26**, sendo fixadas aos tubos octogonais (2'), da estrutura metálica (1), através dos parafusos (22). Para união de dois painéis (6), formando uma coluna de meio será utilizada duas chapa de travamento (7'') apresentando em sua estrutura guia de fixação (27), para acoplamento do perfil de acabamento externo (26), através das garras internas (28) que são dotadas de aba (31), para fixação ao grampo (29) através das reentrâncias (32) disposta em seu interior, conforme ilustrado na **figura 27**.

Obedecendo, exemplificativamente, a ordem de fixação da chapa de travamento interna (7) junto aos tubos octogonais (2), a disposição do painel (6) próximo a esta união, após temos a fixação da chapa de travamento (7'), finalizando com a fixação do perfil de acabamento externo (26) através da guia de fixação (27), garras internas (28), dotadas de aba (31), para fixação ao grampo (29) através das reentrâncias (32) disposta em seu interior, permitindo assim a união dos painéis (6) junto a estrutura metálica (1) até o fechamento e divisão modular da construção, conforme ilustrado nas **figuras 18 a 27**.

### REIVINDICAÇÕES

- 1) **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM EDIFICAÇÕES”**, compreende uma estrutura metálica (1), formada por tubos octogonais (2) que atuam como colunas, tubos octogonais (2') que atuam como vigas externas, tubos octogonais (2'') que atuam como vigas internas, conexões estruturais (3), perfis de barramento (4) para estrutura do telhado, perfil da cumeeira oca (5), painéis (6) atuando como paredes estruturais e divisórias, chapas de travamento (7), (7'), (7'') e (7'''), perfil de acabamento externo (26) e perfil de acabamento interno (30), sendo toda a estrutura fixada sobre um piso (8); os tubos octogonais (2), são dotados em sua extremidade inferior de base (9), compostas por furos (10) para fixação junto ao piso (8) ou junto a cumeeira (5) da construção, através de parafusos (11), apresentando na extremidade superior porca prisioneira (12) para união e fixação as conexões estruturais (3); **caracterizado pelo fato** dos tubos octogonais (2') apresentarem suportes reguláveis (13), dispostos de maneira a recepcionar os perfis de barramento (4) do telhado, através dos furos (14), sendo suas extremidades dotadas de eixo para união junto as porcas (15) para união e fixação junto as conexões estruturais (3); as conexões estruturais (3), apresentam as formas necessárias a permitir a plena união da estrutura metálica (1), sendo dotadas em suas extremidades de furos (16) para fixação dos tubos octogonais (2, 2' e 2'') através dos parafusos (17), sendo que a conexão estrutural (3) utilizada sobre os tubos octogonais (2) que atuam como colunas, apresentam suporte inclinado (13) dotados de furos (14), com objetivo de recepcionar os perfis de barramento (4) do telhado; os perfis de barramento (4) apresentam em sua extremidade superior, área de fixação (18) em ângulo e furos (19), de maneira a permitir sua fixação junto a cumeeira oca (5), através dos parafusos (17) fixados junto as porcas prisioneiras (20) disposta no interior da cumeeira oca (5), e rasgos (18') para fixação ao suporte inclinado (13), através dos parafusos (17).
- 2) **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM EDIFICAÇÕES”**, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** apresentar, para criação de uma coluna de canto para fixação dos painéis (6) junto a estrutura metálica (1), as chapas de travamento interna (7) dotada de conformações angulares, e

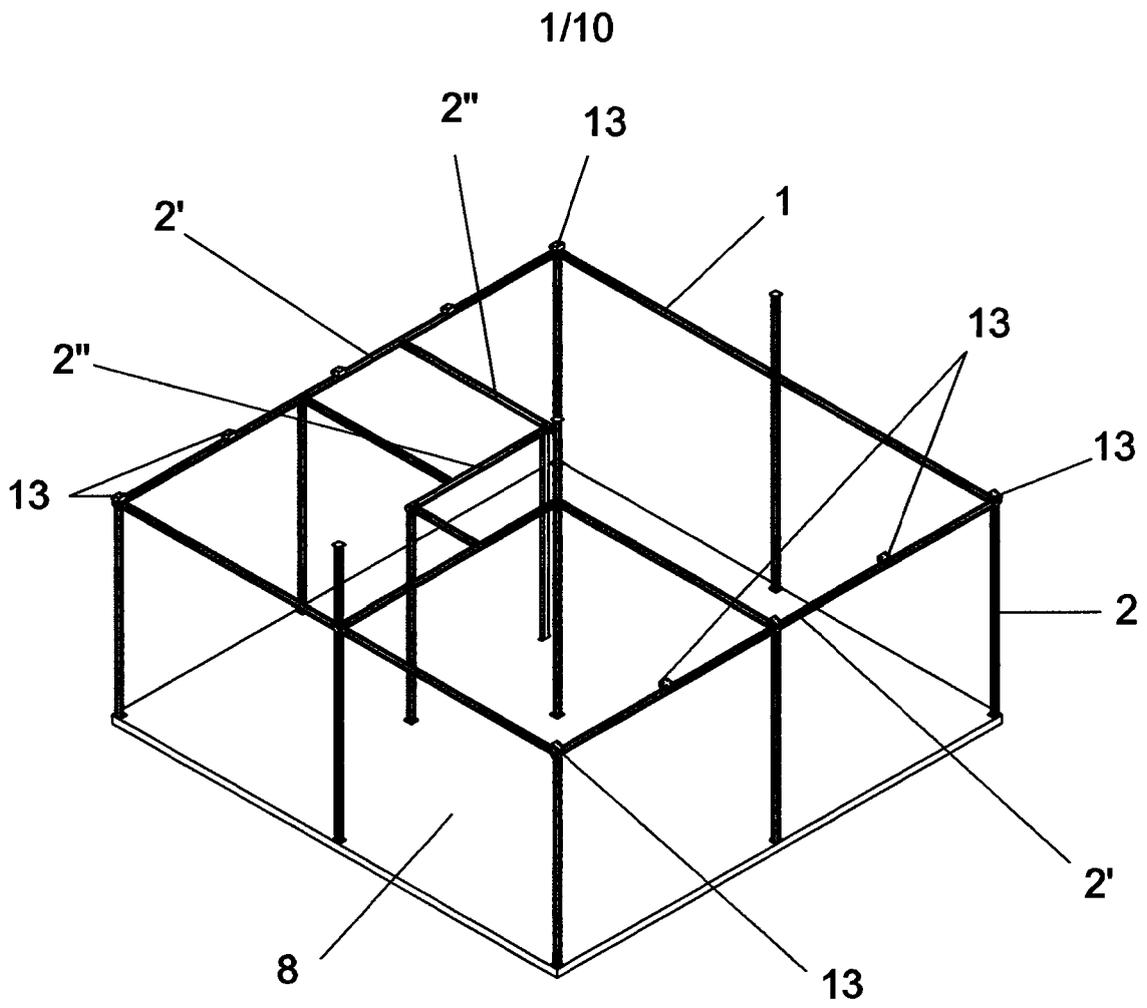


FIGURA 1

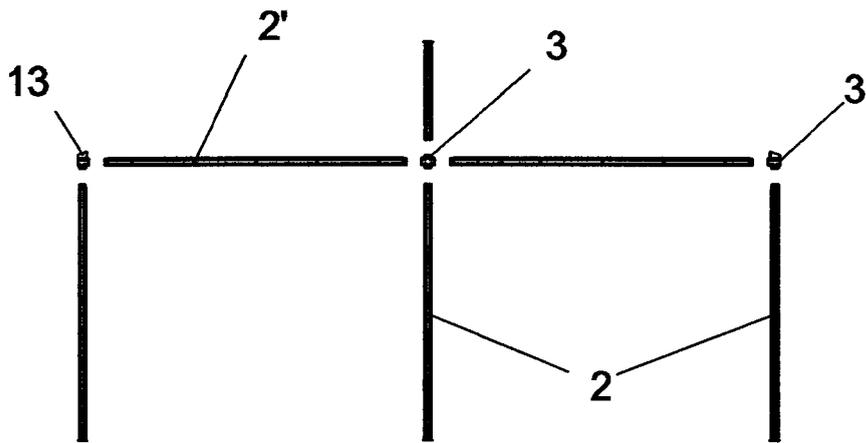
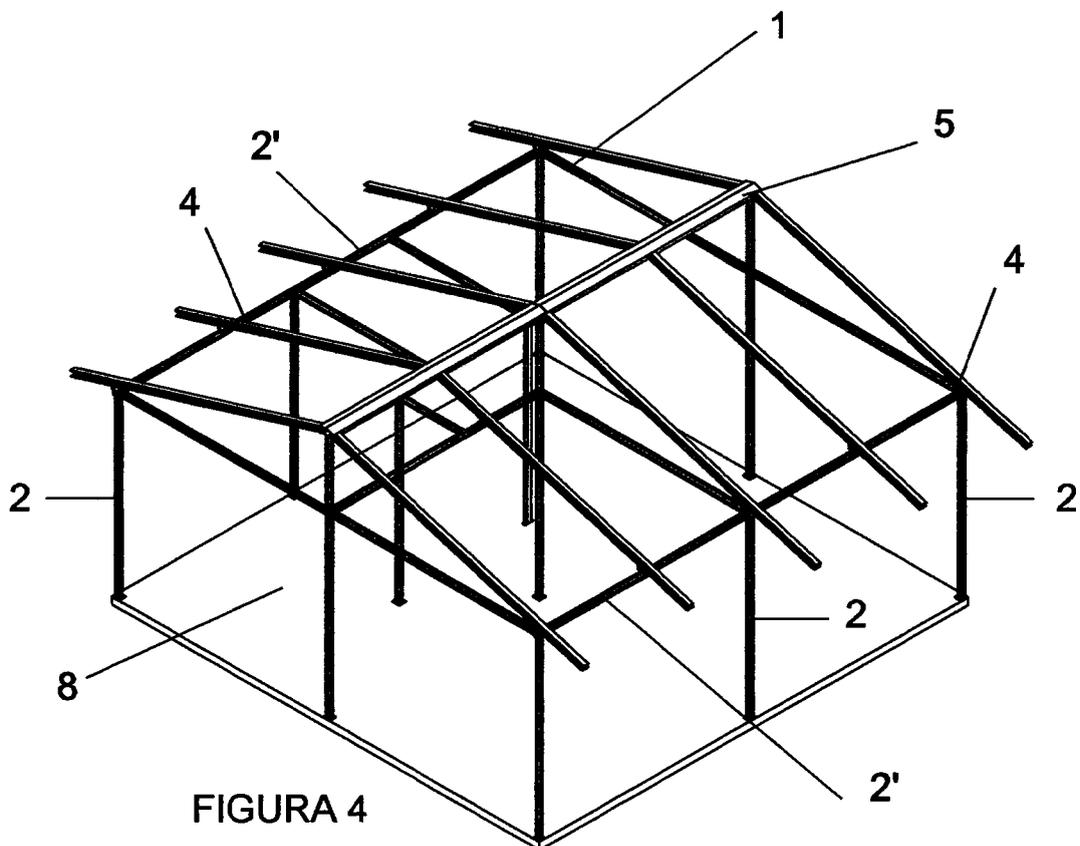
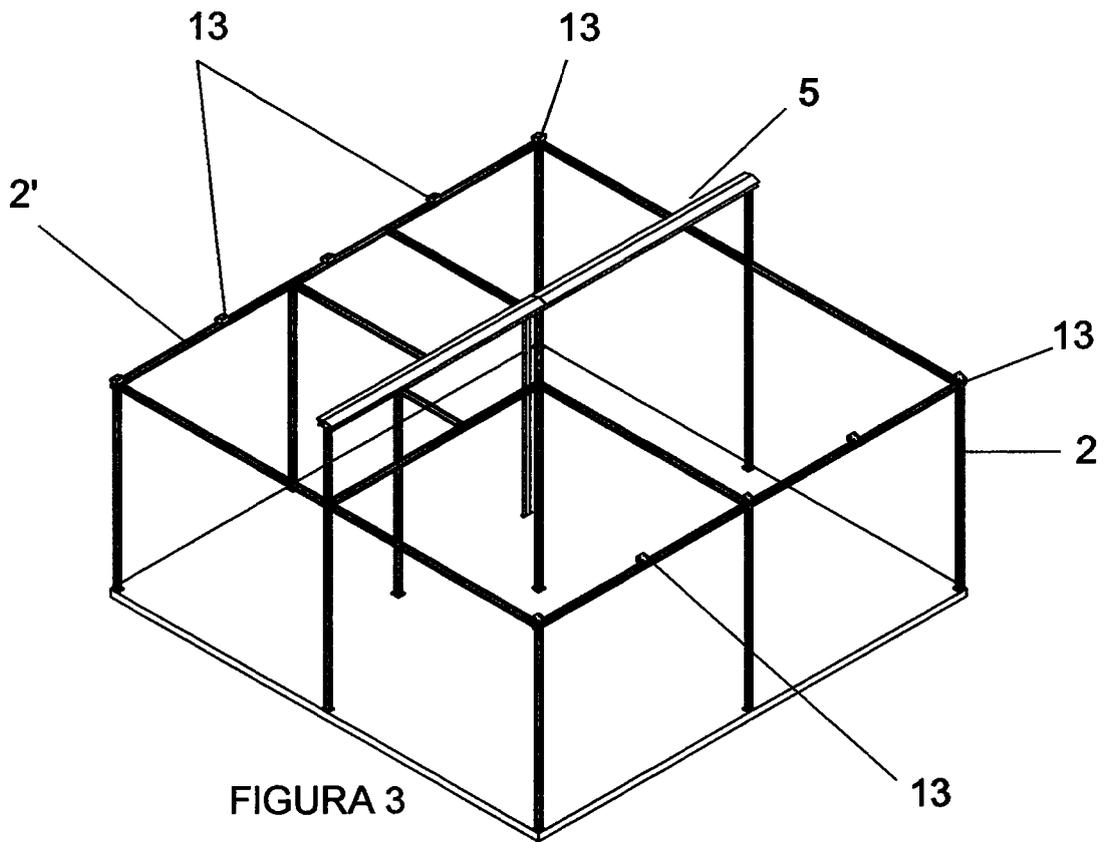


FIGURA 2



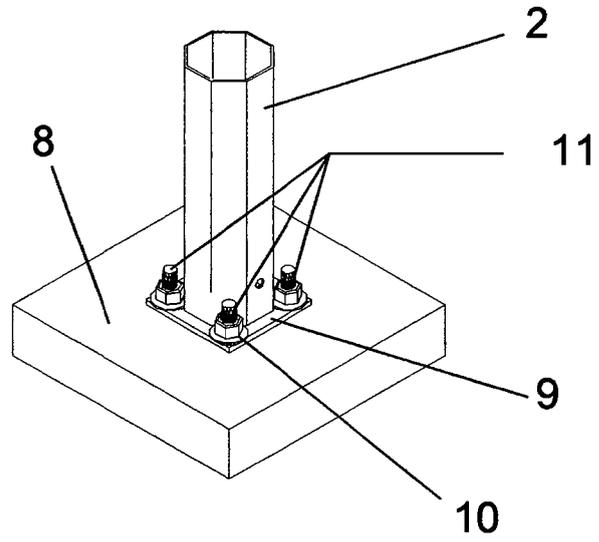


FIGURA 5

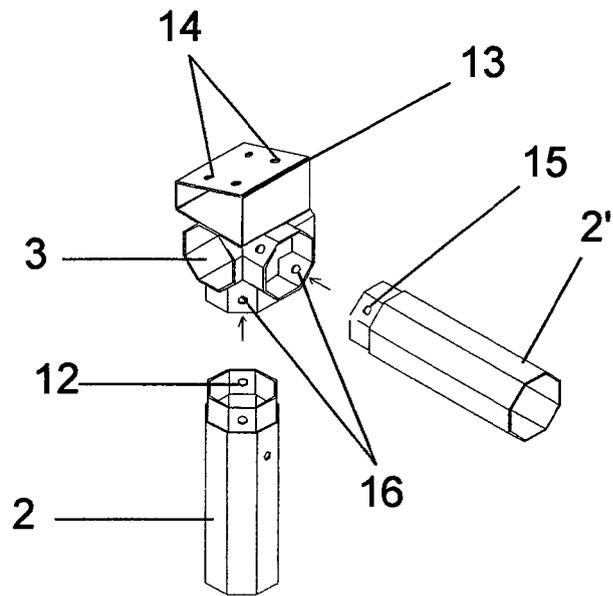


FIGURA 6

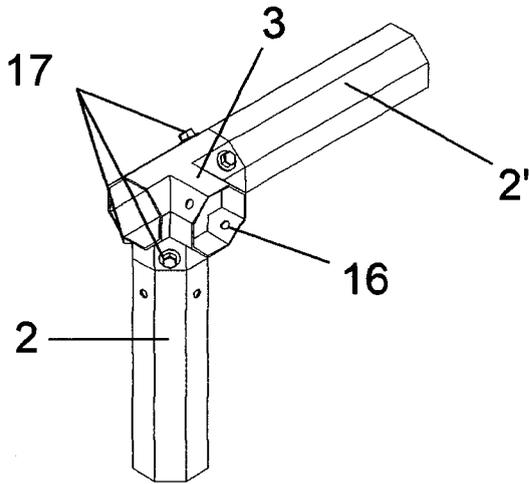


FIGURA 7

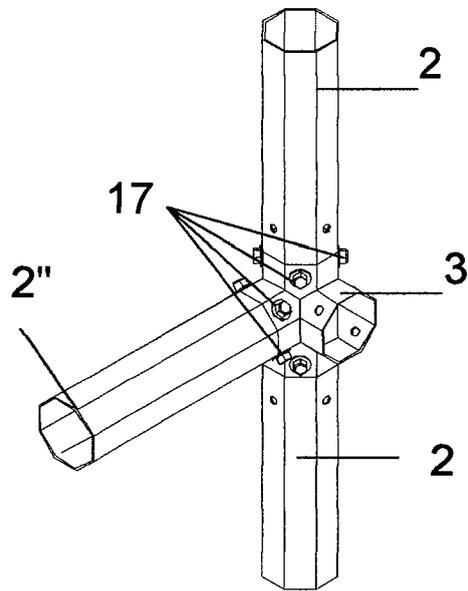


FIGURA 9

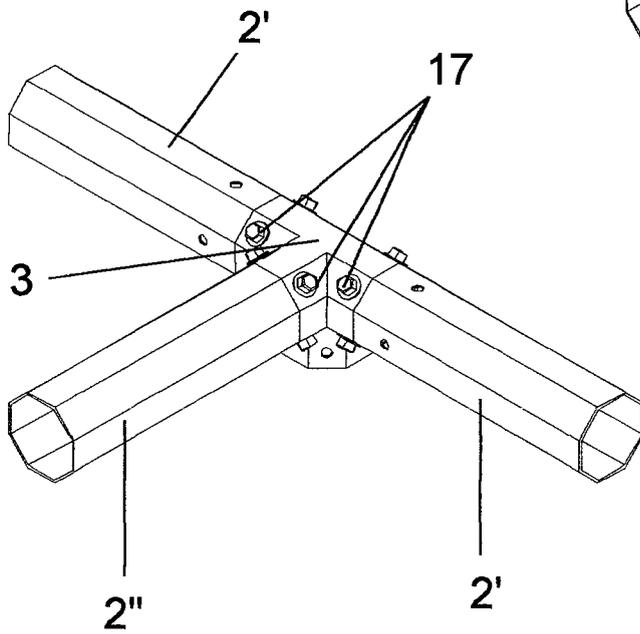


FIGURA 8

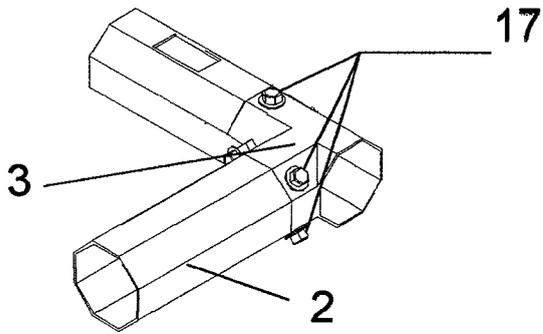


FIGURA 10

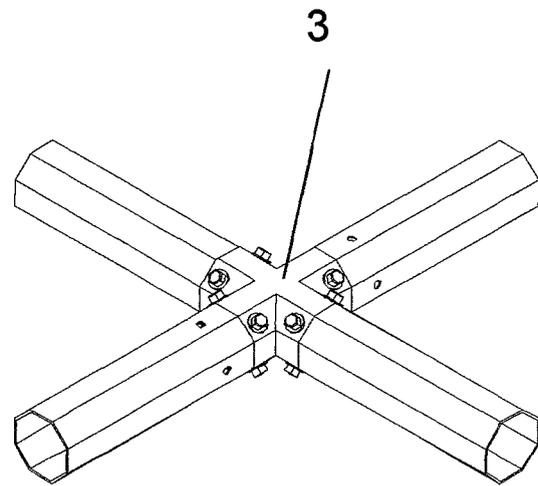


FIGURA 12

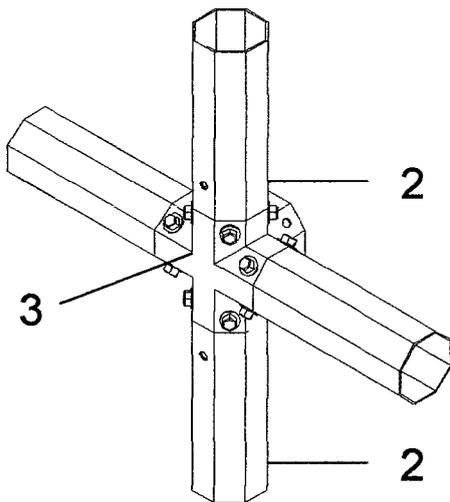


FIGURA 11

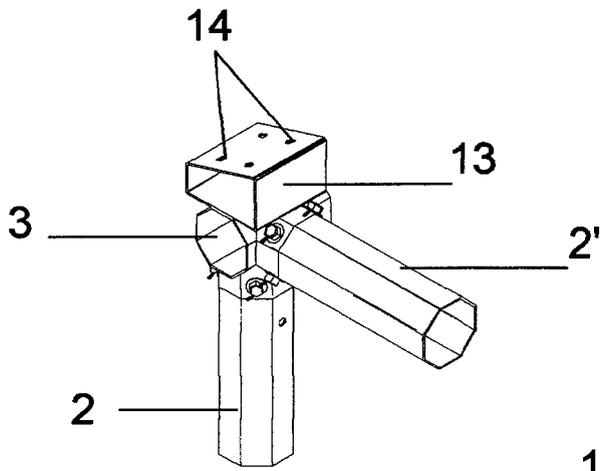


FIGURA 13

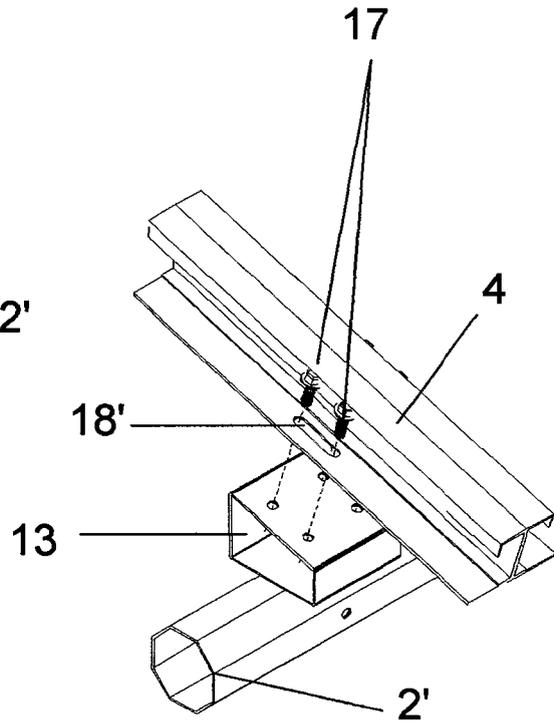


FIGURA 15

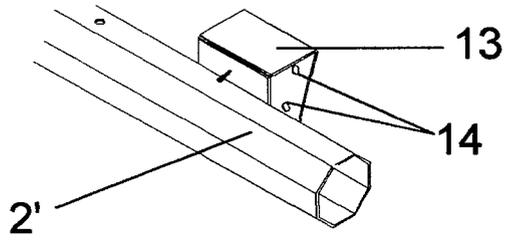


FIGURA 14

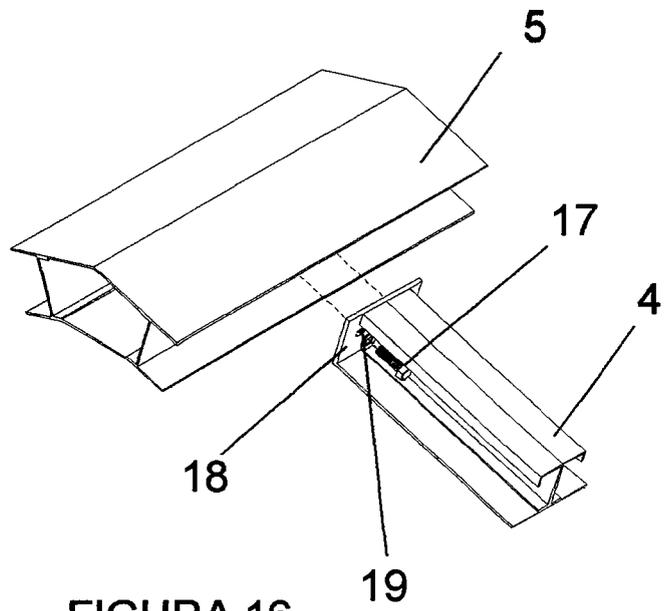
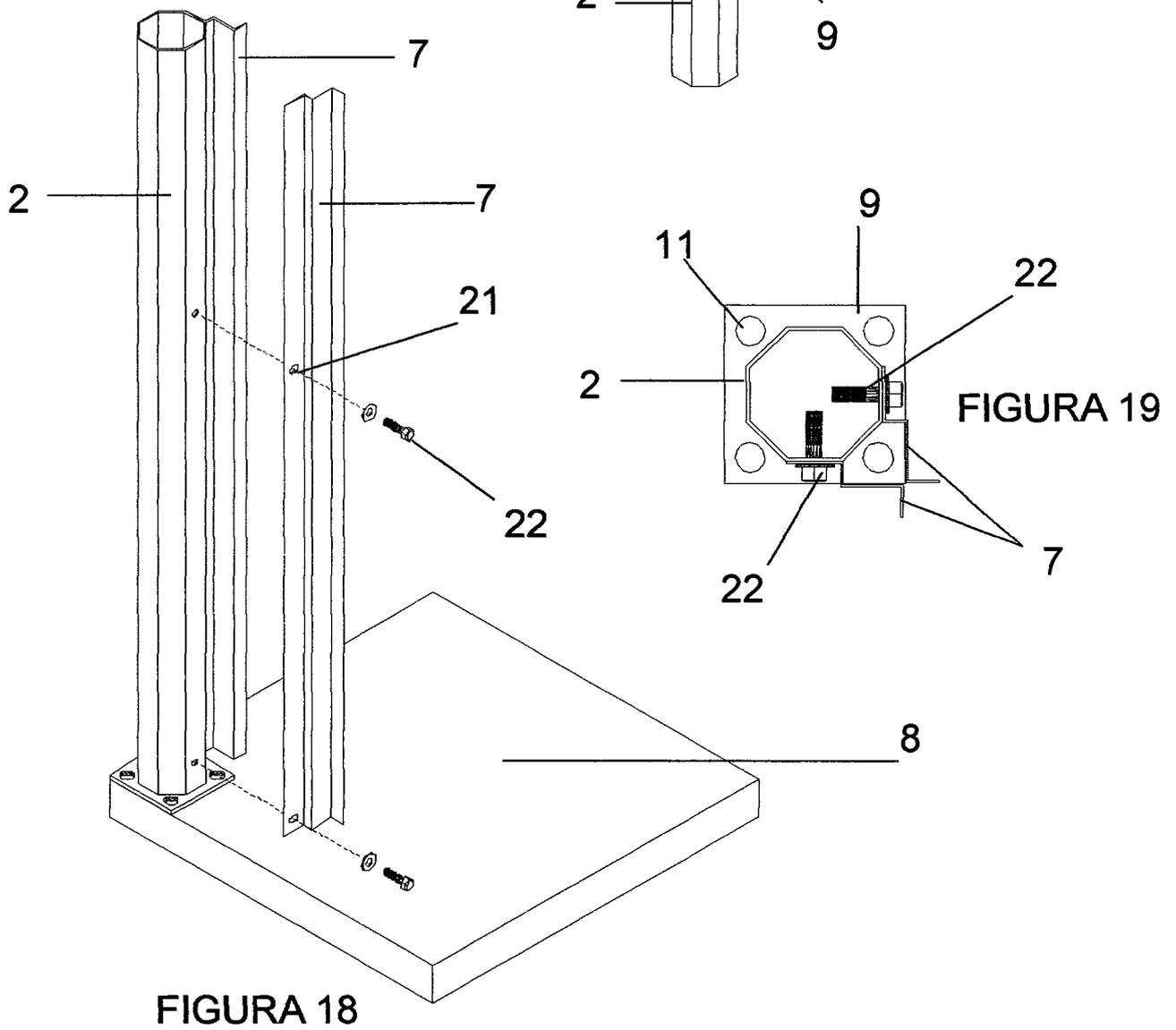
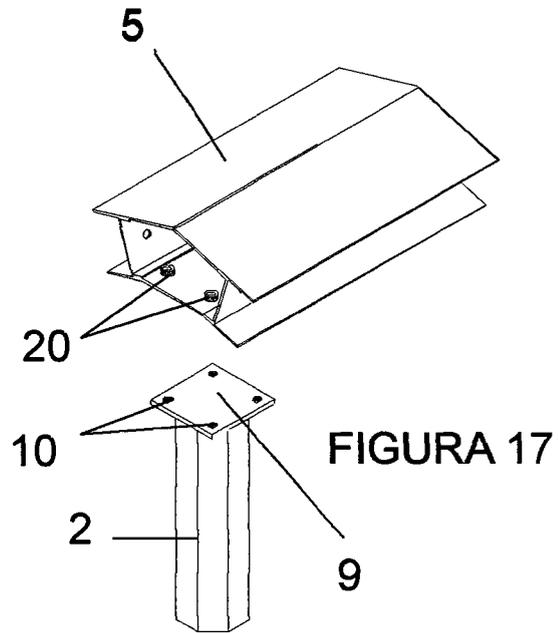
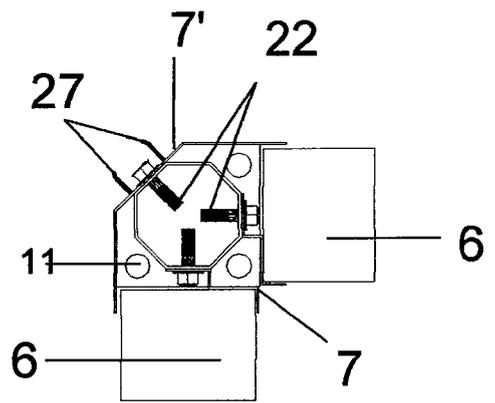
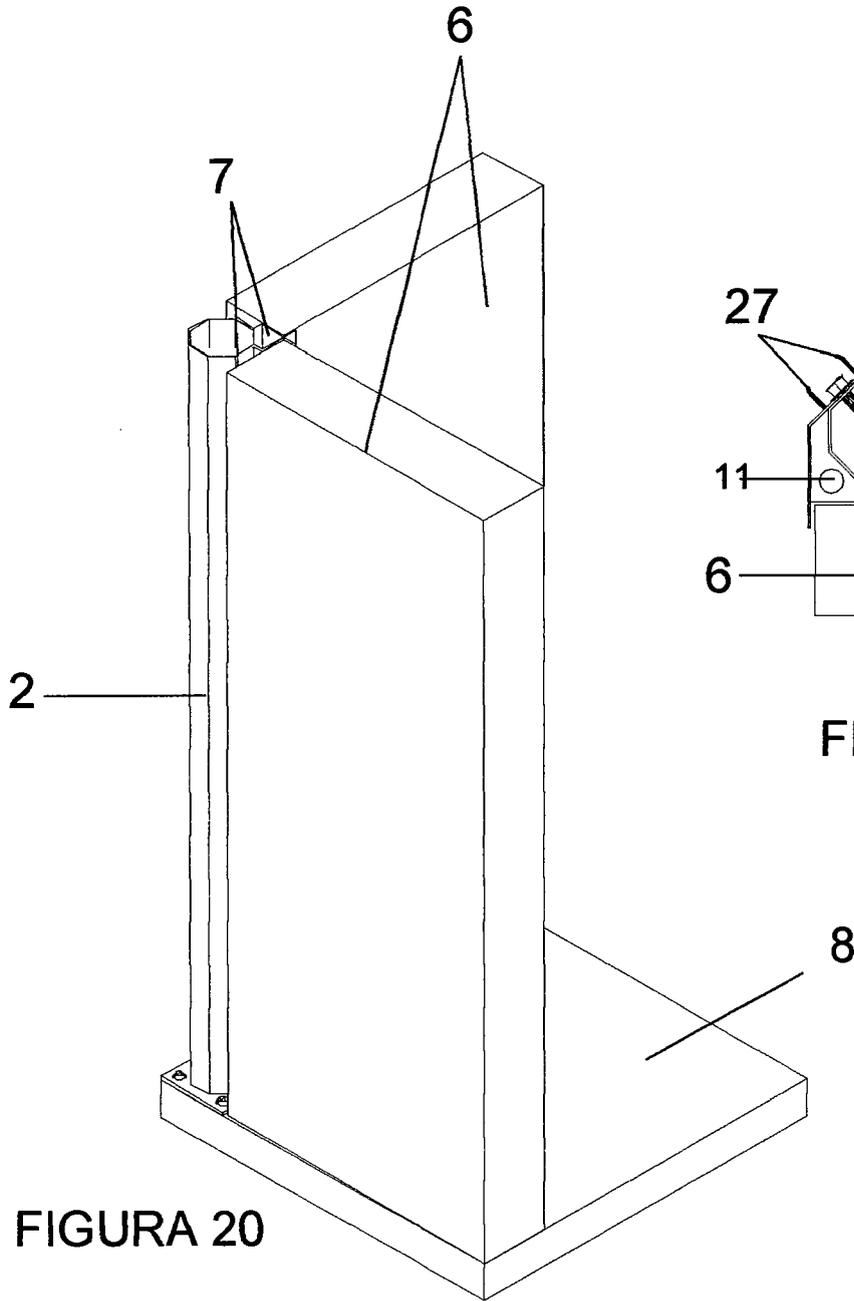


FIGURA 16





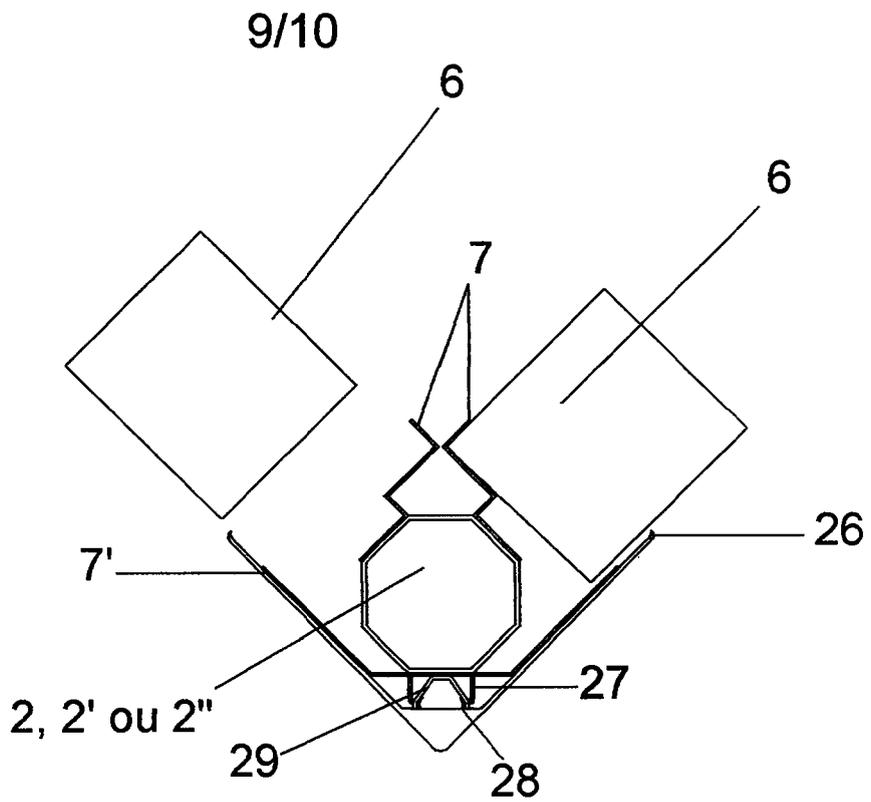


FIGURA 22

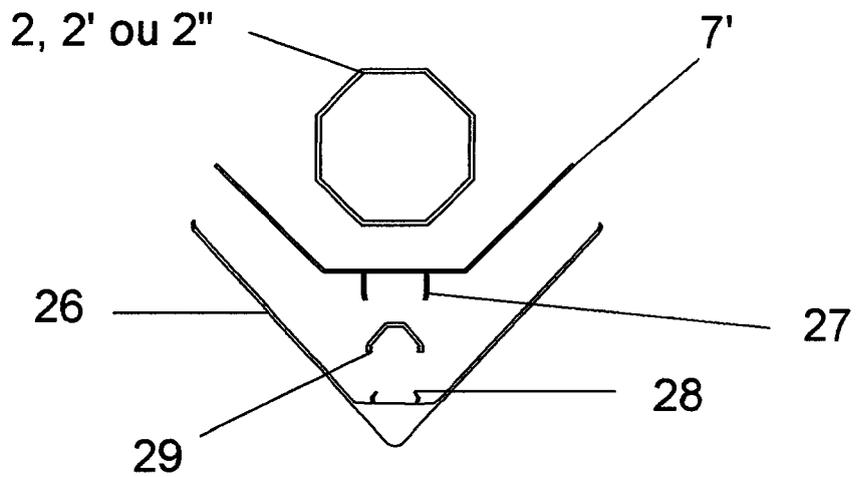


FIGURA 23

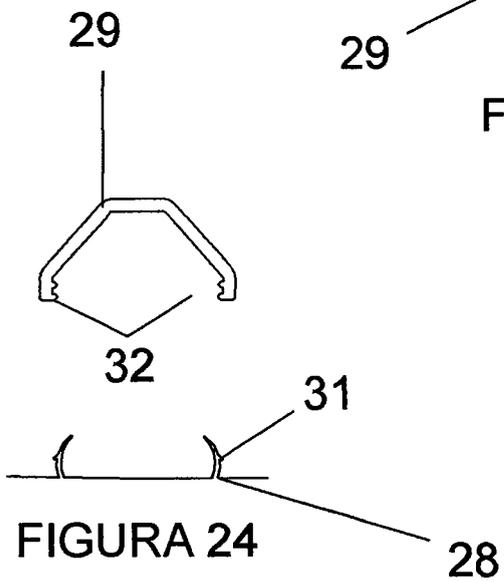


FIGURA 24

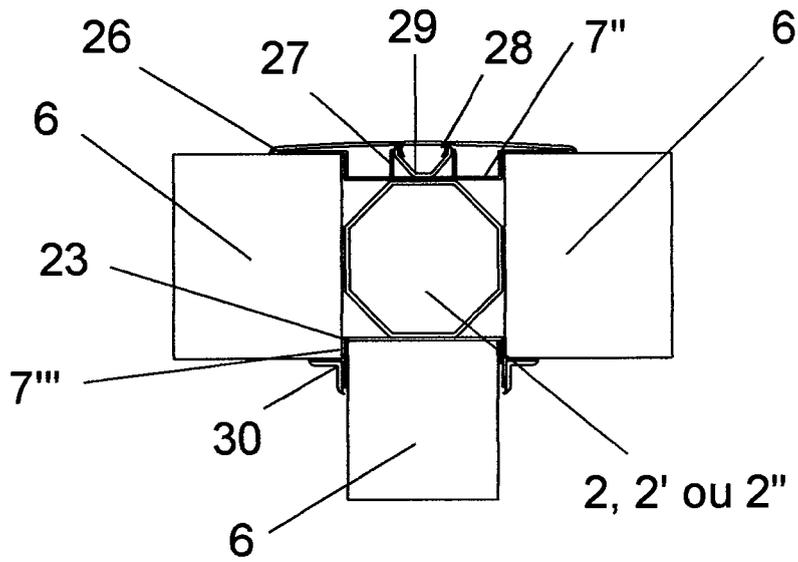


FIGURA 25

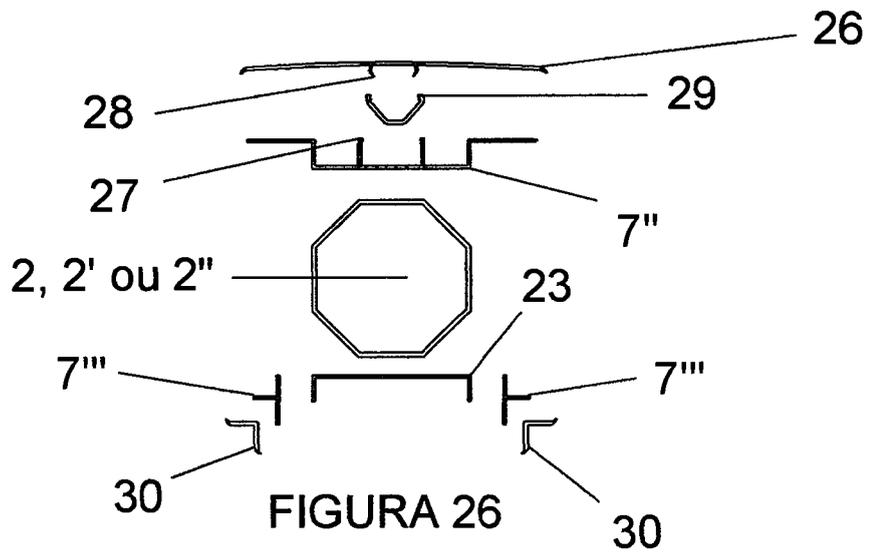


FIGURA 26

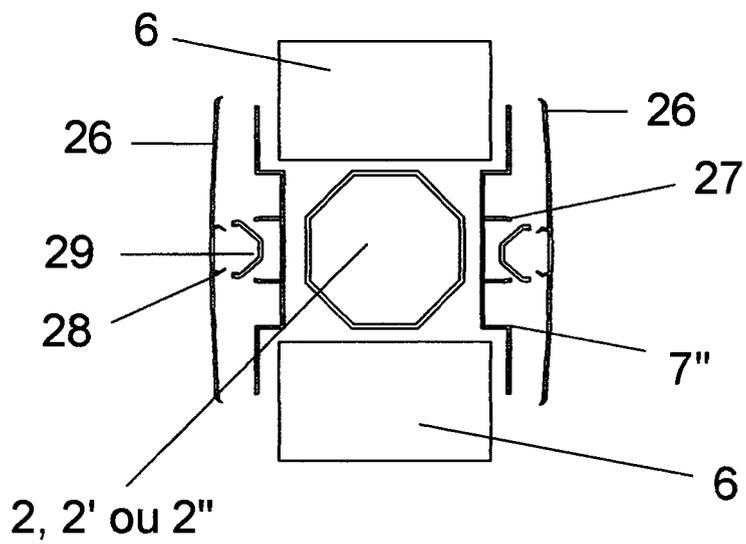


FIGURA 27

## **RESUMO**

### **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM EDIFICAÇÕES”**

O presente Modelo de Utilidade refere-se a uma nova disposição construtiva aplicada em edificações

5 O objetivo do presente Modelo de Utilidade é um sistema modular de construção aplicada em edificações que compreende uma estrutura metálica (1), formada por tubos octogonais (2) que atuam como colunas, tubos octogonais (2') que atuam como vigas externas, tubos octogonais (2'') que atuam como vigas internas, conexões estruturais (3), perfis de barramento (4) para estrutura do telhado, perfil da cumeeira oca (5), painéis (6) atuando como paredes estruturais e divisórias, chapas de travamento (7), (7'), (7''), (7''') para fixação dos painéis (6), perfil de acabamento externo (26) e perfil de acabamento interno (30), sendo toda a estrutura fixada sobre um piso (8). Na criação de uma coluna de canto para fixação dos painéis (6) junto a

10 estrutura metálica (1) utiliza-se as chapas de travamento interna (7) dotada de conformações angulares, e externa (7') que apresenta a forma semelhante a letra “C”, dotado em sua extensão de furos (21), para passagem dos parafusos (22), e guia de fixação (27) para acoplamento do perfil de acabamento externo (26), através das garras interna (28) que são dotadas de aba (31), para fixação

15 ao grampo (29) através das reentrâncias (32) disposta em seu interior). Quando da necessidade de criação de uma coluna de meio, com encontro de três painéis (6), será utilizada a chapa de travamento (7'') que igualmente apresenta guia de fixação (27) para acoplamento do perfil de acabamento externo (26) através das garras internas (28) que são dotadas de aba (31), para fixação ao

20 grampo (29) através das reentrâncias (32) disposta em seu interior, sendo internamente fixada pelas chapas de travamento (7''') com a forma semelhante a letra “T”, fixados ainda pelo espaçador (23), recebendo por fim o perfil de acabamento interno (30) que apresenta a forma semelhante a letra “L”. Para união de dois painéis (6), formando uma coluna de meio será utilizada duas

25 chapa de travamento (7'') apresentando em sua estrutura guia de fixação (27) para acoplamento do perfil de acabamento externo (26), através das garras internas (28) que são dotadas de aba (31), para fixação ao grampo (29) através das reentrâncias (32) disposta em seu interior.

30