

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 85 802

REQUERENTE: VORMET QUALITY FABRICATIONS CLOSE CORPORATION,
sul-africana, com sede em 20 Lyn Road, Fern-
dale, Randburg, Transvaal, República da Áfri-
ca do Sul

EPÍGRAFE: "Estrutura"

INVENTORES: George Taylor Metcalfe e Alan Burton

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

África do Sul em 26 de Setembro de 1986 sob o nº 86/7340

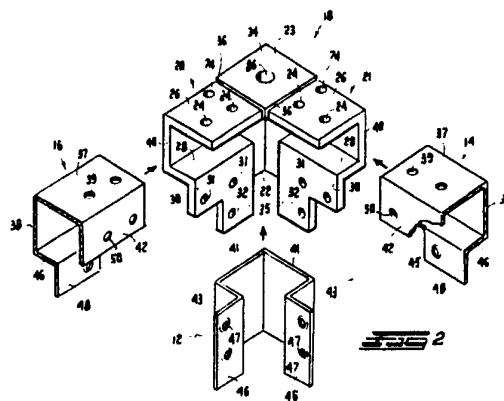
"Estrutura"

para que

VORMET QUALITY FABRICATIONS CLOSE CORPORATION, pretende obter privilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a uma estrutura para montagem de equipamento eléctrico e electrónico que tem os seus membros horizontais e verticais ligados entre si em cada canto por blocos de canto (18) idênticos, com três asas (12, 14, 16) fazendo ângulos rectos umas com as outras, com os quais as extremidades (20, 21, 22) dos membros estão telescopicamente engatadas e aos quais são aparafusadas. Peças de suporte (58, 60) são proporcionadas para montagem de equipamento, ou de bandeja ou prateleiras num certo número de posições. São proporcionados meios (88, 90) para elevação da estrutura sem a danificar ou distorcer.



-2-

MEMÓRIA DESCRITIVA

Campo do invento

Este invento refere-se a estruturas prismáticas rectangulares tais como as que são utilizadas para a montagem de equipamento eléctrico e electrónico. A estrutura pode ser e na maioria dos casos é envolvida por painéis para formar um armário.

Antecedentes do invento

A construção normal para estruturas deste tipo envolve o encosto ou sobreposição dos pontos de encontro da extremidade dos membros da estrutura e a sua união por soldadura. Apesar deste método de construção produzir uma estrutura adequada, é necessário o emprego de pessoal qualificado e tem as desvantagens de a estrutura ser uma unidade integral, não poder ser desmontada, e não poder ser fornecida de forma desmontada ou dobrada para ser pronta e rapidamente montada no lugar por mão-de-obra não qualificada.

Noutros casos, os membros são ligados nas suas extremidades de canto a ligadores, mas tais construções têm tendência para serem complexas, caras ou de rigidez duvidosa.

Uma outra desvantagem das estruturas de armários eléctricos conhecidas é que os elementos de suporte, os quais incluem rasgos ou furos alinhados verticalmente por meio dos quais o equipamento ou bandejas são localizados nas estruturas, são imóveis e são geralmente formados integralmente com os postes de canto verticais, reduzindo assim a sua versatilidade.

O objectivo deste invento é proporcionar uma estrutura que evite estas desvantagens ao mesmo tempo que conserva as virtualidades das estruturas habituais.

O invento

De acordo com o invento, um bloco para união dos membros da estrutura tem três asas fazendo ângulos rectos umas com as outras, sendo cada asa conformada e dimensionada para engatar



-3-

telescopicamente a extremidade de um membro da estrutura; e são proporcionados meios para segurarem as asas engatadas telescopicamente e os membros em conjunto. Tais meios serão normalmente parafusos.

Ainda de acordo com o invento, uma zona comum a todas as asas e localizada na junção delas, é separada do remanescente das asas por degraus cuja altura é igual à espessura dos membros da estrutura; e são as porções abaixo dos degraus das asas que são conformadas e dimensionadas para entrarem telescopicamente nas extremidades dos membros.

O invento inclui também uma estrutura prismática rectangular composta por membros horizontais e verticais, unidos em cada um dos seus oito cantos por um bloco de canto como descrito acima, entrando as asas dos blocos telescopicamente nas extremidades dos membros e com parafusos colocados através de furos coincidentes nos blocos e nas extremidades que são penetradas telescopicamente.

São proporcionados suportes para a montagem de componentes na estrutura.

Os desenhos

Uma concretização do invento é mostrada nos desenhos anexos, nos quais:

- a fig. 1 é uma vista em perspectiva de uma porção da estrutura;

- a fig. 2 é uma vista explodida de um canto da estrutura da fig. 1;

- a fig. 3 é uma vista em perspectiva de um bloco de canto;

- a fig. 4 é uma vista lateral do bloco; e

- a fig. 5 é uma vista fragmentária de um prendedor para suportar painéis ou portas na estrutura.

Breve descrição da concretização preferida

A estrutura 10 da concretização preferida é realizada com quatro membros verticais 12, quatro membros 14 que constituem os elementos horizontais frontais e traseiros da estrutura e quatro membros 16 que constituem os elementos horizontais

-4-

laterais.

Os diversos membros da estrutura são ligados entre si por blocos de canto 18, nos oito cantos da estrutura. Os blocos são idênticos. Cada um deles, como é visto na fig. 2, é caracterizado por compreender três asas 20, 21, 22 que se projectam em ângulos rectos umas das outras. Cada uma tem uma secção em canal, com duas flanges 26 e 28, sendo a última delas de menor largura do que a primeira.

Numa forma do invento, as duas asas 20, 21 são formadas cada uma com um par de furos 24 numa flange 26. Existe um terceiro furo cujo destino será explicado mais tarde.

A asa 22 tem flanges 30 que se projectam em ângulos rectos para as suas flanges 28. As flanges 30 têm dois furos 31. As flanges 35 que são cerca de metade da largura das flanges 30 dependem delas e têm um furo 32.

O elemento cúbico oco 34 na junção das asas (e a elas comum) está separado das superfícies exteriores das asas pelos degraus 36, sendo a altura de cada um deles igual à espessura dos membros da estrutura 12, 14 e 16.

Os membros 14, 16 são conformados e dimensionados para passarem telescopicamente e folgadamente sobre as asas 21, 20. Eles têm uma secção de quase uma caixa, como se vê na fig. 2. Os elementos de topo 37 da caixa encaixam nas flanges 26 das asas, os lados 38 nas paredes 40, e os lados 42 nas faces abertas das asas. A base 46 da caixa fica sob a flange 28. A flange 48 depende da borda da base 46 e como se vê através da porção cortada do membro 14, está recuada desde as extremidades do membro da largura das flanges 35.

Os membros 12 têm também uma forma de quase uma caixa, com paredes exteriores 41, flanges 43 que têm metade da largura das paredes 41, e flanges de retorno 46 tendo cada uma delas um par de furos contra punçionados em cada extremidade para formarem um encaixe de pressão nos furos do bloco de canto.



-5-

Quando os membros 12, 14, 16 são encaixados nas asas 22, 21, 20 respectivamente, as bordas da frente dos membros encostam-se contra as ombreiras 36, enquanto as bordas da frente das flanges 48 nos membros 14 e 16 sobem de encontro às bordas verticais das flanges 46 do membro 12. Os membros 14, 16 são fixados ao bloco por parafusos que passam através dos furos exteriores 31 nas flanges 30 e furos 45 das flanges 48. De modo similar os membros 12 são aparafusados ao bloco através dos seus furos 47 que estão agora em coincidência com o furo interior 31 e o furo 32 das flanges 35.

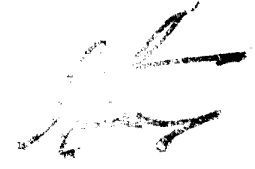
Uma vez que a altura das ombreiras 36 é igual à espessura das paredes dos membros 12, 14, 16, o conjunto tem superfícies contínuas lisas nas juntas o que melhora a aparência da estrutura .

O lado 42 de cada membro 14, 16 tem uma linha de orifícios 50 que estão regularmente espaçados ao longo do comprimento dos membros 14 e 16. Orifícios 24 nas asas e 39 nos membros 14, 16 estão localizados de modo a ficarem coincidentes quando os membros passam telescopicamente sobre as asas para receberem parafusos, se necessário, para suportar uma chapa de cobertura (não mostrada) na estrutura do armário, que aumenta a rigidez da estrutura.

Equipamento eléctrico e electrónico é montado dentro da estrutura montada nos elementos de suporte. Estes elementos de suporte (um dos quais se vê na fig. 1) cada um deles consiste numa viga 58 de secção tipo caixa com flanges 60, cada uma das quais é perfurada por uma linha de orifícios 62 convenientemente de forma quadrada. Os orifícios 64 são proporcionados em cada extremidade do suporte para aparafusar no suporte as flanges 42 dos membros 14, 16.

Um suporte é proporcionado em cada canto da montagem. Ele é aparafusado às flanges 42 (topo e fundo) dos membros de estrutura 14, 16 através dos orifícios 64 e 50 coincidentes.

Os suportes podem ser proporcionados em qualquer posição pela utilização dos orifícios 50 nos membros 14, 16.



-6-

Prateleiras ou bandejas são suportadas nos suportes como referido.

Quando os suportes são aparafusados aos membros 14, 16 será visto da parte inferior da fig. 1 que eles estão recuados do plano das flanges 46 dos membros 12 para o interior da estrutura. Isto permitirá que pequenas peças de equipamento sejam montadas nos suportes sem colidir com as portas do armário que pode envolver a estrutura.

Salienta-se que a estrutura montada tem uma conduta 70 fechada, correndo continuamente à volta da periferia da estrutura através de cada um dos membros da estrutura e dos blocos de canto, de modo que a cablagem pode ser acomodada dentro da conduta.

A estrutura pode ser envolvida por painéis e uma porta ou portas para formar um armário. Os painéis podem ser montados proporcionando pinos carregados por mola 72 (fig. 5). Os furos são contrafurados em 76 para acomodar uma mola de compressão 78 entre a ombreira da contrafuração e um anel 80 no pino. A contrafuração acomoda uma bucha de fecho 82 na qual o anel 80 assenta.

As extremidades protuberantes 84 de pinos opostos cavalgam o painel para o manter no lugar, ou elas podem encaixar em patilhas fixadas aos painéis e projectando-se a partir deles.

Dever-se-á notar que cada bloco 18 tem um orifício 86 do qual não foi feita até aqui menção. Estes orifícios destinam-se a permitir à estrutura ser içada sem forçar os seus componentes. Para este fim hastes resistentes 88 são passadas verticalmente através de orifícios 86 opostos nos blocos de topo e fundo e ancoradas ao bloco de fundo ou a um plinto para suportar a estrutura por quaisquer meios adequados, por exemplo porcas apertadas contra chapas de apoio ou anilhas.

As extremidades superiores são roscadas e suficientemente salientes para que porcas de olhal 90 sejam enroscadas em cada uma delas. Com porcas de olhal de içagem proporcionadas em cada canto, a estrutura (ou armário) pode ser içada sem receio de distorção ou dano, apesar de ter dentro equipamento pesado.

-7-

Os blocos de canto são, de preferência e, na prática serão moldados em material plástico. O plástico empregue e a espessura das paredes das asas será, como é evidente, selecionada para assegurar que os blocos são suficientemente rígidos para apertarem em conjunto a montagem, e os comprimentos das asas serão tais que quando eles são encaixados telescopicamente nas extremidades dos membros, existe um jogo mínimo, de modo que a função dos parafusos é manter os componentes juntos sem terem de proteger contra distorção por oscilação dos componentes.

Os blocos são, tanto quando é do conhecimento da requerente únicos por terem três dimensões, por cada proporcionar um espigão para introdução dos três membros em cada canto da estrutura; e por serem universais no sentido que a mesma forma de bloco é suficiente para cada um dos oito cantos de estrutura.

A construção descrita ajuda ela própria à pronta montagem de conjuntos dobrados, no lugar por amadores uma vez que existe apenas uma forma pela qual a montagem pode ser realizada e não é necessário equipamento de soldadura. As estruturas podem ser tão facilmente desmontadas como montadas.

Poupanças em armazenagem e transporte dos conjuntos na forma dobrada têm ainda outras vantagens; e a universalidade dos blocos de canto reduz as quantidades armazenadas para os blocos, ou membros de estrutura, os suportes e quando requeridos os painéis.

Estruturas de dimensões particulares são facilmente realizadas por selecção de membros e suportes de comprimento adequado; as estruturas existentes podem ser prontamente expandidas pela substituição de membros por outros de maiores dimensões.

-8-

- R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

1ª. - Bloco de canto (18) para unir os membros de uma estrutura rectangular prismática (10), caracterizado por compreender três asas em forma de canal (12, 14, 16) fazendo ângulos retos umas com as outras, sendo cada asa conformada e dimensionada para engatar telescopicamente as extremidades dos membros (20, 21, 22) da estrutura nos cantos da estrutura; e furos para parafusos (24) adaptados para coincidirem com furos (39) correspondentes nos membros de estrutura telescópicas.

2ª. - Bloco de canto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender uma zona (34) comum a todas as asas e localizada na sua junção que está separada do remanescente das asas por degraus (36) sendo a altura de cada um deles igual à espessura da parede dos membros de estrutura (12, 14, 16); sendo as porções (37) abaixo dos degraus das asas conformadas e dimensionadas para entrarem telescopicamente nas extremidades dos membros de estrutura (22, 21, 20).

3ª. - Estrutura prismática rectangular, caracterizada por ser composta por membros horizontais (14, 16) e membros verticais (12), unidos em cada um dos seus oito cantos por um bloco de canto (18) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 e 2, entrando as asas (20, 21, 22) dos blocos telescopicamente nas extremidades dos membros, e tendo meios para as segurarem contra separação.

4ª. - Estrutura de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por os seus membros serem ocos com as suas cavidades abertas para as cavidades (70) nas asas.

5ª. - Estrutura de acordo com qualquer das reivindicações 3 ou 4, caracterizada por os membros (12, 14, 16) serem aparafusados aos blocos de canto (18).

6ª. - Estrutura de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 5, caracterizada por incluir elementos de suporte (58, 60) para montagem de equipamento, aparafusados nos membros de topo e fundo (14, 16) da estrutura.

-9-

7ª. - Estrutura de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 6, caracterizada por incluir painéis envolvendo a estrutura.

8ª. - Estrutura de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por incluir painéis envolvendo a estrutura e pinos carregados por mola (72) para os montar.

9ª. - Estrutura de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 8, caracterizada por incluir em cada canto da estrutura uma haste vertical (88) passando através dos furos (86) nos blocos de canto (18) de topo e fundo e apertada com a estrutura e adaptada para ser engatada por meios de elevação (90).

10ª. - Estrutura de acordo com a reivindicação 9, caracterizada por os meios de elevação em cada haste serem uma porca de parafuso (90).

Lisboa,

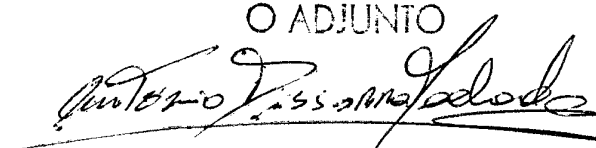
25. SET. 1967

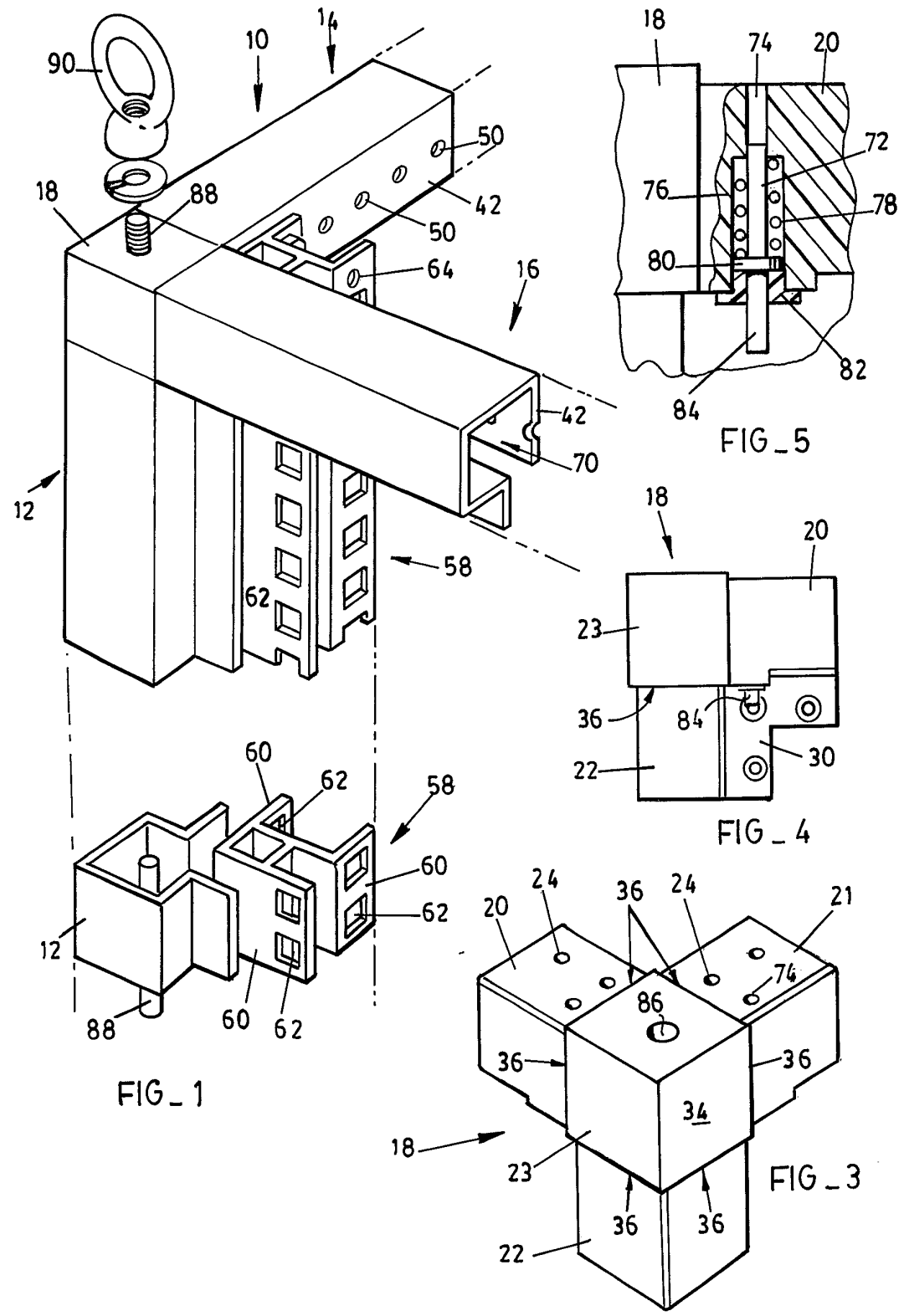
Por VORMET QUALITY FABRICATIONS

CLOSE CORPORATION

BSI - O AGENTE OFICIAL -

O ADJUNTO





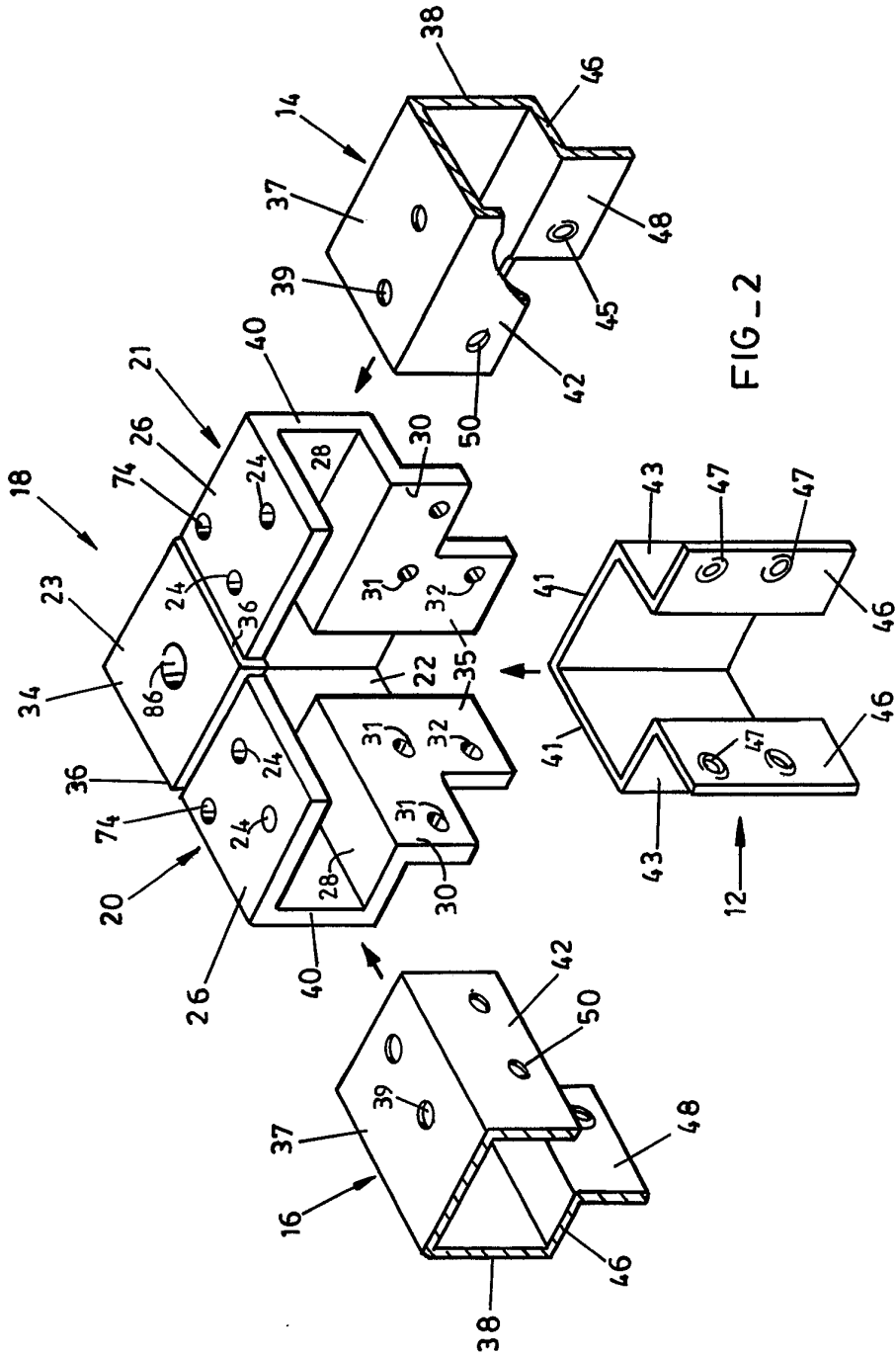


FIG - 2