

MEMÓRIA DESCRITIVA
DA
PATENTE DE INVENÇÃO
Nº 94 262

NOME: MERLIN GERIN

EPÍGRAFE: "Armário vedado para dispositivos de distribuição"

INVENTORES: Pierre Carle, Frédéric Betsch, Roland Goutay e Luis Xaus

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

França em 5 de Junho de 1989 sob o nº. 8907506

71 062

KERN/kb Sce. Brevets 1714

PATENTE No. 94 262

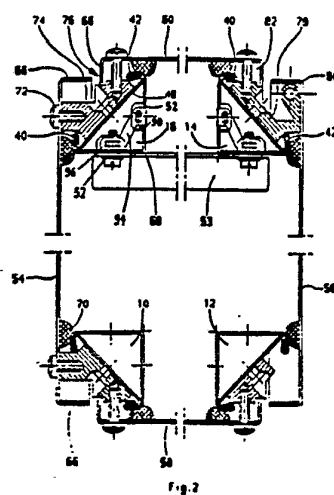
"Armário vedado para dispositivos
de distribuição"

para que

MERLIN GERIN, pretende obter privi-
légio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um armário para dispositivos de distribuição cuja estrutura é formada por secções de estrutura idênticas com a forma de peças de canto (34) cujas arestas são dobradas em ângulos rectos para formarem extremidades dobradas (40, 42). Além disso, as arestas das peças de canto (34) estão ligadas por uma divisória diagonal de vedação (48) que proporciona a vedação entre os dois painéis do armário, formando a junção angular. Os painéis (54 a 64) com as arestas dobradas (66) são fixados nas secções de estrutura (10 a 32) por meio de peças (74).



MEMÓRIA DESCRITIVA

O invento refere-se a um armário para dispositivos de distribuição eléctrica ou electrónica, tendo paredes formadas por painéis, ou chapas, fixados em elementos longitudinais, dispostos nos cantos do armário e montados nas suas extremidades, para formarem uma estrutura de suporte, sendo o conjunto dos referidos elementos angulares formado por secções de estrutura tubular idênticas dispostas da mesma maneira e tendo duas faces ortogonais, em frente do interior do armário, e munidas com uma série de orifícios para segurar as longarinas de suporte transversal do dispositivo de distribuição alojado no interior do armário cuja continuidade da vedação ao nível das junções do painel angular é assegurada pela secção de estrutura correspondente, à qual as arestas espaçadas entre si dos painéis são unidas com um vedante ajustado entre elas.

Os requisitos de fabrico de normalização e série impõem o uso de um número limitado de componentes, que possibilite a realização de armários de diferentes tamanhos, tendo os requisitos de fixação de dispositivo de distribuição e de justaposição em painéis de distribuição. O armário é formado por uma estrutura realizada por montagem das secções de estrutura normalizadas e por painéis, geralmente feitos de chapa metálica fixados a essa estrutura. Estes armários são frequentemente de grande tamanho, tendo vários metros de altura e os vedantes elásticos inseridos entre os componentes, quando estes são montados, são frequentemente insuficientes para compensar as imperfeições mecânicas ou deformações locais que ocorrem na montagem. Já tem sido proposto separar as funções de suporte e as funções de vedação desempenhadas pelas secções de estrutura, que constituem a estrutura pelo ajustamento nos prolongamentos da secção de estrutura, cooperando com os vedantes. Estas secções de estrutura têm uma forma complicada e são frequentemente assimétricas, o que provoca uma montagem complicada e podem produzir uma montagem incorrecta.

O objectivo do invento é realizar um armário, usando uma



-3-

secção de estrutura normalizada que desempenha tanto a função de suporte como proporcione vedações aperfeiçoadas opostas às junções.

SUMÁRIO DO INVENTO

O armário, de acordo com o presente invento, é caracterizado por a secção de estrutura ser formada por uma peça de canto, estando ambos os lados da mesma, dispostos no interior do armário para formarem as referidas duas faces fixas ortogonais, por a aresta longitudinal de cada lado, oposta ao vértice da peça de canto, ser dobrada para dentro na forma de consola, com um perfil truncado, sendo a aresta do painel conjugado, pressionada contra essa extremidade dobrada, e por a secção de estrutura ter uma divisória externa, ligando as referidas extremidades dobradas das peças de canto, e proporcionando a vedação da junção angular formando um prisma, cuja base é um triângulo rectângulo isósceles, tendo a secção de estrutura um plano simétrico correspondente ao plano que bissecta a peça de canto.

A divisória externa diagonal separa a zona vedada interna do armário, da zona não vedada externa. Os painéis são aplicados contra as arestas externas da secção de estrutura, com um vedante interposto, formado vantajosamente por uma almofada elástica, ajustada entre o painel e a aresta da secção de estrutura. A dobra em forma de consola da extremidade dobrada da secção de estrutura prolonga-se paralelamente ao painel adjacente a uma pequena distância deste e forma uma cobertura protegendo o vedante, especialmente dos salpicos de água do exterior. Os painéis têm arestas dobradas que cobrem as extremidades dobradas da secção de estrutura, de tal maneira que proporciona protecção adicional formando um labirinto de acesso de vedação. As arestas dobradas dos painéis contribuem naturalmente, para sua rigidez e para a aparência estética do armário. O papel de cobertura das extremidades dobradas das secções de estrutura é, particularmente, útil, quando estas secções de estrutura são ajustadas como longarinas transversais superiores. A água que escoar do telhado é, assim, recolhida na calha formada pela extremidade dobrada. O



-4-

papel desta calha é indispensável, quando o painel adjacente está disposto como uma porta, de modo a impedir que a água que tem acumulada entre no armário, quando a porta está aberta. Nesta disposição é vantajoso mover o vedante na direcção da ponta da extremidade dobrada, para impedir a formação de um canal de acumulação de água entre o painel e a extremidade dobrada da secção de estrutura.

Os painéis podem ser fixados por quaisquer meios apropriados, directamente às secções de estrutura ou às extremidades dobradas das mesmas, utilizando um modo de fixação preferido, uma parte intermediária, ela própria adjacente e fixa à divisória diagonal. Esta parte intermediária é comum aos dois painéis angulares, que são seguros por simples parafusos engatados nos orifícios perfurados da parte intermediária. Esta parte intermediária pode ser disposta como, ou suportar a dobradiça do painel móvel, que forma uma porta. As secções de estrutura são montadas umas nas outras por partes angulares de forma tripode. Estas partes angulares ajustadas nos oito cantos do armário são, assim como as secções de estrutura, partes simetricamente idênticas impedindo qualquer erro de montagem. A montagem é particularmente simples e fácil de construir e proporciona modularidade e óptima rigidez. Várias estruturas podem ser unidas e seguras entre si, para formarem armários de dimensões múltiplas, sendo o painel intermediário, naturalmente, removido de modo a unir as secções de estrutura de duas estruturas adjacentes uma à outra com um vedante, como o usado para ajustar os painéis entre si. O perfil externo truncado das secções de estrutura contribui para a rigidez dessas montagens, as quais compreendem parafusos ou talas de junção, unindo as secções de estrutura entre si. Prolongamentos deste tipo podem ser feitos em todas as faces do armário, ao mesmo tempo que é preservada a vedação perfeita, e sem modificar os painéis formando as paredes.

As secções de estrutura podem ser parcialmente emalhetadas aos pares, o que facilita a sua armazenagem e transporte.



BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Outras vantagens e características serão mais claramente evidentes, a partir da descrição seguinte de uma concretização ilustrativa da invenção, dada somente como um exemplo não restritivo e representada nos desenhos anexos, nos quais:

- a figura 1 é uma vista em perspectiva esquemática de uma estrutura de um armário de acordo com a invenção;
- a figura 2 é um corte transversal pela linha II-II da figura 1;
- a figura 3 é um corte transversal pela linha III-III da figura 1;
- a figura 4 é um corte da secção de estrutura que constitui a estrutura de acordo com a figura 1;
- a figura 5 é uma vista semelhante à da figura 4, ilustrando uma concretização alternativa;
- as figuras 6 e 7 ilustram duas outras concretizações alternativas das secções de estrutura.

DESCRIÇÃO DA CONCRETIZAÇÃO PREFERIDA

Nas figuras, é formado um armário para dispositivos de distribuição eléctrica, pela montagem de doze elementos angulares formando um paralelepípedo rectangular recto. As secções de estrutura 10, 12, 14, 16 que formam as hastes ou os elementos angulares verticais e as secções de estrutura 18, 20, 22, 24 da parte superior da estrutura e as secções de estrutura 26, 28, 30, 32 da parte inferior da estrutura são todas idênticas e dispostas da mesma maneira.

Referindo mais particularmente as figuras 4 e 5, pode ser visto que as secções de estrutura 10 a 32 têm uma peça de canto 34 cujos dois lados 36, 38 são ortogonais e apresentam as extremidades longitudinais dobradas em forma de consola, para se obter uma extremidade dobrada 40, 42 virada para dentro. As arestas 44, 46 constituídas pelas extremidades dobradas 40, 42 são ligadas por uma divisória externa 48, limitando com a peça de



canto 34 um espaço interno tubular 50 de secção transversal triangular. Os dois lados 36, 38 da peça de canto 34 são munidos com uma série de orifícios 52 para segurarem as longarinas transversais 53, que suportam os dispositivos de distribuição eléctrica alojados no armário, de um modo bem conhecido dos especialistas na arte. As longarinas transversais 53 são fixas às peças de canto 34 por parafusos, cujas porcas são inseridas na secção de estrutura. A divisória externa 48, que se prolonga ao longo da hipotenusa da secção de estrutura triangular, é uma divisória que é sólida ou munida com um número limitado de orifícios de fixação, cuja utilidade será descrita a seguir.

A estrutura do armário é coberta pelos painéis 54, 56 respectivamente na face traseira e na face frontal do armário e pelos painéis 58, 60 nas faces laterais e 62, 64 no fundo e no topo do armário. Estes painéis são formados por uma folha metálica cujas arestas 66 são munidas com abas em ângulos rectos, para assegurarem rigidez ao painel. As secções de estrutura 10 a 32 estão todas dispostas da mesma maneira com o vértice 68 da peça de canto 34, correspondente ao vértice do ângulo recto do triângulo rectângulo, em frente do interior do armário. Os painéis 54 a 64 cooperam com as arestas 44 e 46 das dobras ou das extremidades dobradas 40, 42, com os vedantes 70 interpostos em forma de almofadas, prolongando-se na preferia do painel. Os painéis 54 a 64 são fixos nas secções de estrutura 10 a 32 por parafusos 72 que são aparafusados nas partes intermediárias 74 ligadas à divisória externa 48. A fixação das partes intermediárias pode ser realizada por qualquer meio apropriado, por exemplo, por colagem ou mais simplesmente por parafusos passando através dos orifícios dispostos na divisória 48. A mesma parte intermediária 74 tem o fim de fixar ambos os painéis, formando o correspondente ângulo do armário. Esta parte intermediária está contida no interior do vão da secção de estrutura e apresenta um recesso 76 acomodando as arestas 66 dos painéis 54 a 64. A fixação dos painéis 54 a 64 pode, naturalmente, ser realizada de maneira diferente, podendo, por exemplo, os parafusos 72 capazes de serem suportados nas extremidades



-7-

dobradas 40, 42 ou directamente na divisória 48.

Quando um dos painéis, especialmente o painel frontal 56, está disposto como uma porta, a correspondente parte intermediária 78 é adaptada para formar uma dobradiça de suporte 80 da porta 56. A dobradiça 80 está contida no interior do vão da secção de estrutura. A parte intermediária oposta, disposta no lado móvel da porta 56, pode ser idêntica às outras ou não ser munida com um dos pontos de fixação tornados inúteis pela presença da porta 56.

Referindo mais particularmente a figura 2, pode ser visto, que o conjunto de vedantes 70 cooperando com as secções de estrutura verticais 10 a 16, coopera com as arestas 44 a 46, constituídas pelas extremidades dobradas 40, 42. O aperto entre dois painéis adjacentes, por exemplo os painéis 54, 60, é realizado por meio dos vedantes 70 e da divisória externa 48. A divisória 48 forma uma separação de uma zona interna vedada, em que se prolongam os lados 36, 38 da peça de canto 34, nos quais as logarinas externas transversais, ou outras calhas de suporte, dos dispositivos de distribuição podem ser fixos. No interior da divisória 48 prolonga-se uma zona não vedada actuando como fixação para as partes intermediárias 74, 78 com os seus acessórios, tais como a dobradiça 80 ou os parafusos de fixação 72. Obrigando os vedantes elásticos 70 a apoiarem-se nas arestas 44, 46 é obtida uma deformação suficiente para compensar as irregularidades do perfil ou outras deformações dos elementos estruturais do armário. O esmagamento dos vedantes 70, quando os parafusos 72 estão apertados, limita a folga entre os painéis 54 a 64 e as extremidades dobradas 40, 42 e reduz os riscos da água entrar no interior e encharcar os vedantes 70. Este risco é mais reduzido pela aresta 66 dos painéis 54 a 64 que cobrem as extremidades das extremidades dobradas 40, 42 formando uma vedação de labirinto real limitando os riscos de penetração de água através dos vedantes 70. Além disso, a forma da secção de estrutura permite que a vedação seja assegurada ou com um vedante colado ou apertado nas extremidades dobradas 40, 42 ou com um vedante colado ou apertado no interior dos painéis, que formam a



-8-

cobertura. A vedação das secções de estrutura, que formam as logarinas transversais e horizontais, pode ser realizada do mesmo modo, fazendo os vedantes 70 cooperarem com as arestas 44, 46, mas de acordo com a concretização preferida do invento representada na figura 3, o vedante 70 acima da porta 56, ou, vantajosamente, todos os vedantes 70 ajustados entre os painéis verticais 54, 56, 58, 60 e as secções de estrutura horizontais superiores 18, 20, 22, 24, estão ligeiramente deslocadas para cima de modo a cooperarem com a aresta 84 das extremidades dobradas 40, 42. Pode-se ver facilmente que este deslocamento impede a acumulação de água entre os painéis e as extremidades dobradas 40, 42, água esta que podia afectar vedação do armário ou entrar quando a porta 56 é aberta. As secções de estrutura 10 a 32 são montadas nas extremidades através de partes cúbicas 86, tendo três pés ortogonais ajustando-se nas extremidades triangulares das secções de estrutura. Estas partes são rigorosamente idênticas, seja quais forem as suas posições. Esta montagem pode ser naturalmente realizada de outro modo, por exemplo por soldadura.

O armário de acordo com a invenção, é realizado do seguinte modo:

as secções de estrutura normalizadas 10 a 32 de comprimento apropriado são montadas por partes cúbicas 86, dispostas nos cantos do armário, tendo o cuidado de ajustar o vértice 68 das peças de canto em frente do interior do armário. A perfeita simetria das secções de estrutura impede qualquer erro na montagem e pode ser realizada toda uma gama de armários, ou cortando as secções de estrutura de acordo com o pedido ou mantendo um lote de secções de estrutura de diferentes comprimentos, especialmente com uma modularidade de 25 mm nas três dimensões. As secções de estrutura montadas 10 a 32 formam uma estrutura sólida, nas quais os painéis de cobertura 54 a 64 e as longarinas transversais 53, ou as calhas de suporte do dispositivo de distribuição alojado no interior do armário podem ser fixas. Os painéis 54 a 64 de dimensões apropriadas são, assim, fixos nas diferentes faces do armário, tendo cuidado em



-9-

ajustar os vedantes 70 entre as secções de estrutura e as arestas dos painéis. Apertando os parafusos 72 nas partes intermediárias 74 antecipadamente seguras às divisórias externas 48, os painéis podem ser apertados por aparafusamento com esmagamento dos vedantes 70 suportando as arestas 44, 46 ou as arestas 84 das extremidades dobradas 40, 42. A porta 56 está naturalmente fixa pela dobradiça 80 suportada pela parte intermediária 78, e uma fechadura (não mostrada) está ajustada na aresta oposta da porta 56 de um modo bem conhecido daqueles especializados na arte. O dispositivo de distribuição pode, naturalmente, ser ajustado no armário antes de todos ou de alguns dos painéis 54 a 64 serem ajustados. Os painéis ou o armário inteiro são extremamente simples de desmontar e várias estruturas podem ser juntas entre si, tanto lateralmente como nos sentidos da profundidade ou altura, ao mesmo tempo que se preserva a vedação e se mantêm os mesmos painéis externos.

As secções de estrutura 10 a 32 podem ser realizadas por qualquer meio apropriado, por exemplo, por extrusão, mas, de acordo com o processo preferido, elas são obtidas dobrando uma tira de chapa metálica, por exemplo num laminador automático. A figura 4 representa uma concretização com seis dobras, sendo as arestas da tira dobrada apertadas ao nível da extremidade dobrada 40 que apresenta três espessuras sobrepostas de chapa metálica. São, assim, obtidas arestas redondas, capazes de cooperarem com os vedantes 70, sem risco de deterioração. A extremidade dobrada oposta 42 é formada por uma única dobra e, conseqüentemente, por duas espessuras de chapa metálica. A simetria pode ser preservada arranjando uma folga 86 entre as partes dobradas, para proporcionar a essa extremidade dobrada 42 uma espessura comparável ou igual à da extremidade dobrada 40, com três espessuras. A figura 5 ilustra uma concretização alternativa, na qual a espessura da extremidade dobrada 42 aumentou, devido à inserção de um calço 88, substituindo a folga 86 entre as arestas dobradas da extremidade dobrada 42.

Referindo agora as figuras 6 e 7, podem ser vistas duas outras concretizações alternativas nas quais a secção de



estrutura tem uma asa 90 que se prolonga ao longo do vértice 68 da peça de canto 34 projectando-se para dentro do armário. A asa 90 compreende orifícios 92 para fixar os componentes internos do armário. A asa 90 prolonga-se no plano de um dos lados 38 da peça de canto (figura 6), ou em outra direcção qualquer, especialmente no plano que bissecta a peça de canto (figura 7), e é formada por uma dobra da chapa metálica do modo representado nas figuras.

A estrutura, de acordo com a invenção, proporciona à secção de estrutura um elevado grau de rigidez em relação ao seu peso e assegura a vedação, enquanto preserva as dimensões externas do armário, permitindo que várias estruturas sejam facilmente justapostas.

As porcas dos parafusos de fixação das secções de estrutura 10-32 devem ser ajustadas no interior destas secções de estrutura e retidas em oposição ao orifício 52, que recebe o parafuso. Na figura 2, um suporte 94 comum a duas porcas 96, 98 pode ser visto ficando em oposição aos dois orifícios 52 localizados ao mesmo nível nas duas asas da peça de canto. A porca 98 é montada com rotação e deslizamento no suporte 94 para permitir, a partir da posição activa representada na figura 4, o deslizamento para baixo e a rotação para colocar a porca rectangular na sua aresta permitindo que a mesma seja removida através do orifício 52.

A figura 4 representa uma porca 100 montada num prendedor em forma de consola 102. A secção de estrutura 10-32 compreende no vértice 68, orifícios 104 no passo e nível dos orifícios 52 dos lados 36, 38 para permitir que a porca 100 seja inserida na secção de estrutura enquanto é retida pelo prendedor em forma de consola 102 que sobrepõe o lado. A figura mostra uma porca ajustada no devido lugar, num dos lados 38 opostos ao orifício 52 e sendo outra porca inserida para entrar em oposição no orifício 52 do outro lado 36. O prendedor de aço dobrado 102 tem um pino 106 que é pressionado pela força de aperto na secção de estrutura para assegurar a continuidade eléctrica. Uma orelha dobrada 108 grampeia-se dentro do orifício 52 para centrar a porca.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1 - Armário paralelepipedico com doze arestas e seis painéis de parede para dispositivos de distribuição eléctrica ou electrónica, caracterizado por compreender:

- uma estrutura de suporte formada por secções de estrutura tubulares longitudinais idênticas (10-32), ajustadas em cada uma das arestas do armário e unidas nas suas extremidades,
- chapas fixadas nas referidas secções de estrutura para formarem as paredes do armário, compreendendo cada secção de estrutura (10-32) uma peça de canto (34) com dois lados (36, 38) dispostos no interior do armário e tendo cada um dos lados uma série de orifícios para fixar os dispositivos de distribuição,
- tendo cada lado (36-38) uma aresta longitudinal dobrada para dentro na forma de consola para formar uma extremidade dobrada (40, 42) para suportar a chapa associada, uma aresta (44, 46) de extremidade dobrada, um vedante elástico (70) ajustado entre a chapa e a referida extremidade dobrada e uma divisória externa de vedação (48) unindo as referidas arestas da peça de canto (34) à altura da aresta (44, 46) de extremidade dobrada, para formar com a peça de canto (34) um prisma, tendo uma base formada por um triângulo recto, tendo a referida secção de estrutura um plano simétrico correspondendo ao plano que bissecta a peça de canto (34).

2 - Armário de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ter quatro secções de estrutura verticais (10-16) e quatro chapas verticais (54-60), formando as paredes laterais do armário, e vedantes (70) ajustados entre as chapas verticais e as secções de estrutura verticais, suportando as referidas arestas (44, 46) da extremidade dobrada.

3 - Armário de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ter quatro secções de estrutura horizontais situadas superiormente (18-24), quatro chapas verticais (54-60) e vedantes (70) cooperando com a aresta livre (84) da referida extremidade



dobrada.

4 - Armário de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a referida secção de estrutura (10-32) ser formada por uma tira de chapa metálica dobrada cujas extremidades estão unidas de modo seguro por aperto para obter uma forma triangular genérica e os referidos vedantes (70) cooperarem com as arestas arredondadas (44, 46, 84) da secção de estrutura resultante da dobragem da chapa metálica.

5 - Armário de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o referido aperto ser realizado ao nível de uma (40) das referidas extremidades dobradas que apresentam três espessuras de chapa metálica, apresentando a outra (42) das referidas extremidades uma espessura comparável devido à inserção de um calço (88) ou uma folga (86) entre as duas espessuras de chapa metálica.

6 - Armário de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ter chapas com arestas (66) dobradas em ângulos rectos para proporcionar rigidez às chapas, sendo as referidas arestas dobradas nas posições de fixação das chapas na secção de estrutura suportando o interior do armário para formar uma vedação de labirinto com a extremidade dobrada conjugada (40, 42) da secção de estrutura.

7 - Armário de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender parafusos (72) e partes de fixação intermediárias (74, 78) capazes de serem fixadas na divisória externa (48) da secção de estrutura (10-32) e de receber os parafusos de fixação (72) dos referidos painéis (54-64) e/ou dobradiças (80).

8 - Armário de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a secção de estrutura (10-32) ter uma asa (90), prolongando-se ao longo da aresta (68) da peça de canto (34) e projectando-se para dentro do armário para fixar os componentes.

9 - Armário de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a secção de estrutura (10-32) possuir na aresta (68) da peça de canto (34) uma série de orifícios (104) no nível e passo dos

71 062

KERN/kb Sce. Brevets 1714

-13-

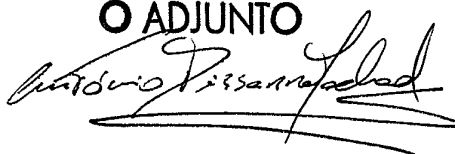
orifícios (52) nos lados (36, 38) e uma porca (100) com um prendedor (102) capaz de ser inserido nos referidos orifícios (52) na secção de estrutura.

Lisboa, -4. jul. 1990

Por MERLIN GERIN

- O AGENTE OFICIAL -

O ADJUNTO

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'António Pissarra', is written over a horizontal line. The signature is fluid and cursive.

1/5

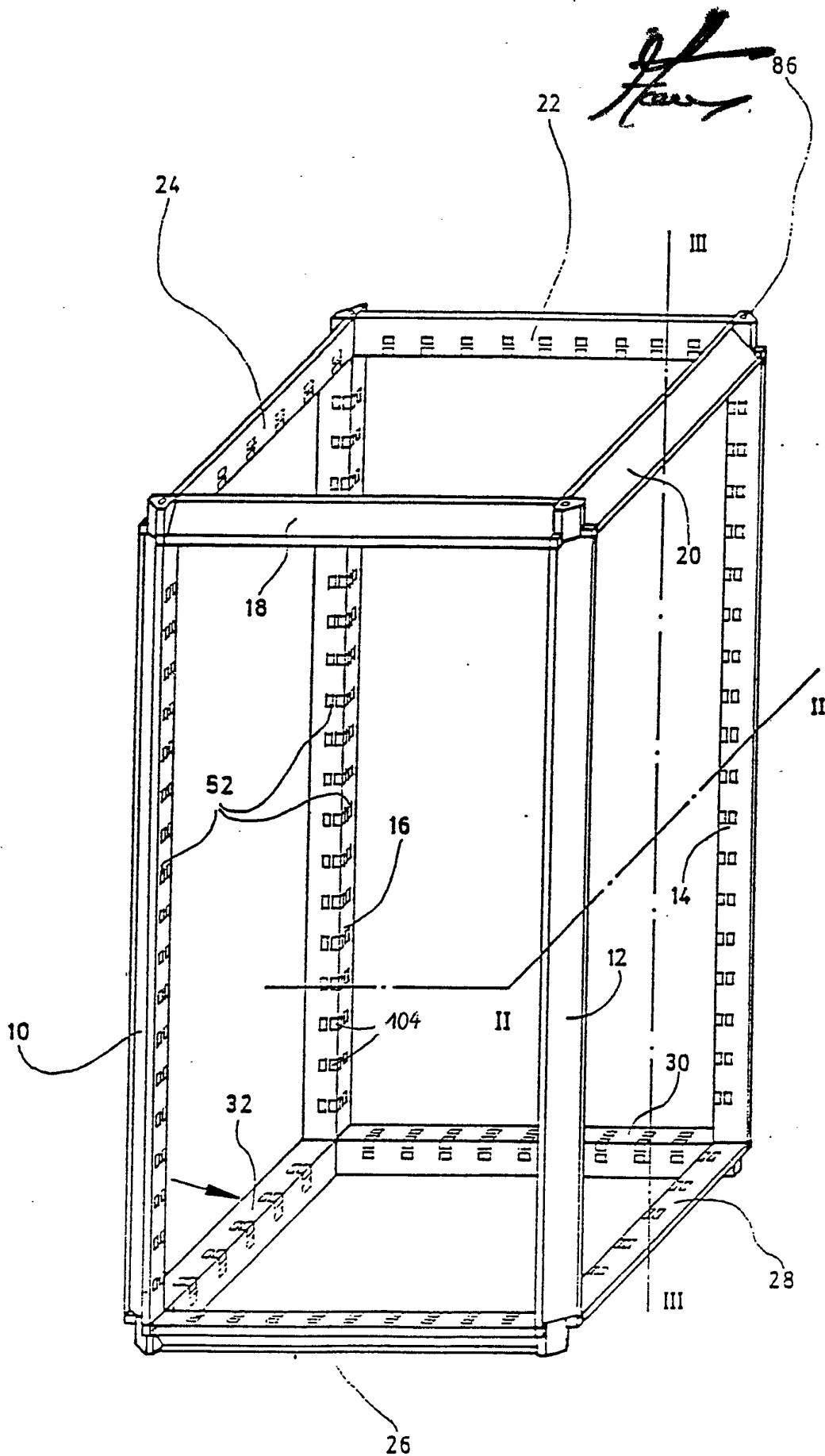


Fig. 1

MERLIN GERIN

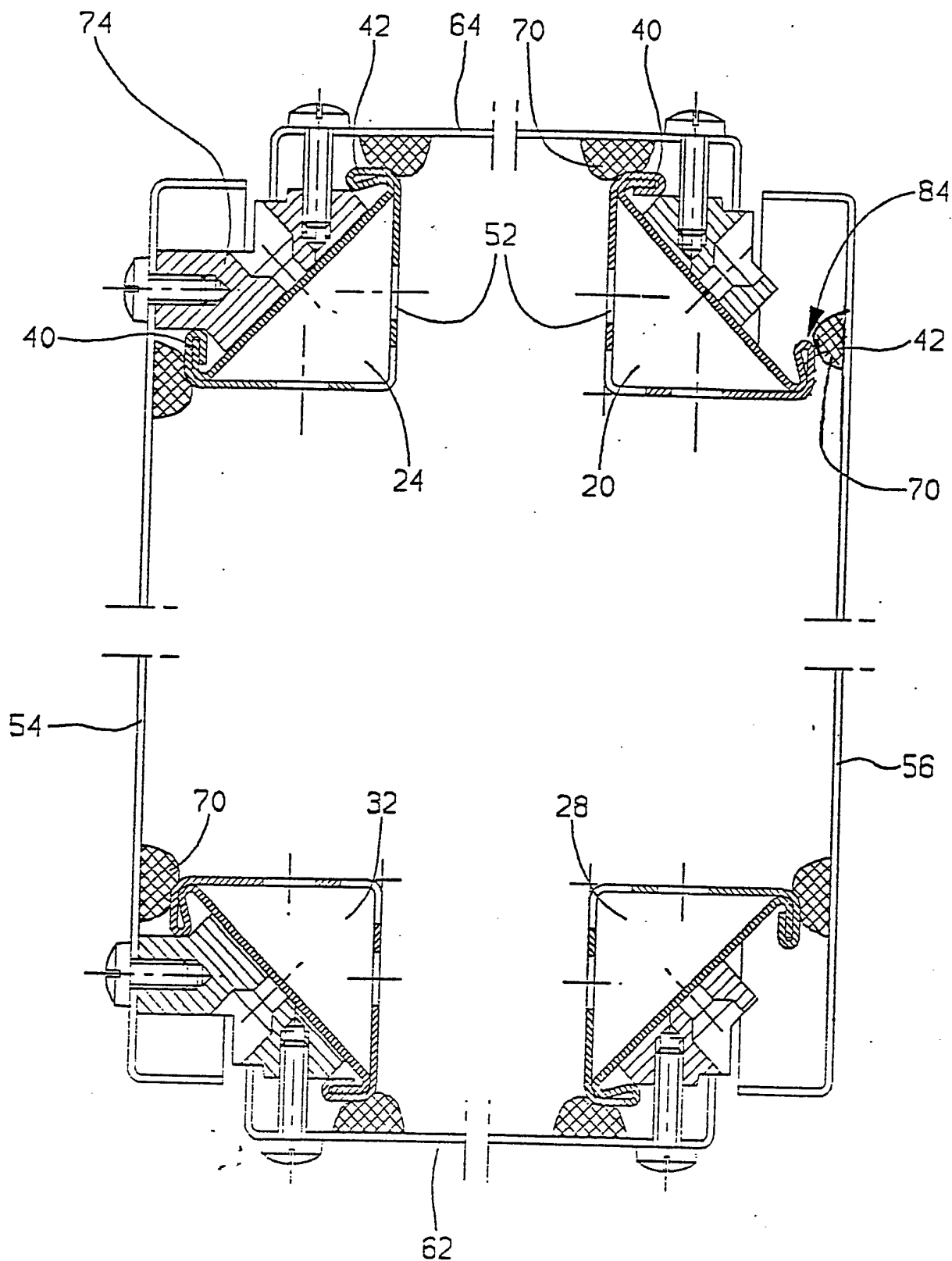


Fig. 3

MERLIN GERIN

4/5

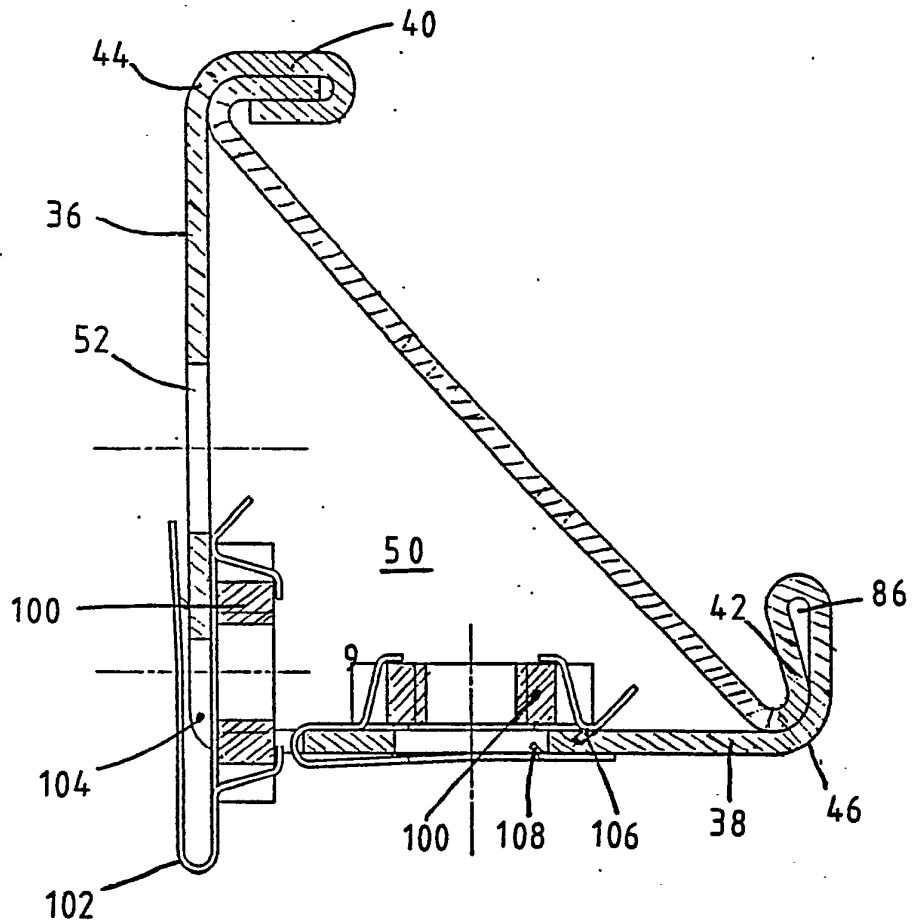


Fig. 4

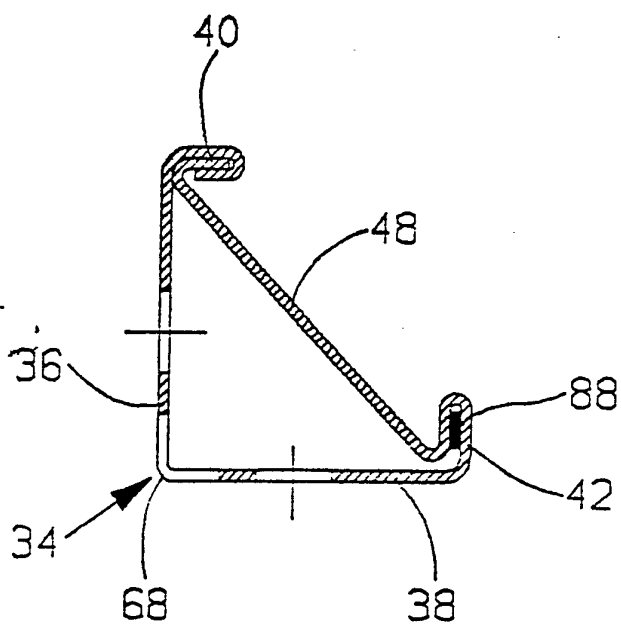


Fig. 5

MERLIN GERIN

Handwritten signature

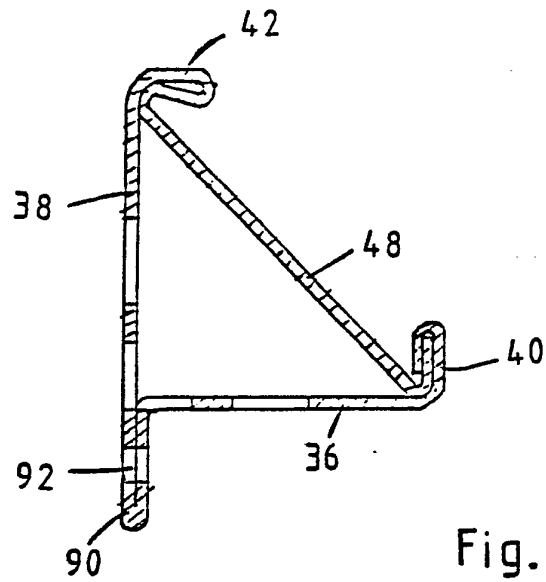


Fig. 6

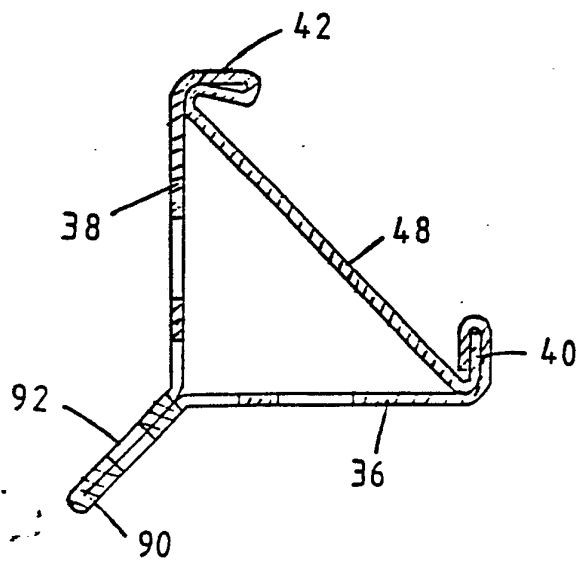


Fig. 7

MERLIN GERIN