

**DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO**

N.º 98 307

REQUERENTE: ISOTECNICA S.p.A., italiana, com sede em
Via Mezzavia, 72, 35020 Carrara S. Giorgio
(Padova), Itália

EPÍGRAFE: "Disposição de junção entre painéis adjacentes
para a construção de estruturas termo-isolantes"

INVENTORES: Renzo Boschello

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

Itália em 13 de Julho de 1990 sob o nº 41654-A/90

PATENTE NO. 98 307

"Disposição de junção entre painéis adjacentes para a construção de estruturas termo-isolantes"

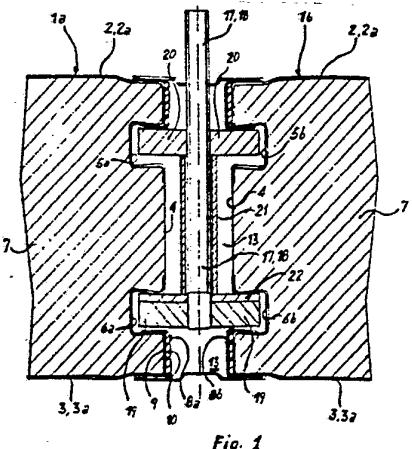
para que

ISOTECNICA S.p.A., pretende obter
privilegio de invencão em Portugal

RESUMO

O presente invento refere-se a uma disposição de junção entre painéis adjacentes para a construção de estruturas termo-isolantes, compreendendo, nos seus flancos longitudinais opostos de cada painel, respectivos elementos de junção formados integralmente com o painel correspondente e destinados a serem unidos a correspondentes elementos de junção de um painel adjacente, por meio de respectivos elementos de ligação, na qual os elementos de junção compreendem, em cada flanco de cada painel, dois mordentes (5a, b; 6a, b) paralelos e distanciados entre si longitudinalmente, no flanco correspondente do painel e os elementos de ligação (8) são entrepostos entre os correspondentes mordentes dos painéis adjacentes e são unidos à pressão aos painéis.

O presente invento é aplicável, por exemplo, na indústria da construção civil.



MEMÓRIA DESCRIPTIVA

O presente invento refere-se a um dispositivo de junção entre painéis adjacentes para a construção de estruturas termo-isolantes, do tipo que compreende, nos flancos opostos longitudinais de cada painel, respectivos elementos de junção formados integralmente com o correspondente painel e destinados a serem unidos a correspondentes elementos de junção de um painel adjacente, por meio de respectivos elementos de ligação.

Os painéis e os respectivos elementos de junção entre os mesmos, que incluem a característica atrás referida, são conhecidos na produção actual da mesma requerente.

Os painéis deste tipo, que são normalmente construídos com um núcleo termo-isolante de resina expandida comprimida entre duas lâminas metálicas ou em material plástico, que fazem as funções de armação e de recipiente da resina, são então normalmente acopladas entre si por ligação topo-a-topo, de modo a construir células refrigeradas ou células com atmosfera controlada.

De acordo com o nível térmico, que deva ser mantido no ambiente da célula, utilizam-se diferentes painéis, que são acoplados entre si, por meio de dispositivos de junção diferentes. Por exemplo, para temperaturas inferiores a 0°C utilizam-se, de preferência, dispositivos que proporcionam a injecção da resina expandida entre os painéis adjacentes, em correspondência com as junções, e munidos, por outro lado, com meios para evitarem a formação de pontos térmicos metálicos entre as paredes internas e externas da célula, em correspondência com as juntas. Para painéis, por sua vez, destinados à construção de células de conservação a temperaturas maiores, prefere-se recorrer às denominadas juntas a seco, quer dizer de encastração macho-fêmea simples, sem injecção de resina expandida entre os painéis adjacentes. Os painéis, destinados a este objectivo, apresentam normalmente uma junta fêmea ao longo de um dos flancos longitudinais e uma junta macho ao longo do flanco oposto.



Além de um problema de unificação da produção dos painéis, a montagem dos painéis destinados à manutenção de temperaturas relativamente baixas, em particular, no que se refere à montagem das duas faces, que delimitam as câmaras de injecção de resina entre os painéis adjacentes e no que respeita à fixação dos painéis de estrutura de suporte presentes no local, por exemplo, para suportar os painéis, que formam a célula, resultam relativamente complexos.

Actualmente, de facto utiliza-se a interligação das duas faces atrás mencionadas por meio de tirantes constituídos por dois parafusos, um para cada face, aparafulados ambos numa manga de material isolante, de modo a evitar pontos térmicos metálicos entre as superfícies opostas, respectivamente interna e externa da célula, dos painéis. Para a fixação das travessas, são ligados entre si dois ou mais tirantes contiguos por um perfil, ao qual é, por sua vez, fixado um gancho ou formação similar de prisão. Essa montagem é complexa. O posicionamento do gancho no painel deve ser também determinado com precisão no sítio de pré-montagem do painel.

O problema de base deste invento é o de proporcionar um dispositivo de juncão estrutural e funcionalmente concebido, de modo a obviar todos os inconvenientes salientados no início, com referência à técnica conhecida e mencionada.

Este problema é resolvido pelo invento, por meio de um dispositivo de juncão, incluindo as características mencionadas no início e caracterizado por os elementos de juncão compreenderem, pelo menos, em cada flanco de cada painel dois mordentes paralelos e distanciados entre si longitudinalmente no correspondente flanco do painel, e os ditos elementos de ligação serem entrepostos entre os correspondentes mordentes dos painéis adjacentes e serem unidos à pressão aos painéis em correspondência com os ditos mordentes.

O invento será agora melhor descrito com referência a alguns dos seus exemplos de execução, representados como exemplos



exemplificativos e não limitativos nos desenhos anexos, nos quais:

a fig. 1 mostra uma vista esquemática em corte transversal de um dispositivo de junção entre painéis termo-isolantes realizados de acordo com este invento;

a fig. 2 é uma vista em corte transversal do dispositivo da fig. 1;

a fig. 3 é uma vista em perspectiva de pormenor do dispositivo das figuras anteriores;

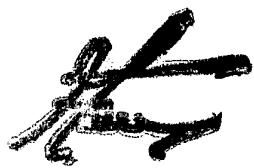
as figs. 4 e 5 mostram, em corte transversal, duas formas de realização diferentes do invento na realização da denominada junção a seco entre os painéis;

as figs. 6 e 7 mostram duas formas posteriores de realização de elementos de ligação utilizáveis para a junção a seco de painéis com o dispositivo deste invento;

a fig. 8 é uma vista em corte, em escala ampliada, de um pormenor do invento, numa sua forma posterior de realização.

Nas unidades desenhadas, com 1a e 1b são indicados, respectivamente, dois painéis termo-isolantes (representados apenas parcialmente) utilizados na construção de uma estrutura fechada, por exemplo, uma célula refrigerada e ou atmosfera controlada.

Cada painel 1a, 1b comprehende duas lâminas opostas 2, 3 distanciadas, identificando as respectivas paredes 2a, 2b do painel e retraídas, em correspondência com cada flanco 4 longitudinal do mesmo, para formar uma respectiva reentrância com forma de canal de cauda de andorinha que, para a função de viragem, será indicada com a extremidade do mordente no seguinte contexto.



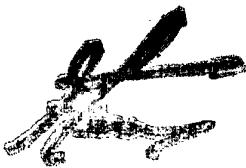
Esses mordentes são, respectivamente, indicados pelos números de referência 5a, 6a e 5b, 6b, nos respectivos painéis 1a, 1b. Como complemento da estrutura do painel, entre as lâminas 2, 3 é entreposta uma camada termo-isolante de resina expandida indicada em conjunto por 7.

Para unir entre si dois painéis, destinados à construção de uma célula frigorífica com temperatura relativamente baixa prefere-se recorrer às chamadas junções de "espuma", do tipo representado nas figs. 1 e 2.

Com este objectivo são ligadas entre si, na zona de junção, por meio de duas abas opostas, ambas indicadas por 8, em chapa metálica dobrada de acordo com a conformação representada na fig. 3 de modo a definir, ao longo dos bordos longitudinais opostos, duas formações 8a, 8b substancialmente em C em corte transversal, deformáveis elasticamente e aptas a serem metidas à pressão na correspondente saliência 9, de cada painel definida entre a parede 2a, 3a e o correspondente mordente 5a, 5b e respectivamente 6a, 6b adjacente.

Entre cada formação 8a, 8b e a saliência 9 do painel é, de preferência, entreposta uma guarnição 10. Numa forma de realização do invento (fig. 8) essa guarnição é do tipo lábio 10a com uma nervura 10b alojada numa alojamento 10c escavado na parede correspondente de trás da respectiva formação em "C" 8a, 8b. No espaço compreendido entre os flancos 4 dos painéis frente-a-frente e as correspondentes abas 8 é definida uma câmara de injecção 13 para uma resina similar à resina 7 que constitui o núcleo dos painéis e é susceptível de expansão. Essa resina é injectada através de perfurações respectivas 11 distribuídas regularmente ao longo de uma das duas abas 8.

Se necessário, durante a colocação na obra, as abas 8 podem ser fixadas aos correspondentes painéis por meio de rebites 12 (fig. 3). Esta precaução, com a eventual previsão de uma nervura central nas abas 8, serva para minorar a resistência das mesmas à pressão gerada na câmara 13 durante a expansão da resina.



São previstos tampões 14 de pressão, com uma cobertura para os rebites 12, para ocultarem as perfurações 11 no fim da selagem da câmara 13.

Para fixar os painéis 1a, 1b, na estrutura portadora 15 ou estrutura portadora similar, estão previstos meios de engate incluindo uma formação de gancho à qual é fixada por meio de dois tirante 17, 18, a duas correspondentes platibandas 19, 20 recebidas entre os mordentes 6a, 6b e 5a, 5b. Entre as platibandas 19, 20 são entrepostos distanciadores tubulares 21, montados coaxialmente nos respectivos tirantes 17, 18.

Entre a platibanda 19 mais afastada da formação de gancho 16 (e, portanto, mais próxima do ambiente refrigerado) e as correspondentes mordentes, nos quais a mesma é recebida, é entreposto um material 22 termo-isolante. Isto serve para evitar a constituição de pontos térmicos entre a parede 3a interior à célula refrigerada e o ambiente externo.

Numa versão simplificada dos meios de engate (não representada) são omitidos a segunda platibanda 20 e o respectivo tirante 18.

Nas figs. 4 a 7 estão representados os denominados dispositivos de junção a "seco", empregues particularmente, mas não exclusivamente, na construção de células refrigeradas com temperaturas superiores a 0°C. As partes idênticas às já aqui descritas são identificadas pelos mesmos números de referência.

Referindo particularmente o exemplo da fig. 4, para unir entre si os painéis 1a e 1b estão previstos dois recessos idênticos, ambos indicados por 30, obtidos pela extrusão de uma matéria plástica adequada, por exemplo, poli(cloreto de vinilo). Cada recesso apresenta-se, portanto, com uma conformação em forma de haste com comprimento substancialmente idêntico ao comprimento dos correspondentes mordente e, portanto, aproximadamente coincidente com o desenvolvimento longitudinal de um painel.



Os ditos recessos 30 são recebidos à pressão, com substancial acoplamento de forma, nos dois mordentes 5a, 5b e 6a, 6b correspondentes e frente-a-frente com os respectivos painéis.

Para facilitar a inserção à pressão dos recessos nos respectivos mordentes, os primeiros são, de preferência, conformados de modo a apresentarem, em corte, dois pares de apêndices, respectivamente indicados por 31a e 31b para o primeiro pare por 32a, 32b para o segundo par, tendo todos uma conformação substancialmente trapezoidal e unidos com disposição oposta pelas bases menores. Os apêndices 31a, 31b e respectivamente 32a, 32b de ambos os pares estão dispostos em relação espaçada reciproca com aparece na figura para uma melhor deformabilidade dos recessos.

No exemplo da fig. 4, a junção entre os dois painéis 1a, 1b pode ser selada com um selante convencional, por exemplo do tipo silicone. Alternativamente os recessos podem apresentar um elemento tapa juntas integral, como no exemplo do recesso 40 representado na fig. 6. Nesse recesso 40 o elemento tapa juntas inclui uma saliência 41 conformada substancialmente em T, prolongando-se lateralmente do recesso, com a alma complanar às bases menores dos apêndices 31a, 31b e 32a, 32b.

No exemplo da fig. 5 os recessos 50 estão dispostos para manterem distanciados os dois painéis 1a, 1b. Para esse fim, a saliência 51, que constitui o elemento tapa juntas ao longo da junção entre os painéis apresenta duas almas paralelas 51a, 51b, em relação de afastamento mútuo, prolongadas em esquadria por uma mesma ala 51c.

A solução representada na fig. 7 é conceptualmente análoga, pelo que as duas formações, que constituem os recessos são solidarizadas entre si num elemento de ligação simples entre os painéis, indicadas completamente por 70. Dispondo os recessos 50 ou 70 de diferente dimensão, é possível variar em correspondência a distância entre os painéis e consequentemente obter pequenos incrementos dimensionais das paredes dos painéis que se pretendam

realizar.

Fica intedido que, mesmo nestes exemplos de dispositivos de junção, a fixação eventual nas estruturas portadoras ou estruturas portadoras similares poderá ser efectuado utilizando os meios de engate descritos anteriormente interrompendo, por uma porção correspondente à zona dos mordentes ocupada pelas platibandas, e correspondentes recessos.

O dispositivo de junção do presente invento apresenta numerosas vantagens em relação aos dispositivos conhecidos apreciados antes.

Em primeiro lugar obtém-se um normalização completa dos painéis, mesmo que sejam destinados à montagem com junção a seco com injecção de resina expandida.

Em segundo lugar é simplificada a realização deste segundo tipo de junção graças ao acoplamento à pressão das abas.

Ainda uma vantagem importante, deriva da possibilidade de dispor no local de montagem da célula de meios de engate nas estruturas portadoras, obtendo-se ao mesmo tempo uma fixação dos painéis mais versátil e mais robusta.

REIVINDICAÇÕES

1 - Disposição de junção entre painéis adjacentes para a construção de estruturas termo-isolantes compreendendo, nos seus flancos longitudinais opostos de cada painel, respectivos elementos de junção formados integralmente com o painel correspondente e destinados a serem unidos a correspondentes elementos de junção de um painel adjacente, por meio de respectivos elementos de ligação, caracterizado por os elementos de junção compreenderem, pelo menos, em cada flanco de cada painel dois mordentes (5a, b; 6a, b) paralelos e distanciados entre si, longitudinalmente, no flanco correspondente do painel, e os ditos elementos de ligação (8) serem entrepostos entre os correspondentes mordentes dos painéis adjacentes e serem unidos à pressão aos painéis em correspondência com os ditos mordentes.

2 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por os ditos mordentes apresentarem, em secção transversal, uma conformação em cauda de andorinha.

3 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada por os ditos elementos de ligação compreenderem cada um uma aba (8), susceptível de ligar entre si, em relação distanciada painéis adjacentes, delimitando as ditas abas, em cooperação com os painéis das mesmas unidades, respectivas câmaras (13) de injecção para uma resina termo-isolante.

4 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por cada aba (8) estar munida, em correspondência aos bordos longitudinais opostos, com conformações (8a, b) deformáveis elasticamente, susceptíveis de acoplamento à pressão numa saliência (9), entre cada mordente e a parede lateral correspondente (3) adjacente do mesmo painel.

5 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por a dita aba estar ligada à pressão aos correspondentes painéis, com a entreposição de uma guarnição (10) entre cada saliência (9) e a formação correspondente (8a, b) deformável

elasticamente.

6 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por os ditos elementos de ligação compreenderem cada um uma formação de orelha (30) susceptível de ser acolhida à pressão em cada um dos dois mordentes (5a, b; 6a, b) correspondentes e a face dos painéis adjacentes.

7 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a formação de orelha (30) apresentar dois pares de apêndices (31a, b; 32a, b) com conformação em secção transversal substancialmente trapezoidal opostas, duas a duas, às respectivas bases menores, estando o apêndice de cada par disposto em relação distanciada reciprocamente.

8 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por cada uma das formações de orelha (30) compreender uma saliência (41), substancialmente, conformada em T e susceptível de constituir o elemento tapa juntas na junção entre os dois painéis.

9 - Disposição de junção de acordo com uma ou mais das reivindicações de 6 a 8, caracterizada por as ditas formações de orelha serem escavadas na peça de um mesmo perfil (50, 70) com forma de haste, como apêndices salientes do mesmo.

10 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por os correspondentes apêndices opostos de cada formação de orelha serem dispostos entre si em relação distanciada reciprocamente.

11 - Disposição de junção de acordo com uma ou mais das reivindicações anteriores, caracterizada por serem previstos meios (16-21) de estabelecimento dos painéis numa estrutura portadora (15), incluindo os ditos meios uma formação de gancho (16) fixada por meio de, pelo menos, um tirante (17, 18), pelo menos, uma platibanda (19, 20) recebida entre os mordentes (5a, b; 6a, b) face a face com os dois painéis adjacentes.

-11-

12 - Disposição de junção de acordo com a reivindicação 11, caracterizada por os ditos mordentes estarem algo mais afastados da dita formação de gancho.

13 - Disposição de junção de acordo com as reivindicações 11 e/ou 12, caracterizada por ser entreposto entre a platibanda e os mordentes um material termo-isolante (21, 22).

14 - Disposição de junção de acordo com uma ou mais das reivindicações 11 a 13, caracterizada por compreender uma platibanda (19, 20), para cada par de mordentes (6a, b; 5a, b) frente-a-frente, estando entrepostos entre a dita platibanda respectivos distanciadores (21).

15 - Disposição de junção entre painéis adjacentes para a construção de estruturas termo-isolantes, incluindo cada estrutura, pelo menos, dois painéis unidos entre si, e sendo a estrutura caracterizada por os ditos painéis serem unidos lado-a-lado entre si de acordo com uma ou mais das reivindicações anteriores.

Lisboa,
12. III. 1991

Por ISOTECNICA S.p.A.

- O AGENTE OFICIAL -



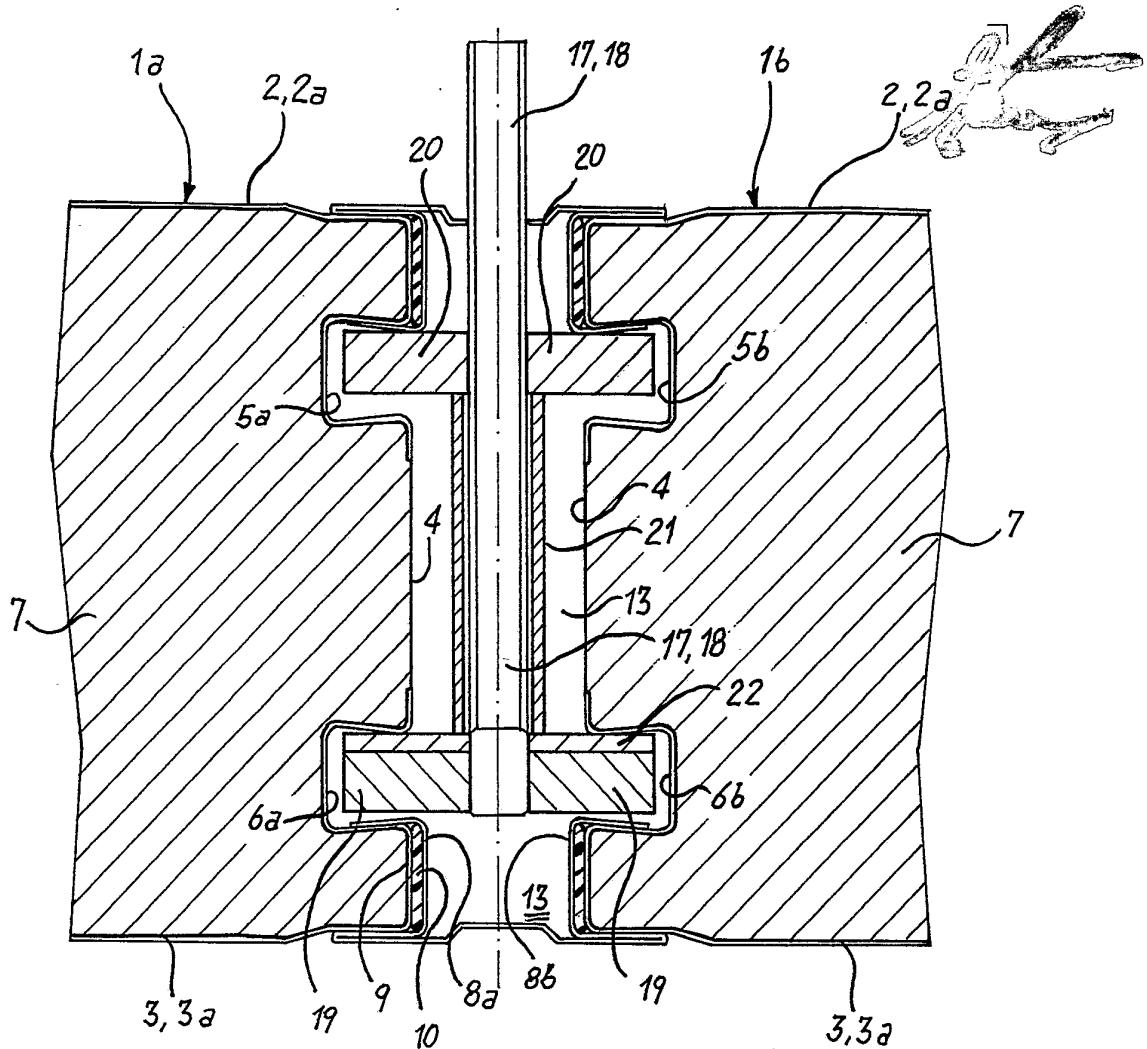


Fig. 1

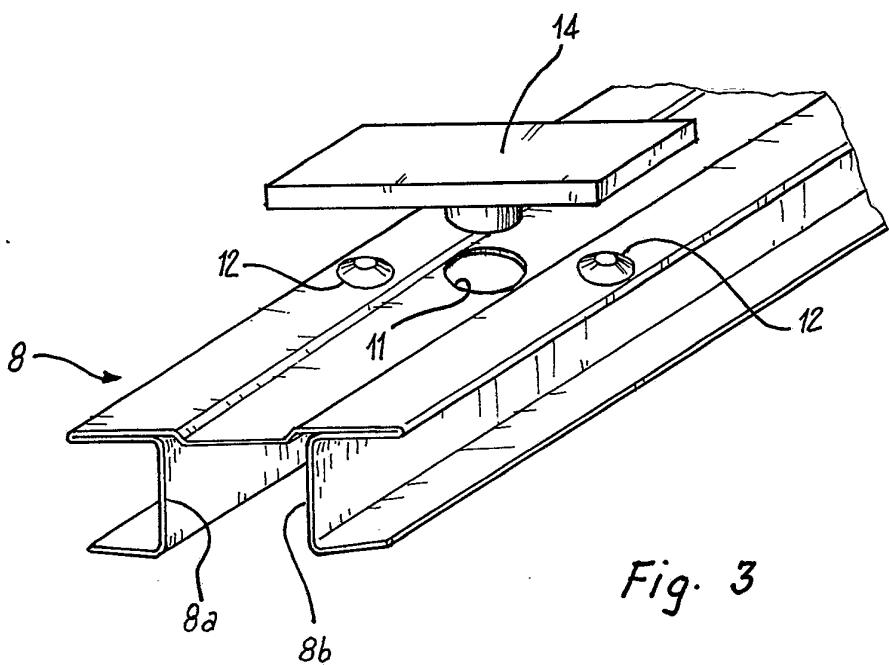


Fig. 3

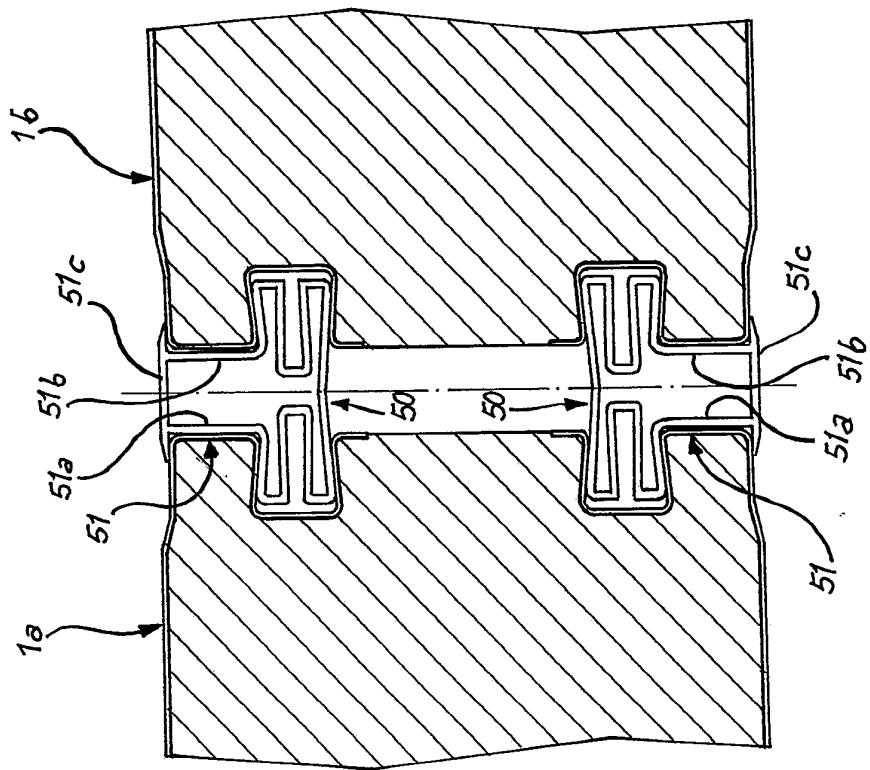


Fig. 5

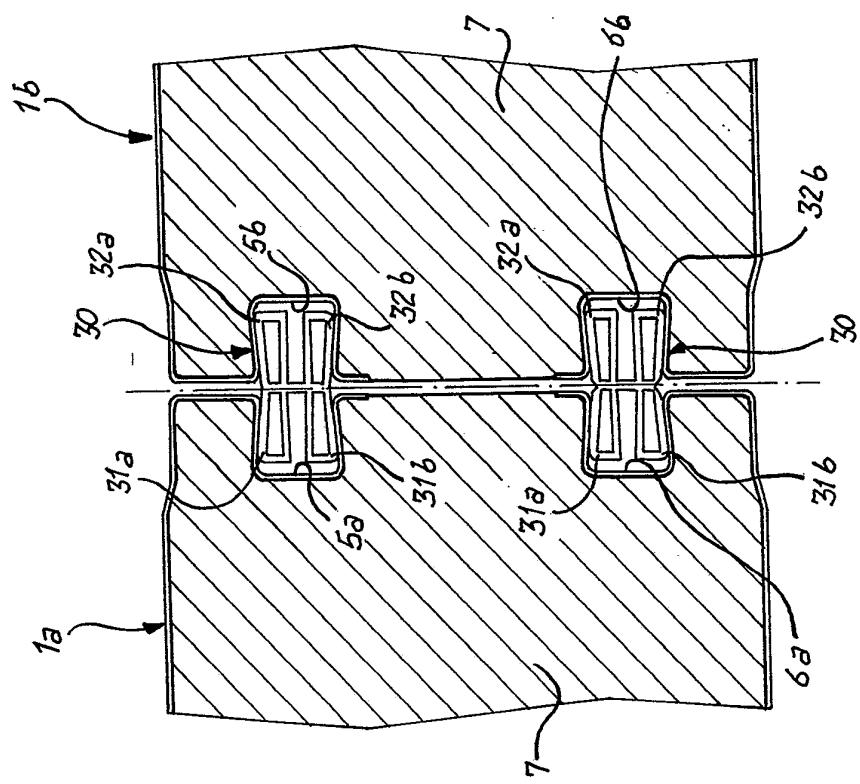


Fig. 4

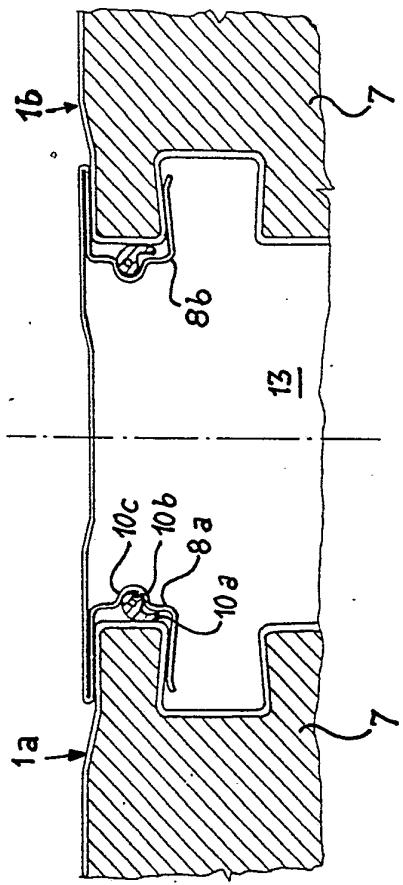


Fig. 8

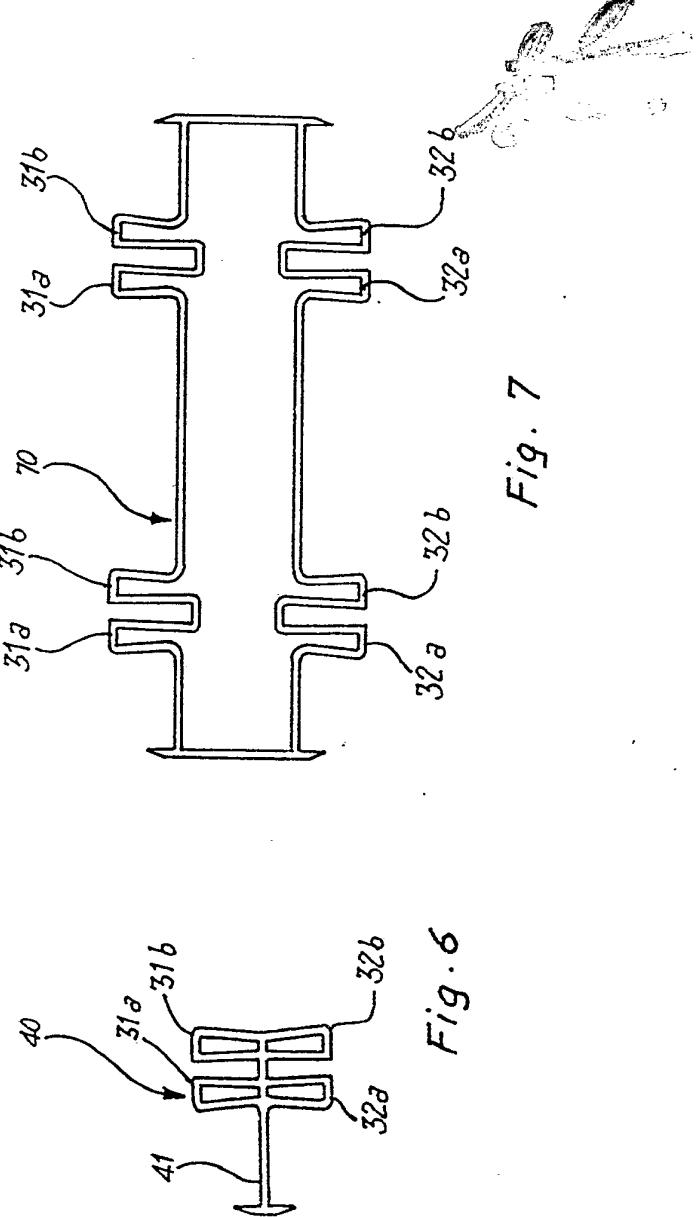


Fig. 6

Fig. 7

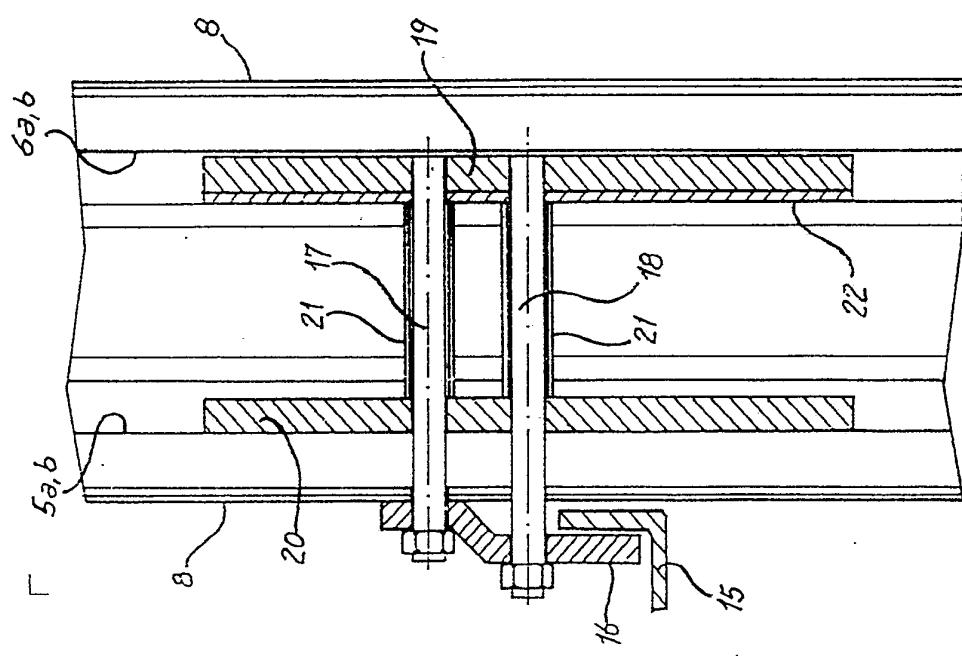


Fig. 2