República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(21) PI 1009698-1 A2**

*BRPI1009698A2*

**(22) Data do Depósito:** 07/06/2010

**(43) Data da Publicação Nacional:** 06/10/2020

**(54) Título:** "ARRANJO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, FIXADOR DE PAINEL, MEMBRO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, SUPORTE DE PAINEL E MÉTODO PARA FIXAR UM ARRANJO DE PAINEL."

**(51) Int. Cl.:** F16S 1/10; E04C 2/38; F25D 23/02; B44C 5/04; F16B 2/22; (...).

**(30) Prioridade Unionista:** 09/06/2009 AU 2009902637.

**(71) Depositante(es):** ELECTROLUX HOME PRODUCTS PTY LIMITED.

**(72) Inventor(es):** DAVID GENG.

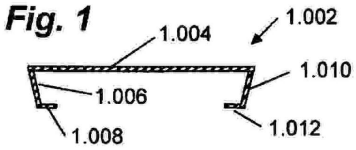
**(86) Pedido PCT:** PCT AU2010000704 de 07/06/2010

**(87) Publicação PCT:** WO 2010/141980 de 16/12/2010

**(85) Data da Fase Nacional:** 08/12/2011

**(57) Resumo:** ARRANJO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, FIXADOR DE PAINEL, MEMBRO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, SUPORTE DE PAINEL E MÉTODO PARA FIXAR UM ARRANJO DE PAINEL Um arranjo de fixação de painel para fixar um painel 3.003 a um suporte 7.066 que tem um par de laterais opostas, sendo que cada lateral oposta tem um rebordo de engate 7.078 os quais, em uso, estão na face oposta ao suporte do painel e sendo que o arranjo de fixação de painel inclui: um par de primeiras projeções 3.005 adaptadas para receber um par de laterais opostas de um suporte; cada projeção inclui uma segunda projeção transversal voltada para dentro 3.007 adaptada para se encaixar atrás ou em uma das reentrâncias correspondentes no suporte, no qual um ou mais dentre (a) o painel, (b) as primeiras projeções, ou (c) as segundas projeções são flexíveis ou resilientes, e por isso as segundas projeções podem ser resilientemente viradas para fora ou flexionadas além das laterais opostas do suporte para engatar o rebordo correspondente quando a força de flexão é removida.

*Fig. 1*



# "ARRANJO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, FIXADOR DE PAINEL, MEMBRO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, SUPORTE DE PAINEL E MÉTODO PARA FIXAR UM ARRANJO DE PAINEL"

## CAMPO DA INVENÇÃO

Essa invenção refere-se a um conjunto de painel e um método para montar um painel.

A invenção é, particularmente, adequada para painéis para o uso em utilitários domésticos tais como refrigeradores, mas podem ser usados, em geral, para fixar painéis.

## ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Consumidores exigem cada vez mais flexibilidade ao projetar cozinhas e o refrigerador pode ser um recurso essencial da cozinha.

Consequentemente, a presente invenção fornece um arranjo de painel o qual é prontamente montado na fábrica. Além disso, em algumas realizações, a invenção fornece um arranjo de painel o qual pode ser alterado no local. O painel pode ser decorativo.

## DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

De acordo com uma realização da invenção, um arranjo de fixação de painel é fornecido para fixar um painel a um suporte que tem um par de laterais opostas sendo que cada lateral oposta tem um rebordo de engate os quais, em uso, estão na face oposta ao suporte do painel. O arranjo de fixação de painel inclui:

um par de primeiras projeções adaptadas para receber um par de laterais opostas de um suporte;

cada projeção inclui uma segunda projeção transversal voltada para dentro adaptada para o encaixe atrás ou em uma das reentrâncias correspondentes no suporte, sendo que uma ou mais dentre (a) o painel, (b) as primeiras projeções ou (c) as segundas projeções são flexíveis ou resilientes, e

assim as segundas projeções podem ser viradas para fora ou flexionadas resilientemente além das laterais opostas do suporte para engatar o rebordo correspondente quando a força de flexão é removida.

O painel pode ser forma uma peça única com o primeiro e segundo pares de projeções.

A invenção fornece também um membro de fixação de painel adaptado para fixar um painel a um suporte que tem um par de laterais opostas sendo que cada lateral oposta tem um rebordo de engate os quais, em uso, estão na face oposta a suporte do painel, sendo que o membro de fixação é um membro longitudinal que tem:

uma primeira faixa alongada;

uma segunda projeção de faixa transversal alongada a partir de uma borda da primeira faixa; e

uma terceira faixa alongada transversal a segunda faixa;

sendo que a primeira, segunda e terceira faixas formam um canal; no qual,

pelo menos, um dentre (a) o painel, (b) a segunda faixa ou (c) a terceira faixa é suficientemente flexível para permitir que as terceiras faixas sejam flexionadas ou resilientemente viradas para fora além das laterais opostas do suporte para possibilitar que a terceira faixa engate o rebordo correspondente quando a força de flexão é removida.

Um par de membros de fixação de painel pode ser anexado às laterais opostas de um painel, as terceiras faixas de cada membro de fixação voltam-se para dentro a partir da borda do painel.

O painel pode ser feito de um material selecionado a partir de metal, vidro, acrílico, material polimérico, laminados ou materiais compósitos.

Os membros de fixação podem ser fixados ao painel por adesivo.

O arranjo pode incluir meios de fixação suplementares para fixar o

painel ao suporte.

Os meios de fixação suplementares podem incluir fita adesiva de dupla face.

Os meios de fixação suplementares podem incluir um meio de fixação de ganho e volta (Velcro) que tem um primeiro remendo fixado ao painel e um segundo remendo complementar fixado ao suporte.

Pelo menos um dos remendos pode ser contido em uma reentrância para reduzir o espaçamento entre o painel e o suporte.

A invenção fornece ainda um suporte de painel que inclui uma superfície substancialmente plana e um par de rebordos opostos adaptados para engatar com as projeções voltadas para dentro do arranjo de painel.

O método fornece ainda um método para fixar um arranjo de painel que inclui as etapas de virar para fora resilientemente as projeções voltadas para dentro do arranjo de fixação de painel e engatar as projeções voltadas para dentro aos rebordos correspondentes do suporte.

## BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Uma realização ou realizações da presente invenção serão descritas agora, apenas de maneira exemplificativa, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

A Figura 1 é uma vista de extremidade de um painel, de acordo com uma primeira realização da invenção.

A Figura 2 mostra uma vista do painel da Figura 1.

A Figura 3 é uma vista de extremidade de um arranjo de painel, de acordo com uma segunda realização da invenção.

A Figura 4 ilustra os membros de fixação do arranjo da Figura 3.

A Figura 5 ilustra um painel adaptado para o uso com o arranjo da Figura 3.

A Figura 6 é uma ilustração de uma carcaça de uma parede ou

porta a qual um arranjo de painel, de acordo com realizações da invenção, pode ser fixado.

A Figura 7 é uma ilustração esquemática de uma vista de extremidade de um painel, de acordo com uma realização da invenção, justaposta com uma porta.

A Figura 8 ilustra uma etapa I do processo para aplicar o painel à porta da Figura 7.

A Figura 9 ilustra o painel fixado à porta.

A Figura 10 ilustra esquematicamente um meio alternativo de fixar um painel a um suporte.

A Figura 11 é uma ilustração esquemática de um painel com meios de fixação suplementares.

A Figura 12 mostra uma vista seccional detalhada de meios de fixação suplementares.

A Figura 13 ilustra um meio alternativo de fixar um painel.

A Figura 14 ilustra uma modificação da estrutura da porta.

A Figura 15 é uma vista de seção de um conjunto de bloco de fixação de maçaneta.

A Figura 16 mostra um painel preparatório para fixar a uma porta de refrigerador.

A convenção de numeração usada nos desenhos é que os dígitos em frente ao ponto indicam o número do desenho e os dígitos após o ponto são os números de referência do elemento. Quando possível, o mesmo número de referência do elemento é usado em desenhos diferente para indicar elementos correspondentes. Em alguns casos, onde recursos de imagem espelho ou repetida são incluídos em um desenho, somente um número será locado para tais recursos de repetição por questão de clareza.

Entende-se que, a menos que indicado de outro modo, os

desenhos se destinam a ser ilustrativos e não representações exatas, e não são necessariamente desenhados em escala. A orientação dos desenhos é escolhida para ilustrar os recursos dos objetos mostrados e não representa necessariamente a orientação dos objetos em uso.

## DESCRIÇÃO DETALHADA DA REALIZAÇÃO OU REALIZAÇÕES

A invenção será descrita com referência às realizações nos desenhos.

A Figura 1 é uma vista de extremidade de um painel 1.004 com meios de fixação integral 1.006, 1.008, 1.010, 1.012, de acordo com uma primeira realização da invenção.

O painel 1.004 é um painel retangular substancialmente plano e tem projeção de fixação 1.006, 1.008, 1.010, 1.012 que se projetam a partir de bordas opostas. As projeções de fixação da Figura 1 incluem primeiras projeções 1.006, 1.010 as quais são transversais ao painel 1.004. Preferencialmente, as projeções 1.006, 1.010 são curvadas de modo excedente pra produzir uma força de fixação maior. Por exemplo, as projeções podem ser inclinadas para dentro à perpendicular do painel. Preferencialmente, as projeções são inclinadas entre cerca de 2° a 4°. As extremidades das projeções 1.006, 1.010 são dobradas para dentro para formar um segundo grupo de projeções 1.008, 1.012 transversais ao primeiro grupo de projeções 1.006, 1.010. Preferencialmente as segundas projeções podem também ser inclinadas à perpendicular das primeiras projeções e são aproximadamente paralelas ao plano 1.004.

O mesmo material pode ser usado para o painel e para as projeções de fixação, portanto podem ser formados, por exemplo, em uma operação de formação ou prensagem. Por exemplo, o painel pode ser de metal ou plástico.

Conforme será discutido, com referência às Figuras 7 a 9,

preferencialmente, pelo menos dentro o painel 1.004, as primeiras projeções 1.006, 1.010, ou as segundas projeções 1.008, 1.012 são suficientemente flexíveis para permitir que as segundas projeções sejam viradas para fora de modo flexível ou flexionadas para fora para permitir que as segundas projeções engatem atrás ou em um sulco em um suporte. As representações não estão em escala. Em uma realização, as primeiras projeções podem ser da ordem de 72 mm e as segundas projeções podem ser da ordem de 37 mm. Contudo, as segundas projeções podem ser da ordem de 20 mm ou menos em amplitude, enquanto em outra realização elas podem estar na faixa de cerca de 3 a 4 mm de amplitude até 10 a 12 mm de amplitude.

As bordas superior e inferior do painel e as primeiras projeções podem ser dobradas para dentro. As dobras para dentro podem combinar-se com um sulco em uma cobertura para fechar o conjunto para espumar.

A Figura 2 é uma vista do lado de baixo do painel da Figura 1. O painel 2.004 é retangular em formato e as laterais longas opostas cada uma tem as projeções de fixação formadas ao longo das mesmas. O curvamento excedente das projeções fornece força de fixação suficiente para reter o painel no lugar quando ele é fixado, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 7 a 10.

Alternativamente, ou adicionalmente, inúmeros orifícios de fixação ou orifícios de parafuso podem ser formados nas projeções voltadas para dentro 2.008.

Conforme pode ser visto na Figura 2, a projeção voltada para dentro 2.008 tem partes recortadas tais como 2.014. A projeção oposta 2.012 pode ser uma imagem espelho da projeção 2.008. Em um arranjo alternativo, as partes recortadas podem estar apenas em uma lateral. As bordas superior e inferior do painel 2.004 podem ser dobradas para dentro.

O suporte de painel na realização das Figuras 7 a 9 é uma porta

para um refrigerador que tem uma estrutura metálica 6.060, conforme mostrado na Figura 6. A estrutura tem uma construção de caixa que tem uma extremidade fechada 6.062, paredes laterais tais como 6.066, cujas extremidades são dobradas para dentro conforme mostrado, por exemplo, em 6.069 em volta da periferia de uma extremidade aberta oposta à extremidade fechada 6.062. Portanto, a estrutura forma uma cavidade a qual pode ser preenchida com, por exemplo, material isolante espumado. O topo da estrutura 6.064 foi sombreado para auxiliar a eliminação da ambiguidade visual e para auxiliar na identificação da orientação da estrutura nas figuras seguintes.

Opcionalmente, orifícios de fixação, tais como orifícios de parafuso, podem ser formados na superfície fechada 6.062 para alinhar com orifícios de fixação correspondentes no arranjo de painel. As aberturas 6.067 podem também ser formadas na superfície 6.062 para fixação das bases de fixação da maçaneta.

A Figura 7 mostra uma vista superior esquemática de um arranjo de painel 7.002, de acordo com a realização da invenção ilustrada nas Figuras 1 e 2, e um suporte de painel 7.072, o qual, nesse caso é uma porta isolada de um refrigerador que tem uma estrutura tal como 6.060 ilustrado na Figura 6. O painel frontal da porta 7.062 e parede lateral 7.066 são indicadas para fornecer pontos de referência na estrutura da Figura 6.

A porta 7.072 foi preenchida com um material isolante o qual, nesse exemplo, é um isolante de película brilhosa, como um isolante espumado no qual o rápido congelamento da película externa 7.074 do isolante faz com que ele forme uma estrutura mais coerente do que o material isolante interno 7.076. Materiais isolantes adequados, preferencialmente, aqueles que formam uma película, tais como espuma de poliuretano ou poliuretano combinado com um painel isolante a vácuo, e são adequados para o uso no armazenamento de itens alimentícios podem ser usados. Um par de

reentrâncias longitudinais, como o 7.078, é formado no isolante, uma em cada lado da porta, de forma que a estrutura periférica 6.069 é exposta para o uso na fixação do painel 7.002 através das projeções de fixação 7.008, 7.012. O isolante espumado também preenche a cavidade da estrutura da porta 7.060.

As projeções 7.006, 7.010 são espaçadas suficientemente para conter o painel em um encaixe justo ou levemente resiliente. Contudo, conforme pode ser visto na Figura 7, a distância entre as extremidades das projeções de fixação de painel voltadas para dentro 7.007, 7.012 é menor do que a amplitude da estrutura 7.060. No entanto, o arranjo de painel 7.002 é feito de um material unitário o qual é flexível. Assim, conforme ilustrado na Figura 8, o painel pode ser flexionado para virar para fora as projeções de fixação voltadas para dentro 8.006, 8.010, de forma que as extremidades das projeções voltadas para dentro 8.008, 8.012 sejam espaçadas por uma distância maior do que a amplitude da estrutura da porta 8.060. O painel pode, portanto, ser localizado de forma que a estrutura esteja dentro do painel. Isso permite que as projeções voltadas para dentro sejam liberadas de forma que elas afrouxem e voltem para dentro das reentrâncias 9.078, conforme mostrado na Figura 9.

Alternativamente, conforme mostrado na Figura 10, uma extremidade do arranjo de painel pode ser aplicada à porta de forma que a projeção voltada para dentro 10.008 seja localizada em sua reentrância correspondente, e o painel possa ser flexionado de forma que a outra projeção voltada para dentro 10.012 possa ser localizada em sua reentrância correspondente 10.078.

As Figuras 3, 4, 5, & 13 ilustram um arranjo de painel alternativo, de acordo com uma realização da invenção. A Figura 3 é uma vista de extremidade do arranjo de painel, a Figura 4 é uma vista do lado de baixo dos canais de fixação 4.040, 4.042 , e a Figura 5 é uma vista do painel 5.003.

Nessa realização, o arranjo de painel inclui um painel separado 3.003 e canais de fixação laterais 4.040 & 4.042. Os canais laterais incluem uma faixa de fixação 3.009, uma primeira projeção transversal, 3.005, e uma segunda, projeção voltada para dentro 3.007 apresentando uma seção substancialmente moldada em "J". O painel pode ser de qualquer material adequado, por exemplo, acrílico ou metal. Os canais podem ser fixados ao painel por quaisquer meios adequados.

Em uma realização, os canais são fixados ao painel por adesivo. O adesivo deve ser durável, com uma expectativa de vida útil de 20 anos, devido ao tempo de vida útil médio do refrigerador. Ele deve tem uma resistência às temperaturas de -15° C a 65° C, que podem ocorrer durante o transporte.

Os membros de fixação laterais e o painel podem ser colocados em um modelo e grampeados por, pelo menos, um tempo mínimo para permitir que o adesivo se ligue aos materiais. Ao usar 3M VHB 5652, os componentes devem ser pressionados por um tempo mínimo de um minuto com uma pressão de grampeamento de 100 KPa.

O adesivo deve ter uma boa resistência a produtos químicos e água, o que pode ser experienciado durante a limpeza. O adesivo deve ter cura rápida e atingir força de ligação dentro de 15 minutos para aumentar a produtividade. Preferencialmente, o adesivo deve ser livre de odor ou ter um odor fraco. Um odor irritante é prejudicial ao operador e portanto exige investimentos em sistema de ventilação.

O adesivo pode ser uma fita adesiva de face dupla, por exemplo, 3M VHB 5652 ou 3M VHB 5952, mas alternativas tais como Loctite 5590 e Loctite 5610 podem ser usadas.

Diferentes tipos de adesivo podem ser usados em diferentes locais. Por exemplo, com um painel de acrílico, as bordas verticais podem ter

uma faixa de 3M VHB5652 ou 3Mm VHB5952 de cerca de 11 mm de amplitude aplicada ao longo das laterais. Adesivos similares podem ser usados para as aberturas da maçaneta da porta. As partes superior e inferior do painel podem ter 3M VHB4920 aplicado como um desengate de cerca de 11 mm de amplitude.

3M VHB5652 ou 3Mm VHB5952 podem ser usados para juntas permanentes. VHB4920 permite que a junção seja reaberta se exigido.

O painel pode ser feito de um material diferente dos canais de fixação.

Em uma implementação, o painel pode ser flexível, de forma que o arranjo de painel pode ser aplicado de maneira similar ao arranjo das Figuras 1 e2.

Contudo, em uma realização alternativa, por exemplo, onde o painel é de vidro e os canais são de aço inoxidável, o painel pode ser insuficientemente flexível para permitir que as projeções de fixação sejam resilientemente viradas para fora a uma quantidade suficiente para passar além das bordas da estrutura da porta. A Figura 13 ilustra uma realização na qual o painel 13.003 é insuficientemente flexível para possibilitar que as extremidades voltadas para dentro da projeção 13.007 afastem as laterais da estrutura da porta, nesse caso, a projeção 13.005 pode fornecer a flexibilidade exigida. Nesse caso, as projeções de fixação tais como 3.005 podem ser suficientemente flexíveis para permitir que as projeções voltadas para dentro passem em volta da estrutura e sejam localizadas nas reentrâncias correspondentes tais como 7.078.

O método de fixar o arranjo de painel ilustrado na Figura 10 é também adequado para o uso com essa realização.

Também mostradas na Figura 4 estão as fendas de fixação da maçaneta da porta 4.044, 4.046, 4.048. Essas fendas podem ser usadas em

conjunção com um arranjo de fixação de maçaneta tal como aquele descrito no Pedido de Patente Australiana copendente n° AU2008216999 por AB Electrolux, cujos conteúdos são incorporados por referência pelo presente documento.

As Figuras 11 e 12 ilustram um arranjo de fixação suplementar opcional que usa, nesse exemplo, 3M Trava Duplak SJ-4570 ou Velcro™. Enquanto as longas laterais do painel 11.004 são fixadas através dos canais de fixação, as bordas superior e inferior do painel não são fixadas à estrutura da porta pelos principais meios de fixação. Assim, o arranjo das Figuras 11 e 12 fornece meios de fixação suplementares 11.112, 11.114, 11.116, 11.118, 11.120, 11.124, e fixação suplementar central 11.126. A Figura 12 é uma vista em seção expandida ao longo da linha AA na Figura 11. O painel de platibanda 12.004 tem um primeiro elemento de fixação, nesse caso o remendo de Velcro 12.116, fixado ao painel. Um elemento de fixação complementar correspondente, um remendo de Velcro 12.132, é fixado à estrutura 12.060. Nesse caso, para garantir que a platibanda esteja próxima à superfície 12.062 um ou ambos os remendos de Velcro podem ser instalados nas reentrâncias. Nesse exemplo, o remendo de Velcro 12.132 é contido no bolso rebaixado 12.130 o qual é fixado à estrutura 12.060. Um preenchimento de vão 12.134 pode ser aplicado ao longo das bordas entre a platibanda 12.004 e da estrutura 12.060. O preenchimento de vão pode ser de 0,5 mm de faixa de borracha ou fita.

Uma abertura de visor, painel de toque ou painel de controle 11.128 pode ser fornecida tanto na platibanda para se alinhar com uma abertura correspondente na estrutura da porta.

A Figura 14 ilustra uma modificação da estrutura da porta 12.060. As bordas giradas para dentro 14.069 podem ser inclinadas para fora do plano da superfície anterior da estrutura de forma que, quando o arranjo de painel é

fixado, as projeções voltadas para dentro tais como 1.008, 1.012 são mantidas em contato com as bordas anguladas 12.069 com uma força de resiliência.

A Figura 15 é uma vista em seção de um conjunto de bloco de fixação de maçaneta. As bases de bloco de montagem, tais como 15.140, são montadas através das primeiras fendas correspondentes na superfície da estrutura da porta 15.062. A base de bloco de montagem é fixada à estrutura da porta antes da porta ser preenchida com isolante de espuma. O painel 15.004 tem fendas correspondentes (vide Figura 5) através das quais o bloco de montagem passa quando o painel é fixado à estrutura. A maçaneta 15.148 é fixada a um pedestal de montagem 15.142 por um fixador de parafuso 15.144 e soquete e pino de registro 15.146. O pedestal é um encaixe rápido na base da projeção 15.140.

As projeções 1.008 e 1.012 podem ser localizadas de modo contínuo ou intermitente em locais discretos ao longo do comprimento das primeiras projeções 1.006 e 1.010.

Conforme mostrado na Figura 16, o painel 16.003 pode ser fixado ao conjunto da porta no refrigerador. As projeções de fixação tais como 16.005, 16.007 podem engatar os sulcos correspondentes 16.078 em qualquer um dos lados do conjunto da porta, conforme descrito acima.

Quando o arranjo de painel é montado na fábrica, os fixadores de base para as maçanetas e o visor e fiação associada podem ser colocados no lugar antes do conjunto ser preenchido com isolante espumado. Os fixadores de base para a maçaneta são inseridos através dos recortes na estrutura antes do isolante espumado ser aplicado. De modo similar, quando um visor ou painel de controle será fixado à porta, o equipamento eletrônico e fiação podem ser fixados antes do isolante de espuma ser aplicado. O arranjo de painel pode ser fixado à estrutura da porta e os canais de fixação podem ser fixados à estrutura, por exemplo, pela força de aperto das projeções curvadas de modo

excedente, ou parafusos, após o conjunto ser preenchido com isolante espumado. .

Nesse relatório descritivo, a referência a um documento, descrição ou outra publicação ou uso não é o reconhecimento de que o documento, descrição, publicação ou uso faça parte do conhecimento genérico comum do trabalhador habilidoso do campo dessa invenção na data de prioridade desse relatório descritivo, a menos que declarado de modo diferente.

Nesse relatório descritivo, os termos que indicam orientação ou direção, tais como "para cima", "para baixo", "vertical", "horizontal", "esquerda", "direita", "erguido", "transversal" etc. não se destinam a ser termos absolutos a menos que o contexto exija ou indique de modo diferente. Esses termos irão normalmente se referir a orientações mostradas nos desenhos.

Sempre quando usada, a expressão "que compreende" será entendida em seu sentido “amplo”, isto é, no senso de "incluir" e, portanto, não se limita a seu sentido “restrito”, que é o sentido de "consistir somente de". Um significado correspondente será atribuído às palavras correspondentes "compreendem", "compreendido" e "compreende" onde elas aparecerem.

Entende-se que a invenção descrita e definida no presente documento se estende a todas as combinações alternativas de dois ou mais recursos individuais mencionados ou evidentes a partir do texto. Todas essas diferentes combinações constituem vários aspectos alternativos da invenção.

Apesar de as realizações específicas dessa invenção terem sido descritas, será evidente para aqueles versados na técnica que a presente invenção pode ser incorporada em outras formas específicas sem desviar-se das características essenciais da mesma. As presentes realizações e exemplos serão, portanto, consideradas sempre como ilustrativas e não restritivas e todas as modificações as quais seriam óbvias para aqueles versados na técnica serão, assim, destinadas a serem abrangidas pelas mesmas.

## REIVINDICAÇÕES

1. ARRANJO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, para fixar um painel (1.004, 3.003) a um suporte (7.060) que tem um par de laterais opostas, sendo que cada lateral oposta tem um rebordo de engate (7.078) os quais, em uso, estão na face oposta do suporte em relação ao painel, sendo que o arranjo de fixação de painel inclui:

um par de primeiras projeções (1.006, 1.010) adaptadas para receber um par de laterais opostas de um suporte (7.060);

sendo que cada projeção inclui uma segunda projeção transversal voltada para dentro (1.008, 1.012) adaptada para se assentar atrás, ou em uma das reentrâncias correspondentes no suporte, caracterizado pelo fato de que

um ou mais dentre (a) o painel, (b) as primeiras projeções ou (c) as segundas projeções são flexíveis ou resilientes, por meio do que as segundas projeções podem ser resilientemente alargadas ou flexionadas para além das laterais opostas do suporte para engatar o rebordo correspondente quando a força de flexão for removida.

2. ARRANJO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, de acordo com a reivindicação 1, em que o painel (1.004) é forma uma peça única com o primeiro e segundo pares de projeções.

3. FIXADOR DE PAINEL, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que as projeções são curvadas de modo excedente para a perpendicular para fornecer uma força de aperto em uso.

4. MEMBRO DE FIXAÇÃO DE PAINEL (4.040), adaptado para fixar um painel (3.003) a um suporte (7.060) que tem um par de laterais opostas, sendo que cada lateral oposta tem um rebordo de engate (7.078) os quais, em uso, estão na face oposta do suporte em relação ao painel,

caracterizado pelo fato de que

o membro de fixação é um membro longitudinal que tem:

uma primeira faixa alongada (4.009);

uma segunda faixa transversal alongada (3.005) que se projeta a partir de uma borda da primeira faixa; e

uma terceira faixa alongada (3.007) transversal em relação à segunda faixa;

a primeira, segunda e terceira faixas que formam um canal; em que

pelo menos um dentre (a) o painel, (b) a segunda faixa, ou (c) a terceira faixa é suficientemente flexível para permitir que as terceiras faixas sejam flexionadas ou resilientemente alargadas para possibilitar que a terceira faixa engate o rebordo correspondente quando a força de flexão for removida.

5. ARRANJO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, que inclui um par de membros de fixação de painel, de acordo com a reivindicação 4, fixado a laterais opostas de um painel, sendo que as terceiras faixas de cada membro de fixação estão voltadas para dentro a partir da borda do painel.

6. ARRANJO, de acordo com a reivindicação 5, em que o painel é feito de um material selecionado a partir de vidro, acrílico, metal, material polimérico, materiais compósitos ou laminados.

7. ARRANJO, de acordo com a reivindicação 5 ou 6, em que os membros de fixação são fixados ao painel com adesivo.

8. ARRANJO, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 5 a 7, que inclui meios de fixação suplementares para fixar o painel ao suporte.

9. ARRANJO, de acordo com a reivindicação 8, em que os meios de fixação suplementares incluem um meio de fixação de gancho e laço que tem um primeiro remendo fixado ao painel, e um segundo remendo complementar fixado ao suporte.

10. ARRANJO, de acordo com a reivindicação 9, em que pelo

menos um dos remendos está contido em uma reentrância para reduzir o espaçamento entre o painel e o suporte.

11. ARRANJO, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 4 a 10, em que a segunda faixa é curvada de modo excedente em relação à primeira faixa.

12. SUPORTE DE PAINEL (7.060), que inclui uma superfície substancialmente plana e um par de rebordos opostos (7.078) adaptados para engatar as projeções voltadas para dentro do arranjo de painel.

13. MÉTODO PARA FIXAR UM ARRANJO DE PAINEL, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ou 11, caracterizado pelo fato de que o método inclui as etapas de alargar resilientemente as projeções voltadas para dentro (10.006, 10.012) do arranjo de fixação de painel e engatar as projeções voltadas para dentro com rebordos correspondentes do suporte (10.078).

Fig. 1

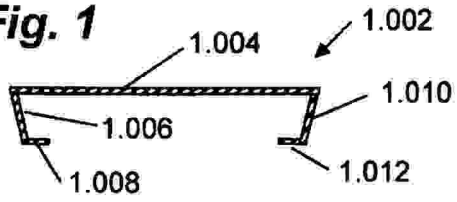
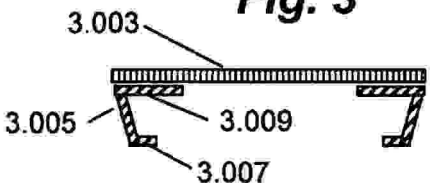



Fig. 3



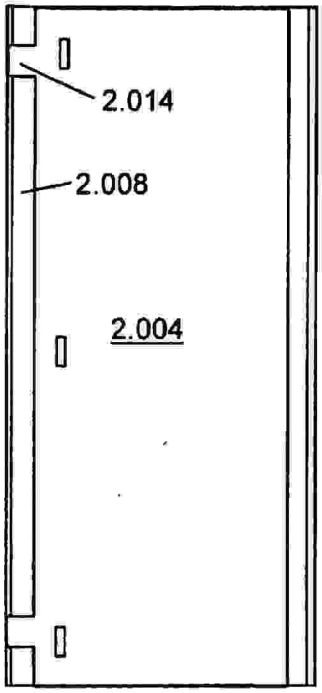




Fig. 2

Fig. 4

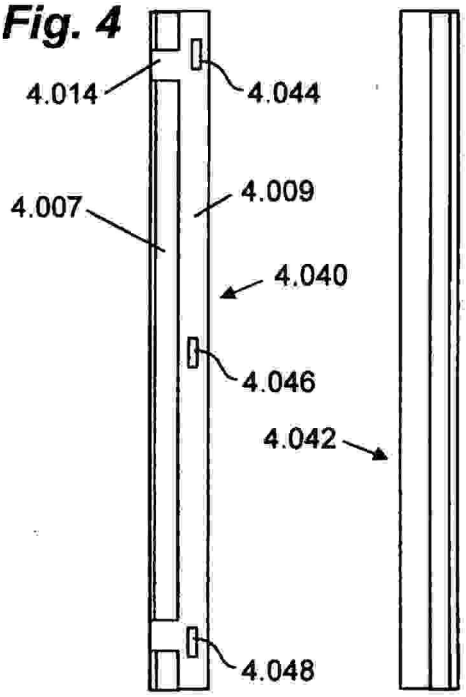



Fig. 5

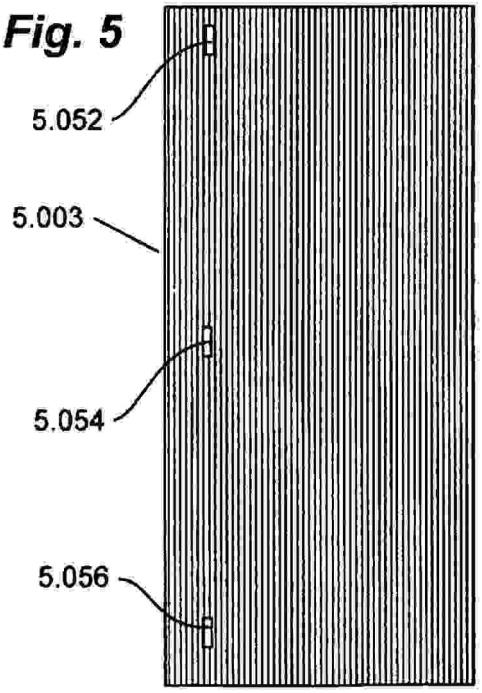


Fig. 6

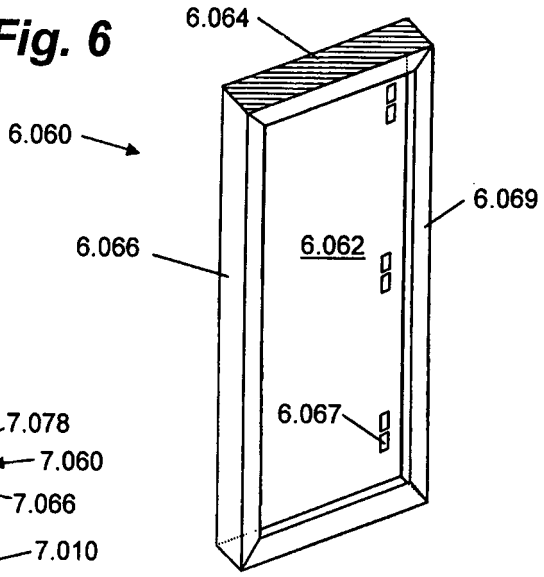



Fig. 7

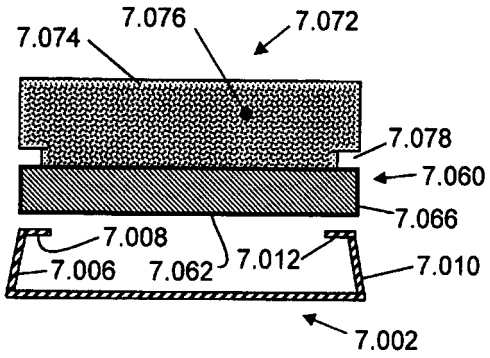



Fig. 8

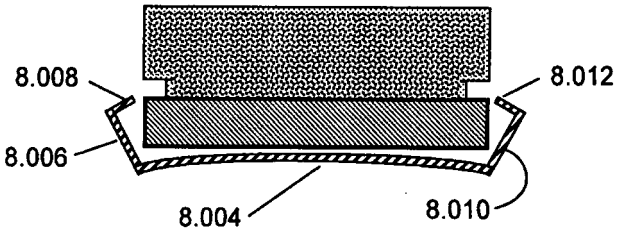
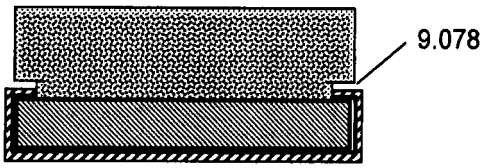



Fig. 9



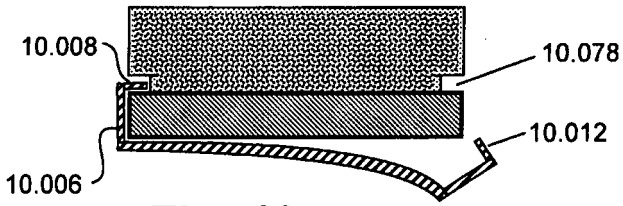
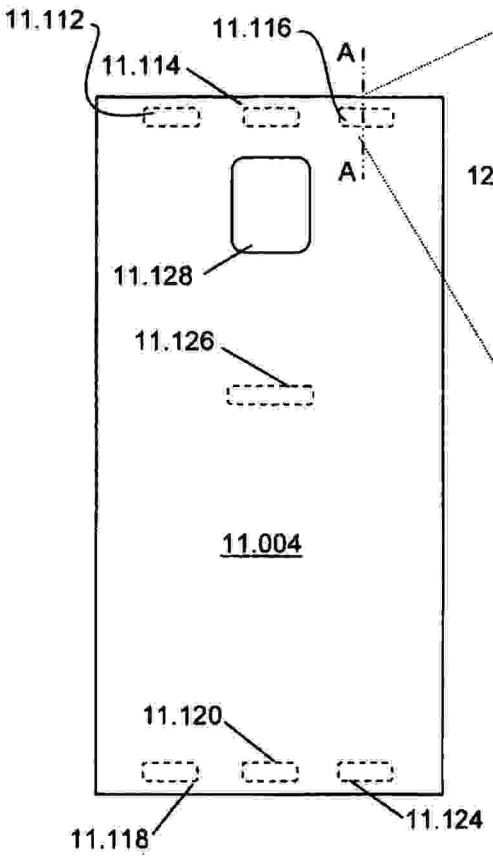




Fig. 10

Fig. 11



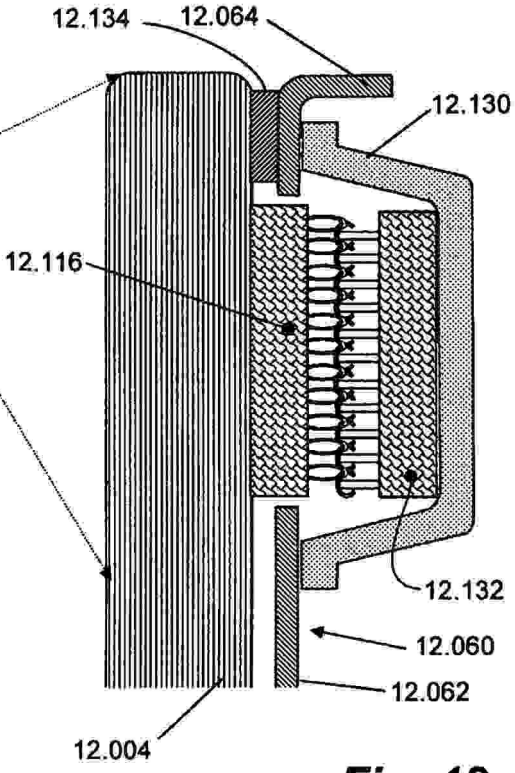




Fig. 12

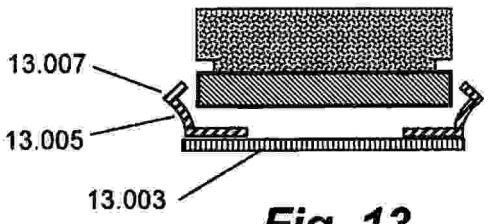



Fig. 13

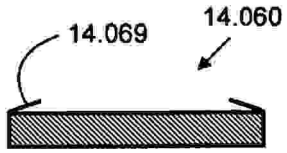



Fig. 14

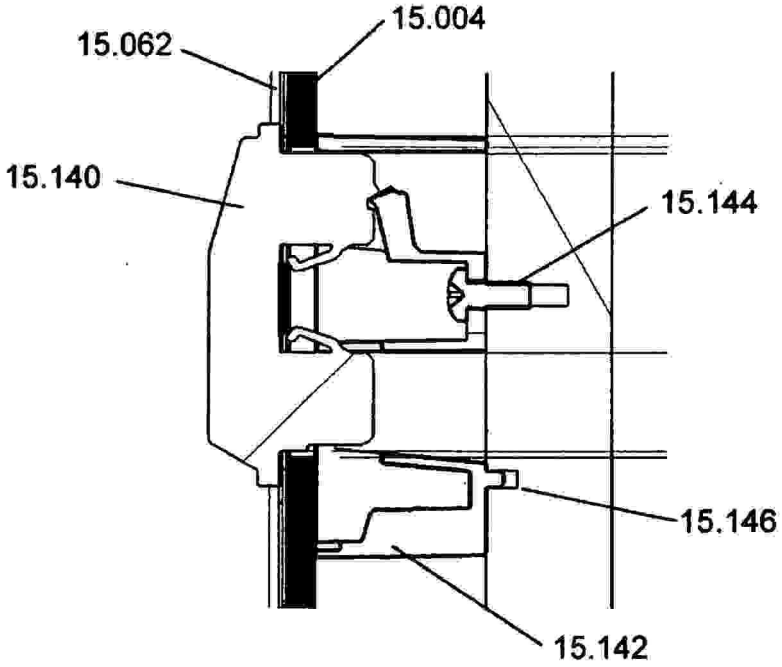
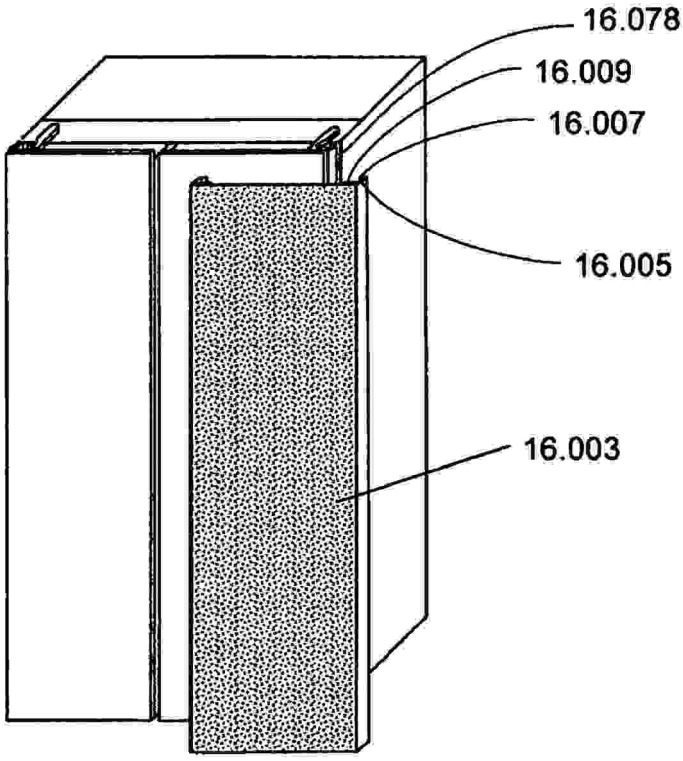

15.004
15.062
15.140
15.144
15.146
15.142

*Fig. 15*

*Fig. 16*


16.078
16.009
16.007
16.005
16.003

## RESUMO

# "ARRANJO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, FIXADOR DE PAINEL, MEMBRO DE FIXAÇÃO DE PAINEL, SUPORTE DE PAINEL E MÉTODO PARA FIXAR UM ARRANJO DE PAINEL"

Um arranjo de fixação de painel para fixar um painel 3.003 a um suporte 7.066 que tem um par de laterais opostas, sendo que cada lateral oposta tem um rebordo de engate 7.078 os quais, em uso, estão na face oposta ao suporte do painel e sendo que o arranjo de fixação de painel inclui: um par de primeiras projeções 3.005 adaptadas para receber um par de laterais opostas de um suporte; cada projeção inclui uma segunda projeção transversal voltada para dentro 3.007 adaptada para se encaixar atrás ou em uma das reentrâncias correspondentes no suporte, no qual um ou mais dentre (a) o painel, (b) as primeiras projeções, ou (c) as segundas projeções são flexíveis ou resilientes, e por isso as segundas projeções podem ser resilientemente viradas para fora ou flexionadas além das laterais opostas do suporte para engatar o rebordo correspondente quando a força de flexão é removida.