



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0712078-8 B1



(22) Data do Depósito: 09/04/2007

(45) Data de Concessão: 26/12/2018

(54) Título: SUPORTE DE MONTAGEM AJUSTÁVEL

(51) Int.Cl.: F16B 2/06; F16B 11/00.

(52) CPC: F16B 2/065; F16B 11/006.

(30) Prioridade Unionista: 11/05/2006 US 11/308.813.

(73) Titular(es): PHYSICAL SYSTEMS, INC..

(72) Inventor(es): CHARLES G. HUTTER.

(86) Pedido PCT: PCT US2007066217 de 09/04/2007

(87) Publicação PCT: WO 2007/133866 de 22/11/2007

(85) Data do Início da Fase Nacional: 10/11/2008

(57) Resumo: SUPORTE DE MONTAGEM AJUSTÁVEL Trata -se de um suporte de montagem ajustável para montagem adesiva firme sobre uma borda exposta de um substrato, em que o suporte de montagem é adaptado para subsequente suportar uma estrutura selecionada tal como uma tubagem, feixes de cabos, etc., relativamente ao substrato. O suporte de montagem inclui elementos de suporte que se encaixam mutuamente de forma passível de deslizamento, que possuem uma forma geral de "L", e que definem em cooperação um par sobreposto deslizante de placas de montagem e um par associado de placas de mandíbula de aperto separáveis por deslizamento possuindo faces internas portando um agente de união selecionado e adaptadas para se sentarem firmemente contra superfícies de borda de substrato opostas. Um pino de acessório resiliente é portado pelas placas de montagem e pode ser atuado para aplicar uma força positiva que empurra as placas de mandíbula de aperto contra as superfícies opostas da borda do substrato durante o tempo de cura do agente de união, após o que o pino de acessório pode ser forçado e removido do suporte de montagem.

SUPORTE DE MONTAGEM AJUSTÁVEL

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se na generalidade a acessórios e suportes de montagem adaptados para acoplamento tal como por fixação adesiva a um substrato de suporte, em que o suporte de montagem é adaptado para subsequente montagem com rapidez e facilidade de uma estrutura selecionada tal como uma tubagem, feixes de cabos, etc., relativamente ao substrato. Mais particularmente, a presente invenção refere-se a um suporte de montagem ajustável aperfeiçoado projetado para acoplamento firme de união a uma borda exposta de um substrato, tal como para montagem sobre uma nervura disposta em protuberância a partir do substrato ou para montagem sobre uma borda de diâmetro interno de uma abertura formada no substrato.

Os acessórios ou dispositivos de acoplamento adesivo e métodos associados para acoplamento de um elemento ou componente de fixação tal como um remendo, um parafuso roscado, ou outra estrutura sobre um substrato ou uma superfície de suporte são geralmente conhecidos na técnica. Por exemplo, poderá ser necessário aplicar um remendo fino à superfície da fuselagem de uma aeronave ou ao casco de uma embarcação para reparar um furo ali localizado. Alternativamente, poderá ser desejável montar um elemento roscado, tal como uma porca ou um macho com roscas, ou outro dispositivo sobre um substrato tal como um

painel de aeronave sem necessidade de fazer um furo no substrato, e em que o elemento roscado ou similar é adaptado para subsequente montagem e/ou suporte de uma estrutura selecionada, tal como uma tubagem, feixes de cabos, uma caixa de junção elétrica, ou similares. Dispositivos de fixação exemplares e acessórios de fixação associados deste tipo geral são ilustrados e descritos nas patentes norte-americanas n° US 4.302.492; n° US 4.338.151; n° US 4.390.576; n° US 4.668.546; n° US 4.778.702; n° US 4.822.656; n° US 4.842.912; n° US 5.013.391; n° US 5.704.747; n° US 5.603.472; n° US 6.727.466 e n° US 6.773.780, sendo todas aqui incorporadas a título de referência. Nestes dispositivos exemplares, o componente de fixação é empurrado ou pressionado contra o substrato durante pelo menos um determinado período de tempo mínimo para permitir, por exemplo, a cura de um agente adesivo de união tal como um epóxi curável ou similar para obtenção de uma união substancialmente otimizada e firme com o substrato.

Em outras aplicações, o substrato pode incluir uma borda exposta possuindo uma posição e uma dimensão adequadas para montagem de um componente de fixação utilizado para subsequente montagem e suporte de tubagem, feixes de cabos, caixas de junção elétrica, e outras estruturas sobre o substrato. Por exemplo, no interior de uma aeronave, um painel de substrato pode incorporar uma nervura saliente possuindo uma espessura e uma altura

adequadas para montagem do componente de fixação sobre a mesma. Alternativamente, o painel de substrato pode ter uma ou mais aberturas tal como um orifício de redução de peso formado no mesmo com uma posição e uma dimensão adequadas para formação de uma borda de diâmetro interno exposta definida pela espessura do painel de substrato, em que esta borda exposta proporciona uma localização conveniente para montagem do componente de fixação. Entretanto, os componentes de fixação projetados para acoplamento ajustável fácil e rápido tal como por acoplamento adesivo à borda exposta do substrato não têm sido disponíveis, particularmente no sentido de permitirem acomodar uma faixa de diferentes espessuras de parede de borda.

A Publicação Norte-Americana nº US 2005/0284995, publicada em 29 de dezembro de 2005, divulga um suporte de montagem ajustável para rápido e fácil acoplamento a uma borda exposta de um substrato, em que o suporte de montagem porta um elemento provido com roscas tal como uma porca ou um parafuso para subsequente montagem de uma estrutura selecionada tal como uma tubagem, feixes de cabos, etc., relativamente ao substrato. O suporte de montagem ajustável compreende um par de elementos de suporte com uma forma geral de "L" definindo um par de placas de montagem passíveis de deslizamento em sobreposição e um par associado de placas de mandíbula de aperto passíveis de separação por deslizamento. Um agente de união adesivo selecionado é aplicado às superfícies voltadas de face para

dentro das placas de mandíbula de aperto que são então firmemente pressionadas contra superfícies opostas da borda do substrato para acoplamento firme de união contra o mesmo. Na conclusão de um tempo de cura de agente de união, 5 o elemento roscado é montado com a estrutura selecionada a ser suportada relativamente ao substrato.

A presente invenção refere-se a um suporte de montagem ajustável aperfeiçoado do tipo geral divulgado na Publicação Norte-Americana n° US 2005/0284995, em que as 10 placas de montagem são retidas em uma relação de sobreposição deslizável por um pino de acessório resiliente. Este pino de acessório é adaptado para atuação para aplicar uma força positiva que empurra as placas de mandíbula de aperto para um encaixe de assentamento íntimo 15 com as bordas opostas do substrato durante a duração do tempo de cura do agente de união, para obtenção de uma interface de acoplamento de união forte e substancialmente otimizada com o mesmo. Subseqüentemente, o pino de acessório é adaptado para uma rápida e fácil separação 20 forçada relativamente ao suporte de montagem.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

De acordo com a invenção, é provido um componente de acoplamento aperfeiçoado compreendendo um suporte de montagem ajustável para montagem firme e estável tal como 25 por acoplamento adesivo de união sobre uma borda exposta de um substrato de suporte, em que o suporte de montagem é adaptado para uma rápida e fácil montagem subsequente de

uma estrutura selecionada tal como uma tubagem, feixes de cabos, etc., relativamente ao substrato. O suporte de montagem ajustável compreende um par de elementos de suporte que se encaixam de forma passível de deslizamento mútuo, cada um dos mesmos possuindo uma configuração com uma forma geral de "L", que definem em cooperação um par de placas de montagem dispostas em sobreposição deslizante e um par associado de placas de mandíbula de aperto passíveis de separação por deslizamento. As placas de montagem encaixadas de forma passível de deslizamento permitem uma separação ajustável das placas de mandíbula de aperto para assentamento firme contra superfícies opostas da borda exposta do substrato, tal como para montagem sobre uma nervura saliente do substrato ou para montagem sobre uma borda de diâmetro interno de uma abertura formada no substrato. Um pino de acessório resiliente é portado pelas placas de montagem e pode ser atuado para aplicar uma força positiva empurrando as placas de mandíbula de aperto contra as superfícies opostas da borda do substrato durante o tempo de cura de um agente de união, quando então o pino de acessório pode ser forçado e removido do suporte de montagem.

Em uma forma preferencial da invenção, o pino de acessório compreende um elemento de retenção alongado formado de um material elastomérico selecionado e encaixado através de aberturas alinhadas na placa de montagem para suportar e reter as placas de montagem em uma relação de

sobreposição passível de deslizamento. Mais especificamente, uma primeira placa de montagem porta um elemento provido de rosca, tal como uma porca com rosca, em geral alinhado com a abertura formada na placa para
5 subsequente montagem com a estrutura selecionada a ser suportada relativamente ao substrato. O pino de acessório possui um segmento de mola central estreito que se estende através das aberturas de placa de montagem e do elemento roscado associado, em que as extremidades opostas deste
10 segmento de mola são unidas a segmentos de ressalto radialmente ampliados que se apóiam respectivamente contra o elemento roscado e uma segunda placa de montagem para retenção das duas placas de montagem em uma relação de sobreposição passível de deslizamento.

15 Pelo menos uma das aberturas de placa de montagem é alongada para permitir um posicionamento de afastamento variável das placas de mandíbula de aperto para acolhimento da borda exposta do substrato, e para assentamento de superfícies dispostas de face para dentro das placas de
20 mandíbula de aperto firmemente contra as superfícies opostas da borda do substrato. Um agente de união tal como um epóxi curável, um adesivo sensível à pressão, ou placas resilientes revestidas com um agente adesivo, é aplicado às superfícies do lado de dentro das placas de mandíbula de
25 aperto para fixação firme do suporte ajustável ao substrato.

O pino de acessório é atuado mediante deslocamento

do ressalto radialmente ampliado em topejamento contra a segunda placa de montagem em uma direção orientada para a borda do substrato, dessa forma esticando e alongando o segmento de mola central para aplicação de uma força de tração que empurra o ressalto do pino de volta para uma posição inicial. Entretanto, o ressalto radialmente ampliado define uma área de superfície suficientemente grande em encaixe de atrito com a segunda placa de montagem em que dessa forma o ressalto de pino aplica uma força positiva que empurra as placas de montagem para deslocamento em uma direção que pressiona e retém as respectivas placas de mandíbula de aperto em um encaixe de assentamento firme com os lados opostos da borda do substrato durante o tempo de cura do agente de união.

Após a cura do agente de união, o pino de acessório é forçado e removido das placas de montagem tal como sendo puxado das mesmas, deixando assim o elemento roscado exposto para subsequente montagem com a estrutura selecionada a ser suportada relativamente ao substrato. A este respeito, no exemplo de uma porca com roscas, a porca com roscas é adaptada para acoplamento por roscas com um parafuso provido com roscas utilizado para acoplamento da estrutura selecionada tal como uma seção de tubagem, um feixe de cabos, ou similar, ao suporte de montagem.

Outras características e vantagens da presente invenção irão tornar-se aparentes da descrição detalhada que se encontra a seguir, considerada em combinação com os

desenhos em anexo que ilustram, a título de exemplo, os princípios da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Os desenhos em anexo ilustram a invenção. Nos
5 desenhos:

A FIGURA 1 é uma vista em perspectiva desintegrada de um suporte de montagem ajustável de acordo com uma forma preferencial da invenção, para montagem sobre uma borda exposta de um substrato;

10 a FIGURA 2 é uma vista de corte vertical ilustrando o suporte de montagem da FIG. 1 em uma relação desintegrada com um pino de acessório resiliente;

a FIGURA 3 é uma vista de corte vertical ilustrando o suporte de montagem e o pino de acessório em uma relação
15 montada;

a FIGURA 4 é uma vista de corte horizontal tomada geralmente ao longo da linha 4-4 da FIG. 3;

a FIGURA 5 é uma vista em perspectiva similar à FIG. 1, porém ilustrando o suporte de montagem ajustável
20 instalado sobre uma borda de um substrato;

a FIGURA 6 é uma vista de corte vertical fragmentada tomada geralmente ao longo da linha 6-6 da FIG. 5;

a FIGURA 7 é uma vista de corte fragmentada
25 semelhante à FIG. 6, porém ilustrando a atuação do pino de acessório para aplicar uma força positiva empurrando um par de placas de mandíbula de aperto afastadas entre si do

suporte de montagem firmemente contra superfícies opostas da borda do substrato;

a FIGURA 8 é uma vista de corte fragmentada similar às FIGS. 6 e 7, porém ilustrando a remoção forçada do pino de acessório do suporte de montagem ajustável; e

a FIGURA 9 é uma vista em perspectiva fragmentada e desintegrada ilustrando a utilização do suporte de montagem instalado para suportar uma estrutura selecionada relativamente à borda do substrato.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA CONFIGURAÇÃO PREFERENCIAL

Conforme se encontra ilustrado nos desenhos exemplares, um suporte de montagem ajustável referido na generalidade na FIGURA 1 com o numeral de referência 10 é provido para rápida e fácil montagem tal como por acoplamento adesivo sobre uma borda exposta 12 tal como a nervura saliente ilustrativa formada sobre um substrato 14. O suporte de montagem 10 inclui um par de elementos de suporte ajustáveis 16 e 18 possuindo individualmente uma configuração geralmente em forma de "L" e que são dispostos de forma deslizante um dentro do outro definindo um par de placas de mandíbula de aperto 20 e 22 adaptadas para acoplamento adesivo firme e estável a superfícies opostas definidas sobre a borda ou nervura 12 do substrato. O suporte de montagem inclui adicionalmente um par de placas de montagem 24 e 26 dispostas em sobreposição passível de deslizamento adaptadas para suporte montado adequado de uma ou mais estruturas selecionadas 28 (FIG. 9) tal como uma ou

mais seções de tubagem, feixes de cabos, ou similares, relativamente ao substrato 14.

De acordo com um aspecto principal da invenção, os elementos de suporte 16, 18 são inicialmente suportados e retidos em uma configuração encaixada por meio de um pino de acessório resiliente 30 que se estende através das placas de montagem 24, 26 em sobreposição passível de deslizamento. O pino de acessório 30 permite um movimento deslizante destas placas de montagem 24, 26 relativamente uma à outra, de tal forma que as placas de mandíbula de aperto associadas 20, 22 podem ser deslocadas em aproximação e afastamento relativamente uma à outra para se encaixarem e assentarem contra as superfícies opostas da borda 12 do substrato. Nesta posição, o pino de acessório 30 pode ser atuado para aplicação de uma força positiva para empurrar ou puxar as placas de mandíbula de aperto 20, 22 firmemente contra as superfícies opostas da borda 12 do substrato, para obtenção de uma interface de acoplamento de união adesiva de resistência substancialmente otimizada com as mesmas.

As FIGS. 1-4 ilustram o suporte de montagem ajustável 10 de acordo com a presente invenção em uma forma preferencial, para utilização para montagem firme e estável de uma ou mais estruturas auxiliares selecionadas tal como uma seção de tubagem 28 (ilustrada na FIG. 9) relativamente ao substrato 14. A este respeito, o substrato 14 pode compreender um painel de parede relativamente fina ou

painel não-metálico do tipo utilizado, por exemplo, em construção de aeronaves para incorporar uma borda exposta tal como a nervura saliente ilustrativa 12. O suporte de montagem ajustável 10 compreende um componente de acoplamento projetado para rápida e fácil montagem sobre a borda exposta 12 do substrato, simultaneamente acomodando uma faixa de diferentes espessuras de parede de borda.

O suporte de montagem ajustável 10 compreende o par de elementos de suporte 16, 18 conformados geralmente em forma de "L" construídos de um metal adequado ou material não-metálico, cada um dos mesmos possuindo uma configuração geralmente em forma de "L ". Um primeiro elemento de suporte ou elemento de suporte externo 16 define uma das placas de mandíbula de aperto 20 unida em uma extremidade da mesma à placa de montagem associada 24 que é ilustrada estendendo-se a partir da placa de mandíbula de aperto formando um ângulo geralmente reto relativamente à mesma. O segundo elemento de suporte 18 define um elemento de suporte interno com sua placa de montagem 26 acolhida em uma relação paralela passível de deslizamento no lado inferior da placa de montagem externa 24, dessa forma posicionando a segunda placa de mandíbula de aperto 22 associada abaixo da placa de montagem externa 24 em uma relação passível de separação por deslizamento e geralmente paralela relativamente à placa de mandíbula de aperto externa 20. Muito embora estes elementos de suporte 16, 18 sejam ilustrados com uma configuração geralmente em ângulo

reto entre os respectivos pares de mandíbulas de aperto e de placas de montagem 20, 24 e 22, 26, as pessoas que são versadas na técnica poderão apreciar que podem ser utilizadas orientações angulares alternativas.

5 A placa de montagem 26 do segundo elemento de suporte 18 inclui um elemento de fixação 32 tal como uma porca com roscas ou similar para subsequente utilização para suportar a estrutura selecionada 28 a ser portada pelo suporte 10 relativamente ao substrato 14. As FIGS. 2-3
10 ilustram este elemento 32 com roscas na forma de uma porca com roscas internas portada por um retentor de porca 34 para um pequeno grau de movimento flutuante em um lado inferior da placa de montagem 26. Este retentor de porca 34 pode ser construído e instalado sobre a placa de montagem
15 26 da mesma forma divulgada na patente norte-americana n° US 5.013.391, que é aqui incorporada a título de referência. Será importante referir que o retentor de porca 34 suporta a porca 32 em alinhamento substancialmente coaxial com uma abertura 36 formada na placa de montagem
20 associada 26, em que esta abertura 36 é por sua vez geralmente alinhada com uma fenda de abertura alongada 38 formada na placa de montagem sobreposta de forma passível de deslizamento 24 do primeiro elemento ou elemento superior de suporte 16. O pino de acessório 30 estende-se
25 através destas aberturas 36, 38 de placa de montagem para reter inicialmente as placas de montagem associadas 24, 26 na relação desejada de sobreposição deslizante, com a fenda

de abertura alongada 38 estendendo-se em uma direção geral na direção da placa de mandíbula de aperto associada 20, para acomodar o movimento deslizante da placa de montagem externa 24 em uma direção para deslocamento da placa de mandíbula de aperto associada 20 em aproximação e afastamento relativamente à outra placa de mandíbula de aperto 22.

Na forma preferencial conforme ilustrada, o pino de acessório 30 compreende um componente alongado semelhante a uma haste formado de um material elastomérico adequado ou similar, preferencialmente como uma peça moldada única ou unitária, incluindo um segmento de pescoço ou mola central passível de estiramento 40 com um tamanho e um formato adequados para encaixe através das aberturas 36, 38 de placa de montagem e também para encaixe através da porca 32 provida com roscas. Este segmento de mola central é formado axialmente entre um par de ressalto radialmente ampliados 42 e 44 definindo respectivamente um par de batentes 43 e 45 apresentados axialmente na direção um do outro para respectivo encaixe de uma borda inferior ou de lado inferior da porca 32, e para encaixe de uma superfície superior exposta da outra placa de montagem 24 na região circundante da fenda de abertura alongada 38 ali formada. Neste contexto, na forma preferencial, o ressalto inferior 43 possui um perfil relativamente estreito com uma dimensão radial suficiente para formar um detentor que encaixa a borda inferior ou extremidade inferior da porca 32, ao

passo que o ressalto superior 45 tem um perfil substancialmente maior definindo uma área de superfície substancialmente maior que encaixa a superfície superior exposta da placa de montagem externa 24. Uma cauda alongada 46 de seção transversal relativamente estreita fica protuberante no sentido ascendente a partir do ressalto superior 44 para facilitar o manuseio manual durante a remoção forçada do pino de acessório 30 do suporte 10, conforme será descrito de forma mais detalhada.

10 Em utilização, um agente de união adequado 48 (FIG. 1) tal como um epóxi curável ou similar, é aplicado às superfícies internas ou de face contra face 50 e 52 das duas placas de mandíbula de aperto 20, 22. A separação afastada das duas placas de mandíbula de aperto 20, 22 é
15 então selecionada ajustavelmente mediante deslocamento de deslizamento apropriado das duas placas de montagem 24, 26 relativamente uma à outra. A fenda de abertura alongada 38 na placa de montagem superior 24 possui uma dimensão longitudinal suficiente para acomodar esse deslocamento
20 separável das placas de mandíbula de aperto 20, 22 através de uma faixa de ajuste adequada para encaixar e assentar firmemente contra as superfícies opostas da borda 12 do substrato possuindo uma faixa de diferentes dimensões de espessura. As placas de mandíbula de aperto 20, 22 com o
25 agente de união 48 sobre as mesmas são firmemente assentadas ou apoiadas contra as superfícies opostas da nervura saliente 12 ou outra estrutura definindo a borda do

substrato, conforme se encontra ilustrado pela zona de apoio 54 em linha pontilhada na FIG. 1. Nesta posição, o elemento de suporte interno 18 é posicionado de forma ajustável relativamente ao elemento de suporte externo 16 mediante deslocamento deslizante da placa de montagem interna 26 em uma direção para assentar e preferencialmente para pinçar ou apertar o par de placas de mandíbula de aperto associadas 20, 22 firmemente contra a nervura do substrato ou borda 12 (FIGS. 5-6).

10 O pino de acessório 30 é então deslocado lateralmente ao longo e relativamente à fenda de abertura 38, para uma posição deformada que aplica efetivamente uma força positiva que empurra as placas de mandíbula de aperto 20, 22 com adesivo firmemente contra a borda 12 do substrato, conforme pode ser visualizado na FIG. 7. Mais particularmente, conforme se encontra ilustrado, o ressalto superior 44 é deslocado manualmente ao longo da fenda de abertura 38 na direção das placas de mandíbula de aperto 20, 22 (conforme indicado pela seta 55) e a borda 12 do substrato disposta entre as mesmas, dentro dos limites da fenda de abertura alongada 38 formada na placa de montagem externa 24, e para uma posição lateralmente desalinhada com a abertura 36 na placa de montagem interna subjacente 26. Esse deslocamento atua para esticar-alongar o segmento de
25 pescoço central 40 do pino de acessório 30 para uma configuração defletida ou deformada conforme se encontra ilustrado. Como resultado, o segmento de pescoço central 40

aplica uma força de tração que atua entre o ressalto superior 44 e o ressalto inferior 42, porém em que esta força de tração possui tanto componentes de vetor verticais quanto horizontais, conforme se encontra ilustrado pela seta 41 na FIG. 7. Ou seja, o detentor 45 no ressalto superior 44 é empurrado firmemente em uma direção descendente contra a superfície superior exposta da placa de montagem externa 24, e é igualmente puxado em uma direção horizontal empurrando a placa de mandíbula de aperto 20 associada firmemente (conforme se encontra indicado pela seta 57) contra um lado da borda 12 do substrato. Similarmente, o detentor 43 no ressalto inferior 42 é empurrado firmemente em uma direção ascendente contra a borda de lado inferior da porca 32, e também puxa essa porca 32 em uma direção geralmente horizontal (conforme indicada pela seta 59) empurrando a placa de mandíbula de aperto 22 associada firmemente contra o lado oposto da borda 12 do substrato. Será importante referir que o atrito que atua entre a área de superfície encaixada da placa de montagem externa 24 e o detentor 45 encaixado com a mesma é suficiente para reter o pino de acessório 30 na configuração deformada (FIG. 7) durante um período de tempo suficiente para obtenção de uma cura substancial do agente de união 48.

Quando o agente de união se encontra totalmente curado, o pino de acessório 30 pode ser forçado e separado do suporte de montagem 10 agarrando-se e puxando-se a cauda

superior alongada 46 (conforme indicado pela seta 60 na FIG. 8). Neste contexto, a resistência de acoplamento de união, quando o agente de união se encontra substancialmente curado, excede significativamente a força necessária para puxar o pino de acessório 30 axialmente no sentido ascendente com uma força suficiente para fazer o ressalto inferior mais estreito 42 ceder e se comprimir para deslocamento ascendente através da porca 32 e para separação do suporte 10 instalado de forma adesiva. Essa remoção do pino de acessório 30 deixa a porca 32 provida com roscas exposta através das aberturas 36, 38 formadas nas placas de montagem sobrejacentes 24, 26 para subsequente acoplamento à estrutura 28 selecionada, tal como um parafuso 56 (FIG. 9) utilizado para montagem de um suporte de aperto 58 ou similar, em que este suporte de aperto 58 por sua vez porta uma seção de tubagem 28 ou similar. Formas e tipos alternativos de estruturas 28 adequadas para montagem no suporte 10 serão aparentes para as pessoas que são versadas na técnica.

Muito embora tenha sido descrita detalhadamente uma configuração para propósitos de ilustração, podem ser feitas diversas modificações sem afastamento do escopo e espírito da invenção. Por exemplo, as pessoas que são versadas na técnica poderão reconhecer e apreciar que as diversas características ilustradas e descritas em qualquer uma das formas preferenciais alternativas da invenção aqui descrita e ilustrada poderão ser empregadas em qualquer uma

das outras configurações divulgadas. Desta forma, não é pretendida nenhuma limitação da invenção pela descrição dada anteriormente e pelos desenhos que se encontram em anexo, com exceção da matéria enunciada nas reivindicações

5 que se encontram em anexo.

- REIVINDICAÇÕES -

1. SUPORTE DE MONTAGEM AJUSTÁVEL, compreendendo:
um primeiro e um segundo elementos de suporte(16,
18) definindo individualmente uma placa de montagem(24,
5 26), e uma placa de mandíbula de aperto(20, 22) orientada
angularmente relativamente à referida placa de montagem(24,
26), a referida placa de montagem(24) do referido primeiro
elemento de suporte(16) tendo uma fenda de abertura
alongada(38) formada na mesma e estendendo-se na direção da
10 placa de mandíbula de aperto(20) associada, e a referida
placa de montagem(26) do referido segundo elemento de
suporte(18) possuindo uma abertura(36) formada na mesma; e
compreendendo um pino de acessório resiliente(30)
possuindo um segmento de pescoço(40) estendendo-se entre um
15 par de ressaltos radialmente ampliados(42, 44), o referido
segmento de pescoço(40) sendo passível de acolhimento
através da referida fenda de abertura(38) e da referida
abertura(36) para respectivamente reter as referidas placas
de montagem(24, 26) em uma relação de sobreposição passível
20 de deslizamento com as referidas placas de mandíbula de
aperto(20, 22) em uma relação de afastamento, a referida
placa de montagem(24) do referido primeiro elemento de
suporte(16) sendo móvel de forma deslizante dentro dos
limites da referida fenda de abertura(38) relativamente à
25 referida placa de montagem(26) do referido segundo elemento
de suporte(18) para seleção ajustável do espaçamento entre
as referidas placas de mandíbula de aperto(20, 22);

as referidas placas de mandíbula de aperto(20, 22) definindo respectivamente um par ajustavelmente espaçado de superfícies(50, 52) dispostas de face uma para a outra para portarem um agente de união(48) selecionado sobre as mesmas
5 e para serem assentadas contra lados opostos de uma borda de substrato(12) para montagem do suporte(10) sobre a borda do substrato(12);

caracterizado por o referido pino de acessório(30) ser móvel para uma posição deformada com um dos referidos
10 ressaltos(42, 44) deslocado relativamente à referida fenda de abertura(38) na direção das referidas placas de mandíbula de aperto(20, 22), e para uma posição desalinhada com a referida abertura(36), para estirar-alongar o referido segmento de pescoço(40) e dessa forma aplicar uma
15 força positiva que empurra as referidas placas de mandíbula de aperto(20, 22) uma contra a outra.

2. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as referidas placas de mandíbula de aperto(20, 22) serem orientadas em uma relação
20 paralela afastadas entre si.

3. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por cada um dos referidos elementos de suporte(16, 18) ter uma configuração em forma de "L" definindo a referida placa de montagem(24, 26)
25 disposta em ângulo reto à referida placa de mandíbula de aperto(20, 22).

4. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a

reivindicação 1, caracterizado por o agente de união(48) selecionado compreender um agente de união curável(48), e o referido pino de acessório(30) aplicar a referida força positiva para empurrar as referidas superfícies de face uma para a outra(50, 52) das referidas placas de mandíbula de aperto(20, 22) para um encaixe de assentamento firme com os lados opostos da borda do substrato(12) pelo menos durante o tempo de cura do referido agente de união(48).

5. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o referido pino de acessório(30) ser removível dos referidos elementos de suporte(16, 18) após a conclusão do tempo de cura do referido agente de união.

6. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por incluir adicionalmente um elemento de fixação(32) portado pela referida placa de montagem(26) do referido segundo elemento de suporte(18), em que os referidos ressaltos de pino de acessório(42, 44) encaixam respectivamente o referido elemento de fixação(32) e a referida placa de montagem(24) do referido primeiro elemento de suporte(16).

7. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o referido elemento de fixação(32) compreender uma porca provida com roscas(32).

8. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por incluir adicionalmente meios para montagem de uma estrutura selecionada(28) no

suporte(10), em que dessa forma o suporte(10) suporta a referida estrutura selecionada(28) relativamente à borda do substrato(12).

9. Suporte de montagem ajustável, de acordo com a
5 reivindicação 1, caracterizado por o referido pino de acessório(30) incluir adicionalmente uma cauda alongada(46) estendendo-se a partir de pelo menos um dos referidos ressaltos(42, 44).

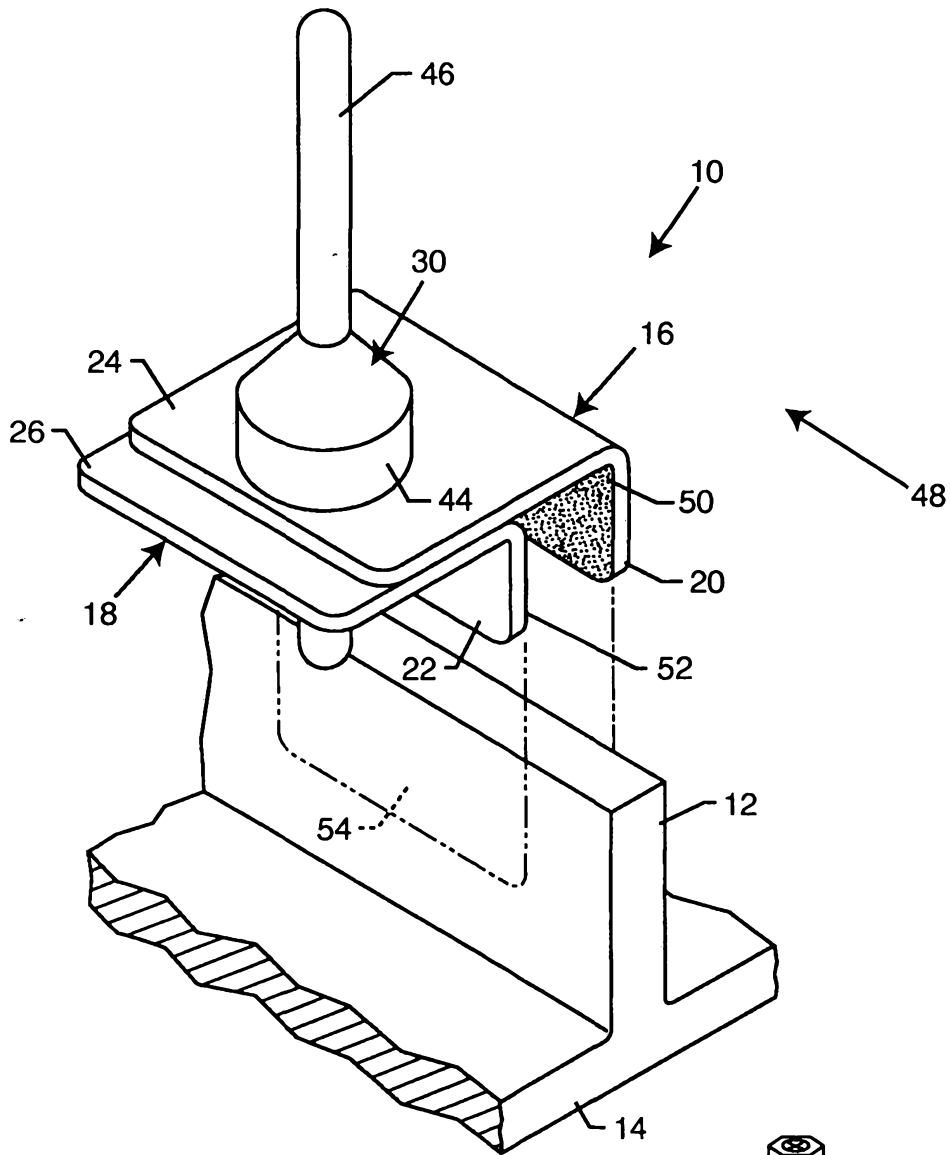
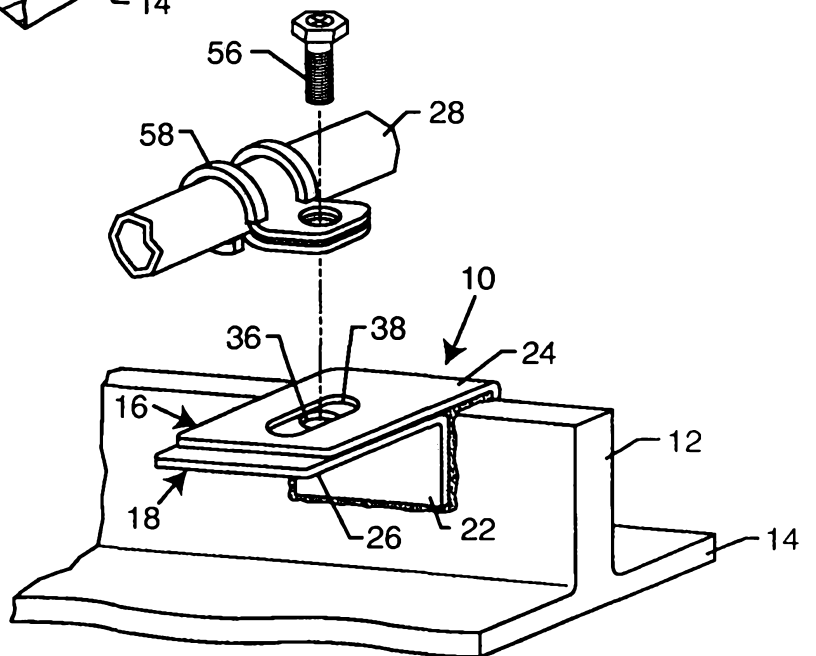


FIG. 1

FIG. 9



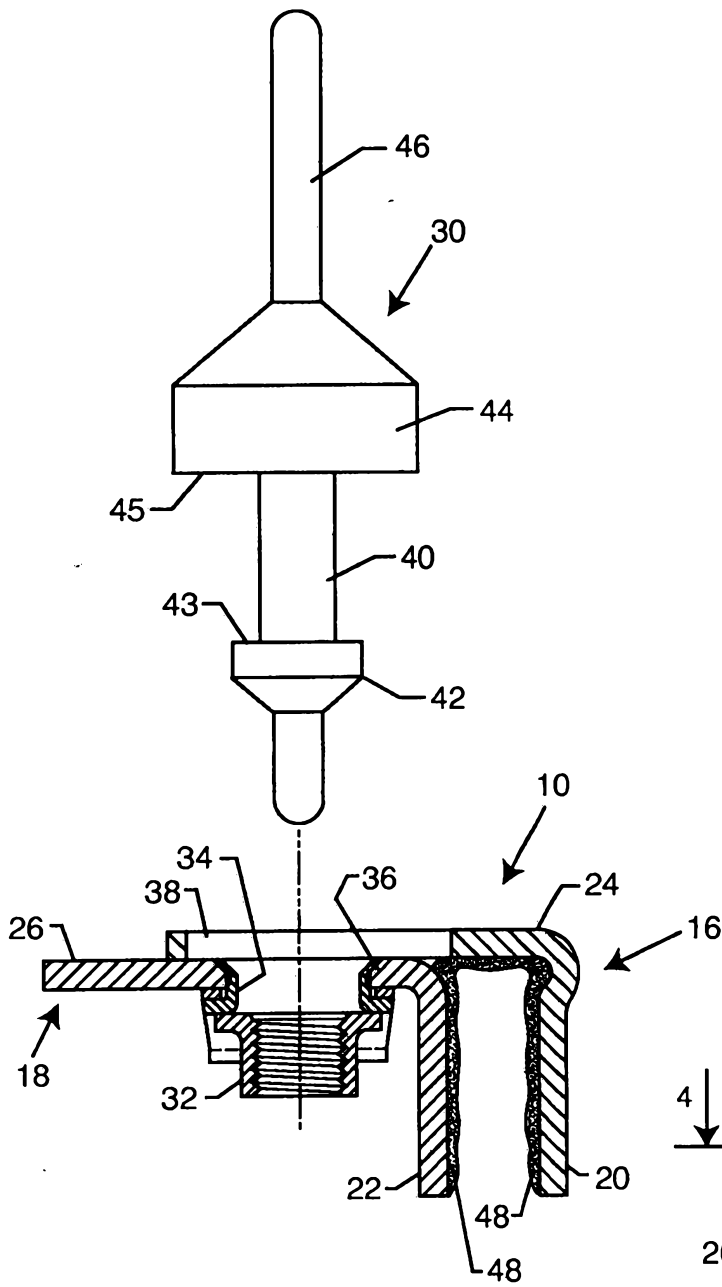


FIG. 2

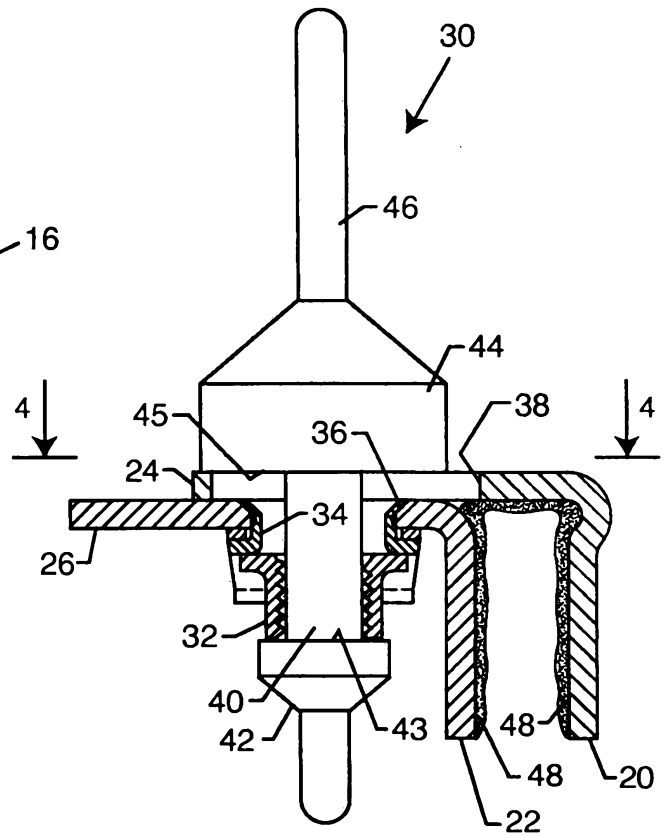
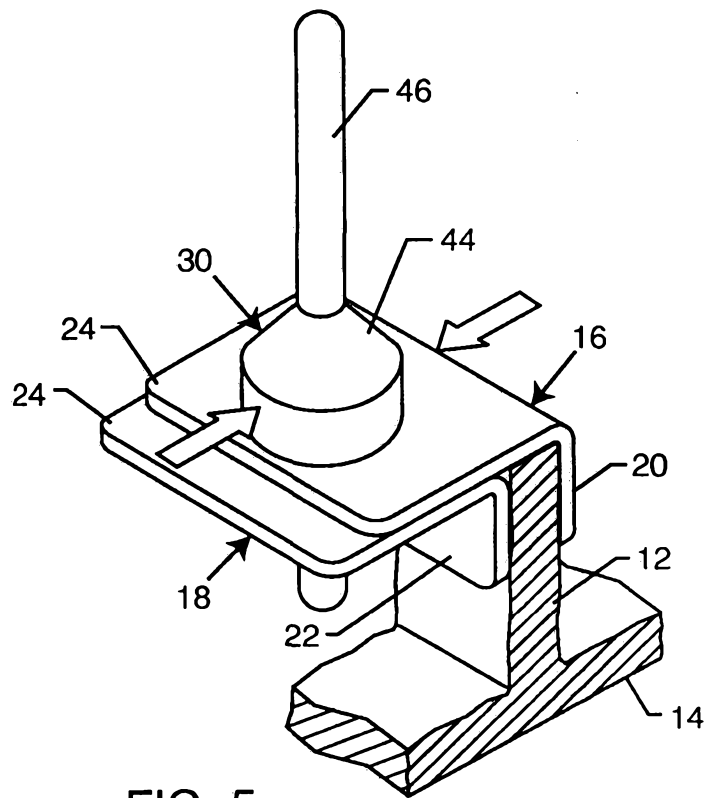
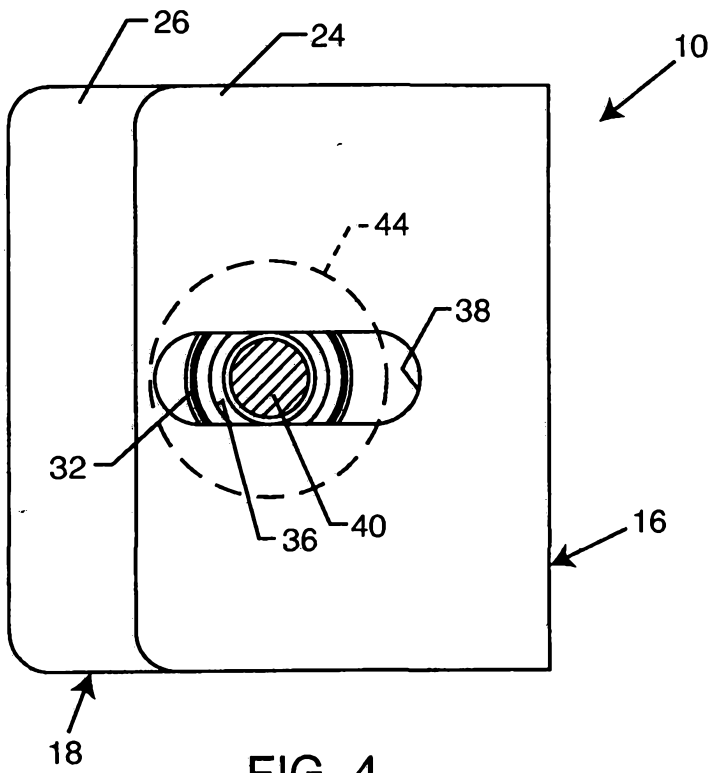


FIG. 3



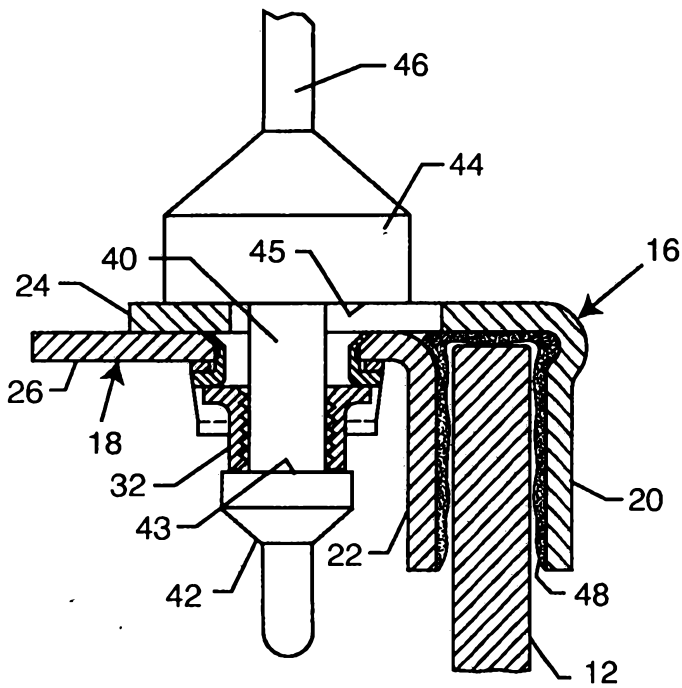


FIG. 6

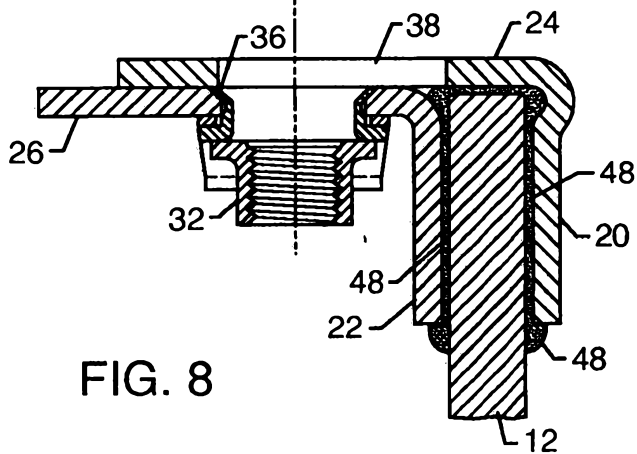
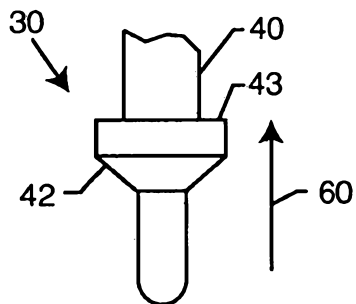


FIG. 8

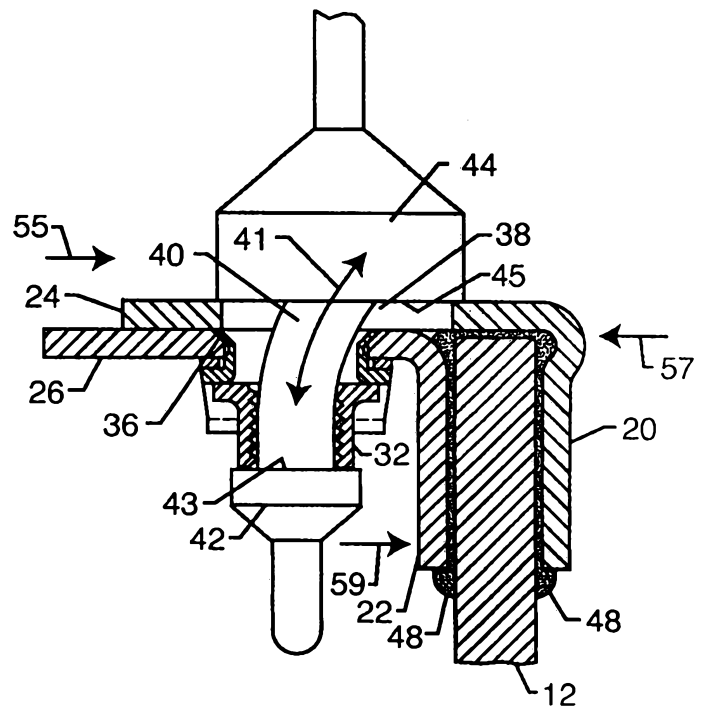


FIG. 7

- RESUMO -

SUPORTE DE MONTAGEM AJUSTÁVEL

Trata-se de um suporte de montagem ajustável para montagem adesiva firme sobre uma borda exposta de um substrato, em que o suporte de montagem é adaptado para subseqüentemente suportar uma estrutura selecionada tal como uma tubagem, feixes de cabos, etc., relativamente ao substrato. O suporte de montagem inclui elementos de suporte que se encaixam mutuamente de forma passível de deslizamento, que possuem uma forma geral de "L", e que definem em cooperação um par sobreposto deslizante de placas de montagem e um par associado de placas de mandíbula de aperto separáveis por deslizamento possuindo faces internas portando um agente de união selecionado e adaptadas para se sentarem firmemente contra superfícies de borda de substrato opostas. Um pino de acessório resiliente é portado pelas placas de montagem e pode ser atuado para aplicar uma força positiva que empurra as placas de mandíbula de aperto contra as superfícies opostas da borda do substrato durante o tempo de cura do agente de união, após o que o pino de acessório pode ser forçado e removido do suporte de montagem.