



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

(21) PI 1001413-6 A2



(22) Data de Depósito: 13/04/2010

(43) Data da Publicação: 30/06/2015
(RPI 2321)

(54) **Título:** ELEMENTO DE COLUNA PARA FIXAR UMA PLURALIDADE DE PAINÉIS DE ENCERRAMENTO JUNTOS, ESTRUTURA DE CANTO E ENCERRAMENTO PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO

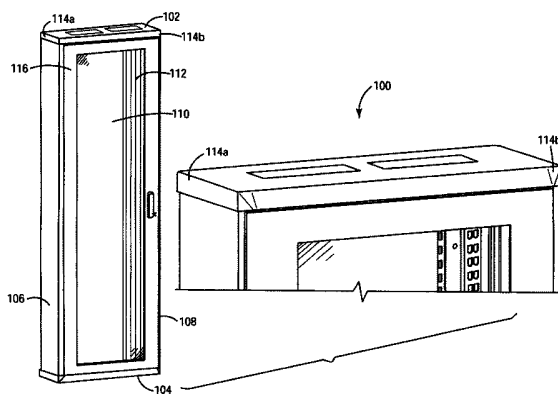
(51) **Int.Cl.:** H02B1/015; H02K5/02

(30) **Prioridade Unionista:** 17/04/2009 US 12/425,848

(73) **Titular(es):** GENERAL ELECTRIC COMPANY

(72) **Inventor(es):** JOHAN DE CUYPER, RAFAL BURZYNSKI, TOMASZ TOMANEK

(57) **Resumo:** ELEMENTO DE COLUNA PARA FIXAR UMA PLURALIDADE DE PAINÉIS DE ENCERRAMENTO JUNTOS, ESTRUTURA DE CANTO E ENCERRAMENTO PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO
Um elemento de coluna para fixar uma pluralidade de painéis de encerramento juntos. O elemento de coluna inclui uma primeira extremidade tendo pelo menos um orifício de fixação configurado para engatar um elemento de alinhamento de um primeiro dos painéis de encerramento, e um pino de centralização configurado para engatar um primeiro dos painéis de encerramento, o elemento de coluna também inclui uma segunda extremidade tendo pelo menos uma abertura configurada para engatar com pelo menos um outro dos painéis de encerramento.



encerramento. O elemento de coluna também inclui uma segunda extremidade tendo pelo menos uma abertura configurada para engatar pelo menos um outro dos painéis de encerramento.

Um outro aspecto das modalidades exemplificativas refere-se a
5 uma estrutura de canto para um encerramento tendo painéis superior, inferior e lateral, e um painel de fundo com pelo menos um elemento de trilho de bastidor posicionado no mesmo. A estrutura de canto inclui um elemento de coluna, uma primeira extremidade do elemento de coluna incluindo pelo menos um orifício de fixação, o pelo menos um orifício de fixação sendo configurado para
10 engatar um elemento de alinhamento respectivo localizado em uma região de canto do painel de fundo do encerramento e um pino de centralização da primeira extremidade do elemento de coluna, o elemento de pino de centralização sendo configurado para engatar o elemento de trilho de bastidor para fixar o elemento de trilho de bastidor ao painel de fundo. Uma segunda
15 extremidade do elemento de coluna inclui pelo menos um par de aberturas, cada abertura sendo configurada para fixar o painel superior ou inferior e um painel lateral correspondente na segunda extremidade do elemento de coluna.

Ainda um outro aspecto das modalidades exemplificativas refere-se a um encerramento para equipamento elétrico. Em uma modalidade, o
20 encerramento inclui um painel de fundo, painel superior e inferior e um par de painéis laterais. Em pelo menos um elemento de trilho de bastidor é fixado ao painel de fundo. Um elemento de coluna é localizado em cada canto do encerramento, o elemento de coluna sendo configurado para fixar o painel de fundo, o painel superior ou inferior e um respectivo painel lateral juntos. Cada
25 um dos elementos de coluna inclui um pino de centralização em uma primeira extremidade do elemento de coluna, que é configurado para engatar o elemento de trilho de bastidor para fixar o elemento de trilho de bastidor ao painel de fundo. A segunda extremidade do elemento de coluna inclui um par

de orifícios, cada orifício sendo configurado para fixar o painel superior ou de fundo e um painel lateral correspondente ao elemento de coluna.

Esses e outros aspectos e vantagens das modalidades exemplificativas irão se tornar aparentes a partir da descrição detalhada a seguir considerados em conjunto com os desenhos anexos. Deve ser entendido, contudo, que os desenhos são designados somente para o propósito de ilustração e não como uma definição dos limites da invenção, para o qual referência deve ser feita às reivindicações anexas. Sobretudo, os desenhos não são necessariamente projetados em escala e, a menos que de outro modo indicado, eles são pretendidos para ilustrar de forma conceitual as estruturas e os procedimentos aqui descritos. Em adição, qualquer tamanho, formato ou tipo adequados de elemento ou materiais podem ser usados.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Nas figuras:

15 A Figura 1 é uma vista em perspectiva de um encerramento incorporando aspectos das modalidades descritas;

A Figura 2 é uma vista em perspectiva de uma modalidade de um painel traseiro para o encerramento da Figura 1 tendo um sistema de trilho de bastidor fixado ao mesmo;

20 As Figuras 3A-3D são vistas em perspectiva de uma modalidade do painel traseiro ilustrada na Figura 2;

As Figuras 4A-4D são vistas esquemáticas da montagem de um sistema de trilho de bastidor para o painel traseiro da Figura 2 de acordo com um aspecto das modalidades descritas;

25 As Figuras 5A-5C são vistas esquemáticas do elemento de coluna de canto das modalidades descritas;

As Figuras 6A-6C ilustram uma montagem exemplificativa do painel superior ao painel traseiro e aos elementos de coluna de canto;

As Figuras 7A-7C ilustram uma montagem exemplificativa dos painéis laterais ao painel traseiro e aos elementos de coluna de canto;

As Figuras 8A-8B ilustram uma instalação exemplificativa de um elemento de canto do encerramento das modalidades descritas;

5 As Figuras 9A-9E ilustram encerramentos múltiplos acoplados juntos;

A Figura 10 ilustra uma modalidade de um elemento de perfil fixado no encerramento da Figura 1; e

10 A Figura 11 ilustra uma modalidade de uma braçadeira de fixação fixada ao encerramento da Figura 1.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Com referência à Figura 1, é ilustrada uma modalidade de um encerramento 100 incorporando aspectos do assunto das reivindicações. As modalidades exemplificativas descritas aqui irão geralmente ter relação com um encerramento para equipamento elétrico, incluindo, por exemplo, 15 interruptores de circuito, dispositivos de corrente residual (RCD's) e comutadores. Em modalidades alternativas, o encerramento pode ser para qualquer equipamento adequado, outro do que um que inclua o equipamento elétrico. Por exemplo, em uma modalidade, o encerramento é um 20 encerramento para equipamento de montagem em um bastidor.

O encerramento exemplificativo 100 ilustrado na Figura 1 geralmente inclui um painel superior 102, um painel inferior 104, painéis laterais 106, 108, placa traseira ou painel traseiro 110, e partes de canto 114a, 114b. Em uma modalidade, o encerramento 100 pode incluir uma parte 116. Um ou 25 mais elementos de trilho de bastidor 112 ilustrados dentro do interior do encerramento 100 são fixados no painel traseiro 110. Em modalidades alternativas, então, o encerramento 100 pode incluir outros componentes adequados para montagem de um encerramento para equipamento elétrico.

Com referência à Figura 2, é ilustrada uma modalidade de um painel traseiro 110 para o encerramento 100 tendo um ou mais elementos de trilho de bastidor 112a, 112b posicionados no mesmo. Como ilustrado na Figura 2, o painel traseiro 110 geralmente compreende elementos de reforço 5 verticais 202a, 202b junto com cada lado de lateral 210a, 210b do painel traseiro 110. Um elemento ranhurado 204a, 204b é formado junto de cada borda superior e inferior do painel traseiro 110.

Os elementos de trilho de bastidor 112a, 112b são configurados para serem fixados de forma segura ao painel traseiro 110, e irão geralmente 10 se conformar a certas especificações de padrão de indústria para a montagem de equipamentos, tal como um equipamento elétrico. Cada um dos elementos de trilho de bastidor 112a, 112b geralmente inclui um padrão predeterminado repetido de aberturas 206, que cumprem com os requerimentos de padrão de indústria para os padrões de trilho de bastidor e fixam o equipamento nas 15 prateleiras de bastidor, por exemplo. Cada um dos elementos de trilho de bastidor 112a, 112b também inclui uma abertura 22 em suas partes superior e inferior.

Com referência às Figuras 3A-3D, em uma modalidade, o painel traseiro 110 inclui uma pluralidade de puncionadores de bolso 302 junto com 20 cada lado de lateral do painel traseiro 110. Geralmente, os puncionadores de bolso 302 são formados em pares 304 (Figura 3B) e são igualmente espaçados junto dos lados de lateral do painel traseiro 110 para conformar com o padrão das aberturas 206 de cada um dos elementos de trilho de bastidor 112a, 112b. Cada puncionador de bolso 302 inclui uma fenda 306 como ilustrado na Figura 3C. O painel traseiro 110 também inclui um ou mais puncionadores 308 como 25 ilustrado na Figura 3D, onde cada puncionador 308 cria um recesso no painel traseiro 110.

Com referência às Figuras 4A-4D, cada um dos elementos de

trilho de bastidor 112a, 112b é configurado para ser fixado ao painel traseiro 110 pelo engate deslizante de um elemento de reforço 402 de um trilho de bastidor 112 em um punçador de bolso correspondente 302. Para os propósitos de ilustração aqui, somente um elemento de trilho de bastidor 112a é ilustrado na Figura 4A. Cada reforço 402 é configurado para engatar de forma deslizante em uma fenda 306 em um punçador de bolso correspondente 302. Como ilustrado nas Figuras 4C e 4D, em uma modalidade, o elemento de trilho de bastidor 112a pode ser movido na direção B, como indicado pelas setas, para engatar de forma deslizante cada um dos reforços 402 na fenda correspondente 306.

Em uma modalidade, o elemento de trilho de bastidor 112a também inclui uma pluralidade de reforços dobráveis 404, como ilustrado nas Figuras 4A e 4B. Os reforços dobráveis 404 são geralmente configurados para impedir o trilho de bastidor 112a de se mover em uma direção que irá causar os reforços 402 a serem desengatados de suas respectivas fendas 306 após os reforços engatarem nas fendas 306. Cada um dos reforços dobráveis 404 é configurado para se mover ou dobrar em uma direção C, para engatar um recesso de bolso correspondente 308 no painel traseiro 110. Em uma modalidade, como ilustrado, por exemplo, na Figura 4D, após os reforços 402 engatarem nas fendas 306, o reforço dobrável 404 é empurrado para o recesso de bolso 308 de modo a pelo menos temporariamente fixar uma posição do trilho de bastidor 112a no painel traseiro 110.

Com referência à Figura 5A, os aspectos das modalidades descritas incluem um elemento de coluna 502. Em uma modalidade, o elemento de coluna 502 é usado para fixar o painel traseiro 110, os painéis laterais 106, 108 e os painéis superior/inferior 102, 104 (Figura 1) juntos em cada coluna do encerramento 100. Cada elemento de coluna 502a-502d pode também ser configurado para posicionar e reter os elementos de trilho de

bastidor 112a, 112b respectivos no painel traseiro 110.

Como ilustrado na Figura 5A, em uma modalidade, um elemento de coluna 502a, 502d é posicionado em cada região de canto do painel traseiro 110. Para propósitos de ilustração, somente o elemento de coluna 502a irá ser descrito aqui. Contudo, os aspectos das modalidades descritas se aplicam igualmente aos outros elementos de coluna 502a, 502d. Em uma modalidade, o elemento de coluna 502 geralmente compreende um material condutivo, tal como, por exemplo, uma liga de alumínio fundido. Em modalidades alternativas, o elemento de coluna 502 pode compreender qualquer material adequado.

Como ilustrado na Figura 5B, uma extremidade do elemento de coluna 502a é configurada para engatar o painel traseiro 110 e o elemento de trilho de bastidor 112a, enquanto a outra extremidade se estende em uma orientação substancialmente perpendicular do painel traseiro 110, para o posicionamento do elemento de coluna 502a, o elemento de coluna 502a inclui um par de orifícios de fixação central 504. Cada orifício de fixação 504 é configurado para engatar um elemento de alinhamento correspondente 506 no painel traseiro 110 como ilustrado na Figura 5B. Em uma modalidade, o painel traseiro 110 inclui um ou mais elementos de alinhamento ou pilares 506 em cada região de canto do painel traseiro 110. Como ilustrado na Figura 5B, em uma modalidade, os elementos de alinhamento 506 são de formato cilíndrico, formando um pilar vertical. Contudo, em modalidades alternativas, os elementos de alinhamento 506 podem compreender qualquer tamanho, formato e número adequado.

O elemento de coluna 502a também inclui um pino de centralização 508 que é configurado para permitir que o elemento de coluna 502a seja fixado no painel traseiro 110. Em uma modalidade, cada extremidade do trilho de bastidor 112a inclui uma abertura de forma correspondente 222 que

é configurada para receber o pino de centralização 508. Apesar da abertura 222 ser ilustrada como parte do trilho de bastidor 112a, em modalidades alternativas, qualquer estrutura adequada pode ser provida, que inclua uma abertura 22 para fixar o elemento de trilho de bastidor 112a ao painel traseiro 110. Como ilustrado nas Figuras 5B e 5C, em uma modalidade, tanto o pino de centralização 508 quanto a abertura 222 no trilho de bastidor 112a são substancialmente retangulares em formato. Em modalidades alternativas, o pino de centralização 508 e a abertura 22 podem compreender qualquer tamanho, forma e configuração adequada.

10 Em uma modalidade, o pino de centralização 508 pode também incluir uma abertura ou orifício 512 que é configurada para receber um ajustador para fixar o elemento de coluna 502a ao painel traseiro 110 ou a uma braçadeira de parede (não ilustrada) externa ao painel traseiro 110. Em uma modalidade, o painel traseiro 110 pode incluir uma abertura correspondente 15 (não ilustrada) que é configurada para alinhar com o orifício 512 e prover acesso para um ajustador inserido a partir de um outro lado do painel traseiro 110.

O elemento de coluna 502a também inclui uma ou mais aberturas ou orifícios 514, 516, e 518. Em uma modalidade, os orifícios 514, 516 e 518 20 podem ser usados para fixar os painéis do encerramento 110 ao elemento de coluna 502a. Por exemplo, em uma modalidade, um ajustador (não ilustrado) pode ser usado para engatar os painéis e os orifícios 514, 516 e 518 para fixar os painéis ao elemento de coluna correspondente 502a.

Os orifícios 514 são formados em uma parte do elemento de 25 coluna 502a que está voltada para o painel superior 102, referido como a parte voltada para o exterior ou de base do elemento de coluna. Para elementos de coluna 502c, 502d, os orifícios 514 irão estar voltados para o painel inferior 104. Cada um dos orifícios 514 é configurado para receber um ajustador

correspondente que permite que a coluna 502a seja fixada a ou através do painel superior 102, se desejado. Em uma modalidade, o encerramento 100 da Figura 1 pode ser fixado a um elemento de base (não ilustrado), tanto na parte superior quanto na parte inferior do encerramento 110 usando os orifícios 514.

5 No caso dos elementos de coluna 502c e 502d, em uma parte inferior ou de fundo do encerramento 100, os orifícios 514 são proporcionados para usar um ajustador para ajustar cada um dos elementos de coluna 502c, 502d a um elemento de base (não ilustrado), tal como, por exemplo, uma base de piso ou plataforma. Em uma modalidade, o ajustador pode, por exemplo,
10 compreender um parafuso ou grampo.

Os orifícios 516 e 518 são de forma similar configurados para receber ajustadores correspondentes para fixar os painéis superior e inferior 102, 104, e os painéis laterais 106, 108, respectivamente, a um respectivo elemento de coluna 502. O orifício 516 no elemento de coluna 502a, ilustrado
15 na Figura 5B, é usado para fixar o painel superior 102 na coluna 502a, enquanto o orifício 518 é usado para fixar o painel lateral esquerdo 106 na coluna 502a.

As Figuras 6A-6C ilustram um exemplo de fixação do painel superior 102 dos elementos de coluna 502a, 502b e o painel traseiro 110. Para
20 os propósitos de ilustração, somente a configuração e a fixação do elemento de painel superior 102 irão ser descritos aqui. Contudo, em uma modalidade, os elementos de painel superior e inferior 102, 104 são substancialmente simétricos em formato e configuração. O elemento de painel inferior 104 pode assim ser configurado de forma similar e fixado a correspondentes elementos
25 de coluna 502c, 502d e ao painel traseiro 110 na forma descrita aqui com relação ao painel superior 102.

Como ilustrado na Figura 6A, em uma modalidade, o elemento de painel superior 102 é pendurado sobre cada um dos elementos de coluna

502a, 502b. Como ilustrado na Figura 6A, o elemento de painel superior 102 é móvel nas direções X e Y para posicionar o elemento de painel superior 102 sobre os elementos de coluna 502a, 502b. Um ou mais elementos de recebimento de reforço 604, junto com uma borda do elemento de painel 102, recebem um reforço vertical correspondente 606 do painel traseiro 110 como ilustrado na Figura 6B. O elemento de painel superior 102 pode ser movido na direção Z como ilustrado na Figura 6B para engatar o elemento de recebimento de reforço 604 e o reforço 606. Um exemplo mais detalhado do reforço vertical 606 é ilustrado na Figura 3A.

10 Em uma modalidade, o painel 102 é fixado em cada uma das colunas 502a, 502b pela inserção de um ajustador (não ilustrado) através da abertura 608 no painel 102 e dentro do orifício 516 de cada um dos elementos de coluna 502a, 502b. Apesar de somente uma abertura 608 e orifício 516 serem mostrados nesse exemplo, em modalidades alternativas, qualquer número adequado de orifícios e dispositivos de ajustador podem ser usados.

As Figuras 7A–7C ilustram uma modalidade de fixação do painel lateral 106 para o painel traseiro 110 e os elementos de coluna 502a, 502c. Para propósitos de ilustração, somente a fixação do painel lateral 106 irá ser descrita. Contudo, o painel lateral 108 pode ser de forma similar configurado e fixado ao painel traseiro 110 e aos respectivos elementos de coluna de canto 502b, 502d.

Como ilustrado na Figura 7A, um painel lateral 106 é fixado junto de cada lado de lateral 710a, 710b do painel traseiro 110. Com referência à Figura 7B, o painel lateral 106 inclui uma parte de recebimento de reforço 704, ou elemento de grampo, junto com uma borda, que é configurada para engatar um elemento de reforço vertical 706 junto com cada lado de lateral ou borda 710a, 710b do painel traseiro 110. Como ilustrado na Figura 7A, o painel lateral 106 é movido na direção D para engatar a parte de recebimento de reforço 704

com o elemento de reforço 706.

Em uma modalidade, o painel lateral 106 também inclui um elemento de flange 708, um em cada extremidade do painel 106, ilustrado na Figura 7C, que inclui uma ou mais aberturas 710. Cada elemento de flange 708 é configurado para ser posicionado sobre uma extremidade do elemento de coluna 502a. Para propósitos de ilustração apenas, somente o elemento de coluna 502a irá ser descrito com relação às Figuras 7A-7C. Contudo, um processo similar pode ser executado com relação aos elementos de coluna 502b-502d. A abertura 710 é alinhada com o orifício 518 do elemento de coluna 502a para permitir um ajustador (não ilustrado) para ser inserido através da abertura 710 e para dentro do orifício 518. O ajustador pode ser usado para fixar o painel lateral 106 ao elemento de coluna 502a. O mesmo procedimento ocorre com relação ao elemento de coluna inferior 502c. Cada painel lateral 106, 108, é assim fixado a um respectivo elemento de coluna 502a-502d em cada região de canto do encerramento 100.

Como ilustrado na Figura 8A, em uma modalidade, uma vez que os painéis superior/inferior 102/104 e os painéis laterais 106, 108 são fixados ao painel traseiro 110 e a uma respectiva coluna de canto 502a-502d, uma folga 800 pode permanecer entre as respectivas bordas de cada um dos painéis superior/inferior 102/104 e laterais 106, 108. Para propósitos ilustrativos, somente a folha 800 entre o painel superior 102 e o painel lateral 106 irá ser descrito aqui. Contudo, deve ser entendido que uma folga similar pode existir em cada canto do encerramento 100 entre os painéis superior/inferior 102/104 e laterais 106/108.

Em uma modalidade, de modo a fechar a folga 800 entre os respectivos elementos de painel e manter uma superfície substancialmente plana entre os elementos de painel respectivos, uma parte de canto 114a, 114b pode ser inserida em cada folga 800, tal como a folga 800 entre o painel

superior 102 e o painel lateral 106. As partes de canto 114a, 114b irão ser configuradas de forma adequada para ser posicionada em cada um dos quatro cantos do encerramento. Por exemplo, uma parte de canto 114a pode ser usada para os cantos esquerdo superior e direito inferior do encerramento.

- 5 Enquanto uma outra parte de canto 114b pode ser usada para os cantos superior direito e inferior esquerdo do encerramento 100, como ilustrado na Figura 1. As partes de canto 114a e 114b irão ser configuradas de forma similar com as respectivas variações para a direção de inserção.

Para fechar a abertura ou folga 800 que é formada entre uma
10 extremidade do painel superior 102 e uma extremidade do painel lateral adjacente 106, é usada a parte de canto 114a. A parte de canto 114a geralmente compreende um material plástico, apesar de em modalidades alternativas, a parte de canto poder compreender qualquer material adequado. Como ilustrado na Figura 8A, em uma modalidade, a parte de canto 114a inclui
15 um ou mais elementos de retenção 802a, 802b. Os elementos de retenção 802a, 802b são configurados para serem recebidos em correspondentes aberturas 804a, 804b no elemento de coluna de canto 502a. Em uma modalidade, os elementos de retenção 802a, 802b são ganchos de ajuste por pressão que, quando inseridos nas respectivas aberturas 804a, 804b, engatam
20 de forma liberável com uma parte de quadro das respectivas aberturas 804a, 804b. Em modalidades alternativas, os elementos de retenção 802a, 802b podem compreender qualquer dispositivo adequado, que engata de forma liberável com uma parte fixa, tal como, por exemplo, um dispositivo de retenção carregado por mola.

25 Como ilustrado na Figura 8A, em uma modalidade, as aberturas 804a, 804b são geralmente retangulares em formato. Em modalidades alternativas, as aberturas 804a, 804b podem ter qualquer forma adequada que irá permitir que correspondentes elementos de retenção 802a, 802b sejam

engatados de forma liberável em cada abertura.

Em uma modalidade, a parte de canto 114a também inclui uma parte ranhurada 806. A parte ranhurada 806 permite que a parte de canto 114a seja substancialmente assentada contra uma borda 810 do painel superior 102, com a parte de corpo superior 812 da parte de canto 114a configurada para ser substancialmente plana com uma superfície externa 814 do painel superior 102. De forma similar, a parte de corpo lateral 816 da parte de canto 114a é configurada para ser substancialmente plana com a superfície externa 818 do painel lateral 106. Uma superfície substancialmente nivelada e suave é formada a partir de cada um dos painéis 102, 106 para a parte de canto 114a.

Como ilustrado na Figura 8B, a parte de canto 114a é configurada para ser engatada de forma deslizante com o painel superior 102 e com a coluna de canto 502 pelo movimento da parte de canto 114a na direção A ilustrada na Figura 8B. Conforme os elementos de retenção 802a, 802b entram em aberturas 804, 804b correspondentes, eles engatam de forma liberável com uma respectiva parte de armação 804a, 804d de cada uma das aberturas 804a, 804b. Na modalidade onde os elementos de retenção 802a, 802b são ganchos de ajuste por pressão, os ganchos de ajuste por pressão podem ser desengatados a partir de um interior do encerramento 100, de modo a remover a parte de canto 114a. Em modalidades alternativas, os elementos de retenção 802a, 802b podem ser desengatados em qualquer maneira adequada.

Os aspectos das modalidades descritas permitem qualquer número de encerramentos, tal como o encerramento 100 ilustrado na Figura 1, para ser conectado junto em uma direção horizontal, para formar um encerramento de equipamento expandido. A Figura 9A ilustra uma modalidade de um encerramento de equipamento expandido 900. O aspecto das modalidades descritas permite que uma parte de encerramento 908 seja fixada a uma outra parte de encerramento 910. Dessa forma, um tamanho de

encerramento 100 pode ser aumentado de forma incrementada. O tamanho de cada parte de encerramento, tal como as partes de encerramento 908 e 910, podem ser variadas de modo a formar qualquer encerramento 900 dimensionado adequadamente.

5 A Figura 9B ilustra um exemplo do conjunto de partes de encerramento 908 e 910 para formar uma parte de encerramento expandido 900. Cada parte de encerramento 908, 910 é formada conforme descrito aqui, exceto pelo fato de que é omitido o elemento de painel nos lados que são para serem unidos. Por exemplo, a parte de encerramento 908 não inclui um painel
10 do lado direito, enquanto a parte de encerramento 910 não inclui a parte de lado esquerdo.

No lado direito de cada um dos painéis superior 902a e painel inferior 904a, uma parte de folga 914a, 914b é inserida no lugar das respectivas partes de canto 114a e 114b. As características de cada uma das
15 partes de folga 914a, 914b são similares àquelas das partes de canto 114a, 114b descritas anteriormente, com exceção de que cada lateral das partes de folga 914a, 914b inclui características simétricas 802a, 802b e a ranhura 806. Cada uma das partes de folga 914a, 914b pode engatar de forma deslizante em um respectivo par de elementos de coluna de canto, tal como 502b, 502e,
20 como ilustrado na Figura 9B.

Em uma modalidade, um elemento de acoplamento 906 pode ser usado para mecanicamente unir o encerramento 908 ao encerramento 910. Como ilustrado na Figura 9C, em uma modalidade, o elemento de acoplamento 906 é um elemento substancialmente na forma de U, compreendendo um
25 material rígido que inclui pelo menos uma abertura 1002 em ambos os lados. As aberturas 1002 são configuradas para alinhar com uma abertura 1018 correspondente em uma extremidade frontal de cada elemento de coluna 502b, 502e. As aberturas similares existem na outra extremidade do elemento de

acoplamento 906. Um ou mais ajustadores (não ilustrados) podem ser inseridos através de cada abertura 1002 para fixar o elemento de acoplamento 906 no respectivo elemento de coluna 502.

Em uma modalidade, o elemento de acoplamento 906 inclui uma parte de canal em seu lado inferior (não ilustrado) para acomodar o elemento de reforço vertical 202a ou 202b, referido com relação à Figura 2. Em modalidades alternativas, o elemento de acoplamento 906 pode ser adequadamente configurado e formado para ser capaz de se ajustar através e de ser fixado aos respectivos elementos de coluna 502 em cada encerramento 908, 910. A Figura 9D ilustra uma modalidade do elemento de acoplamento 906 fixada em cada um dos elementos de coluna de canto 502b, 502d antes de fixar os painéis superiores 902a, 902b e a parte de folga 914a.

Em adição a, ou no lugar do elemento de acoplamento 906, em uma modalidade, uma ou mais partes de união 1000 e 1001 podem ser usadas para fixar os encerramentos 908, 910 um ao outro, como ilustrado na Figura 9C. A parte de união 1000 é configurada para ser fixada em cada uma das colunas de canto 502b, 502e pela inserção de um ajustador através da abertura 1014 em cada parte 1000 e em um orifício 514 no elemento de coluna 502 respectivo.

A parte de união 1001 é configurada para fixar a uma respectiva coluna de canto 502 pela fixação de um ajustador através da abertura 1020 no orifício 520 do elemento de coluna 502 correspondente. Como ilustrado na Figura 9B, em uma modalidade, um elemento substancialmente na forma de U 1002 é colocado sobre os reforços verticais 202a e 202b ilustrados na Figura 2. A parte de união 1001, que é formada de modo similar, é colocada sobre cada extremidade do elemento 1002 e fixada aos respectivos elementos de coluna de canto 502 como descrito acima.

A Figura 9D ilustra a fixação do elemento de acoplamento 906

aos elementos de coluna 502b, 502e. Os orifícios 516 e 518 nos respectivos elementos de coluna 502b e 502e são usados para fixar o elemento de acoplamento 906 aos elementos de coluna 502b, 502e. De forma similar, em uma parte inferior do encerramento (não ilustrado), o elemento de acoplamento 906 pode ser fixado nos elementos de coluna inferior (não ilustrado). A montagem também inclui uma parte de união 1000, 1001 e um elemento 1002. Dessa forma, qualquer número adequado de encerramentos 100 pode ser unido juntos em uma forma rígida e segura.

A montagem do encerramento expandido 900 pode primeiro compreender a montagem e a fixação dos painéis superior e inferior 902a, 902b, 904a, 904b, 906, 908 nas respectivas colunas de canto 502. As partes de folga 914a, 914b são adicionadas e os dois encerramentos 908 e 910 são engatados de forma deslizante como ilustrado nas Figuras 9B e 9C. O elemento 1002, e as partes de união 1000, 1002 podem ser adicionadas e fixadas como ilustrado na Figura 9C. O elemento de acoplamento 906 é então fixado para completar o encerramento 900.

A montagem do encerramento expandido pode também compreender primeiramente acoplar de forma mecânica os encerramentos 908, 910 juntos, e então adicionar os painéis superior e inferior. Por exemplo, com referência à Figura 9D, em uma modalidade, as partes de união 1000, 1002 e o elemento de acoplamento 906 são fixados conforme descrito acima. A parte de folga 914a é adicionada e cada painel superior 902a, 902b é posicionado como ilustrado na Figura 9E e fixado como aqui descrito. Em uma modalidade, o painel superior 902b é movido em posição pelo deslizamento do painel superior 902b na direção C sobre os respectivos elementos de coluna, como ilustrado na Figura 9E. Os painéis inferiores são fixados de forma similar.

Com referência à Figura 10, em uma modalidade, um ou mais elementos de perfil 1010 podem ser usados para reforçar o painel traseiro 110.

O elemento de perfil 101 inclui uma abertura 1012 que permite um ajustador (não ilustrado) ser inserido através da abertura 1012 e no orifício 512 da coluna central 508 do elemento de coluna 502 para fixar o elemento de perfil 1010 no elemento de coluna 502. Em uma modalidade, o elemento de perfil 1010
5 permite que o encerramento 100 seja fixado a uma parede pela inserção de um ajustador 1114 através da abertura 1014 como ilustrado na Figura 11.

Como ilustrado na Figura 11, uma braçadeira de fixação 1100 pode também ser usada para reforçar o painel traseiro 110. A braçadeira de fixação 1100 é configurada para se estender junto a uma região de borda
10 superior e inferior do painel traseiro 110 do encerramento 100. Cada braçadeira de fixação 1100 inclui uma abertura 1112 que é configurada para alinhar com o orifício 512 na coluna central 508 do respectivo elemento de coluna 502. A inserção de um ajustador (não ilustrado) na abertura 1112 pode ser usada para fixar a braçadeira de fixação 1100 ao elemento de coluna 502.

Os aspectos das modalidades descritas proporcionam assim um
15 encerramento para equipamento que pode ser rápida e facilmente montado sem a necessidade de ferramentas especializadas. Os elementos de coluna permitem que os painéis superior, inferior e lateral sejam fixados juntos de forma segura e fácil. O encerramento é expansível para qualquer tamanho e
20 configuração.

Assim, apesar de terem sido ilustradas, descritas e apontadas características de novidade fundamental da invenção, conforme aplicadas às modalidades exemplificativas da mesma devem ser entendidas que várias omissões, substituições e mudanças na forma e detalhes dos dispositivos
25 ilustrados, e em suas operações, podem ser feitas por aqueles versados na técnica sem fugir do espírito da invenção. Por exemplo, é expressamente pretendido que todas as combinações daqueles elementos e/ou etapas do método que executam substancialmente a mesma função, substancialmente da

mesma forma, para obter os mesmos resultados, estão dentro do escopo da invenção. Sobretudo, deve ser reconhecido que as estruturas e/ou os elementos e/ou as etapas de método ilustrados e/ou descritos em conexão com qualquer forma ou modalidade descrita da invenção podem ser incorporados

5 em qualquer outra forma ou modalidade descrita ou definida ou sugerida, como uma matéria geral de escolha de projeto. É a intenção, portanto, que seja limitada somente como indicado pelo escopo das reivindicações anexas à mesma.

REIVINDICAÇÕES

1. ELEMENTO DE COLUNA PARA FIXAR UMA PLURALIDADE DE PAINÉIS DE ENCERRAMENTO JUNTOS, um primeiro dos painéis incluindo pelo menos um elemento de alinhamento, o elemento de
- 5 coluna compreendendo:
- uma primeira extremidade, uma segunda extremidade e uma região mediana entre as mesmas, a primeira extremidade tendo:
- pelo menos um orifício de fixação configurado para engatar em um elemento de alinhamento do primeiro dos painéis de encerramento; e
- 10 um pino de centralização configurado para engatar em um primeiro dos painéis de encerramento; e
- a segunda extremidade tendo pelo menos uma abertura configurada para engatamento em pelo menos um outro dos painéis de encerramento.
- 15 2. ELEMENTO DE COLUNA, de acordo com a reivindicação 1, adicionalmente compreendendo pelo menos uma abertura na região mediana do elemento de coluna entre a primeira e a segunda extremidades, uma parte de armação circundando cada abertura.
3. ELEMENTO DE COLUNA, de acordo com a reivindicação
- 20 1, em que pelo menos um dos painéis de encerramento tem um elemento de trilho de bastidor posicionado no mesmo, em que o pino de centralização é configurado para engatar em uma abertura no elemento de trilho de bastidor e fixado ao elemento de trilho de bastidor ao primeiro dos painéis de encerramento.
- 25 4. ELEMENTO DE COLUNA, de acordo com a reivindicação 1, em que a região mediana compreende um lado superior e um lado inferior, e o pelo menos um outro dos painéis de encerramento é um elemento de painel superior ou um elemento de painel inferior, o lado superior da região mediana

sendo configurado para ser posicionado adjacente ao elemento de painel superior ou ao elemento de painel inferior, o lado superior incluindo pelo menos uma abertura.

5. ELEMENTO DE COLUNA, de acordo com a reivindicação 1, em que a segunda extremidade do elemento de coluna é configurada para se estender para longe do primeiro dos painéis de encerramento junto a um plano substancialmente perpendicular, e um painel superior ou inferior e um painel lateral correspondente a pelo menos um outro dos painéis de encerramento são configurados para serem fixados na segunda extremidade do elemento de coluna.

6. ESTRUTURA DE CANTO, para um encerramento tendo um painel superior, um painel inferior, painéis laterais e um painel traseiro com pelo menos um elemento de trilho de bastidor posicionado no mesmo, compreendendo:

um elemento de coluna;

uma primeira extremidade do elemento de coluna incluindo pelo menos um orifício de fixação,

pelo menos um elemento de alinhamento localizado em uma região de canto do painel traseiro, o pelo menos um orifício de fixação do elemento de coluna sendo configurado para engatar em um respectivo do pelo menos um elemento de alinhamento;

um pino de centralização na primeira extremidade do elemento de coluna, o pino de centralização sendo configurado para engatar pelo menos em um elemento de trilho de bastidor para fixar o elemento de trilho de bastidor no painel traseiro;

uma segunda extremidade do elemento de coluna incluindo pelo menos um par de aberturas, cada uma das aberturas sendo configurada para fixar o painel superior ou inferior e o painel lateral correspondente na segunda

extremidade do elemento de coluna.

7. ESTRUTURA DE CANTO, de acordo com a reivindicação 6, em que uma folga é formada entre painéis superior ou inferior adjacentes e o painel lateral correspondente, e a estrutura de canto adicionalmente
5 compreende uma parte de canto configurada para fechar a folga; uma região do elemento de coluna entre a primeira extremidade e a segunda extremidade incluindo pelo menos uma abertura, a abertura sendo configurada para engatar de forma liberável na parte de canto.

8. ENCERRAMENTO PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO,
10 compreendendo:

um painel traseiro, painéis superior e inferior e um par de painéis laterais;

pelo menos um elemento de trilho de bastidor fixado ao painel traseiro;

15 um elemento de coluna em cada canto do encerramento, o elemento de coluna sendo configurado para fixar o painel traseiro, o painel superior ou inferior e um painel lateral respectivo juntos, em que cada um dos elementos de coluna adicionalmente compreende:

20 um pino de centralização em uma primeira extremidade do elemento de coluna configurado para engatar em cada um dos elementos de trilho de bastidor para fixar cada um dos elementos de trilho de bastidor ao painel traseiro; e

uma segunda extremidade que inclui um par de orifícios, cada um dos orifícios sendo configurado para fixar o painel superior ou inferior e o painel
25 lateral respectivo ao elemento de coluna.

9. ENCERRAMENTO, de acordo com a reivindicação 8, adicionalmente compreendendo pelo menos um elemento de alinhamento em cada região de canto do painel traseiro, e pelo menos um orifício de fixação na

primeira extremidade do elemento de coluna, em que cada elemento de alinhamento é configurado para ser recebido em um dos pelo menos um orifício de fixação.

- 5 10. ENCERRAMENTO, de acordo com a reivindicação 8, em que uma folga é formada em cada canto entre uma das extremidades adjacentes dos painéis superior, inferior e laterais, em que uma parte de canto é configurada para ocupar cada folga, a parte de canto compreendendo pelo menos um elemento de retenção configurado para engatar de forma liberável a parte de canto com o elemento de coluna.

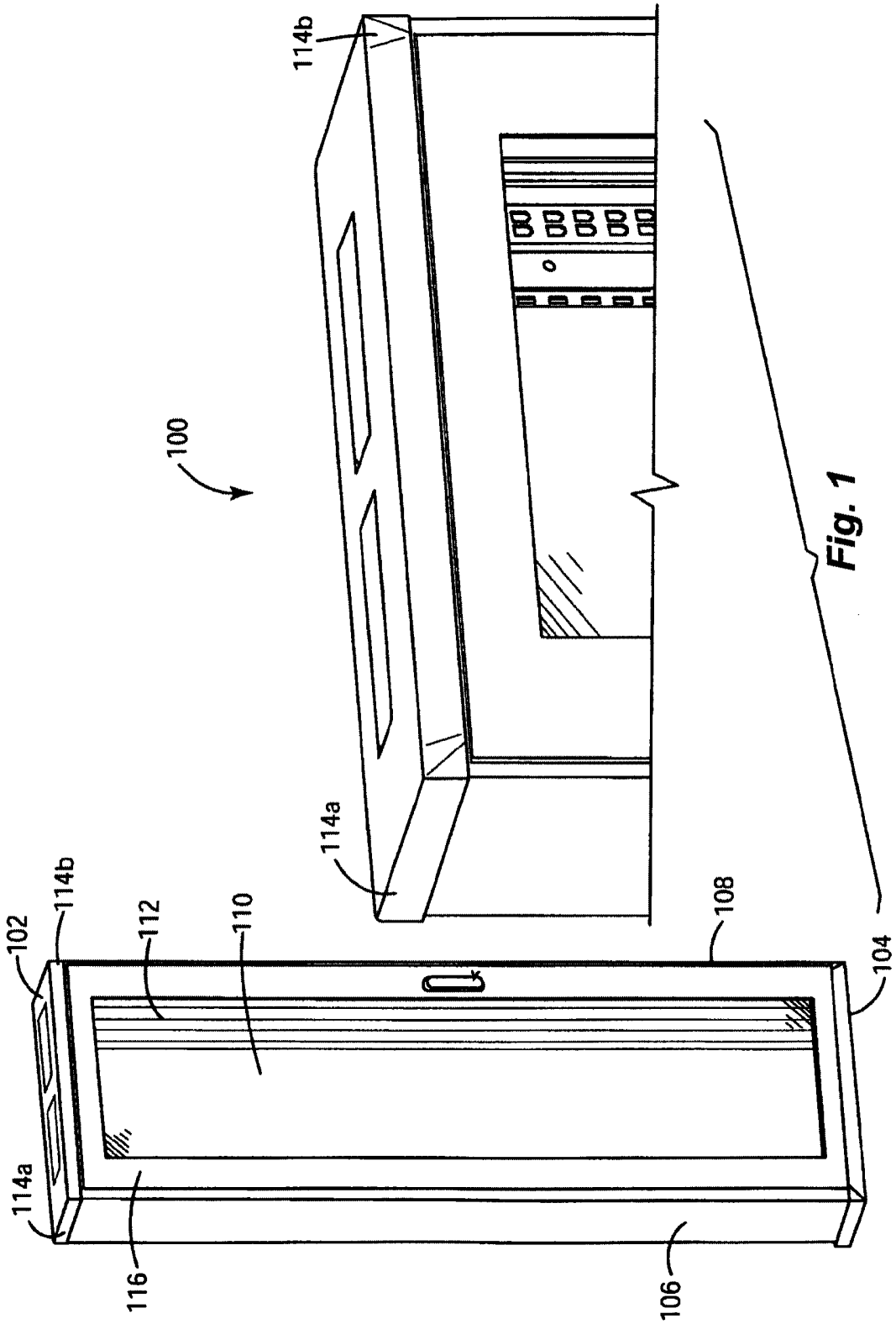


Fig. 1

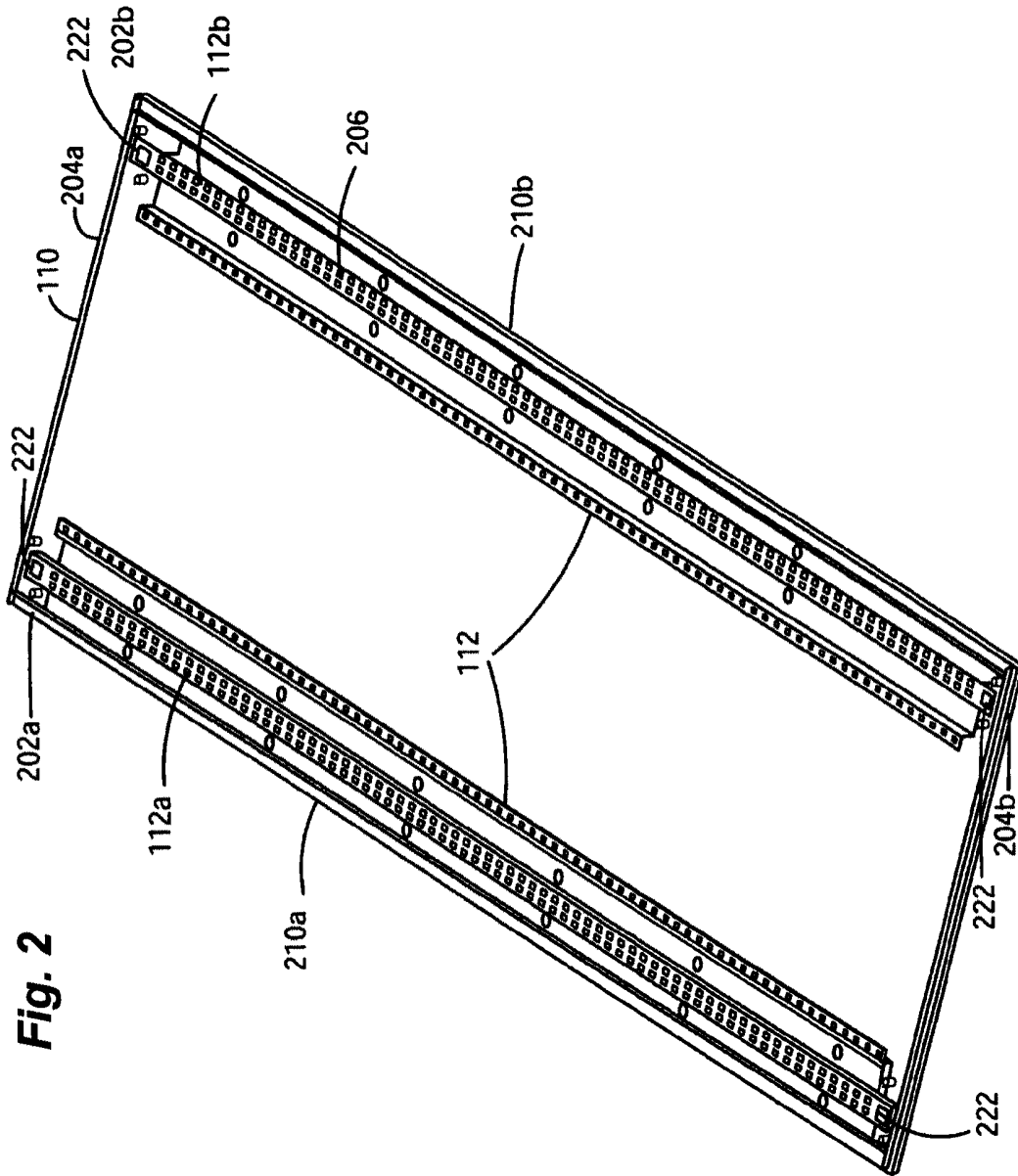
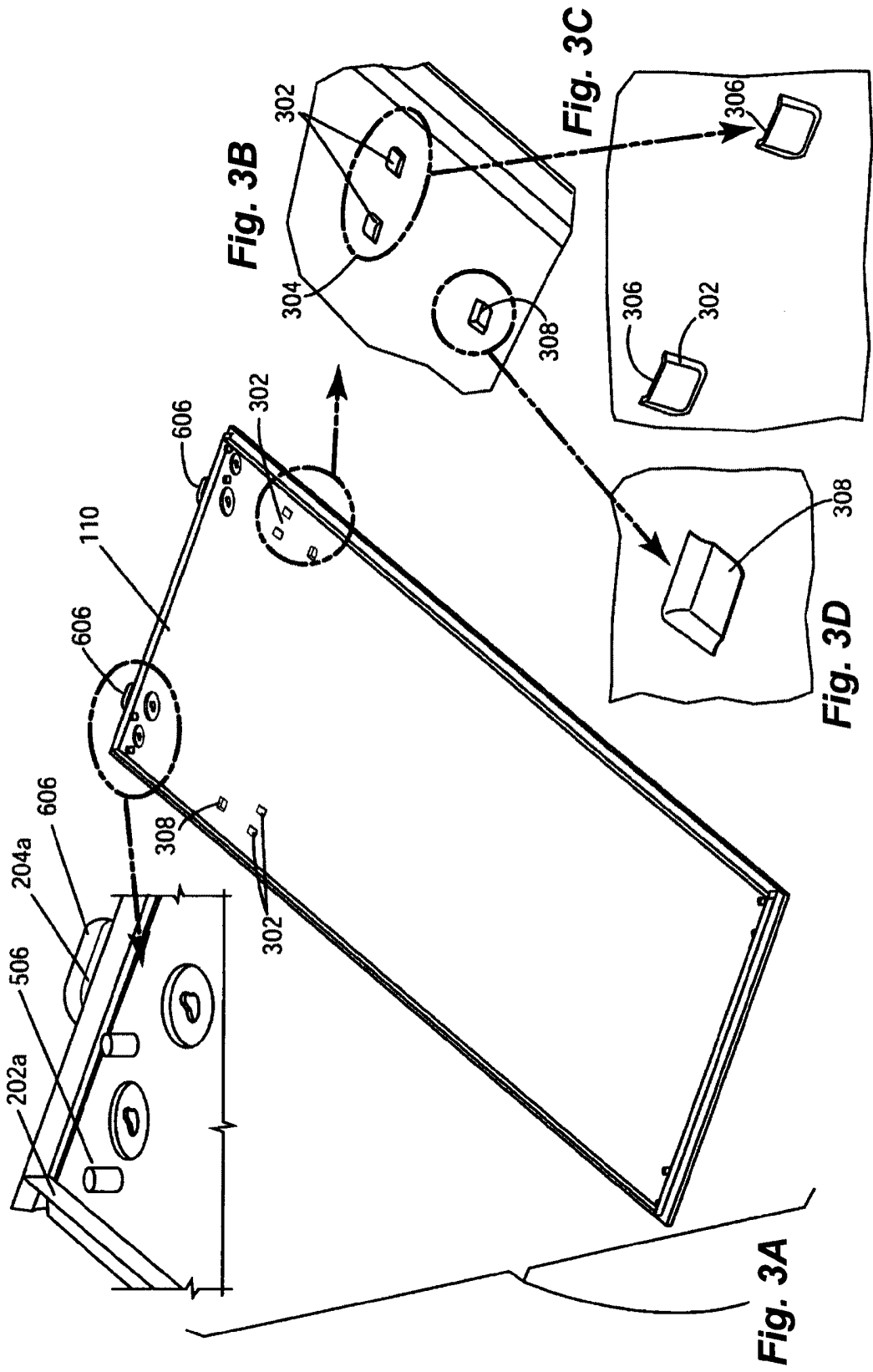


Fig. 2



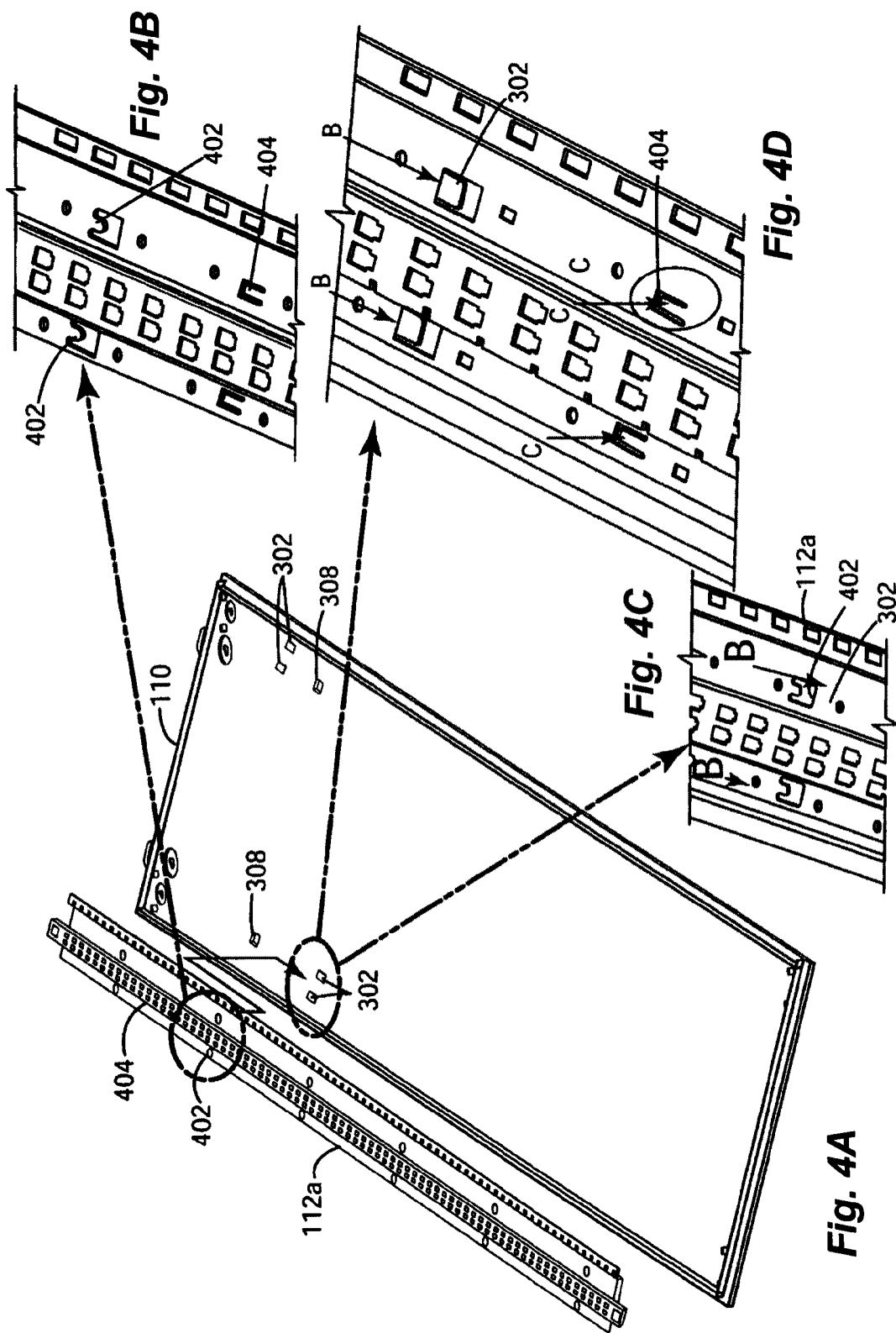


Fig. 4B

Fig. 4D

Fig. 4C

Fig. 4A

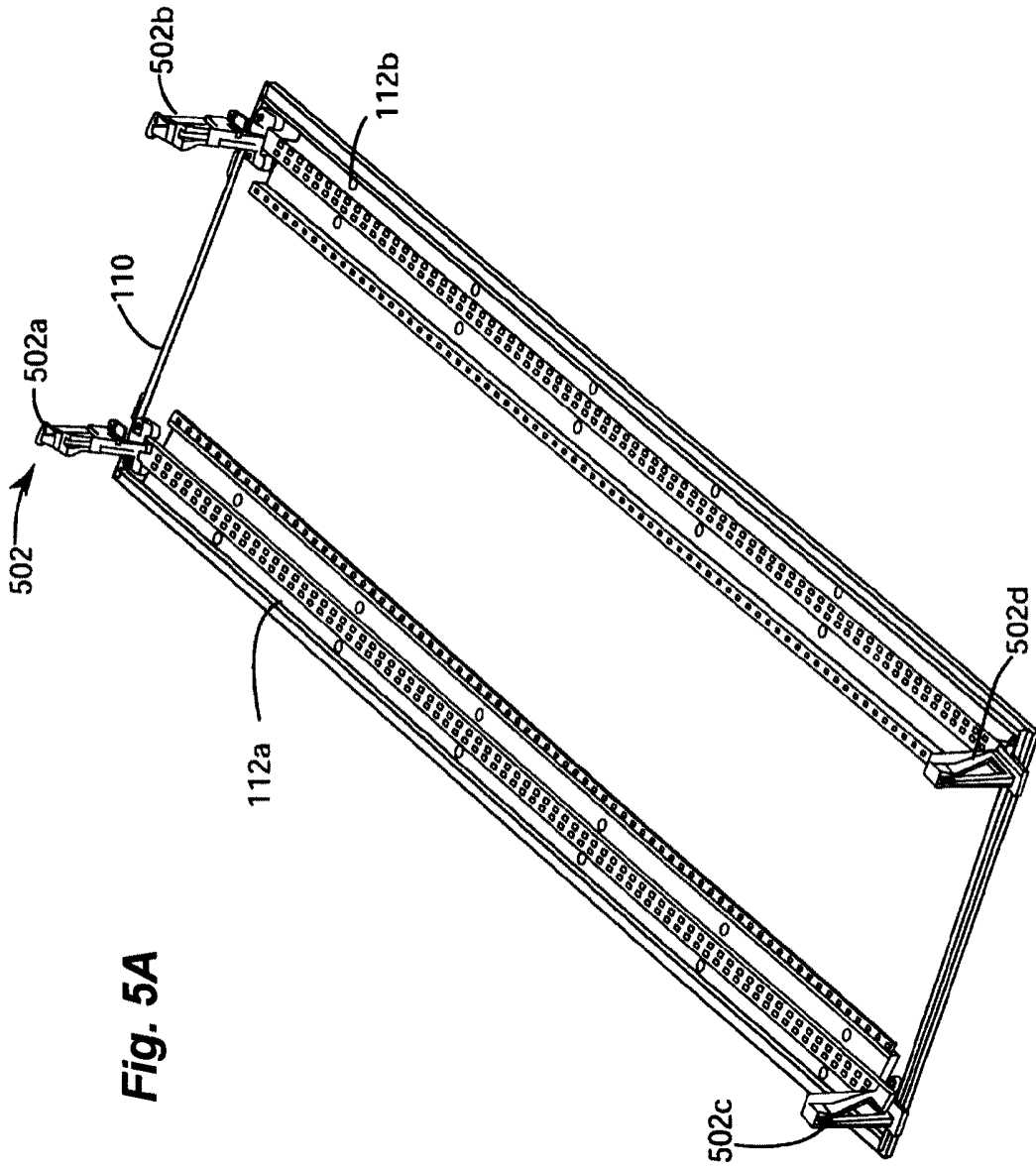


Fig. 5A

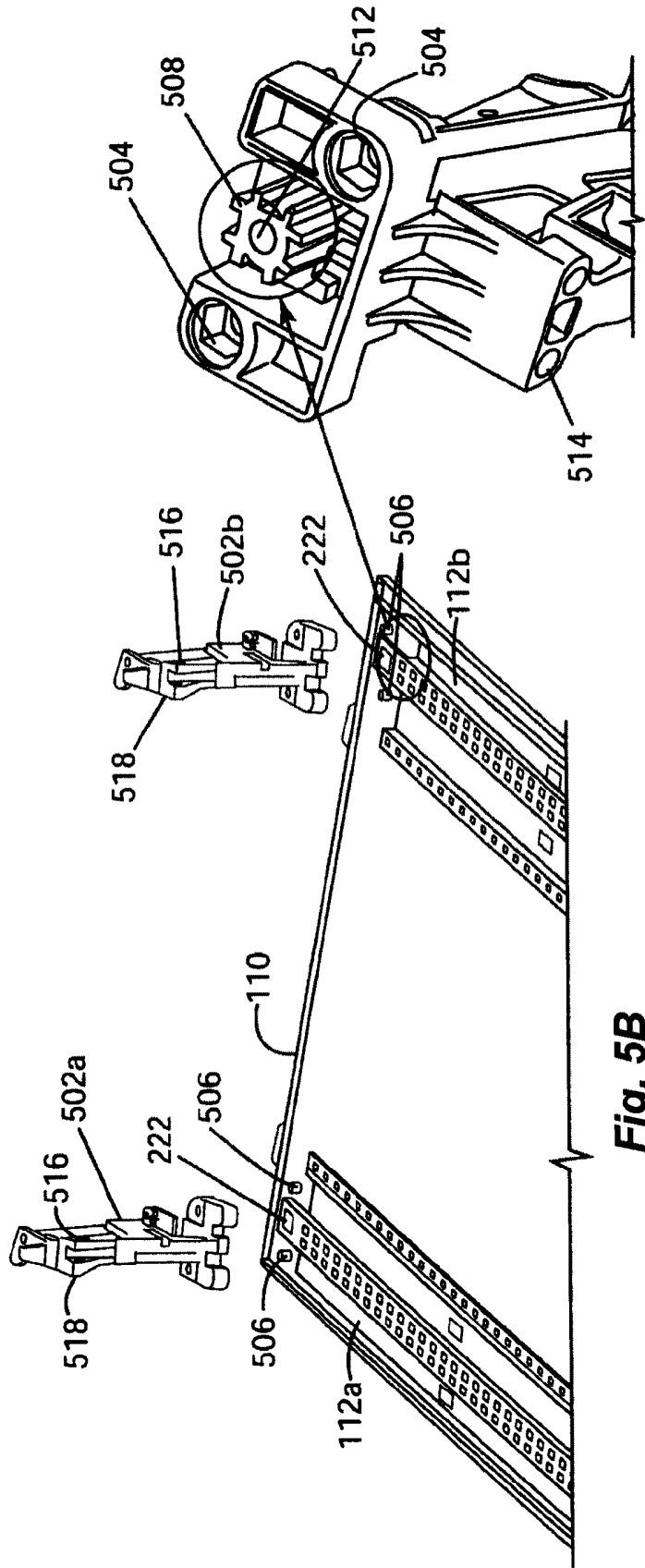


Fig. 5B

Fig. 5C

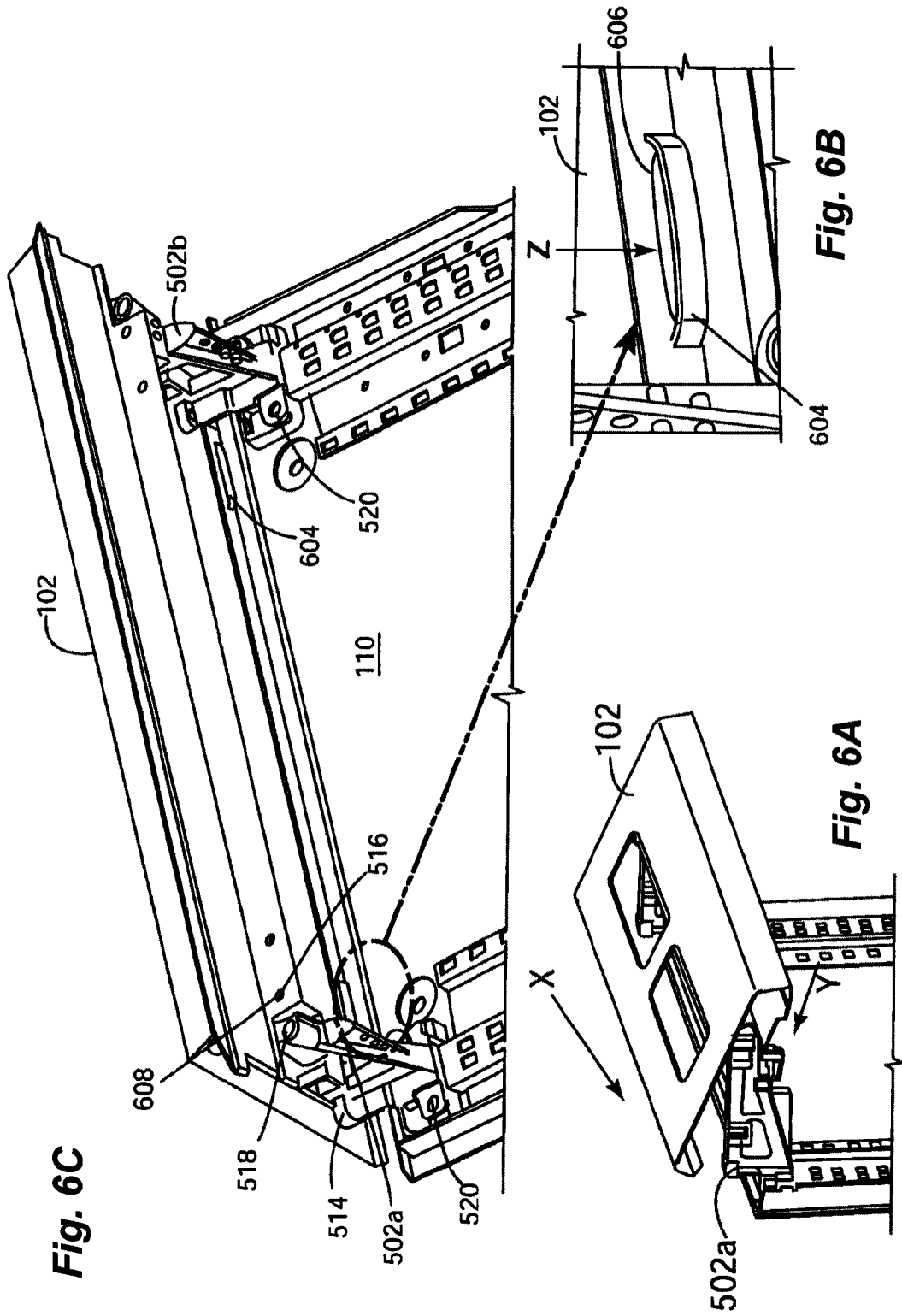
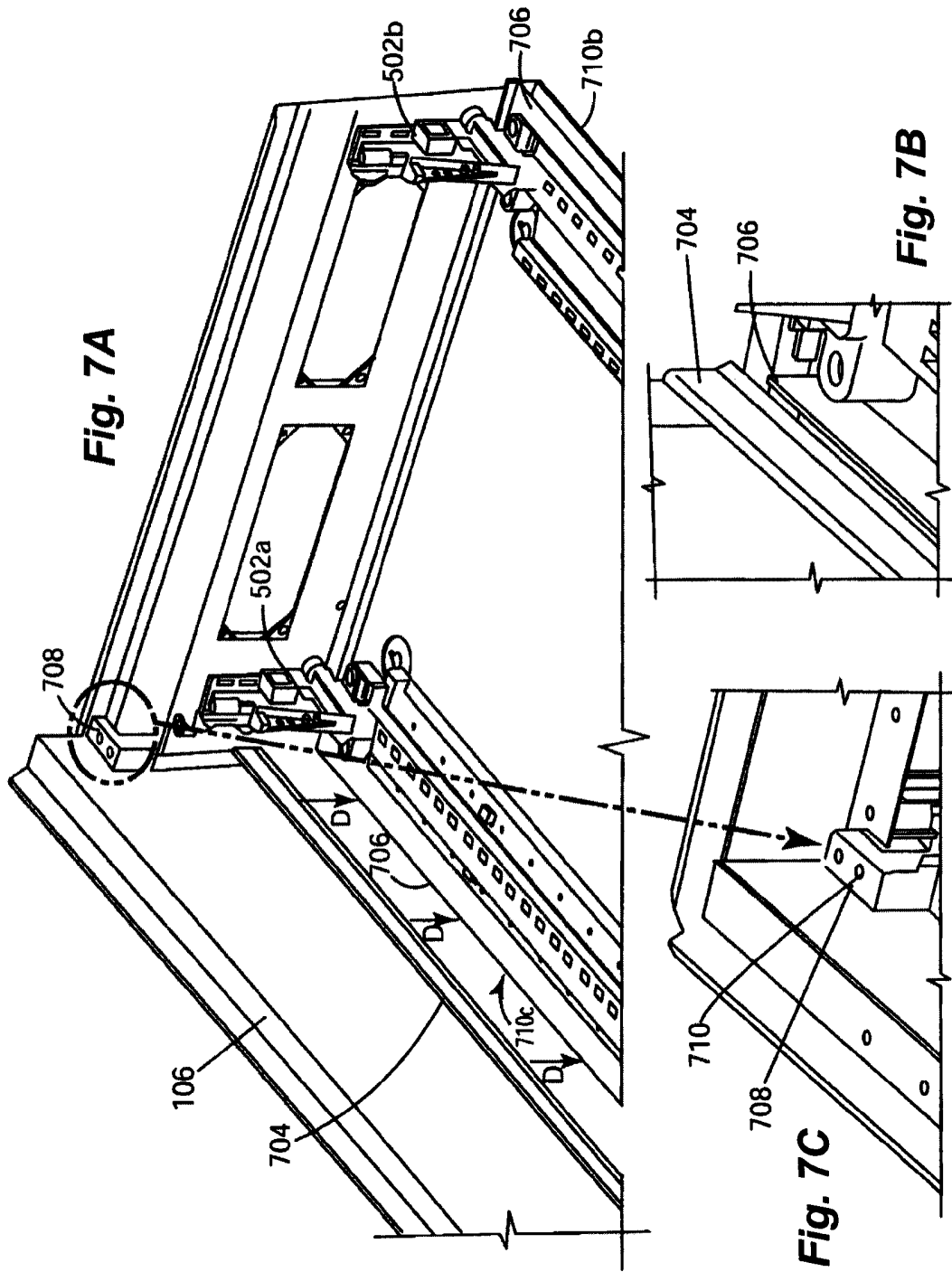


Fig. 6C

Fig. 6B

Fig. 6A



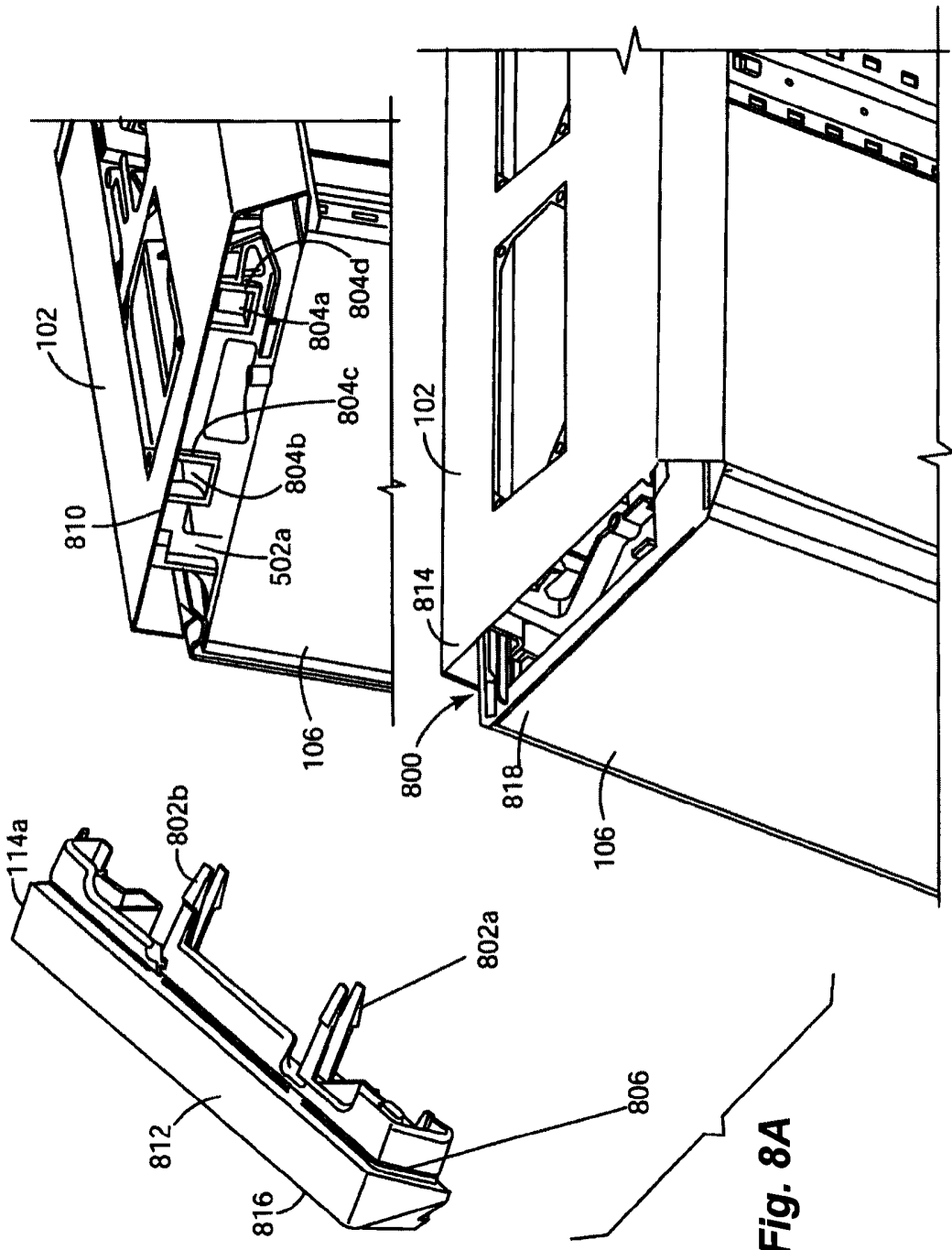
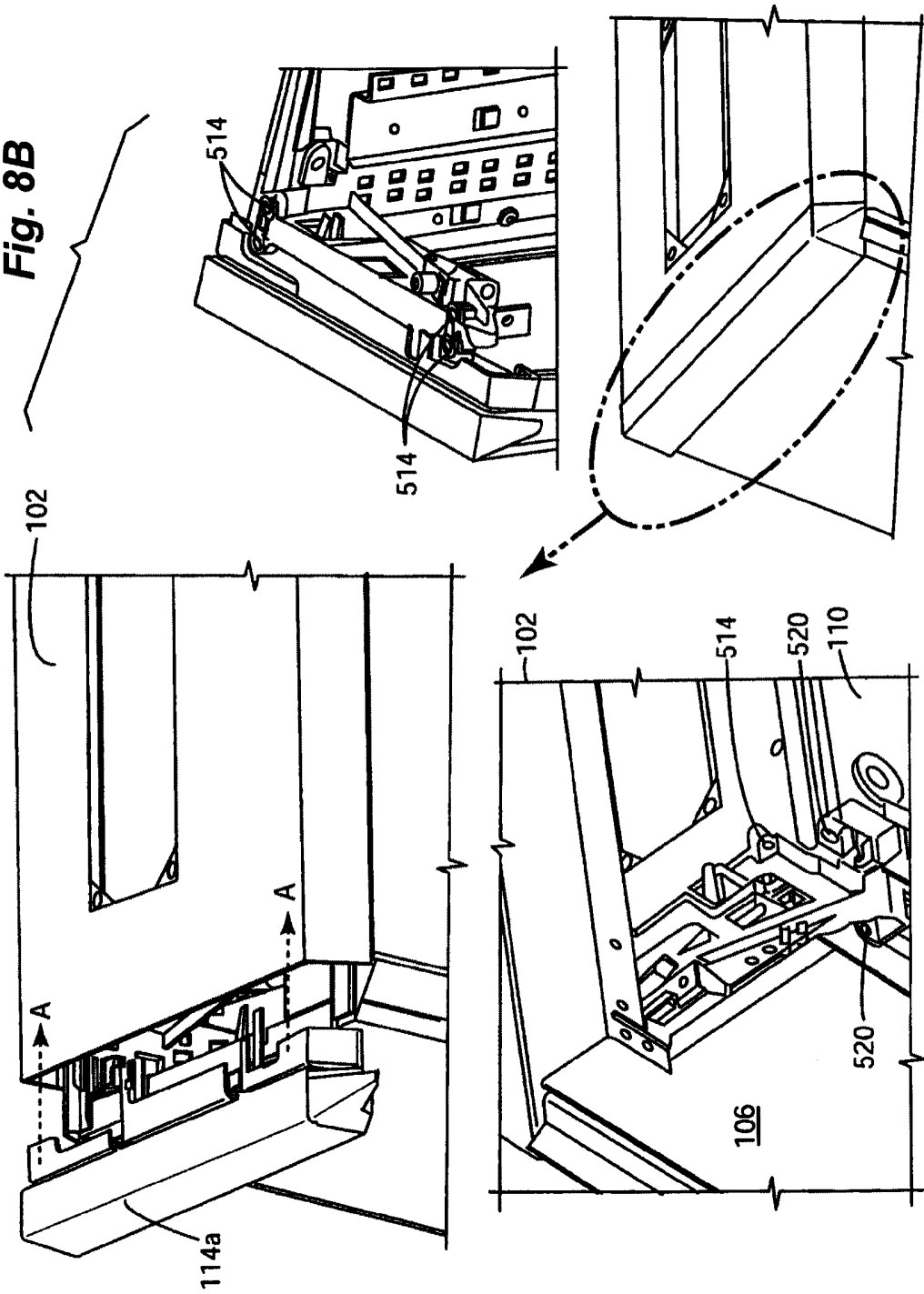


Fig. 8A

Fig. 8B



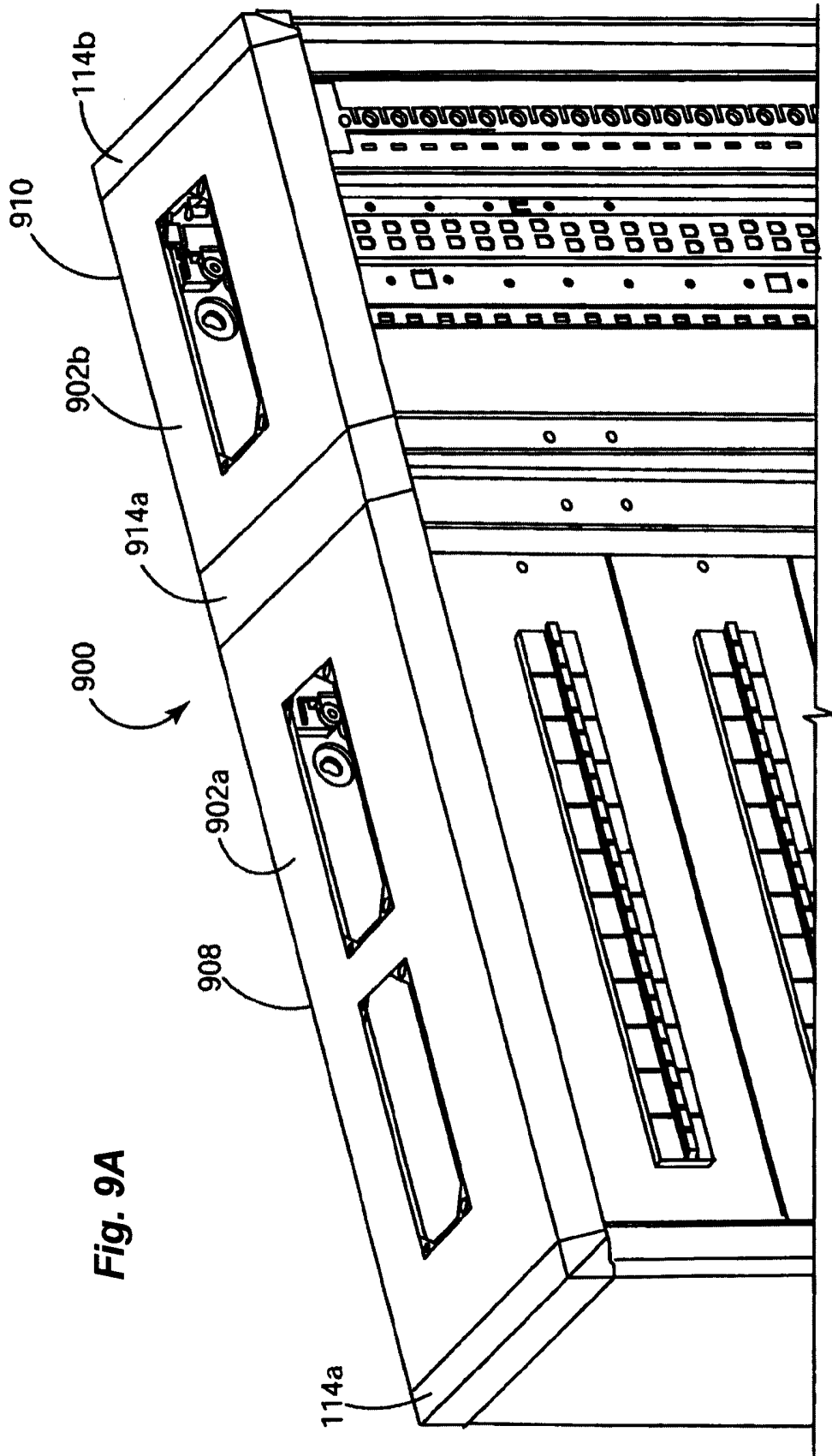


Fig. 9A

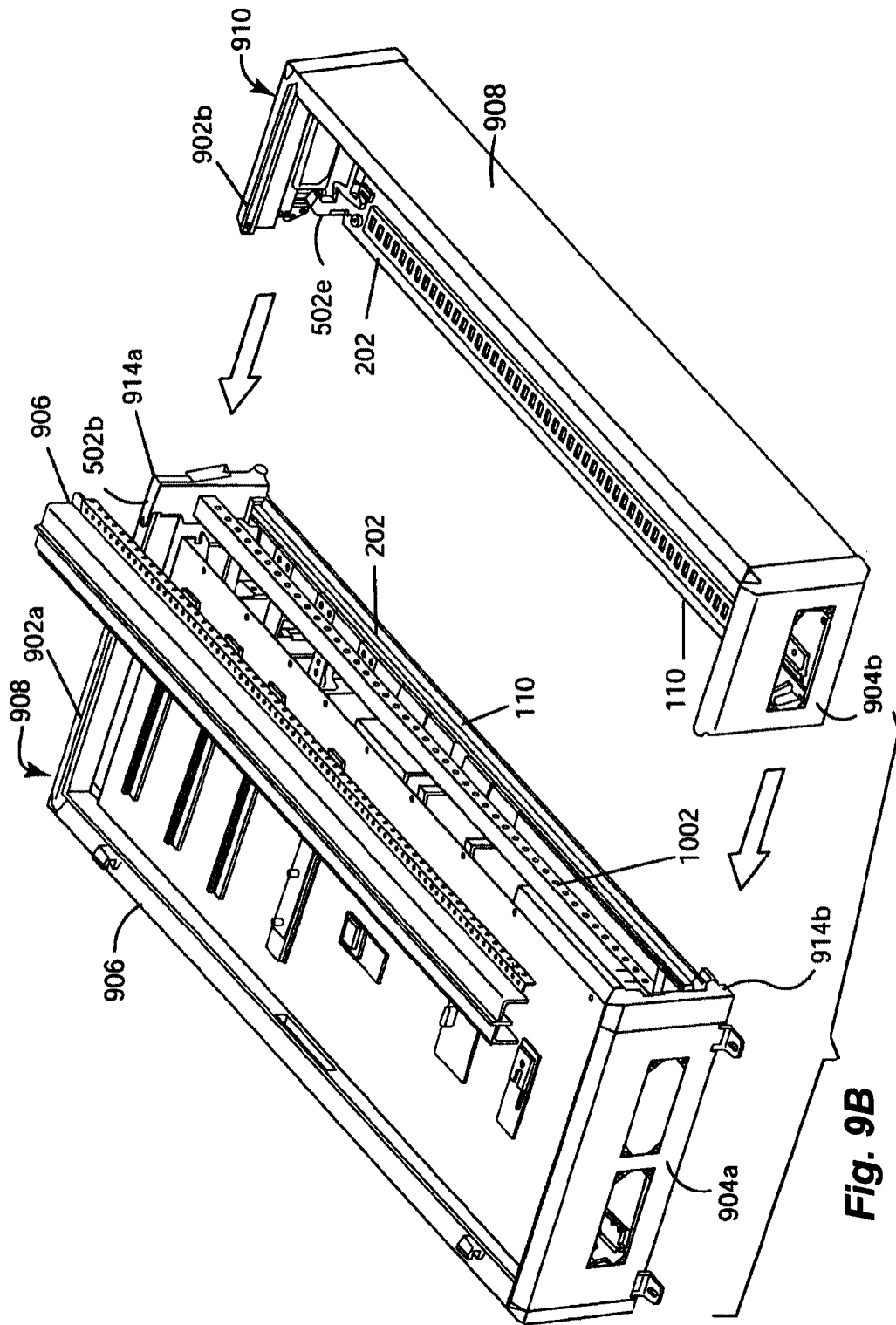


Fig. 9B

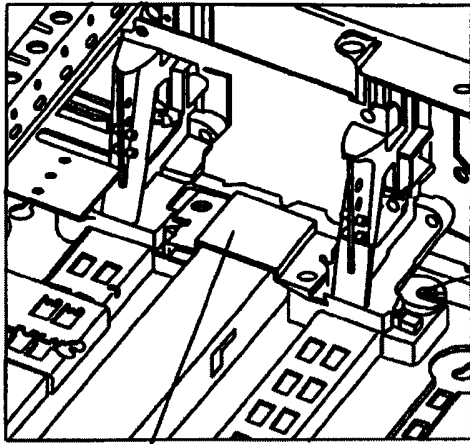
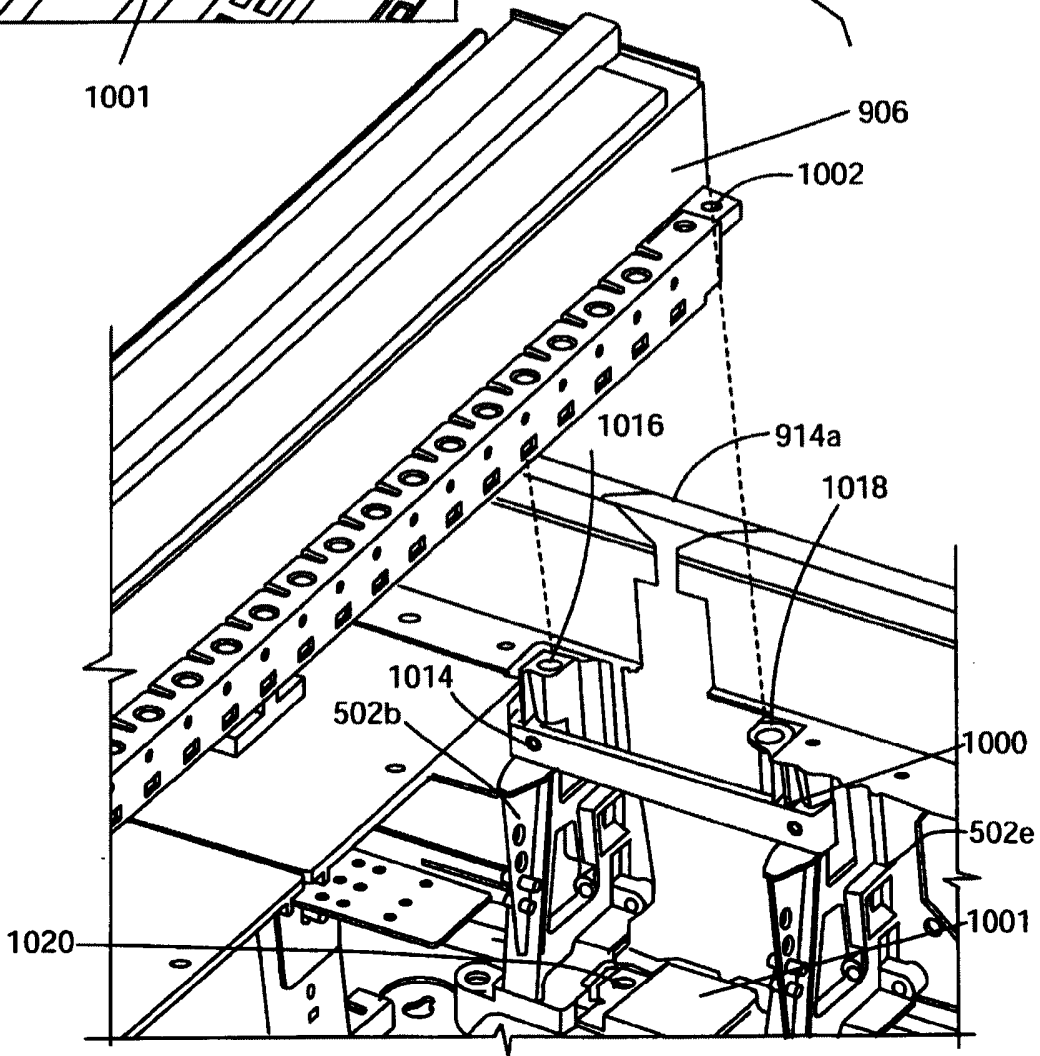


Fig. 9C



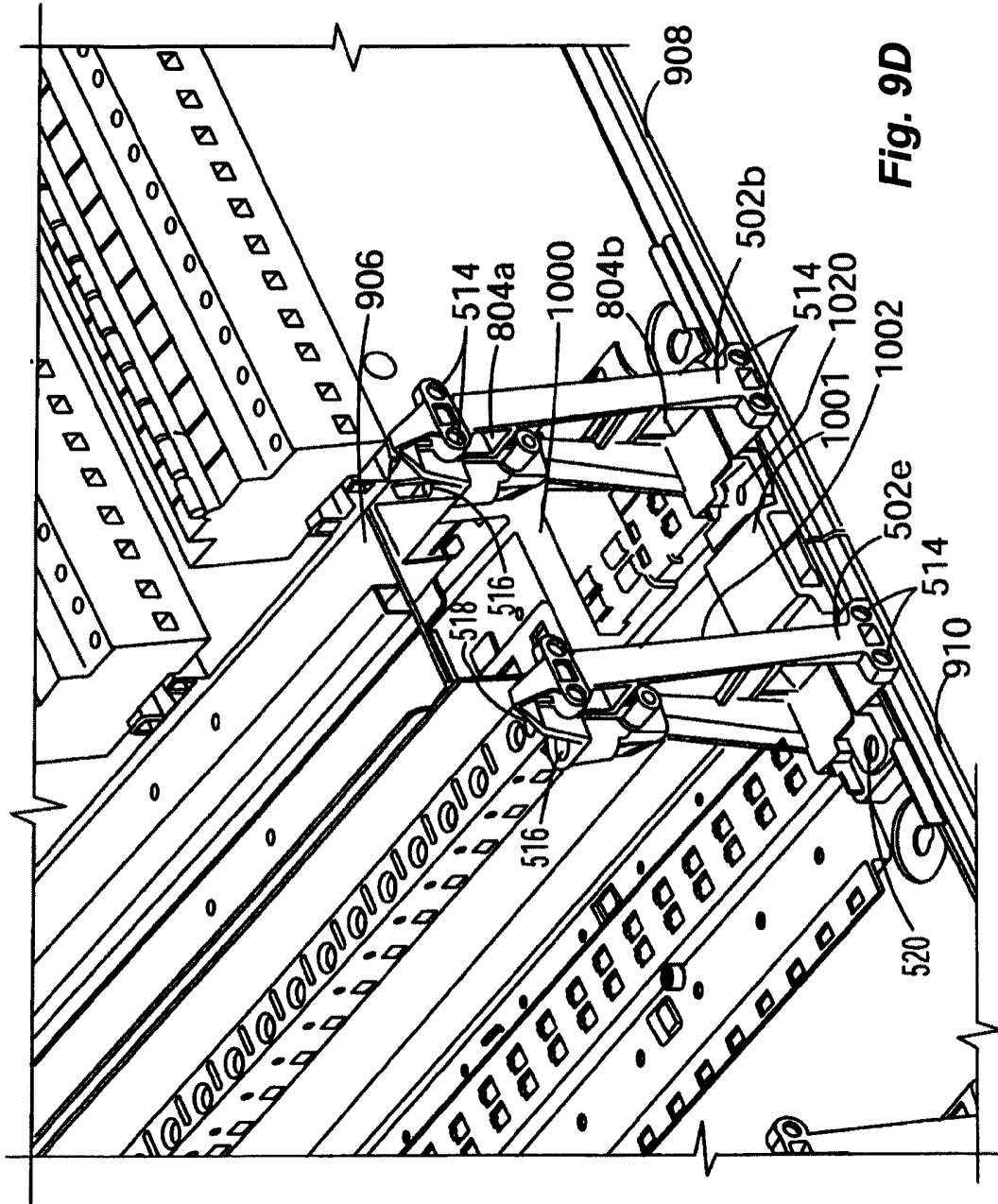


Fig. 9D

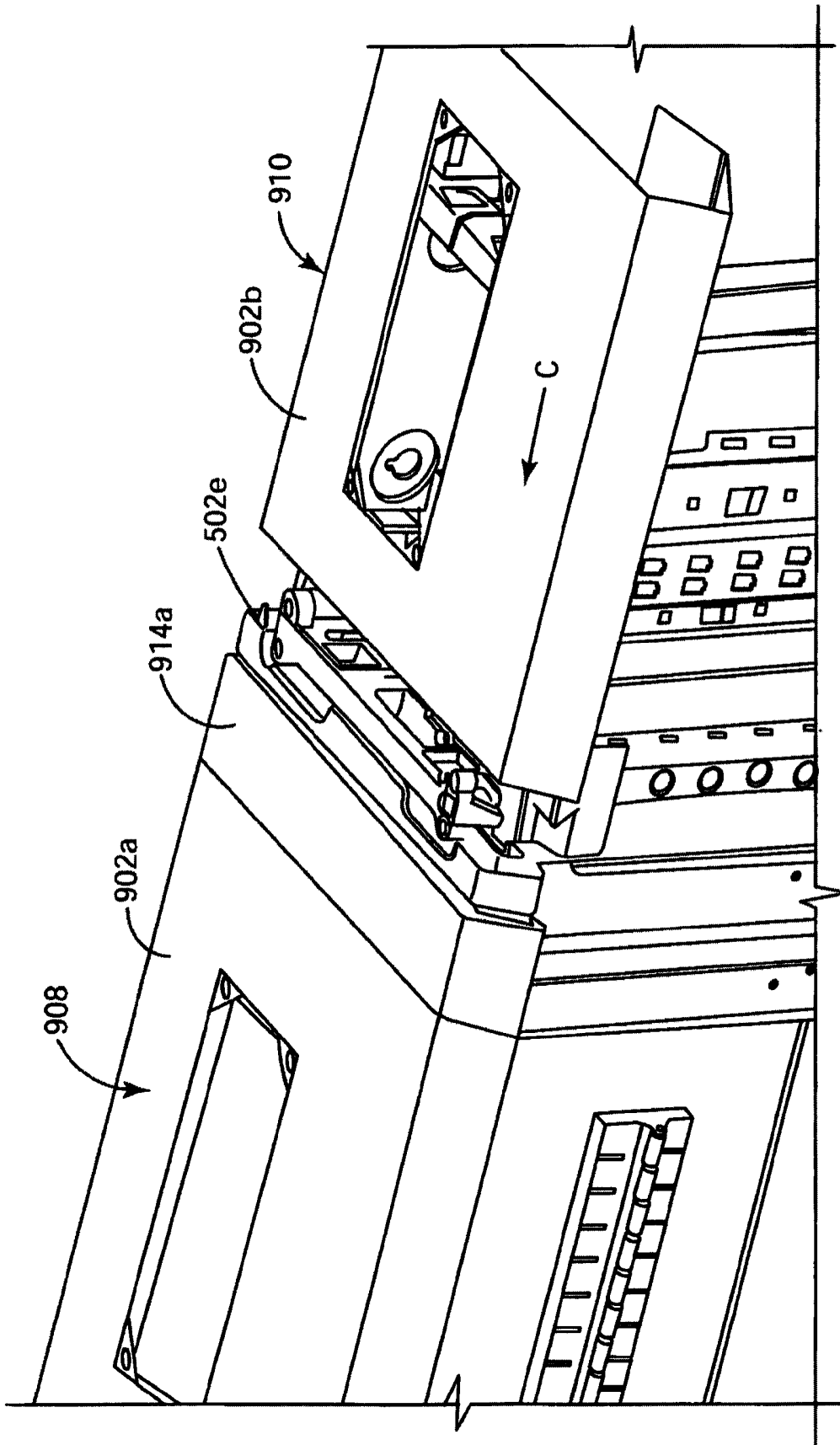


Fig. 9E

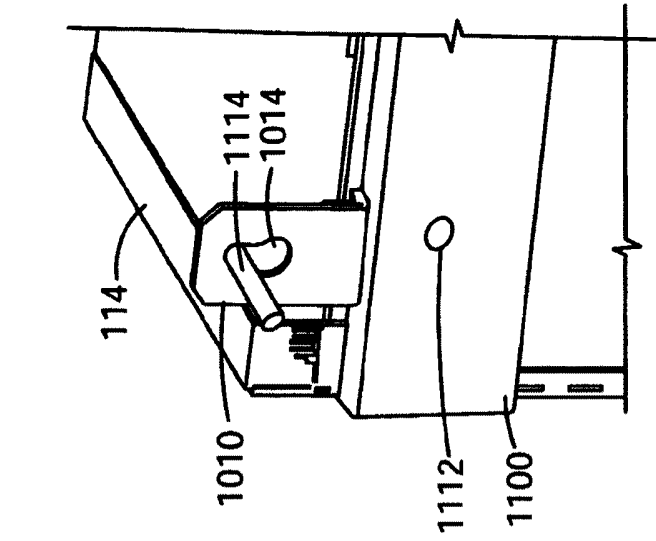


Fig. 11

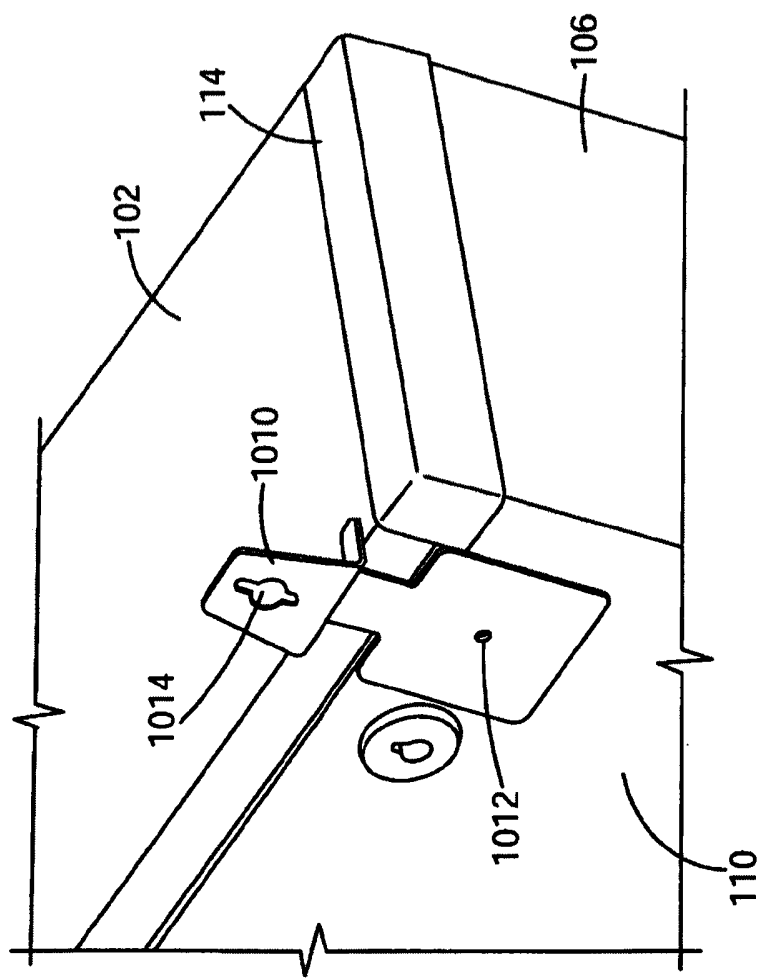


Fig. 10

RESUMO**“ELEMENTO DE COLUNA PARA FIXAR UMA PLURALIDADE DE PAINÉIS
DE ENCERRAMENTO JUNTOS, ESTRUTURA DE CANTO E
ENCERRAMENTO PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO”**

5 Um elemento de coluna para fixar uma pluralidade de painéis de
encerramento juntos. O elemento de coluna inclui uma primeira extremidade
tendo pelo menos um orifício de fixação configurado para engatar um elemento
de alinhamento de um primeiro dos painéis de encerramento, e um pino de
centralização configurado para engatar um primeiro dos painéis de
10 encerramento, o elemento de coluna também inclui uma segunda extremidade
tendo pelo menos uma abertura configurada para engatar com pelo menos um
outro dos painéis de encerramento.