



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

(21) BR 102015017131-5 A2

(22) Data do Depósito: 17/07/2015

(43) Data da Publicação: 02/02/2016

(RPI 2352)



* B R 1 0 2 0 1 5 0 1 7 1 3 1 A

(54) Título: CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL

(51) Int. Cl.: H01R 33/97; H01R 13/00

(30) Prioridade Unionista: 23/07/2014 US 62/028,061, 19/05/2015 US 14/715,671

(73) Titular(es): GE LIGHTING SOLUTIONS, LLC.

(72) Inventor(es): LASHANNON S. HYDER

(74) Procurador(es): CAROLINA NAKATA

(57) Resumo: RESUMO CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL Trata-se de um conjunto de bloco de terminal que inclui um alojamento, um membro retentor de alojamento acoplado ao alojamento, uma pluralidade de conjuntos de terminal de borne de parafuso disposta dentro do alojamento e uma pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in disposta dentro do alojamento. Um terminal do tipo push-in dentre a pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in inclui um membro de alívio de tensão e um conjunto de mola de retenção. O conjunto de mola de retenção inclui um membro com dedo e um membro condutor. O membro condutor acopla eletricamente o membro com dedo a um conjunto de terminal de borne de parafuso correspondente. Uma porção de fundo do membro de alívio de tensão engata o membro condutor do conjunto de mola de retenção para reter o conjunto de mola de retenção dentro do alojamento. Uma tira de aterramento está disposta dentro do alojamento.

“CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL”**CAMPO**

[001] Os aspectos da presente revelação referem-se geralmente a blocos de terminal para distribuição de energia elétrica. Em particular, os aspectos das realizações se referem a um bloco de terminal aperfeiçoado para distribuição de energia elétrica para luminárias.

ANTECEDENTES

[002] Na distribuição de potência elétrica, os blocos de terminal, também chamados bloco de distribuição são empregados muitas vezes. As aplicações para esses blocos de terminal podem variar amplamente e incluem, por exemplo, utensílios de teste de luminária. Um utensílio para teste de luminária que é usado geralmente durante um processo de fabricação de luminária pode incluir uma fonte de energia elétrica e um resistor. O bloco de terminal é usado para acoplar a energia elétrica ao resistor ou outro acionador para a luminária.

[003] Tipicamente, o bloco de terminal inclui uma conexão para um barramento ou cabo de condutor maior e uma pluralidade de conexões fixas para condutores menores. Em uma aplicação comum, as extremidades não revestidas dos condutores são inseridos em portas ou furos de tomada no bloco de distribuição. Um grampo ou parafuso ligante é rosqueado em um furo perpendicular à tomada que recebe o condutor para reter ou prender o condutor no lugar de uma maneira eletricamente condutora. Em alguns casos, os conectores ou terminais sinalizadores de terminal do tipo push-on podem ser usados como as conexões fixas para os condutores menores. A extremidade de terminal sinalizador do condutor é recebida em uma extremidade de terminal sinalizador disposta no bloco de terminal.

[004] O uso do bloco de terminal típico no processo de fabricação de luminária geralmente exigirá conectores de pressão, cabos

adicionais, conectores adicionais, parafusos de aterramento dedicados e adicional ilhós de aterramento. Os cabos de linha de potência que fornecem a fonte de energia elétrica serão recebidos nas portas de tomada e retidos no lugar quando o parafuso é apertado para baixo. Os cabos ou condutores que conduzem à luminária, citados como cabos "acionadores" terão geralmente os conectores sinalizadores de terminal de pressão que permitem que os mesmos sejam conectados ao bloco de terminal. Muitas vezes, há múltiplos condutores por conexão sinalizadora de terminal.

[005] Isso pode ser impraticável durante o processo de fabricação para montar conectores de pressão para os cabos acionadores que exige cabos adicionais a serem fabricados com terminais de pressão. Quando os cabos adicionais são exigidos, necessitam de conectores adicionais para conectar cabos de acionamento/resistor. Também, um parafuso de aterramento dedicado e ilhó redondo adicional são exigidos para aterrar a luminária no polo de aterramento do bloco de terminal. Seria vantajoso fornecer um bloco de terminal que elimina a necessidade de conectores de pressão, cabos e conectores adicionais, parafusos de aterramento dedicados e ilhós de aterramento.

[006] Consequentemente, seria desejável fornecer um bloco de terminal que solucionasse pelo menos alguns dos problemas identificados acima.

BREVE DESCRIÇÃO DAS REALIZAÇÕES REVELADAS

[007] Conforme descrito no presente documento, as realizações exemplificativas superam um ou mais das desvantagens acima ou de outras desvantagens conhecidas na técnica. Um aspecto das realizações exemplificativas refere-se a um conjunto de bloco de terminal. Em uma realização, o conjunto de bloco de terminal inclui um alojamento, um membro retentor de alojamento acoplado ao alojamento, uma pluralidade de conjuntos

de terminal de borne de parafuso disposta dentro do alojamento, uma pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in disposta dentro do alojamento, em que um terminal do tipo push-in dentre a pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in inclui um membro de alívio de tensão e um conjunto de mola de retenção que compreende um membro com dedo e um membro condutor, em que o membro condutor acopla eletricamente o membro com dedo a um conjunto de terminal de borne de parafuso correspondente, em que uma porção de fundo do membro de alívio de tensão engata o membro condutor do conjunto de mola de retenção para reter o conjunto de mola de retenção dentro do alojamento e em que uma tira de aterramento está disposta dentro do alojamento e se estende até o membro retentor de alojamento, em que a tira de aterramento é eletricamente acoplada a um conjunto de terminal de borne de parafuso dentre a pluralidade de conjuntos de terminal de borne de parafuso.

[008] Esses e outros aspectos e vantagens das realizações exemplificativas tornam-se evidentes a partir da seguinte descrição detalhada considerada em conjunção com os desenhos anexos. Deve-se compreender, no entanto, que os desenhos são projetados apenas para fins ilustrativos e não como uma definição dos limites da invenção, cuja referência deve ser feita às reivindicações anexas. Os aspectos e as vantagens adicionais da invenção serão estabelecidos na descrição que segue e em parte serão evidentes a partir da descrição ou podem ser aprendidos pela prática da invenção. Ademais, os aspectos e vantagens da invenção podem ser realizados e obtidos por meio das instrumentalidades e combinações ressaltadas particularmente nas reivindicações anexas.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[009] Os desenhos anexos ilustram agora realizações preferencias da presente revelação e, junto com a descrição geral fornecida

acima e a descrição detalhada fornecida abaixo, servem para explicar os princípios da presente revelação. Conforme mostrado por todos os desenhos, os números de referência iguais designam partes iguais ou correspondentes.

[010] A Figura 1 é uma vista em perspectiva de um conjunto de bloco de terminal exemplificativo que incorpora aspectos das realizações reveladas;

A Figura 2 é uma vista superior do bloco de terminal da Figura 1;

A Figura 3 é uma vista lateral do bloco de terminal da Figura 1;

A Figura 4 é uma vista de conjunto parcial do bloco de terminal da Figura 1;

A Figura 5 ilustra o bloco de terminal da Figura 1 com cabos e uma ferramenta de remoção de cabo;

A Figura 6 é uma vista em corte transversal do bloco de terminal da Figura 1 considerada ao longo da linha E-E;

A Figura 7 é uma vista inferior do bloco de terminal da Figura 1;

A Figura 8 é uma vista em corte transversal do bloco de terminal da Figura 1 considerada ao longo da linha G-G;

A Figura 9 é uma vista frontal do bloco de terminal da Figura 1;

A Figura 10 é uma vista lateral em corte transversal do bloco de terminal da Figura 1, considerada ao longo da linha A-A da Figura 9.

A Figura 11 ilustra um membro de retenção de mola exemplificativo que incorpora aspectos das realizações reveladas;

A Figura 12 é uma vista em perspectiva de um conjunto de bloco de terminal exemplificativo que incorpora aspectos das realizações reveladas;

A Figura 13 é uma vista superior do bloco de terminal da Figura 12;

A Figura 14 é uma vista de conjunto parcial do bloco de terminal da Figura 12;

A Figura 15 ilustra um conjunto de mola de retenção exemplificativo que incorpora aspectos das realizações reveladas;

A Figura 16 é uma vista frontal do bloco de terminal da Figura 12;
e

A Figura 17 é uma vista em corte transversal lateral do bloco de terminal da Figura 12 considerada ao longo da linha A-A da Figura 16.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS REALIZAÇÕES EXEMPLIFICATIVAS DA REVELAÇÃO

[011] A Figura 1 ilustra uma vista em perspectiva de uma realização de um conjunto de bloco de terminal 100 que incorpora aspectos da presente revelação. O conjunto de bloco de terminal 100 da realização revelada aperfeiçoa eficiências de fabricação durante o processo de fabricação de luminária. Por exemplo, o conjunto de bloco de terminal aperfeiçoado 100 das realizações reveladas pode eliminar ou reduzir a necessidade de componentes como conectores de pressão, cabos adicionais, conectores adicionais, parafusos de aterramento dedicados e ilhó de aterramento adicional. Embora os aspectos das realizações reveladas sejam descritos geralmente no presente documento em relação a um processo de fabricação de luminárias, os aspectos das realizações reveladas não são limitados ao mesmo. Nas realizações alternativas, o conjunto de bloco de terminal 100 pode ser implantado em qualquer aplicação adequada onde a energia elétrica é distribuída.

[012] Conforme mostrado na Figura 1, em uma realização, o conjunto de bloco de terminal 100 inclui um alojamento 102, um ou mais conjuntos de terminal de borne de parafuso 104, um ou mais conjuntos de terminal do tipo push-in 106 e uma faixa de aterramento integrada 108. Em uma realização, o alojamento 102 compreende um material elastomérico não condutor, conforme é compreendido geralmente. No exemplo da Figura 1, o conjunto de bloco de terminal 100 inclui três conjuntos de terminal de borne de

parafuso e três conjuntos de terminal do tipo push-in correspondentes. Nas realizações alternativas, o conjunto de bloco de terminal 100 pode incluir qualquer quantidade adequada de conjuntos de terminal de borne de parafuso e conjuntos de terminal do tipo push-in correspondentes, como mais ou menos de três.

[013] Em uma realização, o alojamento 102 inclui um ou mais membros de retenção 110. Referindo-se às Figuras 1 e 2, há um membro de retenção 110 em cada lado do alojamento 102. O membro de retenção 110 é configurado geralmente para prender o conjunto de bloco de terminal 100 a um utensílio (não mostrado). Nas realizações alternativas, qualquer quantidade adequada de membros de retenção pode ser implantada em quaisquer localizações adequadas para prender o conjunto de bloco de terminal 100 a qualquer utensílio adequado.

[014] Referindo-se à Figura 2, por exemplo, o membro de retenção 110 inclui um orifício 112 que permite que um fixador (não mostrado) seja inserido para prender o alojamento 102 em um utensílio correspondente (não mostrado). Em uma realização, o membro de retenção 110 compreende uma porção de apoio do alojamento 102.

[015] Referindo-se também à Figura 4, o conjunto de terminal de borne de parafuso 104 geralmente compreende um membro receptor condutor 402 e um membro de retenção condutor 404. O conjunto de terminal de borne de parafuso 104 compreende um material condutor, como alumínio banhado de estanho, por exemplo. Nas realizações alternativas, o terminal de borne de parafuso 104 pode compreender qualquer material condutor adequado, além de incluir alumínio banhado de estanho. No exemplo da Figura 1, há três conjuntos de terminal de borne de parafuso 104, um para cada perna ou fase da conexão de potência, como L1, Terra e L2 ou Neutra. Na realização alternativa, pode ter qualquer quantidade adequada de conjuntos de terminais

de borne de parafuso, como dois ou quatro, por exemplo.

[016] No exemplo da Figura 4, o membro receptor condutor 402 compreende um bloco condutor, também citado como um borne, com uma abertura ou orifício 406. O orifício 406 é configurado para receber uma extremidade desencapada de um condutor, conforme é ilustrado geralmente na Figura 5. O membro de retenção condutor 404 no exemplo da Figura 4 é um parafuso que engata uma porção rosqueada 408 do borne 402. Uma vez inserida a extremidade desencapada do condutor no orifício 406, o parafuso 404 é apertado para reter e acoplar eletricamente o condutor dentro do conjunto de terminal de borne de parafuso 104. Um exemplo disso é mostrado na Figura 5.

[017] Conforme é ilustrado na Figura 5, o bloco de terminal 100 é uma junção entre cabos de campo 502 e cabos de fabricação 504. Nos exemplos descritos no presente documento, os cabos de campo compreendem geralmente cabos de energia elétrica. Tipicamente, os cabos de campo ou potência 502 serão, por exemplo, fio de cobre nº 6 a 16 (Sólido ou Torcido) ou fio de alumínio nº 6 (Sólido ou Torcido). Nas realizações alternativas, os conjuntos de terminal de borne de parafuso 104 podem ser configurados para aceitar quaisquer cabos condutores dimensionados adequadamente, dependendo da aplicação específica. Embora um tipo de borne de parafuso do conjunto de terminal seja ilustrado como sendo usado para acoplar os cabos de campo 502 dentro de alojamento 102 do conjunto de bloco de terminal 100, nas realizações alternativas, os cabos de campo 502 podem ser acoplados e presos eletricamente de qualquer maneira adequada, além de incluir um terminal de borne de parafuso.

[018] O conjunto de bloco de terminal 100 é configurado para permitir que a extremidades desencapadas dos cabos de fabricação 504 sejam empurradas diretamente no conjunto do terminal do tipo push-in 106 sem a

necessidade de ferramentas ou conectores de pressão. Referindo-se à Figura 4, 6 e 10, em uma realização, o conjunto do terminal do tipo push-in 106 compreende geralmente um membro de tampa de alívio de tensão/fio 410 e um membro de mola de retenção 420. O conjunto do terminal do tipo push-in 106 é configurado para permitir que as extremidades desencapadas de um cabo 504 sejam inseridas em uma das aberturas de cabo 414 no membro de alívio de tensão 410. O membro de alívio de tensão 410 compreende geralmente um material termoplástico ou outro material não condutor adequado.

[019] Em uma realização, o membro de alívio de tensão 410 é retido de maneira removível em uma abertura correspondente no alojamento 102. Conforme mostrado na Figura 4, em uma realização, o membro de alívio de tensão 410 inclui um ou mais membros de aba 412 nas porções laterais do membro de alívio de tensão 410 que são configuradas para permitir que o membro de alívio de tensão 410 se "encaixe" na abertura correspondente no alojamento 102 sem destruir ou danificar uma funcionalidade do membro de alívio de tensão 410 e do conjunto de bloco de terminal 100. Embora os membros de aba sejam ilustrados no exemplo da Figura 4, nas realizações alternativas, o membro de alívio de tensão 410 pode ser retido no alojamento 102 de qualquer maneira adequada que permita que o membro de alívio de tensão 410 seja inserido sem danificar o membro de alívio de tensão 410 ou alojamento 102.

[020] Conforme mostrado nas Figuras 4 e 5, a porção de topo do membro de alívio de tensão 410 inclui uma ou mais aberturas de cabo 414. As aberturas de cabo 414 são configuradas para alojar os cabos de fabricação 504. Em uma realização, as uma ou mais dentre as aberturas 414 têm tamanhos diferentes para alojar cabos de fabricação com dimensões diferentes 504. No exemplo da Figura 4, o membro de alívio de tensão 410 inclui uma disposição de quatro aberturas de cabo 414. Nas realizações alternativas, o

membro de alívio de tensão 410 pode incluir qualquer quantidade adequada de aberturas de cabo 414 em qualquer disposição adequada. A Figura 13 ilustra outra disposição exemplificativa de aberturas de cabo 414 que incorpora aspectos das realizações reveladas.

[021] O membro de mola de retenção 420 compreende geralmente um membro de mola condutora. Em uma realização, o membro de mola de retenção 420 compreende uma liga de cobre banhada de estanho. Nas realizações alternativas, o membro de mola de retenção 420 pode compreender qualquer material condutor adequado, como um bronze de fósforo banhado de estanho.

[022] No exemplo mostrado na Figura 4, o membro de mola de retenção 420 compreende um ou mais membros com dedo 422, uma porção de base 424 e uma porção de lâmina condutora ou membro 426. Os um ou mais membros com dedos 422 são acoplados ou integrados à porção de base 424. Quando um cabo de fabricação 504 for inserido em uma abertura de cabo 414, a extremidade desencapada do cabo de fabricação engatará um respectivo membro com dedo 422 para prender o cabo 504 dentro do conjunto do terminal do tipo push-in 106 bem como estabelecer uma conexão elétrica entre o cabo de fabricação 504 e o membro com dedo 422.

[023] Conforme é mostrado na Figura 4, em uma realização, há membros com dedo 422 em cada lado do membro de mola de retenção 420 que define uma abertura ou espaço 428 entre os membros com dedo 422 em cada lado. Conforme será descrito adicionalmente abaixo e é mostrado na Figura 6, a abertura 428 tem tamanho adequado para permitir que a porção de lâmina 416 do conjunto de alívio de tensão 410 seja inserida entre a mesma.

[024] O membro condutor de lâmina 426 do membro de mola de retenção 420 é configurado para engatar um respectivo conjunto de terminal de borne de parafuso 104 para acoplar eletricamente o membro de mola de

retenção 420 ao respectivo conjunto de terminal de borne de parafuso 104. O condutor de lâmina 426 fornece a continuidade elétrica entre os cabos 504 e o terminal de borne de parafuso 106. No exemplo mostrado na Figura 4, o membro de mola de retenção 420 é um conjunto de peça. Alternativamente, como na realização mostrada na Figura 14, o membro de mola de retenção 420 pode compreender uma ou mais partes que são acopladas eletricamente uma a outra.

[025] Conforme é mostrado na Figura 4, a porção de lâmina 416 do conjunto de alívio de tensão 410 é mais estreita que a porção de topo do membro de alívio de tensão 410. Nas realizações alternativas, a porção de lâmina 416 pode ter qualquer tamanho e formato adequados. A porção de lâmina 416 é configurada para se estender para baixo e ser recebida dentro da abertura 428 entre os dedos 422 do membro de mola de retenção 420. O fundo da porção de lâmina 416 engatará o condutor de lâmina 426 para prender o membro de mola de retenção 420 em posição dentro do alojamento 102.

[026] A vista em corte transversal da Figura 6 mostra as porções de dedo 422 do membro de mola de retenção 420 que exercem pressão contra a porção de lâmina 416 do conjunto de alívio de tensão 410. Quando a extremidade desencapada do cabo de fabricação 504 é inserida em uma abertura de cabo correspondente 414, a extremidade desencapada do cabo 504 exerce pressão sobre a respectiva porção de dedo 422 para empurrar as porções de dedo 422 no sentido contrário à porção de lâmina do conjunto de alívio de tensão 410. A extremidade desencapada do cabo 504 é retida entre o membro de mola de retenção 420 e a porção de lâmina 416 do membro de alívio de tensão 410. O membro de mola de retenção 420 é configurado para manter uma pressão constante contra os cabos 504 e a porção de lâmina 416.

[027] A porção de dedo 422 de membro de mola de retenção 420 correspondente a uma abertura 414 é configurada para pressionar a

extremidade desencapada do cabo 504 contra a porção de lâmina 416 para reter de forma segura o cabo 504. Conforme é mostrado, pode ter uma ou mais aberturas de cabo 414 por membro de alívio de tensão 410, o que permite que uma ou mais cabos de fabricação 504 sejam acoplados eletricamente, através do respectivo membro de mola de retenção 420 a um respectivo terminal de borne de parafuso 104.

[028] O conjunto de bloco de terminal 100 das realizações reveladas é configurado para permitir que os cabos de fabricação 504 sejam acoplados eletricamente aos cabos de campo 502 sem a necessidade de ferramentas ou conectores de pressão. Em uma realização, a extremidade desencapada de um cabo 504 é empurrada através de uma abertura 414 no conjunto de alívio de tensão 410. A extremidade desencapada do cabo 504 irá comprimir, empurrar ou se movimentar de outra forma, o membro com dedo 422 do conjunto de mola de retenção 420. Nas realizações alternativas, as alavancas ou os botões de pressão podem ser usados para comprimir o membro com dedos 422 antes de inserir os cabos 504 e, em seguida, liberados para reter os cabos 504 conforme descrito no presente documento.

[029] O movimento do membro com dedo 422 permitirá que a extremidade desencapada do cabo 504 deslize entre a porção de lâmina 416 e o membro com dedo 422 do conjunto de mola de retenção 420. A mola flexível ou como natureza do membro com dedo 422 do conjunto de mola de retenção 420 permitirá que o membro com dedo 422 mantenha uma pressão substancialmente constante contra a extremidade desencapada do cabo 504. Dessa forma, o conjunto de mola de retenção 420 será eletricamente acoplado ao cabo 504.

[030] O condutor de lâmina 426 do conjunto de mola de retenção 420 fornece a continuidade elétrica entre os cabos 504 e o terminal de borne 104. Quando um cabo de campo 502 for eletricamente acoplado ao terminal de

borne de parafuso 104, o cabo de campo 502 será eletricamente acoplado ao cabo de fabricação correspondente 504. Conforme foi observado, pode ter um ou mais cabos 504 por terminal do tipo push-in 106 que são eletricamente conectados, em seguida, ao terminal de borne de parafuso correspondente 104.

[031] Referindo-se às Figuras 7 e 8, por exemplo, em uma realização, o conjunto de bloco de terminal 100 inclui uma tira de aterramento integrada 108. A tira de aterramento 108 compreende um membro condutor como uma liga de cobre banhada de estanho. Nas realizações alternativas, a tira de aterramento 108 pode compreender qualquer material condutor adequado, como um bronze banhado de estanho. A tira de aterramento 108 é configurada para receber uma trajetória de aterramento elétrico para o dispositivo, como uma luminária, sem a necessidade de tiras de aterramento.

[032] Conforme é mostrado nas vistas em corte transversal da Figura 8, a tira de aterramento 108 é sobremoldada no alojamento 102. Quando o conjunto de bloco de terminal 100 é montado para a luminária ou outro dispositivo, uma trajetória de aterramento elétrico é estabelecida, sem precisar de condutores adicionais. Por exemplo, a tira de aterramento 108 fornece uma trajetória de aterramento ao invés de ter que conectar um verde cabo de aterramento de jumper a partir do terminal de aterramento do bloco de terminal até o alojamento de luminária.

[033] Conforme é mostrado na Figura 8, a tira de aterramento 108 se estende através de o corpo do alojamento 102. Uma porção 802 da tira de aterramento 108 está disposta dentro da porção de membro de retenção 110 do conjunto de bloco de terminal 100. Em uma realização, a porção 802 da tira de aterramento 108 circunscreve o orifício 112. Quando um parafuso condutor é inserido no orifício 112 do membro de retenção 110, o parafuso faz contato elétrico com a porção 802 da tira de aterramento 108. O parafuso pode

ser acoplado à trajetória de aterramento elétrico da luminária para acoplar eletricamente a tira de aterramento 108 à trajetória de aterramento elétrica.

[034] Conforme é mostrado na Figura 8, a tira de aterramento 108 se estende através do corpo do alojamento 102 a partir de um membro de retenção 110 ao outro membro de retenção 110. A tira de aterramentos 108 é eletricamente acoplada ao terminal de aterramento de borne de parafuso 804. No exemplo da Figura 8, o terminal de aterramento de borne de parafuso 804 é o terminal central de borne de parafuso 104. Nas realizações alternativas, o terminal de aterramento de borne de parafuso 804 pode compreender qualquer um dos conjuntos de terminal de borne de parafuso 104, além de incluir o terminal central.

[035] A tira de aterramento 108 na Figura 8 inclui uma porção de curva ou um ponto de conexão 806 que engata eletricamente o terminal de borne de parafuso de aterramento 804. A tira de aterramento 108 é separada de outros conjuntos de terminal de borne de parafuso 104 de uma maneira que impeça o estabelecimento de uma conexão elétrica. Dessa forma, a tira de aterramento 108 é configurada para manter a continuidade elétrica apenas com o terminal de aterramento do conjunto de bloco de terminal 100 que, nesse exemplo, é o terminal central 804 e é eletricamente isolado do outro conjunto de borne de parafuso 104.

[036] Conforme observado acima, em uma realização, as extremidades desencapadas dos cabos 504 podem ser inseridas ou empurradas diretamente nos terminais do tipo push-in 106 sem a necessidade de ferramentas ou conectores de pressão. Conforme é ilustrado na Figura 5, uma ferramenta de liberação de cabo de fabricação 510 pode ser usada para comprimir o conjunto de mola de retenção 420 a fim de liberar pressão nos cabos de fabricação 504 e permitir a remoção dos cabos 504 do conjunto do terminal do tipo push-in 106. A ferramenta de liberação de cabo de fabricação

510 é inserida em uma abertura de liberação de cabo 418. A ferramenta de liberação de cabo 510 exerce a pressão no respectivo membro com dedo 422 do conjunto de mola de retenção 420 que permite que o cabo 504 seja removido.

[037] A Figura 11 ilustra uma realização de um conjunto de mola de retenção 1120. O conjunto de mola de retenção 1120 nesse exemplo é semelhante ao conjunto de mola de mola de retenção 420 mostrado na Figura 4. Nesse exemplo, o membro com dedo 1122 inclui uma porção de retenção 1102 e uma porção curvada ou angulada 1104. A porção de retenção 1102 do membro com dedo 1122 irá se alinhar a uma respectiva abertura de cabo 414 do conjunto de mola de retenção 420. A porção de curva 1104 irá se alinhar geralmente a uma respectiva abertura de liberação de cabo 418. Em uma realização, a porção de curva 1104 é substancialmente paralela à porção de parede 1108 do conjunto de mola de retenção 1120.

[038] Nesse exemplo, a extremidade desencapada dos cabos 504, conforme foi descrito acima, será retida entre a porção de lâmina 416 do conjunto de alívio de tensão 410 e a porção de retenção 1102 do membro com dedo 1122. A porção de curva 1104 irá fornecer um espaço entre o membro com dedo 1122 e a porção de lâmina 416 do conjunto de alívio de tensão 410 quando o membro com dedo 1122 é pressionado contra o conjunto de alívio de tensão 410.

[039] Quando a ferramenta de liberação de cabo 510 for inserida na abertura de liberação de cabo 418, a ferramenta de liberação de cabo 510 irá engatar a porção de curva 1104 do membro com dedo 1122 e pressionar o membro com dedo 1122 no sentido contrário à porção de lâmina 416 do conjunto de alívio de tensão 410. Quando a ferramenta de liberação de cabo 510 for removida da abertura de liberação de cabo 418, o espaço entre a porção de curva 1104 e a porção de lâmina 416 irá permitir que a ferramenta

510 seja removida sem difundir-se ou engatar de outra forma o conjunto de retenção de mola 420.

[040] A Figura 12 ilustra uma realização alternativa de um conjunto de bloco de terminal 1200 que incorpora aspectos da presente revelação. Nesse exemplo, o conjunto de alívio de tensão ou tampa 1210 do conjunto do terminal do tipo push-in 1206 é girado aproximadamente 90 graus dentro do alojamento 1202 relativo à orientação da tampa de alívio de tensão 410 da Figura 1. Dessa forma, o alinhamento das aberturas de cabo 1214 e as aberturas de liberação de cabo 1218 em cada um dos conjuntos de terminal do tipo push-in 1206 estão dispostos em uma extremidade para a configuração de extremidade ao invés da configuração de frente para trás dos conjuntos de alívio de tensão 410 mostrados na Figura 1.

[041] As Figuras 14 a 15 ilustram uma vista de componente da tampa de alívio de tensão 1210 e o conjunto de mola de retenção 1220 para o conjunto do terminal do tipo push-in 1206 da Figura 12. Nesse exemplo, o conjunto de mola de retenção 1220 compreende um conjunto com duas peças. Conforme é mostrado nas Figuras 14 e 15, o conjunto de mola de retenção 1220 inclui um membro com dedo 1222 e um membro condutor 1224. O membro condutor 1224 é configurado para se estender para cima através da abertura 1230 no membro com dedo 1222 quando montado.

[042] Referindo-se também à Figura 17, a tampa de alívio de tensão 1210 é configurada para estar disposta no topo do membro com dedo 1222 e do membro condutor 1224. Uma perna de topo 1226 do membro condutor 1224 é recebida em um canal 1212 da tampa de alívio de tensão 1210. A outra perna 1228 do membro condutor 1224 é configurada para engatar um terminal de borne de parafuso 104 de uma maneira como é descrito geralmente acima com referência aos terminais de borne de parafuso 104. Nesse exemplo, a perna 1228 está engando o terminal de aterramento

central 804 e a tira de aterramento 108 conforme descrito anteriormente.

[043] Quando a extremidade desencapada de um cabo 504 for inserida em um furo de cabo 1214, nessa realização, o cabo 504 irá comprimir a porção de dedo 1222 do conjunto de mola de retenção 1220 e ser comprimida entre a porção de dedo 1222 e a porção de condutor 1224. O canal 1212 da tampa de alívio de tensão 1210 retém o membro condutor 1224 na posição dentro da abertura 1240 para a tampa de alívio de tensão 1210.

[044] Embora o exemplo das Figuras 4 e 14 ilustrem os conjuntos de terminal de borne de parafuso e os conjuntos de terminal do tipo push-in sejam inseridos a partir do topo do bloco de terminal alojamento, em uma realização, os componentes poderiam ser inseridos a partir do fundo do alojamento de bloco de terminal. Em seguida, o fundo poderia ser capeado oposto para inserir os componentes a partir do topo e capeá-lo a partir do topo.

[045] Os aspectos das realizações reveladas fornecem um conjunto de bloco de terminal com terminais de borne de parafuso, terminais de cabo de tipo push-in e uma faixa de aterramento integrada. O bloco de terminal das realizações reveladas permite que os cabos desencapados sejam empurrados diretamente no terminal do tipo push-in sem a necessidade de ferramentas ou conectores de pressão. Como um resultado, o processo de fabricação exige menos trabalho e menos componentes, resultando no custo total de luminária inferior.

[046] Dessa forma, embora tenha sido mostrado, descrito e ressaltado, os recursos inovadores fundamentais da invenção, conforme aplicados às realizações exemplificativas da mesma, deve-se compreender que várias omissões e substituições e mudanças na forma e que os detalhes de dispositivos e métodos ilustrados e, em sua operação, podem ser realizadas por aqueles versados na técnica sem que se afaste do espírito da invenção. Ademais, objetiva-se explicitamente que todas as combinações daqueles

elementos e/ou etapas do método que realizam substancialmente a mesma função substancialmente da mesma maneira para alcançar os mesmos resultados estão dentro do escopo da invenção. Ademais, deveria ser reconhecido que as estruturas e/ou os elementos e/ou as etapas do método mostradas e/ou descritas em conexão com qualquer forma revelada ou realização da invenção pode ser incorporada em qualquer outra forma ou realização revelada, descrita ou sugerida como uma questão geral de escolha de modelo. A intenção, portanto, é estar limitado apenas pelo escopo das reivindicações anexas ao mesmo conforme indicado.

REIVINDICAÇÕES

1. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, caracterizado pelo fato de que compreende:

um alojamento;

um membro retentor de alojamento acoplado ao alojamento;

uma pluralidade de conjuntos de terminal de borne de parafuso disposta dentro do alojamento;

uma pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in disposta dentro do alojamento, em que um terminal do tipo push-in dentre a pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in compreende:

um membro de alívio de tensão; e

um conjunto de mola de retenção que compreende um membro com dedo e um membro condutor, em que o membro condutor acopla eletricamente o membro com dedo a um conjunto de terminal de borne de parafuso correspondente;

uma porção de fundo do membro de alívio de tensão que engata o membro condutor do conjunto de mola de retenção para reter o conjunto de mola de retenção dentro do alojamento; e

uma tira de aterramento disposta dentro do alojamento e que se estende até o membro retentor de alojamento, em que a tira de aterramento é eletricamente acoplada a um conjunto de terminal de borne de parafuso dentre a pluralidade de conjuntos de terminal de borne de parafuso.

2. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a porção de fundo do membro de alívio de tensão compreende um membro de lâmina, em que o membro de lâmina é mais estreito que uma parte superior do membro de alívio de tensão.

3. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o membro com dedo do

conjunto de mola de retenção engata uma porção lateral do membro de lâmina.

4. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o membro de alívio de tensão inclui uma abertura de cabo em uma parte superior do membro de alívio de tensão, em que a abertura de cabo é configurada para receber um fio condutor.

5. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que compreende uma abertura de ferramenta de cabo na parte superior do membro de alívio de tensão, em que a abertura de ferramenta de cabo é adjacente à abertura de cabo, em que a abertura de ferramenta de cabo é configurada para receber uma extremidade de uma ferramenta de liberação de cabo.

6. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o membro com dedo compreende uma primeira porção de engate de cabo e uma segunda porção de curva, em que a segunda porção de curva se estende em um ângulo relativo à primeira porção de engate de cabo em direção a uma porção de fundo do alojamento.

7. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o membro condutor do conjunto de mola de retenção compreende uma primeira porção e uma segunda porção, em que a primeira porção se estende através de uma abertura no membro com dedo para engatar um fundo do membro de alívio de tensão, em que a segunda porção que se estende no sentido contrário à primeira porção para engatar o conjunto de terminal de borne de parafuso correspondente.

8. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o membro com dedo exerce pressão contra a primeira porção do membro condutor.

9. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a

reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a tira de aterramento compreende uma primeira porção de conexão e uma segunda porção de conexão, em que a primeira porção de conexão está disposta dentro do alojamento e engata o um dentre os conjuntos de terminal de borne de parafuso e a segunda porção de conexão disposta no membro retentor de alojamento e configurada para engatar um fixador inserido em um orifício do membro retentor de alojamento.

10. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, caracterizado pelo fato de que compreende:

um alojamento;

um ou mais conjuntos de terminal de borne de parafuso dispostos dentro do alojamento;

um conjunto do terminal do tipo push-in para cada um dentre os um ou mais conjuntos de terminal de borne de parafuso, em que cada conjunto do terminal do tipo push-in está disposto dentro do alojamento adjacente a um conjunto de terminal de borne de parafuso, em que o conjunto do terminal do tipo push-in é eletricamente acoplado ao conjunto de terminal de borne de parafuso, em que o conjunto do terminal do tipo push-in compreende:

um membro de alívio de tensão disposto em uma parte superior do alojamento, em que o membro de alívio de tensão inclui uma ou mais aberturas configuradas para receber um cabo condutor;

um membro de mola de retenção disposto em uma porção inferior do alojamento sob o membro de alívio de tensão, em que o membro de mola de retenção compreende uma porção de dedo e uma porção de braço, em que a porção de dedo é alinhada abaixo de uma abertura correspondente das uma ou mais aberturas no membro de alívio de tensão, em que a porção de braço é eletricamente acoplada à porção de dedo e ao conjunto de terminal de borne de parafuso.

11. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que compreende um membro de tira de aterramento disposto dentro de uma porção de corpo do alojamento, em que o membro de tira de aterramento é eletricamente acoplado a um dentre os um ou mais conjuntos de terminal de borne de parafuso e um apoio que acopla o alojamento a um utensílio.

12. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que a tira de aterramento é moldada dentro da porção de corpo do alojamento.

13. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a porção de dedo do membro de mola de retenção compreende uma abertura, uma primeira extremidade da porção de braço se estende através da abertura e engata uma porção de fundo do membro de alívio de tensão, uma segunda extremidade da porção de braço é eletricamente acoplada ao conjunto de terminal de borne de parafuso.

14. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que a porção de dedo do membro de retenção é eletricamente acoplada à primeira extremidade da porção de braço.

15. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que uma porção de fundo do alívio de tensão engata a porção de braço do membro de mola de retenção para prender o membro de mola de retenção dentro do alojamento.

16. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a porção de fundo do membro de alívio de tensão inclui uma porção de canal, uma extremidade da porção de braço do conjunto de mola de retenção engata o canal porção para prender o conjunto de mola de retenção dentro do alojamento.

17. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a porção de fundo do membro de alívio de tensão compreende um membro de projeção, em que um fundo do membro de projeção engata a porção de braço do membro de mola de retenção e um lado do membro de projeção engata o membro com dedo.

18. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a porção de dedo compreende um primeiro membro e um segundo membro, em que o segundo membro está disposto em um ângulo voltado para baixo relativo ao primeiro membro.

19. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que a porção de dedo do membro de mola de retenção engata uma porção lateral do membro de alívio de tensão, e o ângulo voltado para baixo do segundo membro define uma abertura entre o segundo membro da porção de dedo do membro de mola de retenção e o membro de alívio de tensão.

20. CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o membro com dedo compreende um membro condutor flexível.

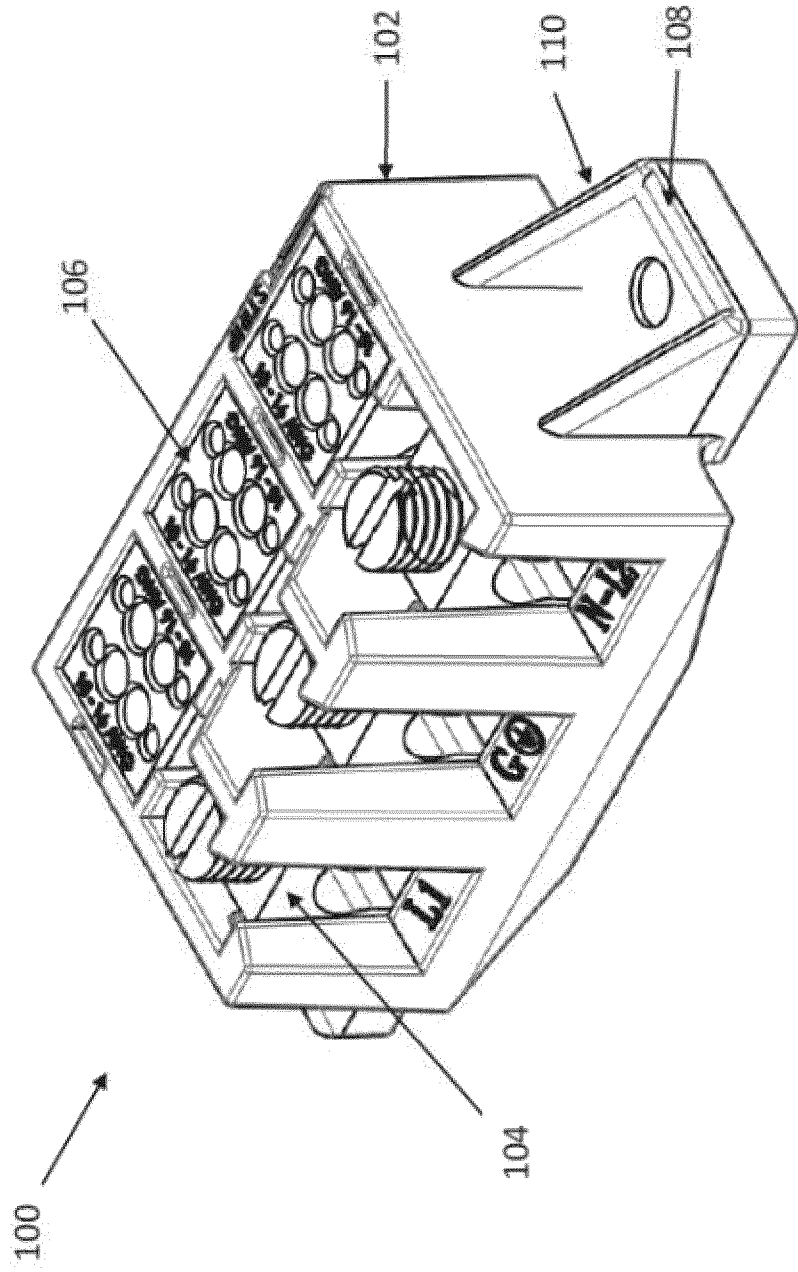


Fig. 1

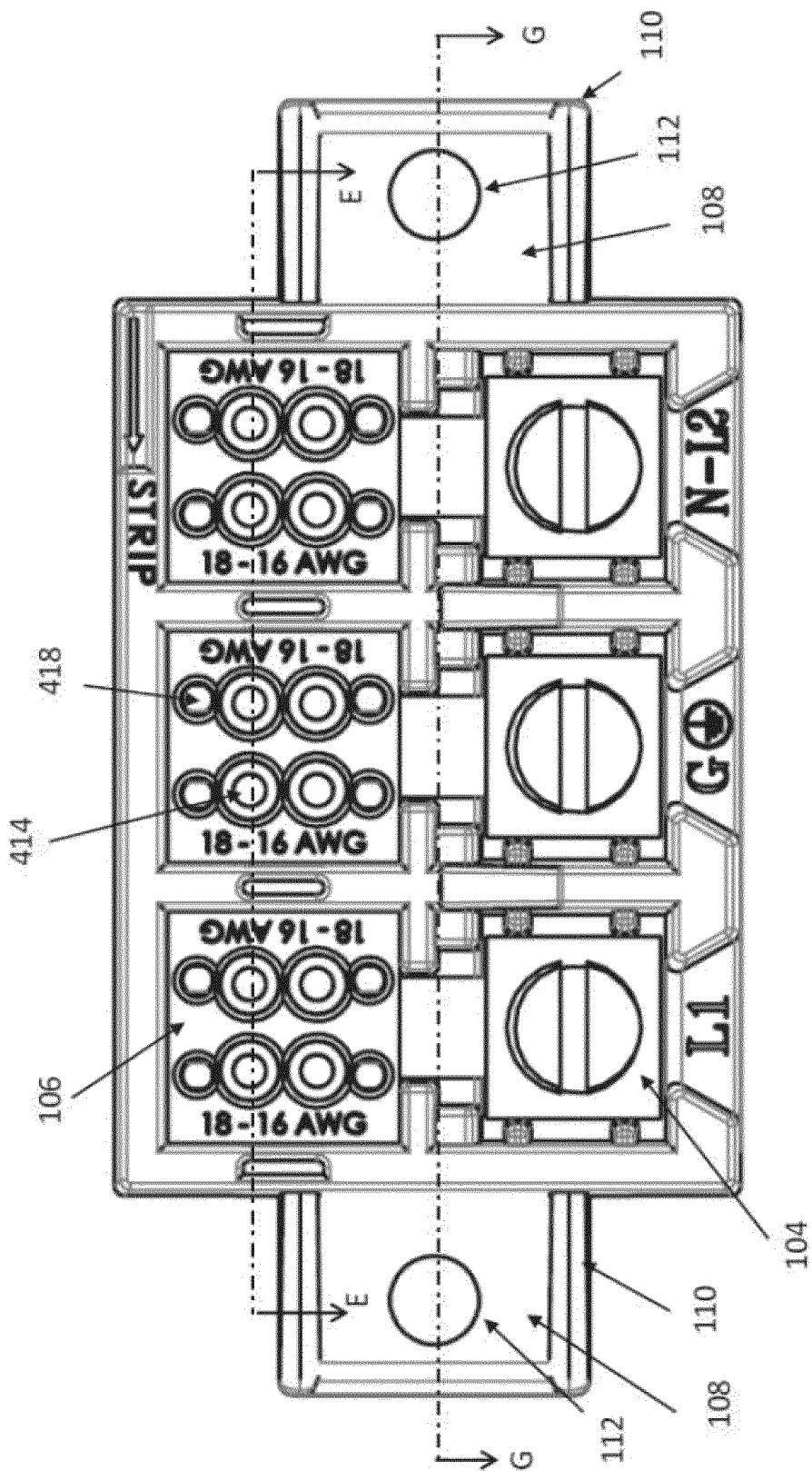


Fig. 2

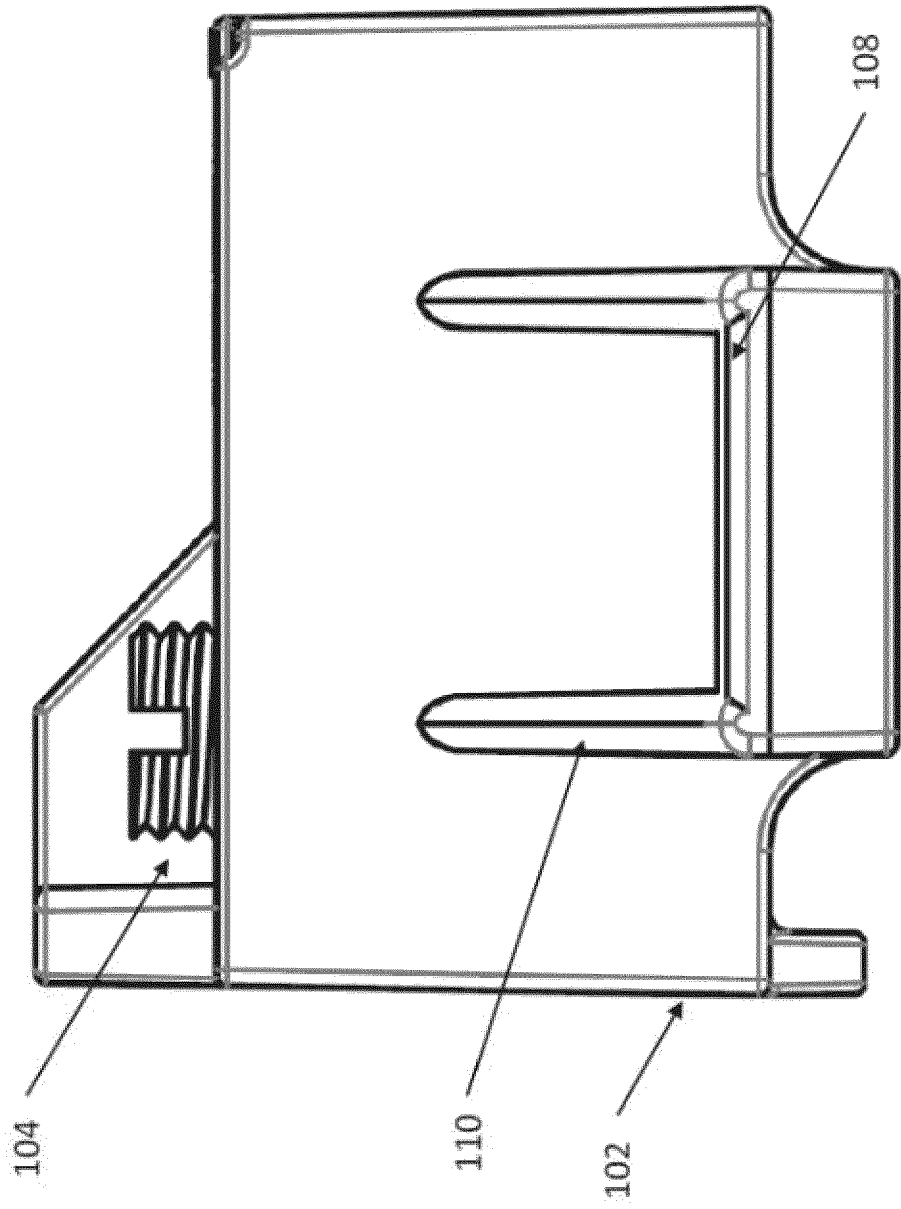


Fig. 3

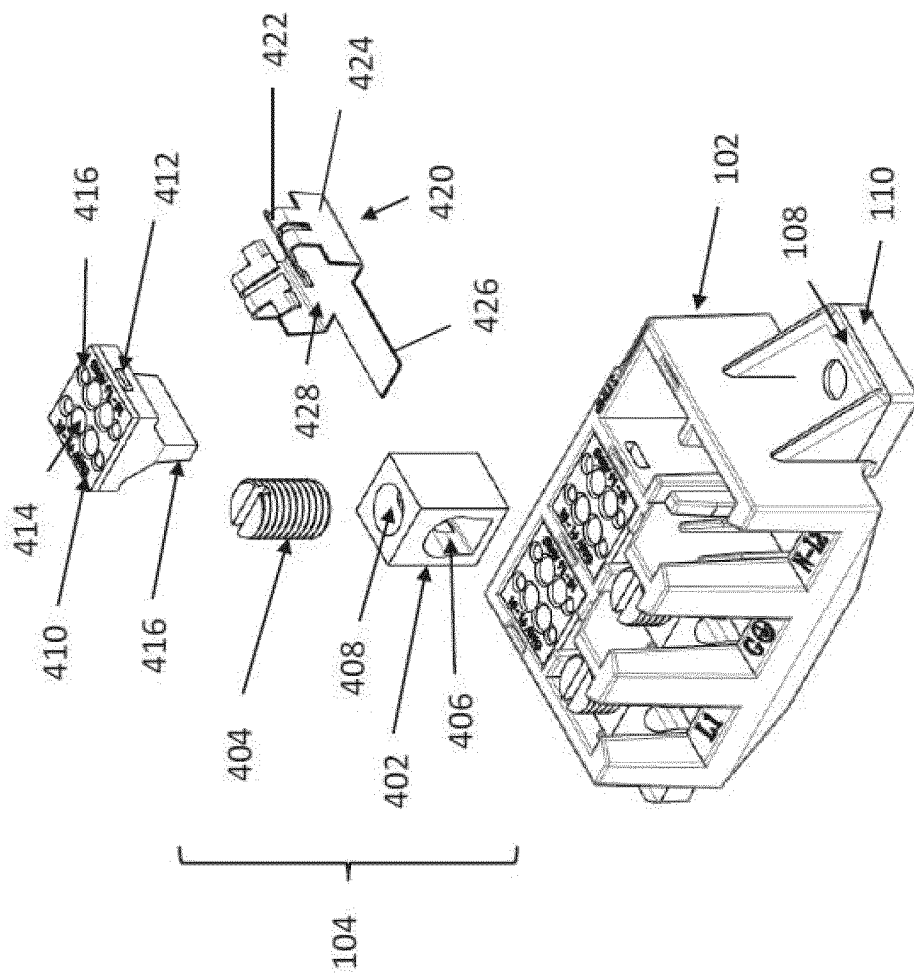


Fig. 4

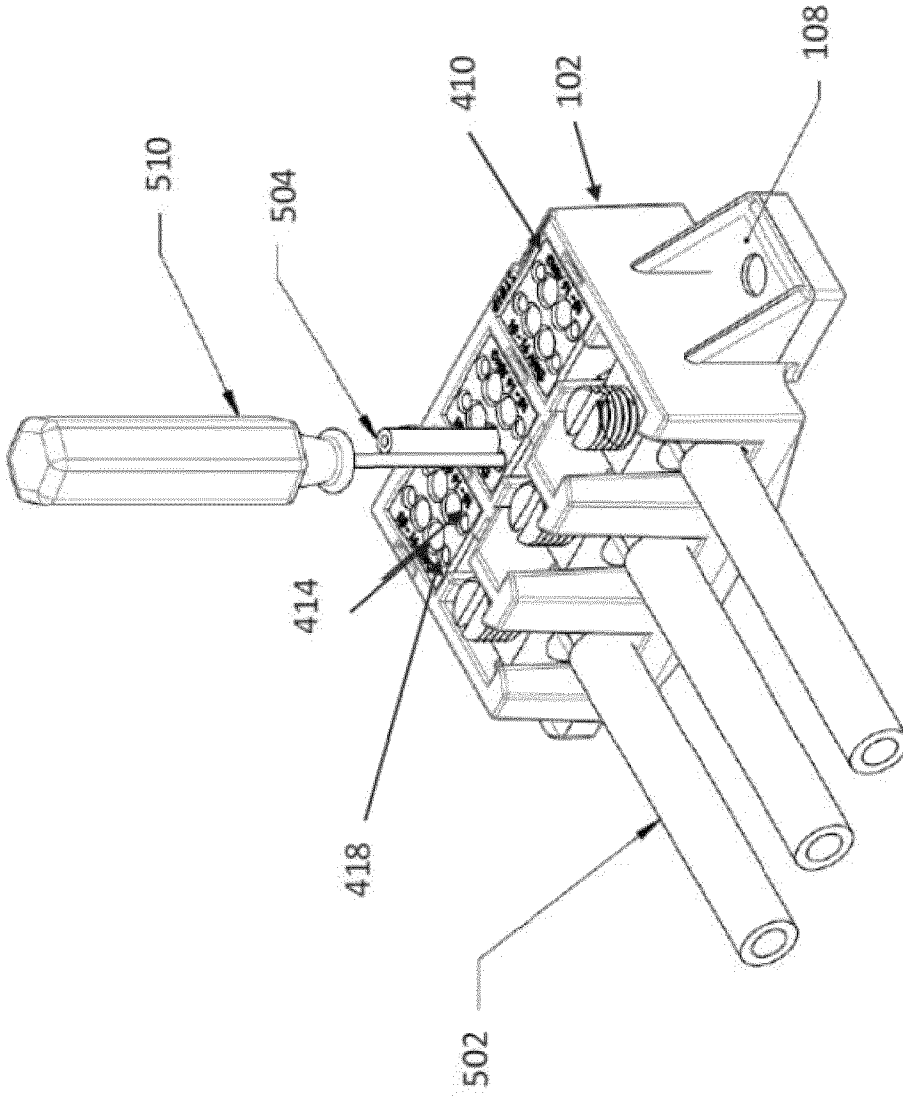


Fig. 5

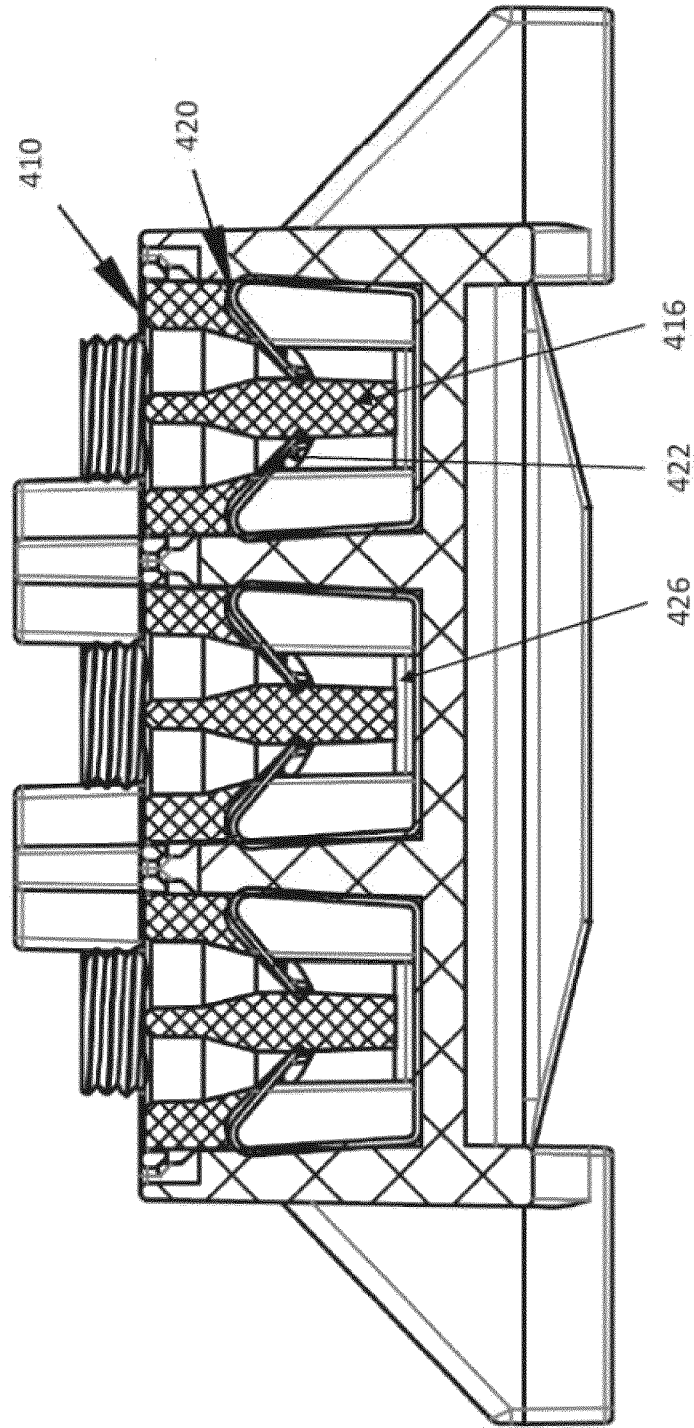


Fig. 6

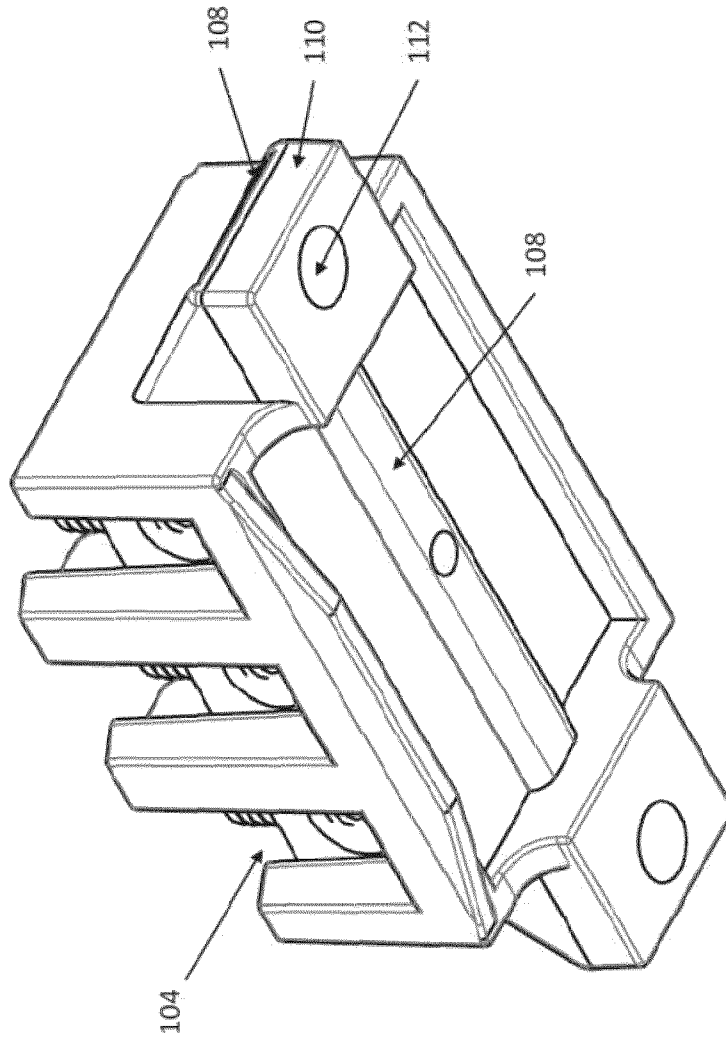


Fig. 7

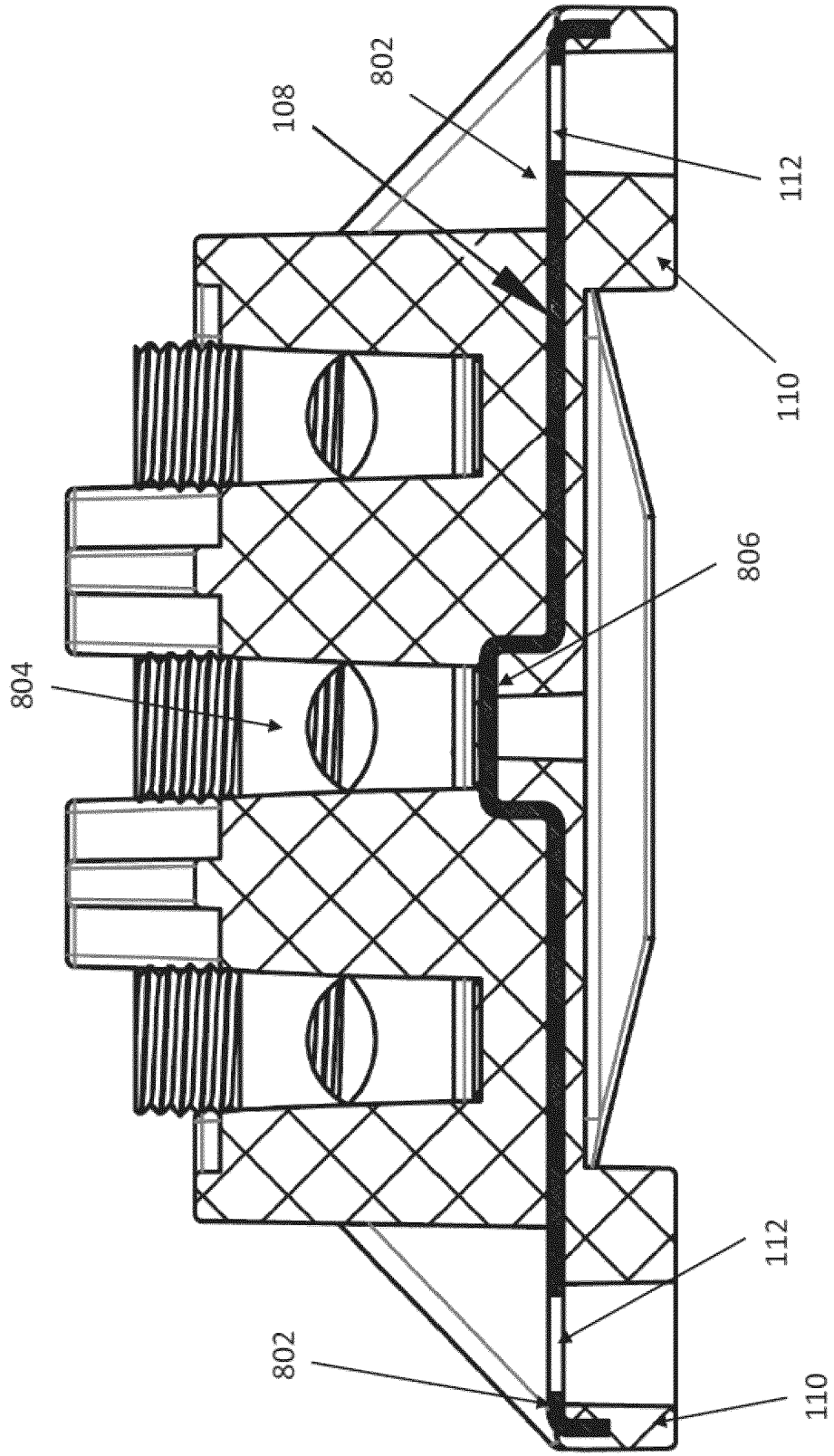


Fig. 8

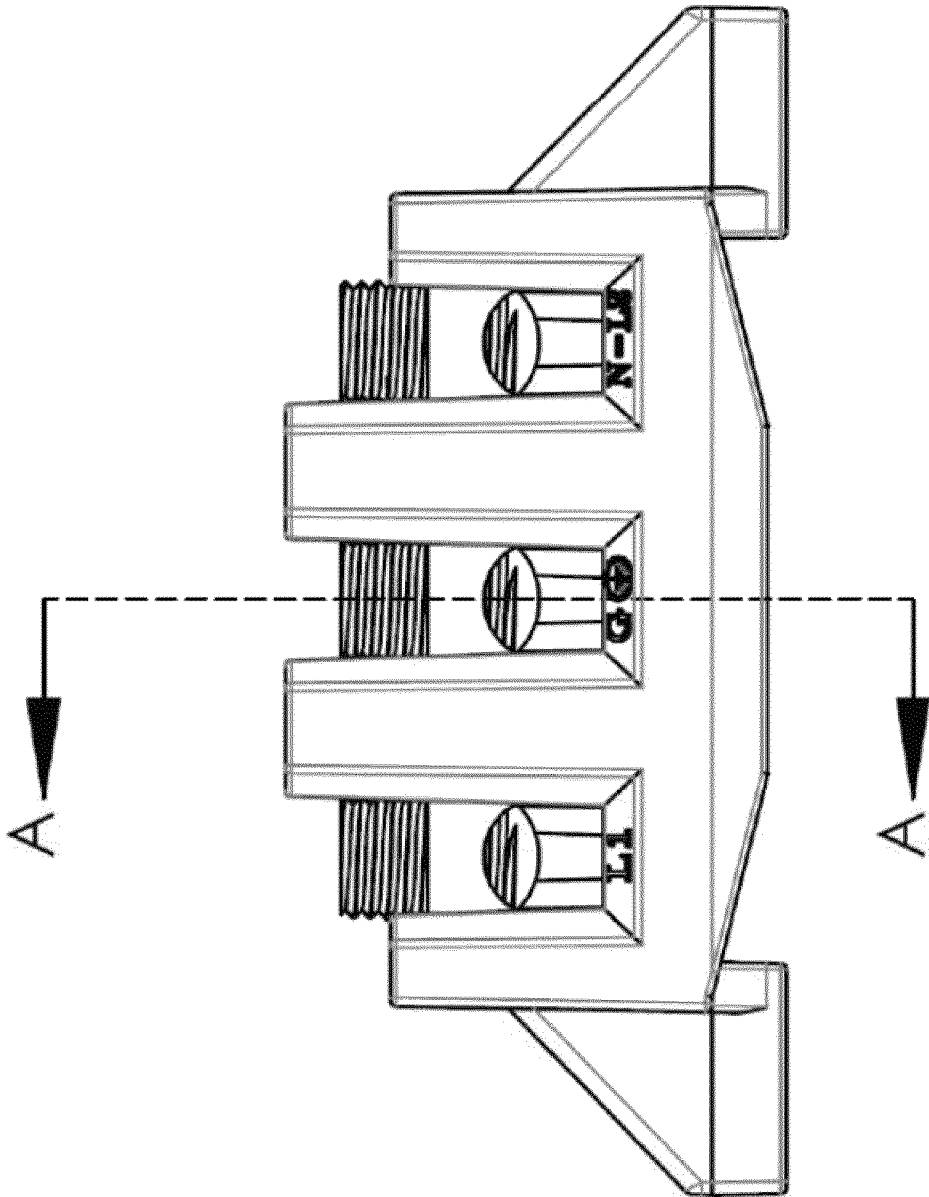


Fig. 9

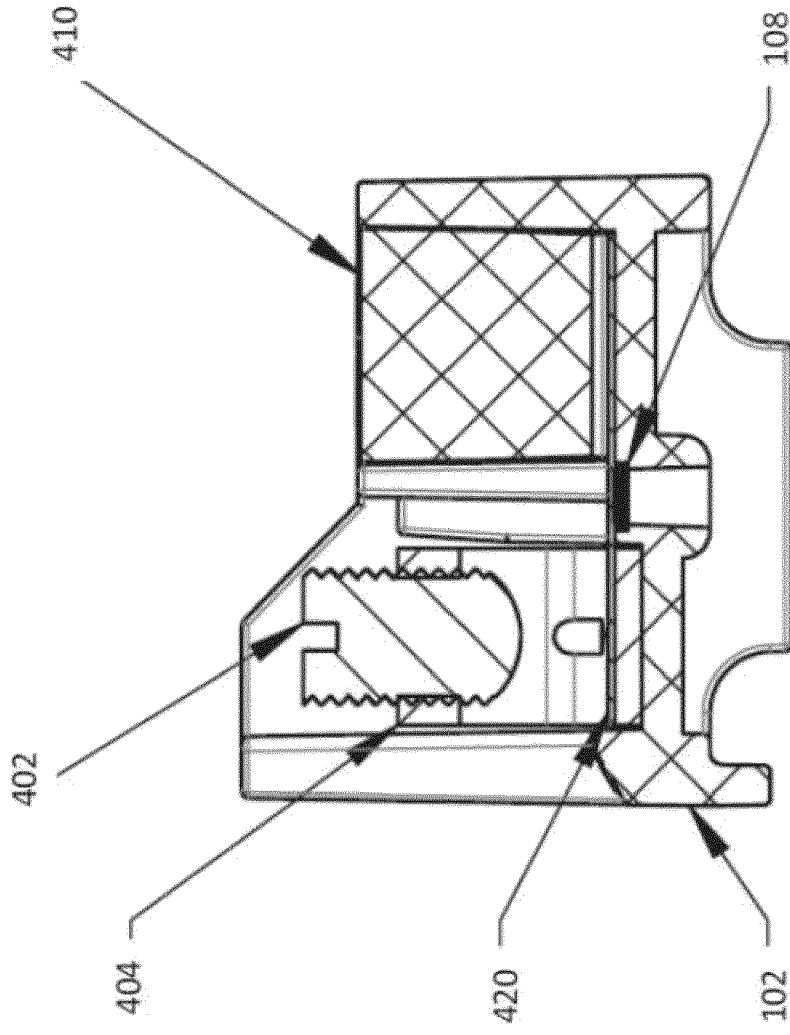


Fig. 10

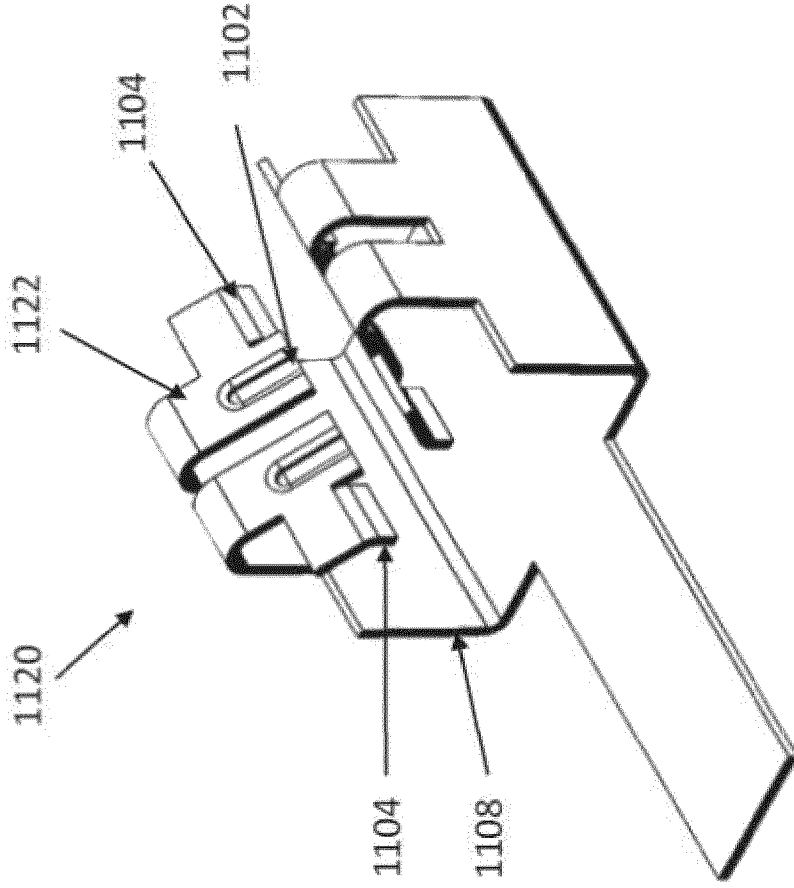


Fig. 11

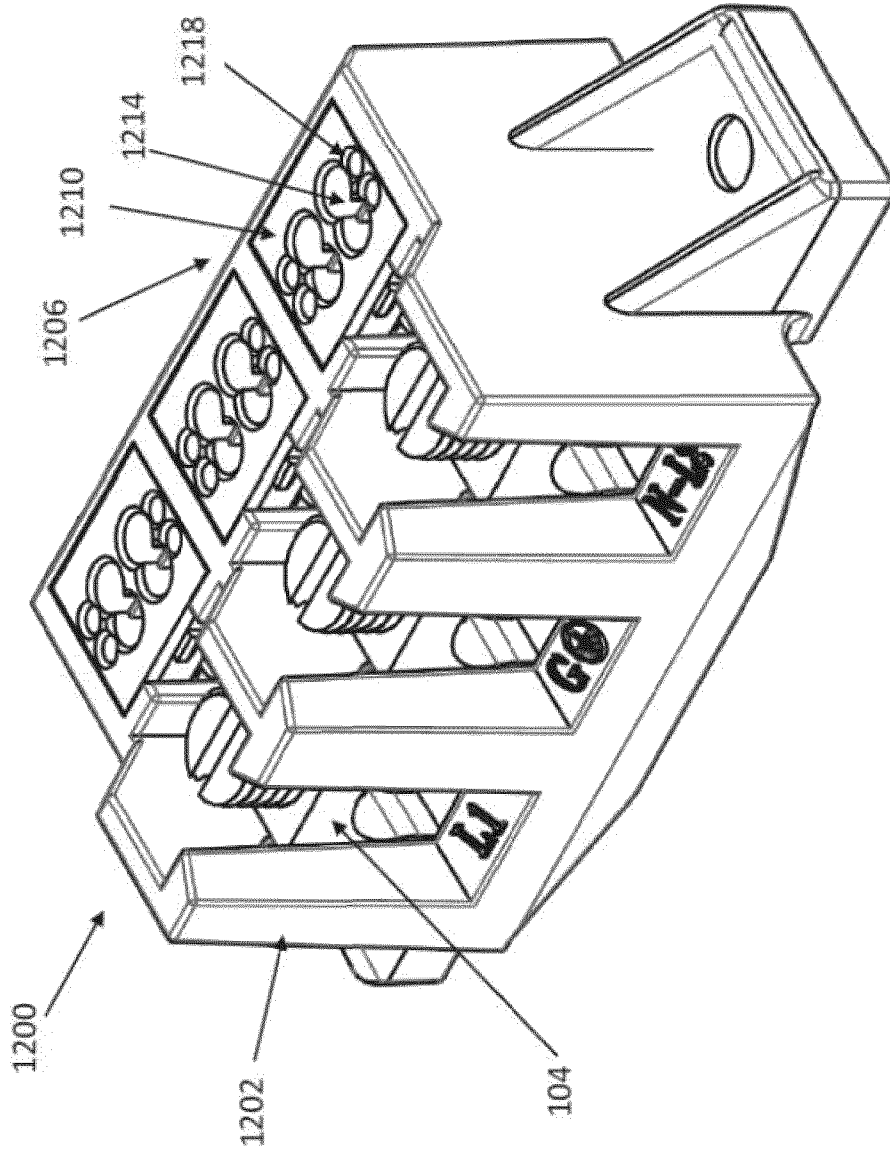


Fig. 12

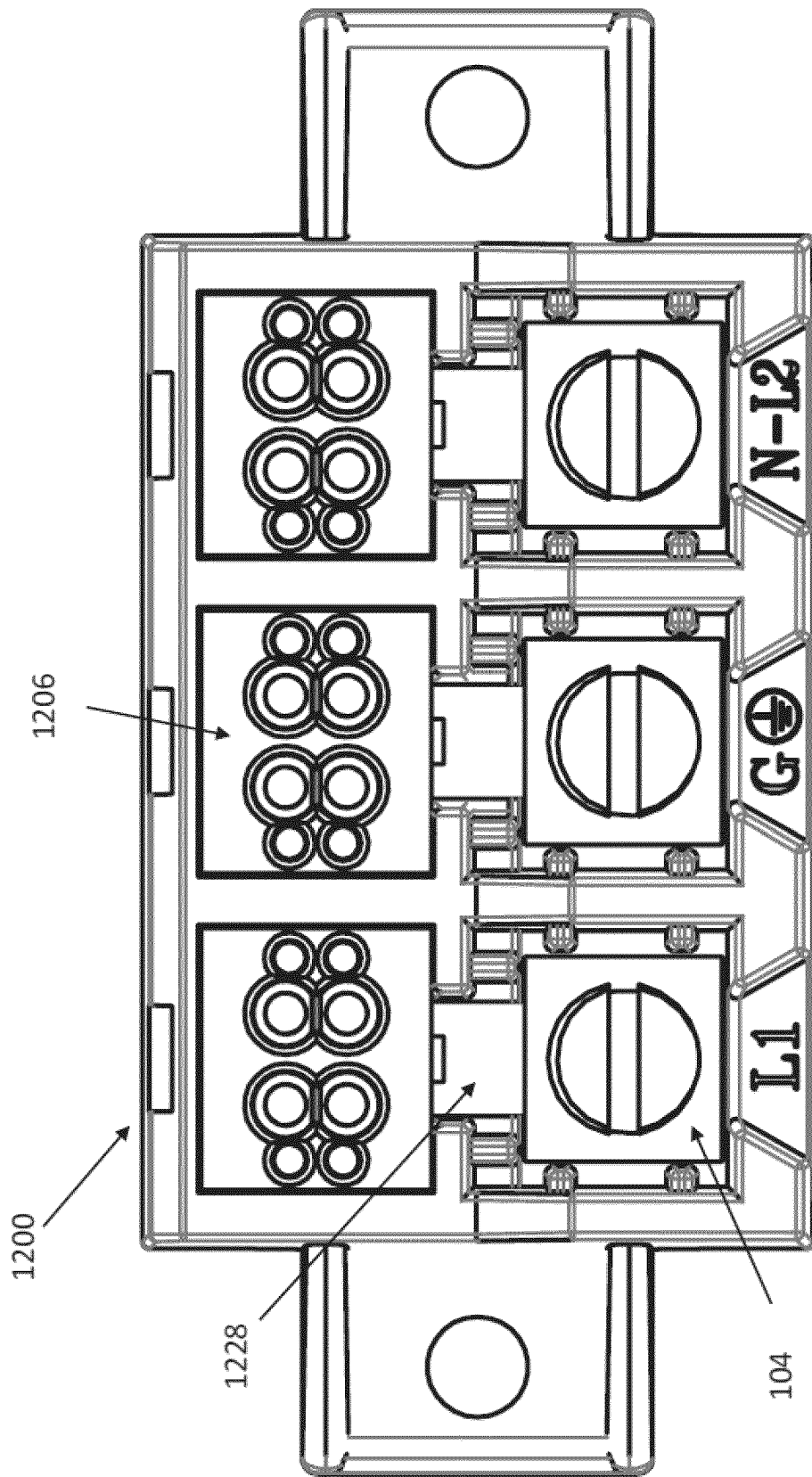


Fig. 13

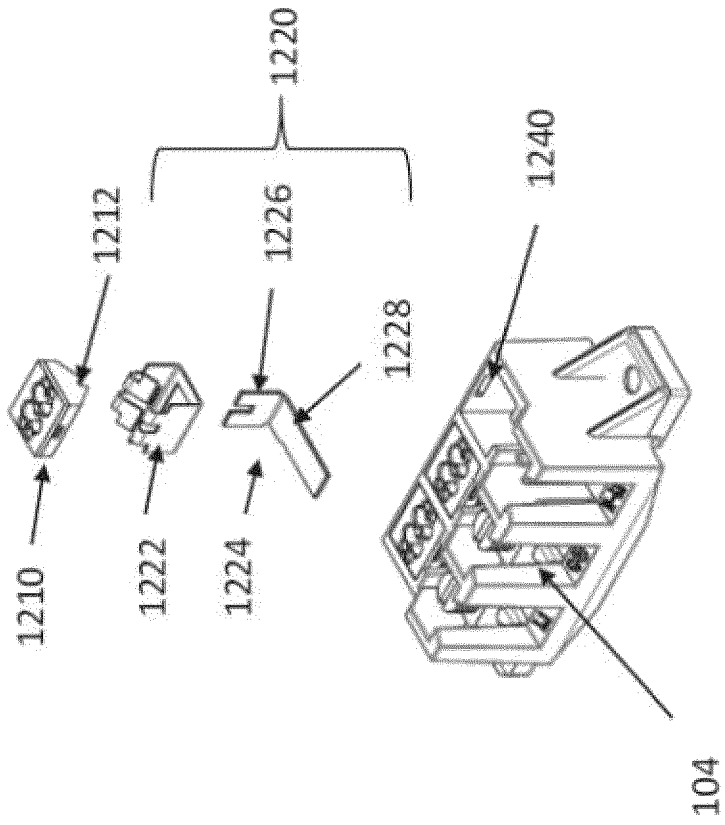


Fig. 14

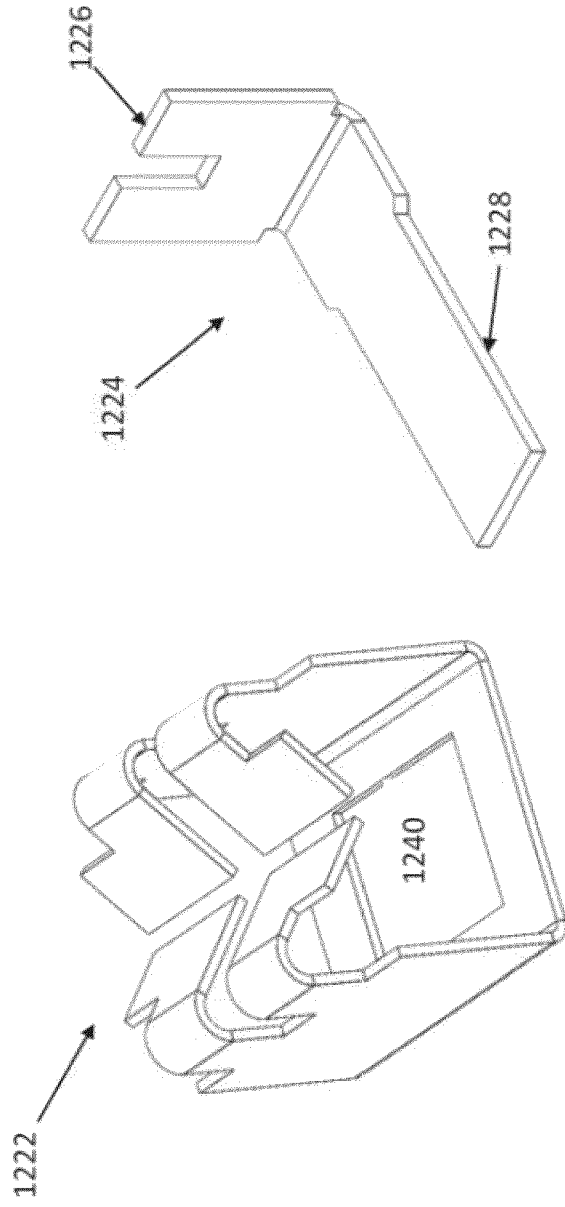


Fig. 15

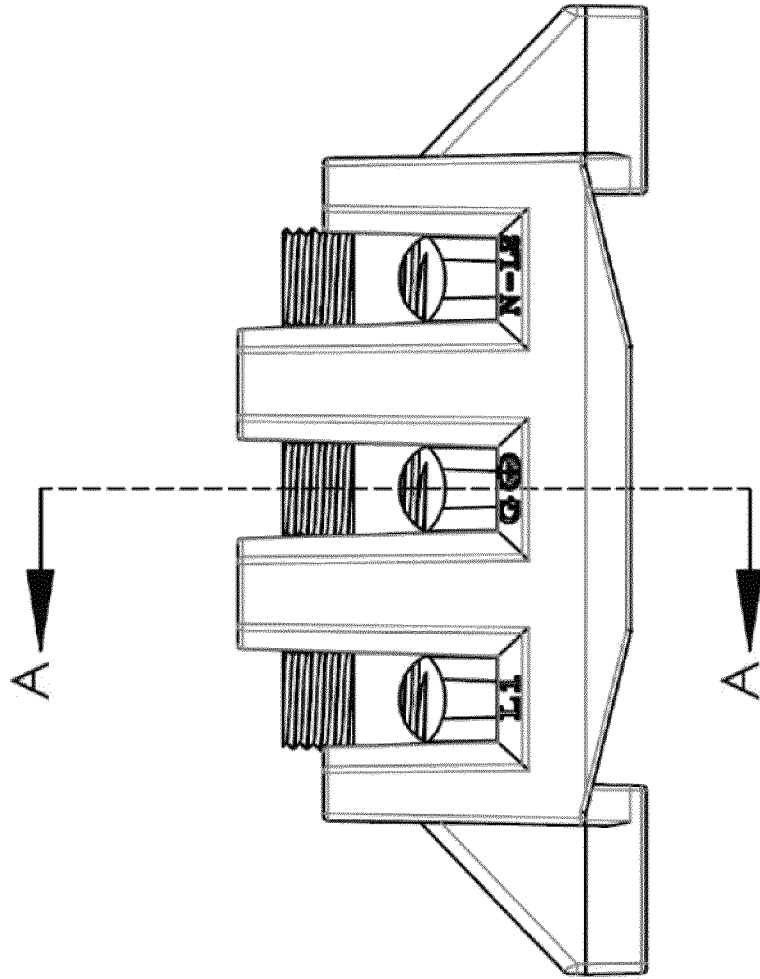


Fig. 16

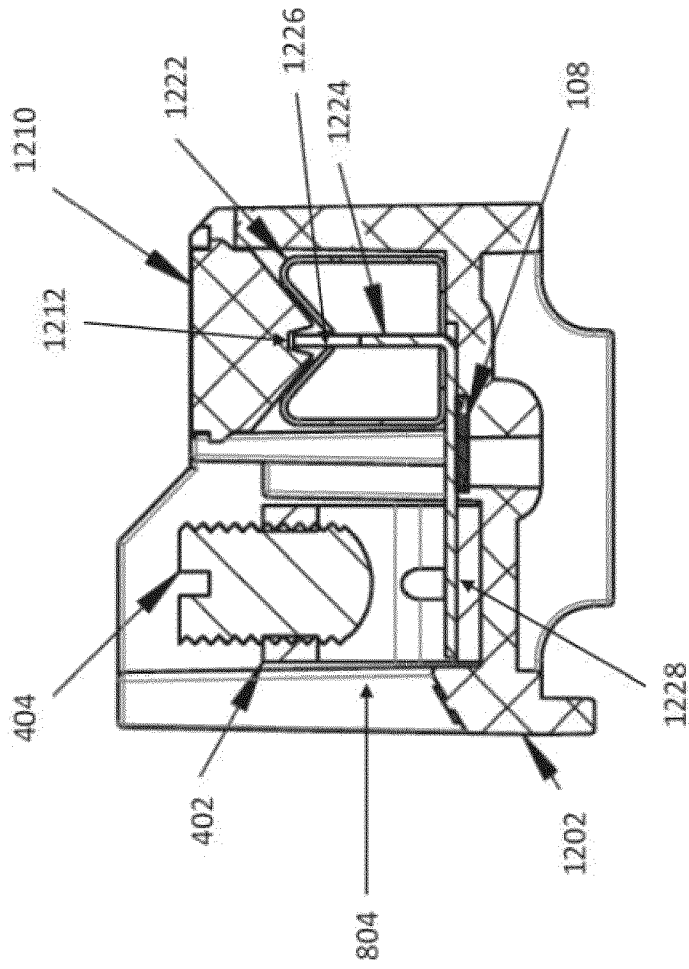


Fig. 17

RESUMO**“CONJUNTO DE BLOCO DE TERMINAL”**

Trata-se de um conjunto de bloco de terminal que inclui um alojamento, um membro retentor de alojamento acoplado ao alojamento, uma pluralidade de conjuntos de terminal de borne de parafuso disposta dentro do alojamento e uma pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in disposta dentro do alojamento. Um terminal do tipo push-in dentre a pluralidade de conjuntos de terminal do tipo push-in inclui um membro de alívio de tensão e um conjunto de mola de retenção. O conjunto de mola de retenção inclui um membro com dedo e um membro condutor. O membro condutor acopla eletricamente o membro com dedo a um conjunto de terminal de borne de parafuso correspondente. Uma porção de fundo do membro de alívio de tensão engata o membro condutor do conjunto de mola de retenção para reter o conjunto de mola de retenção dentro do alojamento. Uma tira de aterramento está disposta dentro do alojamento.