



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

(11) PI 0905285-2 B1



(22) Data do Depósito: 01/12/2009

(45) Data de Concessão: 19/01/2021

(54) Título: DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO/DESCARGA DE ELETRICIDADE

(51) Int.Cl.: H01M 2/30.

(30) Prioridade Unionista: 01/12/2009 US 12/292,916.

(73) Titular(es): TAI-HER YANG.

(72) Inventor(es): TAI-HER YANG.

(57) Resumo: COLETOR DE CORRENTE DE MÚLTIPLOS EXTREMOS PARA ÚNICO EXTREMO DE PLACA DE ELETRODO DE UM DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO/DESCARGA DE ELETRICIDADE. A presente invenção descreve que o condutor elétrico auxiliar é instalado adicionalmente entre as placas de eletrodo positivas ou negativas sendo instalado à extremidade dentro da célula de eletrodo individual que possui placas de eletrodo e o invólucro de célula de eletrodo, e o isolador é instalado adicionalmente entre a placa de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar, o que favorece correntes dos terminais coletores de corrente em múltiplos extremos das placas de eletrodo da mesma polaridade a ser coletada na estrutura de terminal coletor de corrente de único extremo sendo usado como o terminal de interface de entrada/saída.

"DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO/DESCARGA DE ELETRICIDADE"**HISTÓRICO DA INVENÇÃO****(a) Campo da invenção**

[0001] A presente invenção descreve uma estrutura de terminal coletor de corrente de entrada/saída de múltiplos extremos para único extremo melhorada sendo aplicada à placa de eletrodo de um dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade para aplicações em dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade tais como baterias primárias, baterias carregáveis/descarregáveis secundárias, capacitores, ou super-capacitores, ou dispositivo de alimentação de célula combustível que apresenta placas de eletrodo, em que dois ou mais extremos de cada placa de eletrodo do mencionado dispositivo é fabricado com uma ou mais de uma estrutura de terminal coletor de corrente permitindo assim que a placa de eletrodo colete correntes através de múltiplos terminais coletores de corrente em múltiplos extremos em múltiplos circuitos, em que o condutor elétrico auxiliar é instalado adicionalmente entre a placa de eletrodo positiva ou negativa instalada no extremo da célula de eletrodo individual e do invólucro de célula de eletrodo, e o isolador é instalado entre a placa de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar, permitindo assim que terminais coletores de corrente em diferentes extremos das placas de eletrodo na mesma polaridade a ser conectada pelos condutores elétricos auxiliares para coletar as correntes de terminais coletores de corrente em

múltiplos extremos para o terminal coletor de corrente em único extremo para facilitar a coleta de correntes de entrada/saída para o exterior, em que o número de terminais coletores de corrente de entrada/saída externos no único extremo de placa de eletrodo pode ser um ou mais.

(b) Descrição da técnica anterior

[0002] Dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade convencionais tais como várias baterias primárias, baterias carregáveis/descarregáveis secundárias, capacitores, ou super-capacitores são normalmente fabricados com um ou múltiplos terminais coletores de corrente no único extremo do mesmo, tal como aquele da Figura 1, que mostra uma vista esquemática da modalidade da placa de eletrodo convencional sendo fabricada com um terminal coletor de corrente em um extremo do mesmo, em que um único extremo de cada placa de eletrodo (P100) é fabricado com um terminal coletor de corrente (T100) para prover função coletora de corrente para corrente de entrada ou saída da placa de eletrodo, ou ser usado como o ponto de conexão para conexão em série ou conexão em paralelo com outras placas de eletrodo, porém, como a placa de eletrodo é fabricada apenas com um terminal coletor de corrente no único extremo da mesma para corrente de saída ou entrada, a densidade de corrente da placa de eletrodo no caso de corrente de entrada ou de saída grande, ocorre fenômeno desproporcionado ao outro extremo da placa de eletrodo e área mais distante do terminal coletor de corrente (T100) na placa de

eletrodo; o mais progressivo é aquele em que a placa de eletrodo é fabricada com dois ou mais terminais coletores de corrente no mesmo extremo da mesma, permitindo assim que a placa de eletrodo tenha dois ou mais percursos de fluxo de corrente de saída ou entrada, e os dois ou mais terminais coletores de corrente sendo instalados aos únicos extremos de placas de eletrodo nas mesmas polaridades são adicionalmente conectadas em paralelo pela conexão dos condutores elétricos; porém, este método apenas melhora a uniformidade de densidade de corrente de entrada/saída no mesmo extremo, enquanto a não uniformidade de densidade de corrente de entrada/saída no outro lado de da placa de eletrodo permanece não melhorado.

[0003] Adicionalmente, a placa de eletrodo é melhorada ao instalar um ou mais terminais coletores de corrente extendidos exteriormente individualmente nos dois ou mais extremos do mesmo, tal como aquele da Figura 2, que é uma vista esquemática que mostra a modalidade da placa de eletrodo sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos dois extremos da mesma; ou um ou mais de um extremo da placa de eletrodo (P100) é fabricada com dois ou mais terminais coletores de corrente (T100) para constituir dois ou mais percursos de corrente de entrada ou saída que assim reduzem as resistências internas, tal como aquele da Figura 3 que mostra uma placa de eletrodo sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos opostos; porém, embora a uniformidade de corrente de entrada/saída seja melhorada pelos métodos

mostrados na Figura 2 e na Figura 3, os terminais de entrada/saída externos instalados nos dois extremos ainda são inconvenientes para uso.

RESUMO DA INVENÇÃO

[0004] Dois ou mais extremos das placas de eletrodo aplicadas no dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade são fabricados com um ou mais de uma estrutura de terminal coletor de corrente permitindo assim que a placa de eletrodo colete correntes através de múltiplos terminais coletores de corrente em múltiplos extremos em múltiplos circuitos, em que o condutor elétrico auxiliar é instalado adicionalmente entre a placa de eletrodo positiva ou negativa instalada no extremo da célula de eletrodo individual e o invólucro de célula de eletrodo, e o isolador é instalado entre a placa de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar permitindo assim que terminais coletores de corrente em diferentes extremos das placas de eletrodo, na mesma polaridade, sejam conectados pelos condutores elétricos auxiliares para coletar as correntes de terminais coletores de corrente em múltiplos extremos para o terminal coletor de corrente em único extremo para facilitar a coleta de correntes de entrada/saída para o exterior, em que o número de terminais coletores de corrente de entrada/saída externos no único extremo de placa de eletrodo pode ser um ou mais que um.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0005] A Figura 1 é uma vista esquemática que mostra a modalidade da placa de eletrodo convencional sendo fabricada com um terminal coletor de corrente em um extremo da mesma.

[0006] A Figura 2 é uma vista esquemática que mostra a modalidade da placa de eletrodo sendo fabricada com um terminal coletor de corrente nos dois extremos, respectivamente.

[0007] A Figura 3 mostra uma placa de eletrodo sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos opostos.

[0008] A Figura 4 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é instalado entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos dois extremos da mesma e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com um terminal coletor de corrente nos dois extremos do mesmo.

[0009] A Figura 5 é uma vista frontal da Figura 4.

[0010] A Figura 6 é uma vista lateral da Figura 4.

[0011] A Figura 7 é uma vista esquemática decomposta da modalidade que mostra que a placa de eletrodo positiva lateral (1011) é combinada com o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) é combinada com o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) constituindo assim o par de eletrodos do dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade.

[0012] A Figura 8 é uma vista esquemática de montagem da modalidade que mostra o par de eletrodos para constituir o dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade mostrado na Figura 7.

[0013] A Figura 9 é uma vista esquemática que mostra que o dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade constituído pelo par de eletrodos mostrado na Figura 8 sendo instalado dentro do invólucro (200) e o percurso de fluxo de corrente elétrica do mesmo.

[0014] A Figura 10 mostra a modalidade e o percurso de fluxo de corrente elétrica de múltiplos dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade como mostrado na Figura 9 sendo conectados em série fora do invólucro.

[0015] A Figura 11 mostra a modalidade e o percurso de fluxo de corrente elétrica de múltiplos dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade como mostrado na Figura 9 sendo conectados em série dentro do invólucro.

[0016] A Figura 12 mostra a modalidade e o percurso de fluxo de corrente elétrica dos múltiplos dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade como mostrado na Figura 11 sendo instalado com as células de eletrodo intermediárias constituídas pela placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e pela placa de eletrodo negativa intermediária (1014) a ser geralmente conectada em série.

[0017] A Figura 13 é uma vista esquemática decomposta que mostra as placas de eletrodo laterais sendo combinadas com condutores elétricos auxiliares para aparecerem múltiplos pares de placas de eletrodo na estrutura empilhada.

[0018] A Figura 14 é uma vista esquemática montada que mostra as placas de eletrodo laterais sendo combinadas com condutores elétricos auxiliares para aparecerem múltiplos pares de placas de eletrodo na estrutura empilhada.

[0019] A Figura 15 mostra as placas de eletrodo laterais combinadas com condutores elétricos auxiliares sendo empilhadas dentro de células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente da mesma polaridade dos múltiplos pares de placas de eletrodo estão em conexão paralela.

[0020] A Figura 16 mostra o percurso de fluxo de corrente elétrica daquelas placas de eletrodo laterais combinadas com condutores elétricos auxiliares sendo empilhadas dentro de múltiplas células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente dos múltiplos pares de placas de eletrodo na mesma polaridade estão em conexão paralela, enquanto os terminais de corrente de entrada/saída de células de eletrodo individuais são conectados em série em polaridades diretas fora do invólucro.

[0021] A Figura 17 mostra o percurso de corrente elétrica daquelas placas de eletrodo laterais combinadas com condutores elétricos auxiliares sendo empilhadas dentro de múltiplas células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente dos múltiplos pares de placas de eletrodo dentro das múltiplas células de eletrodo são conectados em paralelo, então os terminais coletores de corrente de células de eletrodo individuais

são adicionalmente conectadas em série em polaridades diretas.

[0022] A Figura 18 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricado com um terminal coletor de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso que são fabricados respectivamente com um terminal coletor de corrente nos dois extremos do mesmo.

[0023] A Figura 19 é uma vista frontal da Figura 18.

[0024] A Figura 20 é uma vista lateral da Figura 18.

[0025] A Figura 21 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana que é fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos dois extremos do mesmo.

[0026] A Figura 22 é a vista frontal da Figura 21.

[0027] A Figura 23 é a vista lateral da Figura 21.

[0028] A Figura 24 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso sendo fabricados

respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos dois extremos do mesmo.

[0029] A Figura 25 é a vista frontal da Figura 24.

[0030] A Figura 26 é a vista lateral da Figura 24.

[0031] A Figura 27 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricada respectivamente com um terminal coletor de corrente nos quatro extremos.

[0032] A Figura 28 é a vista frontal da Figura 27.

[0033] A Figura 29 é a vista lateral da Figura 27.

[0034] A Figura 30 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso sendo fabricados respectivamente com terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo.

[0035] A Figura 31 é a vista frontal da Figura 30.

[0036] A Figura 32 é a vista lateral da Figura 30.

[0037] A Figura 33 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o

condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo.

[0038] A Figura 34 é a vista frontal da Figura 33.

[0039] A Figura 35 é a vista lateral da Figura 33.

[0040] A Figura 36 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso que são fabricados respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo.

[0041] A Figura 37 é a vista frontal da Figura 36.

[0042] A Figura 38 é a vista lateral da Figura 36.

[0043] A Figura 39 é uma vista esquemática estrutural da modalidade que mostra que a vizinhança próxima ao terminal coletor de corrente de entrada/saída na placa de eletrodo da presente invenção é alargada obliquamente exteriormente formando a estrutura de placa de eletrodo compreendendo condutor de tipo de malha apresentando área de transmissão de corrente efetiva aumentada gradualmente.

[0044] A Figura 40 é a vista frontal da Figura 39.

[0045] A Figura 41 é a vista lateral da Figura 39.

[0046] A Figura 42 é uma vista esquemática estrutural da modalidade que mostra que o espaço da placa de eletrodo da presente invenção para instalar matéria ativa (120) usada para gerar função de

armazenamento/descarga de eletricidade em uma forma reticular e se inclina ao quadro do condutor coletor de corrente de tipo de malha-reticular no lado exterior da placa de eletrodo, de modo a permitir que a vizinhança próxima do terminal coletor de corrente de entrada/saída seja alargada obliquamente exteriormente formando assim o condutor de tipo de malha que possui área de transmissão de corrente efetiva aumentada gradualmente em locais mais próximos aos terminais coletores de corrente de entrada/saída.

[0047] A Figura 43 é a vista frontal da Figura 42.

[0048] A Figura 44 é a vista lateral da Figura 42.

DESCRIÇÃO DE SÍMBOLOS DE COMPONENTES PRINCIPAIS

P100: Placa de eletrodo

T100: Terminal coletor de corrente

100: Condutor elétrico auxiliar

101: Placa de eletrodo lateral

103: Isolador

104, 106, 1041, 1042, 1061, 1062, 1081, 1091:
terminal coletor de corrente

105, 107, 1051, 1052, 1071, 1072: Terminal coletor
de corrente de entrada/saída

108: Orifício côncavo redutor de peso

120: Matéria ativa

200: Invólucro

1001: Condutor elétrico auxiliar positivo

1002: Condutor elétrico auxiliar negativo

1011: Placa de eletrodo positiva lateral

1012: Placa de eletrodo negativa lateral

1013: Placa de eletrodo positiva intermediária

1014: Placa de eletrodo negativa intermediária

1020: Placa isoladora

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

[0049] A presente invenção descreve uma estrutura de terminal coletor de corrente de entrada/saída de múltiplos extremos para único extremo melhorada sendo aplicada à placa de eletrodo de um dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade para aplicações em dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade tais como baterias primárias, baterias carregáveis/descarregáveis secundárias, capacitores, ou super-capacitores, ou dispositivo de alimentação de célula combustível que apresenta placas de eletrodo, em que dois ou mais extremos de cada placa de eletrodo do dispositivo são fabricados com uma ou mais de uma estrutura de terminal coletor de corrente permitindo assim que a placa de eletrodo colete correntes através de múltiplos terminais coletores de corrente em múltiplos extremos em múltiplos circuitos, em que o condutor elétrico auxiliar é instalado adicionalmente entre a placa de eletrodo positiva ou negativa instalada no extremo da célula de eletrodo individual e do invólucro de célula de eletrodo, e o isolador é instalado entre a placa de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar, permitindo assim que terminais coletores de corrente em diferentes extremos das placas de eletrodo na mesma polaridade a ser conectada pelos condutores elétricos auxiliares para coletar as correntes de terminais coletores de corrente em múltiplos extremos para o terminal coletor de corrente

em único extremo para facilitar a coleta de correntes de entrada/saída para o exterior, em que o número de terminais coletores de corrente de entrada/saída externos no único extremo de placa de eletrodo pode ser um ou mais que um.

[0050] As características de constituição principais do coletor de corrente de múltiplos extremos para único extremo de placa de eletrodo de um dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade da presente invenção é como a seguir:

[0051] -- A célula de eletrodo individual é provida para dispor uma pilha de placas de eletrodo, em que entre a placa de eletrodo positiva ou negativa instalada perto do extremo da célula de eletrodo e o invólucro de célula de eletrodo é instalado adicionalmente com o condutor elétrico auxiliar, e o isolador é interposto adicionalmente entre a placa de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar, assim os terminais coletores de corrente em diferentes extremos da placa de eletrodo na mesma polaridade são conectados pelo condutor elétrico auxiliar para coletar correntes a partir de terminais coletores de corrente em múltiplos extremos para o terminal coletor de corrente em único extremo para o terminal coletor de corrente no único extremo a ser usado como o terminal coletor de corrente de entrada/saída externo, em que o número de terminais coletores de corrente de entrada/saída externo instalados no único extremo pode ser um ou mais que um;

[0052] -- O condutor elétrico auxiliar sendo em placa plana ou forma de barra, ou forma de múltiplas barras,

ou de estrutura de tipo de placa plana com orifícios côncavos (incluindo orifícios diretos ou orifícios cegos), ou de estrutura de tipo de malha, ou em outra forma geométrica selecionada e sendo fabricado de material eletricamente condutivo selecionado são usados para conectar terminais coletores de corrente a diferentes extremos da placa de eletrodo lateral permitindo assim que correntes de terminais coletores de corrente em múltiplos extremos sejam coletados ao terminal coletor de corrente em único extremo para o terminal coletor de corrente em único extremo sendo usado como o terminal coletor de corrente de entrada/saída externo, em que o número dos terminais coletores de corrente de entrada/saída externos instalados no único extremo pode ser um ou mais que um;

[0053] -- O condutor elétrico auxiliar é instalado entre o extremo da célula de eletrodo interna e a placa de eletrodo lateral e um isolador são interpostos adicionalmente entre o condutor elétrico auxiliar e a sua placa de eletrodo lateral anexa; o condutor elétrico auxiliar e a sua placa de eletrodo lateral anexa são respectivamente dispostos com terminais coletores de corrente de saída, pelo menos, nos extremos; em que os métodos de combinação entre os terminais coletores de corrente de saída dos dois incluem soldagem, união por fusão, fixação por rebite, tranca combinada por parafuso, ou pressão combinada com protendido, interiormente enterrado, ou encaixe ou outros métodos, ou o condutor elétrico auxiliar e a placa de eletrodo lateral são fabricados integralmente, ou o condutor

elétrico auxiliar e a placa de eletrodo lateral são fabricados de modo conectável para tipo de lâmina e são adicionalmente dobrados para combinar os terminais coletores de corrente de entrada/saída no outro extremo pela mencionada soldagem, união por fusão, fixação por rebite, tranca combinada por parafuso, ou pressão combinada com protendido, interiormente enterrado, ou encaixe ou outros métodos de modo a conectar eletricamente os respectivos terminais coletores de corrente em diferentes extremos da placa de eletrodo lateral na mesma célula de eletrodo permitindo, assim, que as correntes de terminais coletores de corrente em múltiplos extremos sejam coletadas no terminal coletor de corrente no único extremo sendo conectado e combinado pela placa de eletrodo lateral e pelo condutor elétrico auxiliar para o terminal coletor de corrente no único terminal sendo usado como o terminal coletor de corrente de entrada/saída externo, em que o número de terminais coletores de corrente de entrada/saída externos instalados no único extremo da placa de eletrodo lateral e o condutor elétrico auxiliar pode ser um ou mais de um;

[0054] -- Os condutores para conectar em série os terminais coletores de corrente de entrada/saída das placas de eletrodo em polaridades diferentes em células de eletrodo diferentes são fabricados adicionalmente de lâminas conectadas ou condutores de tipo de barra por forma geométrica selecionada e material selecionado;

[0055] Os métodos de instalação dos isoladores interpostos entre a placa de eletrodo lateral do extremo

da célula de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar podem ser constituídos por um ou mais de um método como a seguir, incluindo:

[0056] 1) Tanto o invólucro da célula de eletrodo, bem como o isolador que é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) podem ser fabricados de materiais de isolamento diferentes;

[0057] 2) Tanto o invólucro de célula de eletrodo, bem como o isolador que é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) podem ser constituídos por estruturas individuais fabricadas dos mesmos materiais de isolamento;

[0058] 3) O invólucro de célula de eletrodo, bem como o isolador que é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) podem ser constituídos integralmente pelo mesmo material de isolamento;

[0059] 4) O isolador interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) é constituído pelo originalmente encerrado ou camada de isolamento tratada adicionalmente na superfície da placa de eletrodo ou do próprio condutor elétrico auxiliar.

[0060] O coletor de corrente de múltiplos extremos para único extremo de placa de eletrodo de um dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade da presente invenção é fabricado adicionalmente para conectar os condutores elétricos para conectar os terminais coletores de corrente das placas de eletrodo

individuais na mesma tensão e na mesma polaridade instalada dentro das mesmas ou diferentes células de eletrodo para conexão paralela, ou para conectar os terminais coletores de corrente de placas de eletrodo em polaridades opostas instaladas dentro de diferentes células de eletrodo para conexão em série ou conexão misturada em série e em paralelo;

[0061] O conceito de projeto supracitado pode ser aplicado em numerosos métodos estruturais adotados para exigências práticas, em que os tipos estruturais de condutores elétricos auxiliares de tipo de placa plana apresentando tais características estruturais são descritos a seguir:

[0062] A Figura 4 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é instalado entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com um terminal coletor de corrente nos dois extremos do mesmo.

[0063] A Figura 5 é uma vista frontal da Figura 4, e a Figura 6 é uma vista lateral da Figura 4.

[0064] Para a estrutura mostrada na Figura 4, Figura 5 e Figura 6, supracitadas, as características de constituição incluem:

[0065] -- A placa de eletrodo lateral (101) é fabricada respectivamente com um terminal coletor de corrente nos dois extremos da mesma;

[0066] -- Um isolador (103) é instalado entre um lado da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) de tipo de placa plana instalada adicionalmente do exterior, enquanto o outro lado da placa de eletrodo lateral (101) tem um espaço de tipo reticular para instalar matéria ativa convencional (102) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade;

[0067] -- O terminal coletor de corrente (104) da placa de eletrodo lateral (101) e o terminal coletor de corrente (106) do condutor elétrico auxiliar (100) no mesmo extremo é conectado em paralelo para condução elétrica;

[0068] -- O terminal coletor de corrente de entrada/saída (105) da placa de eletrodo lateral (101) é conectado em paralelo com o terminal coletor de corrente (107) do condutor elétrico auxiliar (100) no mesmo extremo para condução elétrica para constituir função de coleta de corrente de entrada/saída para correntes de entrada ou saída comuns.

[0069] O isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100), supracitados, que são conectados em paralelo através de terminais coletores de corrente (104, 106) para condução elétrica e pela conexão paralela entre os terminais coletores de corrente de entrada/saída (105, 106) para condução elétrica que constitui assim a função de coleta de corrente de entrada/saída para correntes de entrada ou saída comuns para o exterior.

[0070] Adicionalmente, os mencionados terminais coletores de corrente (104, 106) no outro extremo do mesmo, não dispostos para correntes de entrada/saída comuns para o exterior, também podem não ser feitos em estruturas terminais, mas para conectar diretamente em paralelo a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) nas posições equivalentes às posições de estruturas de condução elétrica do terminal coletor de corrente (104) e o terminal coletor de corrente (106) para condução elétrica.

[0071] A placa de eletrodo lateral (101) supracitada como mostrada na Figura 4 pode ser usada adicionalmente como a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012), respectivamente, constituindo o dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade para formar um par de eletrodos positivo e negativo, em que:

[0072] O isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), enquanto o terminal coletor de corrente (1041) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente (1061) do condutor elétrico auxiliar positivo (1001) é conectado em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1051) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1071) do condutor elétrico auxiliar positivo (1001) são conectados em paralelo para condução elétrica provendo assim a função de corrente de entrada/saída para o exterior;

[0073] O isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), enquanto o terminal coletor de corrente (1042) da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente (1062) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) é conectado em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1052) da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1072) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) são conectados em paralelo para condução elétrica provendo assim a função de corrente de entrada/saída para o exterior;

[0074] A placa separadora (1020) é interposta entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012);

[0075] As superfícies unidas da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e da placa de eletrodo negativa lateral (1012) para unir a placa separadora (1020), supracitadas, tem um espaço de tipo reticular para instalar matéria ativa convencional (102) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade;

[0076] A Figura 7 é uma vista esquemática decomposta da modalidade que mostra que a placa de eletrodo positiva lateral (1011) é combinada com o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) é combinada com o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) constituindo assim o par de eletrodos do dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade;

[0077] A Figura 8 é uma vista esquemática de montagem da modalidade que mostra o par de eletrodos para constituir o dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade mostrado na Figura 7;

[0078] A Figura 9 é uma vista esquemática que mostra que o dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade constituído pelo par de eletrodos mostrado na Figura 8 sendo instalados dentro do invólucro (200) e o percurso de fluxo de corrente elétrica dos mesmos.

[0079] Como mostrado na Figura 9, o invólucro (200) é usado para constituir o invólucro do dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade e é fabricado de material isolante, em que pode ser opcionalmente fabricado para formas estruturais requeridas conforme necessário.

[0080] A Figura 10 mostra a modalidade e o percurso de fluxo de corrente elétrica de múltiplos dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade como mostrado na Figura 9 sendo conectados em série no exterior do invólucro;

[0081] Como mostrado na Figura 10, a célula de eletrodo com dois ou mais de dois invólucros individuais (200) é disposta para alojar individualmente uma pilha de placas de eletrodo incluindo alojamento da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e da placa de eletrodo negativa lateral (1012), em que:

[0082] O isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), bem como interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor

elétrico auxiliar negativo (1002); os terminais coletores de corrente positiva de entrada/saída externos e os terminais coletores de corrente negativa de entrada/saída externos nas células de eletrodo individuais são conectados em série em polaridades diretas por correntes de entrada/saída para o exterior.

[0083] A Figura 11 mostra a modalidade e o percurso de fluxo de corrente elétrica de múltiplos dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade como mostrado na Figura 9 sendo conectados em série dentro do invólucro;

[0084] Como mostrado na Figura 11, é constituído de:

[0085] Na célula de eletrodo com um invólucro (200) integrado para alojar os terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos, o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos (1071, 1051) dos dois são conectados para condução elétrica em comum para prover correntes de entrada/saída ao exterior;

[0086] Com relação à célula de eletrodo com um invólucro (200) integrado para alojar os terminais coletores de corrente de entrada/saída negativos, o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída negativos (1072, 1052) dos dois são conectados para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior.

[0087] A placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) são instaladas respectivamente no extremo das células de eletrodo individuais dentro de um invólucro (200) integrado, e a placa de eletrodo positiva lateral (1011) é prendida à placa de eletrodo negativa intermediária (1014) instalada separadamente através de uma placa separadora (1020) na mesma célula de eletrodo, enquanto a placa de eletrodo negativa lateral (1012) é prendida à placa de eletrodo positiva intermediária (1013) através de uma placa separadora (1020) em outra célula de eletrodo, assim os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) em uma célula de eletrodo e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em outra célula de eletrodo são conectados em série para condução elétrica.

[0088] A Figura 12 mostra a modalidade e o percurso de fluxo de corrente elétrica dos múltiplos dispositivos de armazenamento/descarga de eletricidade como mostrado na Figura 11 sendo instalados com as células de eletrodo intermediárias constituídas pela placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e a placa de eletrodo negativa intermediária (1014) a ser conectados em série, normalmente;

[0089] Como mostrado na Figura 12, células de eletrodo intermediárias individuais são adicionalmente conectadas em série entre a célula de eletrodo que possui a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de

eletrodo negativa intermediária (1014), e a célula de eletrodo que possui a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013), em que a célula de eletrodo intermediária é instalada com a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e a placa de eletrodo negativa intermediária (1014), enquanto os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013), e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na mesma célula de eletrodo intermediária são conectados em série respectivamente com os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em diferentes polaridades na célula de eletrodo vizinha para condução elétrica, em que os isoladores (103) são interpostos respectivamente entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), e entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), enquanto os terminais coletores de corrente de entrada/saída positiva externa e os terminais coletores de corrente de entrada/saída negativa externa nas células de eletrodo individuais provêm corrente de entrada/saída para o exterior.

[0090] Para o coletor de corrente de múltiplos extremos para único extremo de placa de eletrodo de um dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade da

presente invenção, as placas de eletrodo na mesma polaridade dentro da mesma célula de eletrodo dentro do invólucro (200) são adicionalmente conectadas em paralelo;

[0091] A Figura 13 é uma vista esquemática decomposta que mostra as placas de eletrodo laterais sendo combinadas com condutores elétricos auxiliares para aparecerem múltiplos pares de placas de eletrodo na estrutura empilhada.

[0092] A Figura 14 é uma vista esquemática montada que mostra as placas de eletrodo laterais sendo combinadas com condutores elétricos auxiliares para aparecerem múltiplos pares de placas de eletrodo na estrutura empilhada.

[0093] A Figura 15 mostra as placas de eletrodo laterais combinadas com condutores elétricos auxiliares sendo empilhadas dentro de células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente da mesma polaridade dos múltiplos pares de placas de eletrodo estão em conexão paralela.

[0094] Nas modalidades mostradas nas Figuras 13, 14 e 15, a placa de eletrodo lateral (101) da pilha de placas de eletrodo como mostrado na Figura 4 são dispostos, respectivamente, à placa de eletrodo positiva lateral (1011) e à placa de eletrodo negativa lateral (1012), em que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), enquanto o terminal coletor de corrente (1041) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente (1061) do

condutor elétrico auxiliar positivo (1001) são conectados em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1051) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1071) do condutor elétrico auxiliar positivo (1001) são conectados em paralelo para correntes de entrada/saída para o exterior;

[0095] O isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), enquanto o terminal coletor de corrente (1042) da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente (1062) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) são conectados em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1052) da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1072) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) são conectados em paralelo para correntes de entrada/saída para o exterior;

[0096] As placas separadoras (1020) são interpostas respectivamente entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o placa de eletrodo negativa intermediária (1014) vizinha, e entre a placa de eletrodo negativa intermediária (1014) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) vizinha, bem como entre a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) vizinha;

[0097] Os terminais coletores de corrente da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) nos mesmos extremos são conectados em paralelo para condução elétrica, e os terminais coletores de corrente da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) também são conectados em paralelo para condução elétrica, em que o número de placas de eletrodo positivas intermediárias (1013) e placas de eletrodo negativas intermediárias (1014) é de um ou mais que um, constituindo assim a estrutura de múltiplos pares de placas de eletrodo em conexão paralela para condução elétrica.

[0098] As superfícies unidas da placa de eletrodo positiva lateral (1011), da placa de eletrodo negativa lateral (1012), da placa de eletrodo positiva intermediária (1013), da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) para unir a placa separadora (1020) apresentam um espaço de tipo reticular para instalar matéria ativa convencional (102) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade.

[0099] As modalidades mostradas nas Figuras 13, 14 e 15 são constituídas adicionalmente por múltiplas células de eletrodo independentes ou integradas que têm múltiplas placas de eletrodo conectadas em paralelo da mesma polaridade são conectadas em série pelos terminais de entrada/saída em polaridades diferentes por seleção de tensão.

[00100] A Figura 16 mostra o percurso de fluxo de corrente elétrica daquelas placas de eletrodo laterais

combinadas com condutores elétricos auxiliares são empilhadas dentro de múltiplas células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente dos múltiplos pares de placas de eletrodo na mesma polaridade estão em conexão paralela, enquanto os terminais de corrente de entrada/saída de células de eletrodo individuais são conectados em série em polaridades diretas fora do invólucro;

[00101] Como mostrado na Figura 16, é constituído de:

[00102] As células de eletrodo com invólucros (200) individuais são dispostas para alojar individualmente uma pilha de placas de eletrodo incluindo alojar a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012), em que:

[00103] O isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001) que são conectados em paralelo pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos (1071, 1051) do mesmo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, e são conectados em paralelo com o terminal coletor de corrente (1081) da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) na mesma célula de eletrodo, enquanto os terminais coletores de corrente (1041, 1061) no outro lado da mesma placa de eletrodo são conectados em paralelo com os terminais coletores de corrente (1081) da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) na mesma célula de eletrodo;

[00104] O isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico

auxiliar negativo (1002) que são conectados em paralelo pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída negativos (1052, 1072) para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, e são conectados em paralelo com o terminal coletor de corrente (1091) da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na mesma célula de eletrodo, enquanto os terminais coletores de corrente (1042, 1062) no outro lado da mesma placa de eletrodo negativa lateral (1012) são conectados em paralelo com os terminais coletores de corrente (1091) da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na mesma célula de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída individuais estão expostos externamente no exterior do invólucro (200) para conexão em série ou em paralelo para prover correntes de entrada/saída ao exterior.

[00105] A Figura 17 mostra o percurso de corrente elétrica daquelas placas de eletrodo laterais combinadas com condutores elétricos auxiliares sendo empilhadas dentro múltiplas células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente dos múltiplos pares de placas de eletrodo dentro das múltiplas células de eletrodo são conectados em paralelo, então os terminais coletores de corrente de células de eletrodo individuais são adicionalmente conectadas em série em polaridades diretas;

[00106] Como mostrado na Figura 17, é constituído de:

[00107] Nas células de eletrodo no invólucro (200) integrado para alojar terminais coletores de corrente de

entrada/saída de eletrodo positivo, um isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), que são conectados em paralelo pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos (1071, 1051) para prover correntes de entrada/saída ao exterior, e são conectados em paralelo com a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) na célula de eletrodo;

[00108] Na célula de eletrodo de invólucro (200) integrado para alojar terminais coletores de corrente de entrada/saída de eletrodo negativo, um isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) que são conectados em paralelo pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída (1072, 1052) de eletrodo negativo para prover correntes de entrada/saída ao exterior, e são conectados em paralelo com a placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na célula de eletrodo;

[00109] Como mostrado na Figura 17, é construído de modo que a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) sejam instaladas respectivamente nos extremos de suas células de eletrodo que pertencem individualmente do invólucro integrado (200), enquanto além da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e da placa de eletrodo negativa intermediária (1014), pelo menos uma placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e uma placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em ordem de polaridade positiva-negativa serão instaladas na célula de

eletrodo, bem como a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) são instaladas em outra célula de eletrodo, e pelo menos uma placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e um placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em ordem de polaridade positiva-negativa serão instaladas em outra célula de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente (1041, 1051) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva lateral (1011), os terminais coletores de corrente (1061, 1071) nos dois extremos do condutor elétrico auxiliar positivo (1001), e os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) da mesma polaridade na mesma célula de eletrodo são conectados em paralelo, e os terminais coletores de corrente (1042, 1052) nos dois lados da placa de eletrodo negativa lateral (1012), os terminais coletores de corrente (1062, 1072) nos dois extremos do condutor elétrico auxiliar negativo (1002), e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) da mesma polaridade em outra célula de eletrodo são conectados em paralelo; em que os terminais coletores de corrente respectivos nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) de células de eletrodo vizinhas em polaridades diferentes são conectadas em série para condução elétrica.

[00110] O condutor elétrico auxiliar (100) incluindo o condutor elétrico auxiliar positivo (1001) e o condutor

elétrico auxiliar negativo (1002) do coletor de corrente de múltiplos extremos para único extremo de placa de eletrodo de um dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade da presente invenção são seletivamente opcionalmente fabricados para seguir uma ou mais formas geométricas de estrutura de placa de eletrodo na condição para transmissão de corrente favorável, incluindo:

[00111] 1) Como mostrado na Figura 18 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso sendo fabricados respectivamente com um terminal coletor de corrente nos dois extremos do mesmo;

[00112] A Figura 19 é a vista frontal da Figura 18;

[00113] A Figura 20 é a vista lateral da Figura 18.

[00114] Como mostrado na Figura 18, na Figura 19 e na Figura 20, é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente de entrada/saída externo (105) em um extremo do mesmo e um terminal coletor de corrente (104) no outro extremo do mesmo; e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente de entrada/saída externo (107) do mesmo e um terminal coletor de corrente (106) no outro extremo do

mesmo, em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (105, 107) e os terminais coletores de corrente (104, 106) nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados em paralelo respectivamente para condução elétrica.

[00115] 2) Como mostrado na Figura 21 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos dois extremos do mesmo;

[00116] A Figura 22 é a vista frontal da Figura 21;

[00117] A Figura 23 é a vista lateral da Figura 21.

[00118] Como mostrado na Figura 21, na Figura 22 e na Figura 23, é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (105) e dois terminais coletores de corrente (104) respectivamente nos dois extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (107) e dois terminais coletores de corrente (106) respectivamente nos dois extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados em paralelo permitindo assim que os

dois terminais coletores de corrente conectados para correntes de entrada/saída no mesmo extremo sejam adicionalmente conectados em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, ou não sendo conectados em paralelo, mas provendo correntes de entrada/saída individualmente ao exterior.

[00119] 3) Como mostrado na Figura 24 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso que são fabricados respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos dois extremos do mesmo;

[00120] A Figura 25 é a vista frontal da Figura 24;

[00121] A Figura 26 é a vista lateral da Figura 24.

[00122] Como mostrado na Figura 24, na Figura 25 e na Figura 26, é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (105) e dois terminais coletores de corrente (104) respectivamente nos dois extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (107) e dois terminais coletores de corrente (106) respectivamente nos dois extremos do mesmo, em que os terminais

coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para correntes de entrada/saída no mesmo extremo sejam conectados adicionalmente em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, ou não sendo conectados em paralelo, mas provendo correntes de entrada/saída individualmente ao exterior.

[00123] 4) Como mostrado na Figura 27 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com um terminal coletor de corrente nos quatro extremos do mesmo;

[00124] A Figura 28 é a vista frontal da Figura 27.

[00125] A Figura 29 é a vista lateral da Figura 27.

[00126] Como mostrado na Figura 27, na Figura 28 e na Figura 29, é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) sendo fabricado respectivamente com um terminal coletor de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico

auxiliar (100) são conectados respectivamente em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo conectados adicionalmente em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior.

[00127] 5) Como mostrado na Figura 30 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso sendo fabricados respectivamente com terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo;

[00128] A Figura 31 é a vista frontal da Figura 30;

[00129] A Figura 32 é a vista lateral da Figura 30.

[00130] Como mostrado na Figura 30, na Figura 31 e na Figura 32, é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricados respectivamente com terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente dos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e do condutor elétrico auxiliar (100) são conectados respectivamente em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de

corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo conectados adicionalmente em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída no exterior.

[00131] 6) Como mostrado na Figura 33 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo;

[00132] A Figura 34 é a vista frontal da Figura 33;

[00133] A Figura 35 é a vista lateral da Figura 33.

[00134] Como mostrado na Figura 33, na Figura 34 e na Figura 35, é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) sendo fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são respectivamente conectados em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo adicionalmente conectados em paralelo para condução elétrica para

prover corrente de entrada/saída para o exterior, ou usados individualmente para prover correntes de entrada/saída para o exterior.

[00135] 7) Como mostrado na Figura 36 é uma vista esquemática estrutural perspectiva da presente invenção que mostra que um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso que são fabricados respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo;

[00136] A Figura 37 é a vista frontal da Figura 36;

[00137] A Figura 38 é a vista lateral da Figura 36.

[00138] Como mostrado na Figura 36, na Figura 37 e na Figura 38, é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricados respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados respectivamente em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo adicionalmente conectados em paralelo para condução elétrica para

prover corrente de entrada/saída para o exterior, ou usados individualmente para prover correntes de entrada/saída para o exterior.

[00139] As modalidades descritas acima de 1 a 7 são simplesmente exemplos de aplicação estrutural que não devem ser usadas para limitações, isto é, o condutor elétrico auxiliar (100) incluindo o condutor elétrico auxiliar positivo (1001) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) do coletor de corrente de múltiplos extremos para único extremo de placa de eletrodo de um dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade da presente invenção é fabricado seletivamente opcionalmente para corresponder a uma ou mais formas geométricas conforme necessário na condição de transmissão de corrente favorável.

[00140] Além disso, para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados em todas ou parte das placas de eletrodo, incluindo para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados na placa de eletrodo lateral (101), na placa de eletrodo positiva lateral (1011), na placa de eletrodo negativa lateral (1012), na placa de eletrodo positiva intermediária (1013), ou na placa de eletrodo negativa intermediária (1014), o espaço de forma reticular para instalar matéria ativa (120) com função de armazenamento/descarga de eletricidade em todas ou parte das placas de eletrodo e a estrutura condutora elétrica no quadro exterior de placas de eletrodo tem área de condução elétrica efetiva

maior no local mais próximo do terminal coletor de corrente (T100) de entrada/saída, reduzindo assim a impedância e favorecendo a transmissão uniformizada de densidade de corrente;

[00141] A Figura 39 é uma vista esquemática estrutural da modalidade que mostra que a vizinhança próxima ao terminal coletor de corrente de entrada/saída na placa de eletrodo da presente invenção é alargada obliquamente exteriormente formando assim a estrutura de placa de eletrodo que compreende condutor coletor de corrente que apresenta área de transmissão de corrente efetiva aumentada gradualmente;

[00142] A Figura 40 é a vista frontal da Figura 39;

[00143] A Figura 41 é a vista lateral da Figura 39.

[00144] Como mostrado na Figura 39, na Figura 40 e na Figura 41, para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados em todas ou parte das placas de eletrodo, incluindo para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados na placa de eletrodo lateral (101), na placa de eletrodo positiva lateral (1011), na placa de eletrodo negativa lateral (1012), na placa de eletrodo positiva intermediária (1013), ou na placa de eletrodo negativa intermediária (1014), a estrutura condutora elétrica no quadro exterior de todas ou parte das placas de eletrodo na vizinhança mais próxima dos terminais coletores de corrente de entrada/saída (T100) apresenta área de secção transversal condutora elétrica efetiva maior, em que a característica estrutural inclui

o fato de ser alargada gradualmente obliquamente exteriormente, ou gradualmente mais espessa, ou ambos gradualmente alargada e mais espessa, formando assim a estrutura de condutor coletor de corrente para ter área de transmissão de corrente efetiva mais gradualmente aumentada em locais mais próximos dos terminais de corrente de entrada/saída;

[00145] Com base no mesmo raciocínio, a estrutura para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo de terminais coletores de corrente inclui adicionalmente as placas de eletrodo sendo aplicadas no dispositivo de armazenamento de eletricidade convencional compreendendo dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade de bateria primária convencional, bateria carregável/descarregável secundária, capacitores, ou super-capacitores, ou dispositivo de alimentação de célula combustível que apresenta placas de eletrodo;

[00146] Adicionalmente, a Figura 42 é uma vista esquemática estrutural da modalidade que mostra que entre o espaço de forma reticular da placa de eletrodo da presente invenção para instalar a matéria ativa (120) com função de armazenamento/descarga de eletricidade e o condutor coletor de corrente de tipo de malha externa no quadro exterior de placa de eletrodo aparece uma estrutura em forma malha-reticular oblíqua, de modo a permitir que a vizinhança próxima do terminal coletor de corrente de entrada/saída seja alargada obliquamente exteriormente formando assim o condutor de tipo de malha que possui área de transmissão de corrente efetiva

aumentada gradualmente nos locais mais próximos aos terminais coletores de corrente de entrada/saída;

[00147] A Figura 43 é a vista frontal da Figura 42;

[00148] A Figura 44 é a vista lateral da Figura 42.

[00149] Como mostrado na Figura 42, na Figura 43 e na Figura 44, para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados em todas ou parte das placas de eletrodo, incluindo para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados na placa de eletrodo lateral (101), na placa de eletrodo positiva lateral (1011), na placa de eletrodo negativa lateral (1012), na placa de eletrodo positiva intermediária (1013), ou na placa de eletrodo negativa intermediária (1014), entre o espaço de forma reticular de todas ou parte das placas de eletrodo para instalar matéria ativa (120) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade e o condutor elétrico coletor de corrente em forma de malha da placa de eletrodo aparece em uma estrutura em forma malha-reticular oblíqua, de modo a permitir que a vizinhança próxima do terminal coletor de corrente de entrada/saída da estrutura condutora elétrica no quadro exterior da placa de eletrodo para ser alargada gradualmente obliquamente exteriormente, ou gradualmente mais espessa, ou ambos gradualmente alargada e mais espessa, de forma a aumentar a área de transmissão de corrente efetiva formando assim a estrutura condutora coletora de corrente tipo malha para ter área de transmissão de corrente efetiva aumentada mais

gradualmente na vizinhança mais próxima dos terminais de corrente de entrada/saída, e formando assim a relação estrutural de tipo multi-reticular oblíqua não paralelo entre o espaço de tipo reticular de matéria ativa (120) usado para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade e o quadro de condutor elétrico de tipo malha de lado exterior.

[00150] Com base no mesmo raciocínio, a estrutura para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo de terminais coletores de corrente inclui adicionalmente as placas de eletrodo sendo aplicadas em dispositivo de armazenamento de eletricidade convencional que compreende dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade de bateria primária convencional, bateria carregável/descarregável secundária, capacitores, ou super-capacitores, ou dispositivo de alimentação de célula combustível que apresenta placas de eletrodo.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade, **caracterizado** por compreender:

uma placa de eletrodo com dois ou mais extremos, cada extremo compreendendo pelo menos um terminal coletor de corrente permitindo assim que a placa de eletrodo colete correntes em múltiplos circuitos;

um condutor elétrico auxiliar (100, 1001, 1002) compreendendo terminais de coleta de corrente; e

um isolador (103) interposto entre a placa de eletrodo (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) que é conectado eletricamente através dos terminais coletores de corrente da placa de eletrodo e os terminais coletores de corrente do condutor auxiliar, em que o condutor elétrico auxiliar conecta terminais coletores de corrente (104, 106, 1041, 1042, 1061, 1062, 1081, 1091) da mesma polaridade que estão localizados em diferentes extremos das placas de eletrodo.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a placa de eletrodo é constituída principalmente por:

a célula de eletrodo individual é provida para dispor uma pilha de placas de eletrodo, em que no local entre a placa de eletrodo positiva ou negativa instalada perto do extremo da célula de eletrodo e o invólucro de célula de eletrodo é instalado adicionalmente com o condutor elétrico auxiliar (100), e o isolador é interposto adicionalmente entre a placa de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar, assim os

terminais coletores de corrente (104, 106, 1041, 1042, 1061, 1062, 1081, 1091) em diferentes extremos da placa de eletrodo na mesma polaridade são conectados pelo condutor elétrico auxiliar para coletar correntes a partir dos terminais coletores de corrente em múltiplos extremos para o terminal coletor de corrente em único extremo para o terminal coletor de corrente no único extremo a ser usado como o terminal coletor de corrente de entrada/saída externo (105, 107, 1051, 1052, 1071, 1072), em que o número dos terminais coletores de corrente de entrada/saída externo instalados no único extremo pode ser um ou mais que um;

o condutor elétrico auxiliar (100) sendo em placa plana ou forma de barra, ou forma de múltiplas barras, ou de estrutura de tipo de placa plana com orifícios côncavos, incluindo orifícios diretos ou orifícios cegos, ou de estrutura de tipo de malha, ou em outra forma geométrica selecionada e sendo fabricado de material eletricamente condutivo selecionado são usados para conectar terminais coletores de corrente em diferentes extremos da placa de eletrodo lateral permitindo assim que correntes de terminais coletores de corrente em múltiplos extremos sejam coletados ao terminal coletor de corrente em único extremo para o terminal coletor de corrente em único extremo sendo usado como o terminal coletor de corrente de entrada/saída externo, em que o número dos terminais coletores de corrente de entrada/saída externos instalados no único extremo pode ser um ou mais que um;

o condutor elétrico auxiliar (100) é instalado entre o extremo da célula de eletrodo interna e a placa de eletrodo lateral e um isolador são interpostos adicionalmente entre o condutor elétrico auxiliar e a sua placa de eletrodo lateral anexa; o condutor elétrico auxiliar e a sua placa de eletrodo lateral anexa são respectivamente dispostos com terminais coletores de corrente de saída, pelo menos, nos extremos; em que os métodos de combinação entre os terminais coletores de corrente de saída dos dois incluem soldagem, união por fusão, fixação por rebite, tranca combinada por parafuso, ou pressão combinada com protendido, interiormente enterrado, ou encaixe ou outros métodos, ou o condutor elétrico auxiliar e a placa de eletrodo lateral são fabricados integralmente, ou o condutor elétrico auxiliar e a placa de eletrodo lateral são fabricados de modo conectável para tipo de lâmina e são adicionalmente dobrados para combinar os terminais coletores de corrente de entrada/saída no outro extremo pela mencionada soldagem, união por fusão, fixação por rebite, tranca combinada por parafuso, ou pressão combinada com protendido, interiormente enterrado, ou encaixe ou outros métodos de modo a conectar eletricamente os respectivos terminais coletores de corrente em diferentes extremos da placa de eletrodo lateral na mesma célula de eletrodo permitindo, assim, que as correntes de terminais coletores de corrente em múltiplos extremos sejam coletadas no terminal coletor de corrente no único extremo sendo conectado e combinado pela placa de eletrodo lateral e

pelo condutor elétrico auxiliar para o terminal coletor de corrente no único terminal sendo usado como o terminal coletor de corrente de entrada/saída externo, em que o número de terminais coletores de corrente de entrada/saída externos instalados no único extremo da placa de eletrodo lateral e o condutor elétrico auxiliar pode ser um ou mais de um;

os condutores para conectar em série os terminais coletores de corrente de entrada/saída das placas de eletrodo em polaridades diferentes em células de eletrodo diferentes são fabricados adicionalmente de lâminas conectadas ou condutores de tipo de barra por forma geométrica selecionada e material selecionado.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que os métodos de instalação dos isoladores interpostos entre a placa de eletrodo lateral do extremo da célula de eletrodo e o condutor elétrico auxiliar podem ser constituídos por um ou mais dos seguintes métodos:

a) tanto o invólucro da célula de eletrodo, bem como o isolador que é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) podem ser fabricados de materiais de isolamento diferentes;

b) tanto o invólucro de célula de eletrodo, bem como o isolador que é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) podem ser constituídos por estruturas individuais fabricadas dos mesmos materiais de isolamento;

c) o invólucro de célula de eletrodo, bem como o isolador que é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) podem ser constituídos integralmente pelo mesmo material de isolamento; e

d) o isolador interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) é constituído pelo originalmente encerrado ou camada de isolamento tratada adicionalmente na superfície da placa de eletrodo ou do próprio condutor elétrico auxiliar.

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que é fabricado para conectar os condutores elétricos para conectar os terminais coletores de corrente das placas de eletrodo individuais na mesma tensão e na mesma polaridade instalada dentro das mesmas ou diferentes células de eletrodo para conexão paralela, ou para conectar os terminais coletores de corrente de placas de eletrodo em polaridades opostas instaladas dentro de diferentes células de eletrodo para conexão em série ou conexão misturada em série e em paralelo.

5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que inclui a instalação de um isolador entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com um terminal coletor de

corrente nos dois extremos do mesmo, em que as características de constituição incluem:

a placa de eletrodo lateral (101) é fabricada respectivamente com um terminal coletor de corrente nos dois extremos da mesma;

um isolador (103) é instalado entre um lado da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) de tipo de placa plana instalada adicionalmente do exterior, enquanto o outro lado da placa de eletrodo lateral (101) tem um espaço de tipo reticular para instalar matéria ativa convencional (102) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade;

o terminal coletor de corrente (104) da placa de eletrodo lateral (101) e o terminal coletor de corrente (106) do condutor elétrico auxiliar (100) no mesmo extremo é conectado em paralelo para condução elétrica; e

o terminal coletor de corrente de entrada/saída (105) da placa de eletrodo lateral (101) é conectado em paralelo com o terminal coletor de corrente (107) do condutor elétrico auxiliar (100) no mesmo extremo para condução elétrica para constituir função de coleta de corrente de entrada/saída para correntes de entrada ou saída comuns;

em que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100), que são conectados em paralelo através de terminais coletores de corrente (104, 106) para condução elétrica e pela conexão paralela entre os

terminais coletores de corrente de entrada/saída (105, 106) para condução elétrica que constitui assim a função de coleta de corrente de entrada/saída para correntes de entrada ou saída comuns para o exterior.

6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que os terminais coletores de corrente (104, 106) no outro extremo do mesmo, não dispostos para correntes de entrada/saída comuns para o exterior, também podem não ser feitos em estruturas terminais, mas para conectar diretamente em paralelo a placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) nas posições equivalentes às posições de estruturas de condução elétrica do terminal coletor de corrente (104) e o terminal coletor de corrente (106) para condução elétrica.

7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que inclui a placa de eletrodo lateral (101) que pode ser usada adicionalmente como a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012), respectivamente, constituindo o dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade para formar um par de eletrodos positivo e negativo;

em que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), enquanto o terminal coletor de corrente (1041) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente (1061) do condutor elétrico auxiliar positivo (1001) é

conectado em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1051) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1071) do condutor elétrico auxiliar positivo (1001) são conectados em paralelo para condução elétrica provendo assim a função de corrente de entrada/saída para o exterior;

em que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), enquanto o terminal coletor de corrente (1042) da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente (1062) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) é conectado em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1052) da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1072) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) são conectados em paralelo para condução elétrica provendo assim a função de corrente de entrada/saída para o exterior;

em que a placa separadora (1020) é interposta entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012); e

as superfícies unidas da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e da placa de eletrodo negativa lateral (1012) para unir a placa separadora (1020) tem um espaço de tipo reticular para instalar matéria ativa convencional (102) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade.

8. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que inclui que a célula de eletrodo com dois ou mais invólucros individuais (200) é disposta para alojar individualmente uma pilha de placas de eletrodo incluindo alojamento da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e da placa de eletrodo negativa lateral (1012);

em que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), bem como interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002); os terminais coletores de corrente positiva de entrada/saída externos e os terminais coletores de corrente negativa de entrada/saída externos nas células de eletrodo individuais são conectados em série em polaridades diretas por correntes de entrada/saída para o exterior.

9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que:

na célula de eletrodo com um invólucro (200) integrado para alojar os terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos, o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos (1071, 1051) dos dois são conectados para condução elétrica em comum para prover correntes de entrada/saída ao exterior;

em que com relação à célula de eletrodo com um invólucro (200) integrado para alojar os terminais coletores de corrente de entrada/saída negativos, o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída negativos (1072, 1052) dos dois são conectados para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior; e

em que a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) são instaladas respectivamente no extremo das células de eletrodo individuais dentro de um invólucro (200) integrado, e a placa de eletrodo positiva lateral (1011) é prendida à placa de eletrodo negativa intermediária (1014) instalada separadamente através de uma placa separadora (1020) na mesma célula de eletrodo, enquanto a placa de eletrodo negativa lateral (1012) é prendida à placa de eletrodo positiva intermediária (1013) através de uma placa separadora (1020) em outra célula de eletrodo, assim os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) em uma célula de eletrodo e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em outra célula de eletrodo são conectados em série para condução elétrica.

10. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que células de eletrodo intermediárias individuais são

adicionalmente conectadas em série entre a célula de eletrodo que possui a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa intermediária (1014), e a célula de eletrodo que possui a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013), em que a célula de eletrodo intermediária é instalada com a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e a placa de eletrodo negativa intermediária (1014), enquanto os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013), e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na mesma célula de eletrodo intermediária são conectados em série respectivamente com os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em diferentes polaridades na célula de eletrodo vizinha para condução elétrica, em que os isoladores (103) são interpostos respectivamente entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), e entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), enquanto os terminais coletores de corrente de entrada/saída positiva externa e os terminais coletores de corrente de entrada/saída negativa externa nas células de eletrodo individuais proveem corrente de entrada/saída para o exterior.

11. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que as placas de eletrodo na mesma polaridade dentro da mesma célula de eletrodo dentro do invólucro (200) são adicionalmente conectadas em paralelo; em que a placa de eletrodo lateral (101) da pilha de placas de eletrodo é disposta, respectivamente, à placa de eletrodo positiva lateral (1011) e à placa de eletrodo negativa lateral (1012), em que:

o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), enquanto o terminal coletor de corrente (1041) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente (1061) do condutor elétrico auxiliar positivo (1001) são conectados em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1051) da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1071) do condutor elétrico auxiliar positivo (1001) são conectados em paralelo para correntes de entrada/saída para o exterior;

em que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002), enquanto o terminal coletor de corrente (1042) da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente (1062) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) são conectados em paralelo para condução elétrica, bem como o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1052)

da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o terminal coletor de corrente de entrada/saída (1072) do condutor elétrico auxiliar negativo (1002) são conectados em paralelo para correntes de entrada/saída para o exterior;

em que as placas separadoras (1020) são interpostas respectivamente entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa intermediária (1014) vizinha, e entre a placa de eletrodo negativa intermediária (1014) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) vizinha, bem como entre a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) vizinha;

em que os terminais coletores de corrente da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) nos mesmos extremos são conectados em paralelo para condução elétrica, e os terminais coletores de corrente da placa de eletrodo negativa lateral (1012) e da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) também são conectados em paralelo para condução elétrica, em que o número de placas de eletrodo positivas intermediárias (1013) e placas de eletrodo negativas intermediárias (1014) é de um ou mais que um, constituindo assim a estrutura de múltiplos pares de placas de eletrodo em conexão paralela para condução elétrica; e

em que as superfícies unidas da placa de eletrodo positiva lateral (1011), da placa de eletrodo negativa lateral (1012), da placa de eletrodo positiva intermediária (1013), da placa de eletrodo negativa

intermediária (1014) para unir a placa separadora (1020) apresentam um espaço de tipo reticular para instalar matéria ativa convencional (102) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade.

12. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que inclui para ser constituída por múltiplas células de eletrodo independentes ou integradas que têm múltiplas placas de eletrodo conectadas em paralelo da mesma polaridade são conectadas em série pelos terminais de entrada/saída em polaridades diferentes por seleção de tensão.

13. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que inclui que as placas de eletrodo laterais sendo combinadas com condutores elétricos auxiliares são empilhadas dentro de múltiplas células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente dos múltiplos pares de placas de eletrodo na mesma polaridade estão em conexão paralela, enquanto os terminais de corrente de entrada/saída de células de eletrodo individuais são conectados em série em polaridades diretas fora do invólucro; é constituído de:

as células de eletrodo com invólucros (200) individuais são dispostas para alojar individualmente uma pilha de placas de eletrodo incluindo alojar a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012); em que: o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001) que são conectados em paralelo

pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos (1071, 1051) do mesmo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, e são conectados em paralelo com o terminal coletor de corrente (1081) da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) na mesma célula de eletrodo, enquanto os terminais coletores de corrente (1041, 1061) no outro lado da mesma placa de eletrodo são conectados em paralelo com os terminais coletores de corrente (1081) da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) na mesma célula de eletrodo; e

em que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) que são conectados em paralelo pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída negativos (1052, 1072) para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, e são conectados em paralelo com o terminal coletor de corrente (1091) da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na mesma célula de eletrodo, enquanto os terminais coletores de corrente (1042, 1062) no outro lado da mesma placa de eletrodo negativa lateral (1012) são conectados em paralelo com os terminais coletores de corrente (1091) da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na mesma célula de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída individuais estão expostos externamente no exterior do invólucro (200) para conexão em série ou em paralelo para prover correntes de entrada/saída ao exterior.

14. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que inclui que as placas de eletrodo laterais combinadas com condutores elétricos auxiliares sendo empilhadas dentro de múltiplas células de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente dos múltiplos pares de placas de eletrodo dentro das múltiplas células de eletrodo são conectados em paralelo, então os terminais coletores de corrente de células de eletrodo individuais são adicionalmente conectadas em série em polaridades diretas; em que é constituído de:

nas células de eletrodo no invólucro (200) integrado para alojar terminais coletores de corrente de entrada/saída de eletrodo positivo, um isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e o condutor elétrico auxiliar positivo (1001), que são conectados em paralelo pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída positivos (1071, 1051) para prover correntes de entrada/saída ao exterior, e são conectados em paralelo com a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) na célula de eletrodo;

na célula de eletrodo de invólucro (200) integrado para alojar terminais coletores de corrente de entrada/saída de eletrodo negativo, um isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) que são conectados em paralelo pelos terminais coletores de corrente de entrada/saída (1072, 1052) de eletrodo negativo para prover correntes de entrada/saída ao

exterior, e são conectados em paralelo com a placa de eletrodo negativa intermediária (1014) na célula de eletrodo.

15. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado** pelo fato de que é construído de modo que a placa de eletrodo positiva lateral (1011) e a placa de eletrodo negativa lateral (1012) sejam instaladas respectivamente nos extremos de suas células de eletrodo que pertencem individualmente do invólucro integrado (200), enquanto além da placa de eletrodo positiva lateral (1011) e da placa de eletrodo negativa intermediária (1014), pelo menos uma placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e uma placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em ordem de polaridade positiva-negativa serão instaladas na célula de eletrodo, bem como a placa de eletrodo negativa lateral (1012) e a placa de eletrodo positiva intermediária (1013) são instaladas em outra célula de eletrodo, e pelo menos uma placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e uma placa de eletrodo negativa intermediária (1014) em ordem de polaridade positiva-negativa serão instaladas em outra célula de eletrodo, em que os terminais coletores de corrente (1041, 1051) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva lateral (1011), os terminais coletores de corrente (1061, 1071) nos dois extremos do condutor elétrico auxiliar positivo (1001), e os terminais coletores de corrente (1081) nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) da mesma polaridade na mesma célula de eletrodo são conectados em paralelo, e os terminais

coletores de corrente (1042, 1052) nos dois lados da placa de eletrodo negativa lateral (1012), os terminais coletores de corrente (1062, 1072) nos dois extremos do condutor elétrico auxiliar negativo (1002), e os terminais coletores de corrente (1091) nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) da mesma polaridade em outra célula de eletrodo são conectados em paralelo; em que os terminais coletores de corrente respectivos nos dois extremos da placa de eletrodo positiva intermediária (1013) e nos dois extremos da placa de eletrodo negativa intermediária (1014) de células de eletrodo vizinhas em polaridades diferentes são conectados em série para condução elétrica.

16. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o condutor elétrico auxiliar (100) incluindo o condutor elétrico auxiliar positivo (1001) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) são seletivamente opcionalmente fabricados para seguir uma ou mais das seguintes formas geométricas de estrutura de placa de eletrodo na condição para transmissão de corrente favorável:

a) um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso sendo fabricados respectivamente com um terminal coletor de corrente nos dois extremos do mesmo, em que é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa

de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente de entrada/saída externo (105) em um extremo do mesmo e um terminal coletor de corrente (104) no outro extremo do mesmo; e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente de entrada/saída externo (107) do mesmo e um terminal coletor de corrente (106) no outro extremo do mesmo, em que os terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (105, 107) e os terminais coletores de corrente (104, 106) nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados em paralelo respectivamente para condução elétrica;

b) um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos dois extremos do mesmo, em que é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (105) e dois terminais coletores de corrente (104) respectivamente nos dois extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (107) e dois terminais coletores de corrente (106) respectivamente

nos dois extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados em paralelo permitindo assim que os dois terminais coletores de corrente conectados para correntes de entrada/saída no mesmo extremo sejam adicionalmente conectados em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, ou não sendo conectados em paralelo, mas provendo correntes de entrada/saída individualmente ao exterior;

c) um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos dois extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso que são fabricados respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos dois extremos do mesmo, em que é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (105) e dois terminais coletores de corrente (104) respectivamente nos dois extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente de entrada/saída externos (107) e dois terminais coletores de corrente (106) respectivamente nos dois extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de

eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para correntes de entrada/saída no mesmo extremo sejam conectados adicionalmente em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior, ou não sendo conectados em paralelo, mas provendo correntes de entrada/saída individualmente ao exterior;

d) um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com um terminal coletor de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que é construído de modo que o isolador (103) seja interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) sendo fabricado respectivamente com um terminal coletor de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados respectivamente em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo conectados adicionalmente em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída ao exterior;

e) um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso sendo fabricados respectivamente com terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com um terminal coletor de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricados respectivamente com terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente dos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e do condutor elétrico auxiliar (100) são conectados respectivamente em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo conectados adicionalmente em paralelo para condução elétrica para prover correntes de entrada/saída para o exterior;

f) um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana sendo fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que é construído de modo que o isolador (103)

é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) sendo fabricado respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são respectivamente conectados em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo adicionalmente conectados em paralelo para condução elétrica para prover corrente de entrada/saída para o exterior, ou usados individualmente para prover correntes de entrada/saída para o exterior; e

g) um isolador é interposto entre a placa de eletrodo lateral sendo fabricada com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana com orifícios côncavos redutores de peso que são fabricados respectivamente com dois terminais coletores de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que é construído de modo que o isolador (103) é interposto entre a placa de eletrodo lateral (101) sendo fabricado com dois terminais coletores de corrente respectivamente nos quatro extremos do mesmo, e o condutor elétrico auxiliar de tipo de placa plana (100) com orifícios côncavos redutores de peso (108) sendo fabricados respectivamente com dois terminais coletores

de corrente nos quatro extremos do mesmo, em que os terminais coletores de corrente nos mesmos lados da placa de eletrodo lateral (101) e o condutor elétrico auxiliar (100) são conectados respectivamente em paralelo permitindo assim que os terminais coletores de corrente conectados para corrente de entrada/saída nos mesmos extremos respectivos sendo adicionalmente conectados em paralelo para condução elétrica para prover corrente de entrada/saída para o exterior, ou usados individualmente para prover correntes de entrada/saída para o exterior;

em que o condutor elétrico auxiliar (100) incluindo o condutor elétrico auxiliar positivo (1001) e o condutor elétrico auxiliar negativo (1002) da placa de eletrodo de múltiplos extremos para placa de eletrodo de único extremo do dispositivo de armazenamento/descarga de eletricidade é fabricado seletivamente opcionalmente para corresponder a uma ou mais formas geométricas conforme necessário na condição de transmissão de corrente favorável.

17. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados em todas ou parte das placas de eletrodo, incluindo para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados na placa de eletrodo lateral (101), na placa de eletrodo positiva lateral (1011), na placa de eletrodo negativa lateral (1012), na placa de eletrodo

positiva intermediária (1013), ou na placa de eletrodo negativa intermediária (1014), todas ou parte das placas de eletrodo é provida com o espaço de forma reticular para instalar matéria ativa (120) com função de armazenamento/descarga de eletricidade e a estrutura condutora elétrica no quadro exterior de placas de eletrodo tem área de condução elétrica efetiva maior no local mais próximo do terminal coletor de corrente (T100) de entrada/saída, reduzindo assim a impedância e favorecendo a transmissão uniformizada de densidade de corrente;

em que a estrutura condutora elétrica no quadro exterior de todas ou parte das placas de eletrodo na vizinhança mais próxima dos terminais coletores de corrente (T100) de entrada/saída apresenta área de secção transversal condutora elétrica efetiva maior, em que características estruturais da placa de eletrodo incluem o fato de ser alargada gradualmente obliquamente exteriormente, ou gradualmente mais espessa, ou ambos gradualmente alargada e mais espessa, formando assim a estrutura de condutor coletor de corrente para ter área de transmissão de corrente efetiva mais gradualmente aumentada em locais mais próximos dos terminais de corrente de entrada/saída.

18. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que para aumentar a função coletora de corrente de placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados em todas ou parte das placas de eletrodo, incluindo para aumentar a função coletora de corrente de

placa de eletrodo dos terminais coletores de corrente (T100) instalados na placa de eletrodo lateral (101), na placa de eletrodo positiva lateral (1011), na placa de eletrodo negativa lateral (1012), na placa de eletrodo positiva intermediária (1013), ou na placa de eletrodo negativa intermediária (1014), em que no local entre o espaço de forma reticular de todas ou parte das placas de eletrodo para instalar matéria ativa (120) usada para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade e o condutor elétrico coletor de corrente em forma de malha da placa de eletrodo aparece em uma estrutura em forma malha-reticular oblíqua, de modo a permitir que a vizinhança próxima do terminal coletor de corrente de entrada/saída da estrutura condutora elétrica no quadro exterior da placa de eletrodo para ser alargada gradualmente obliquamente exteriormente, ou gradualmente mais espessa, ou ambos gradualmente alargada e mais espessa, de forma a aumentar a área de transmissão de corrente efetiva formando assim a estrutura condutora coletora de corrente tipo malha para ter área de transmissão de corrente efetiva aumentada mais gradualmente na vizinhança mais próxima dos terminais de corrente de entrada/saída, e formando assim a relação estrutural de tipo multi-reticular oblíqua não paralelo entre o espaço de tipo reticular de matéria ativa (120) usado para gerar função de armazenamento/descarga de eletricidade e o quadro de condutor elétrico de tipo malha de lado exterior.

FIG. 1 (Técnica Anterior)

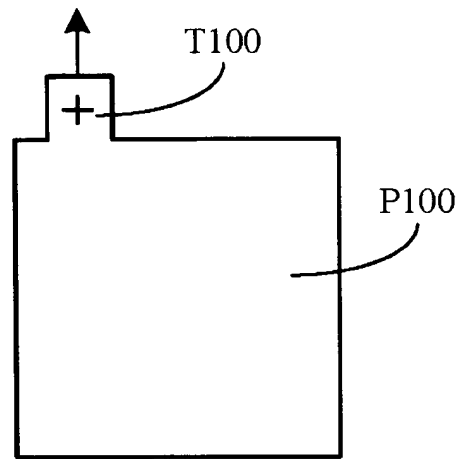


FIG. 2 (Técnica Anterior)

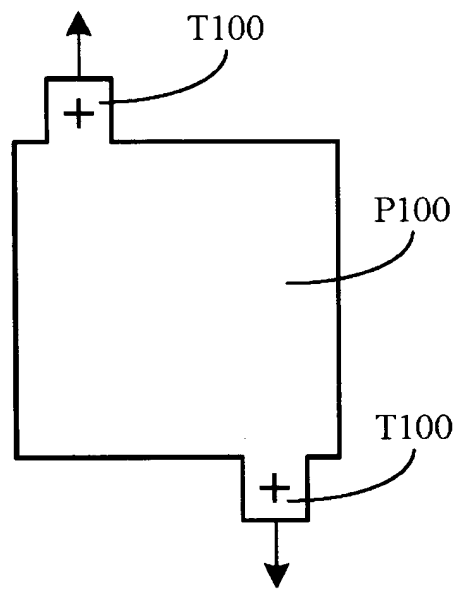
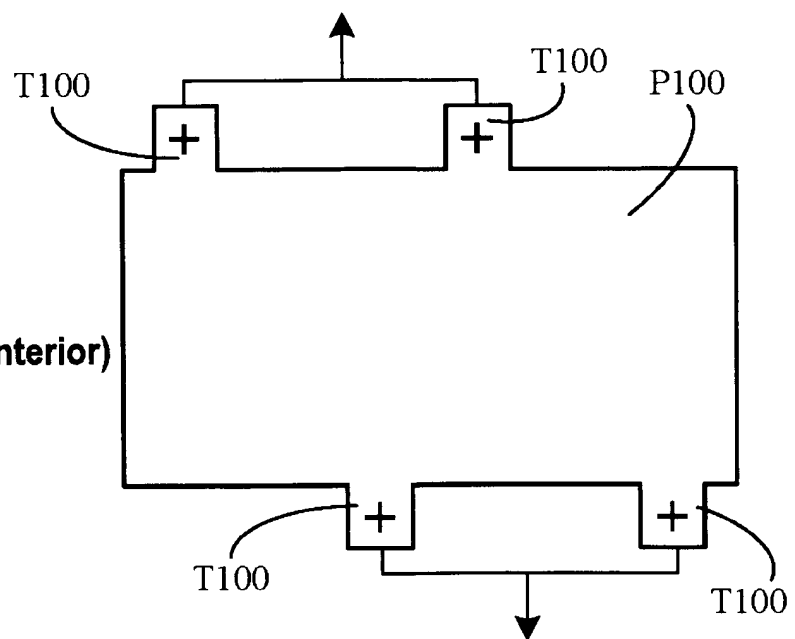
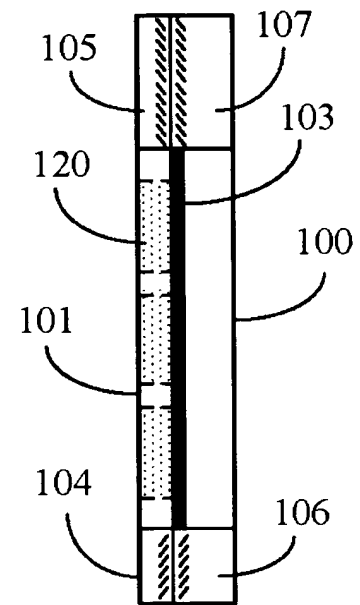
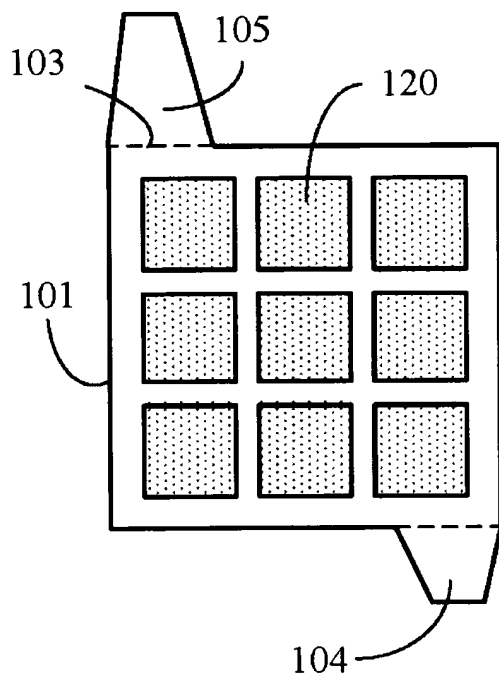
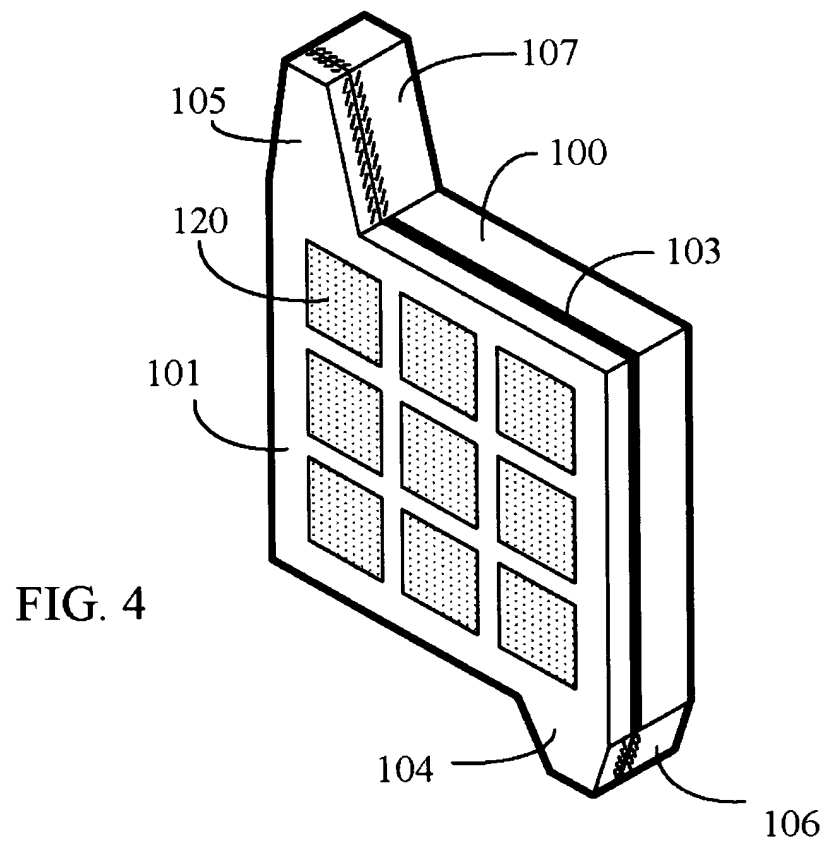
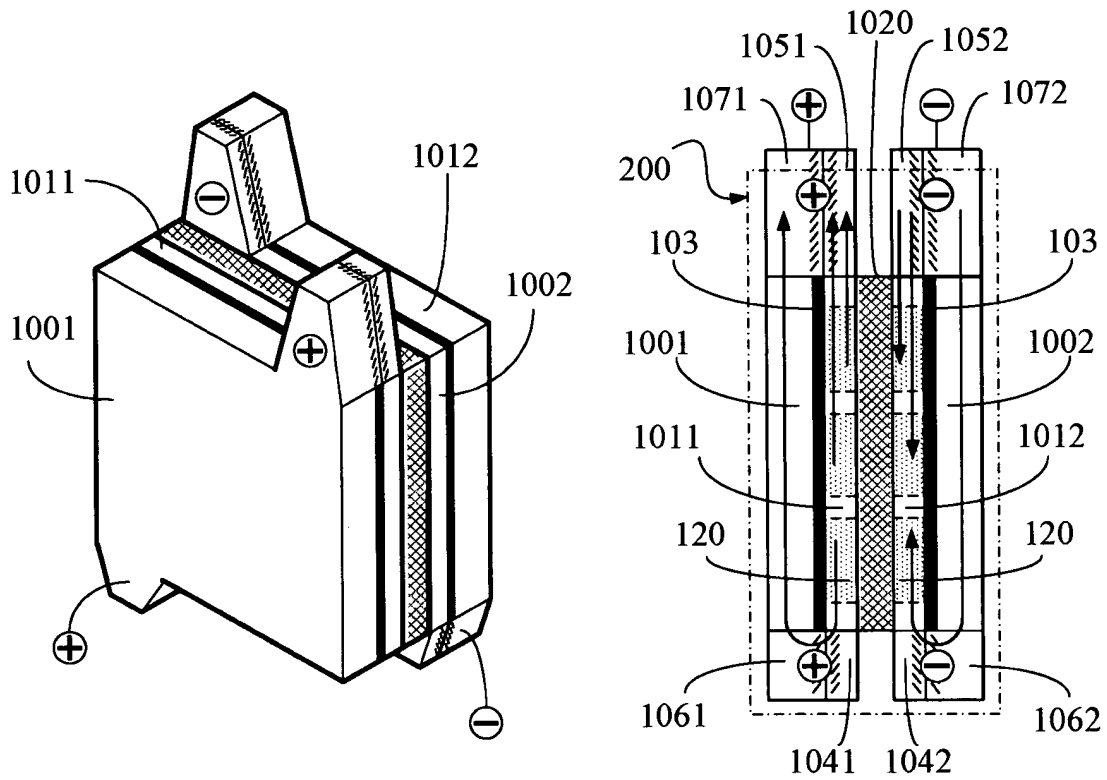
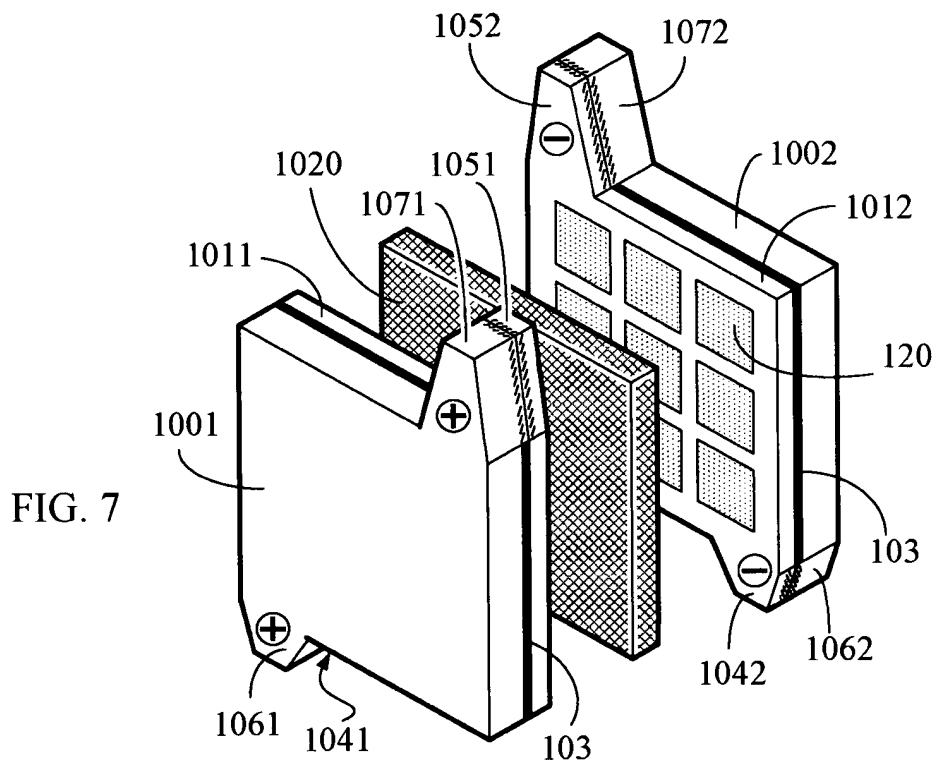


FIG. 3 (Técnica Anterior)







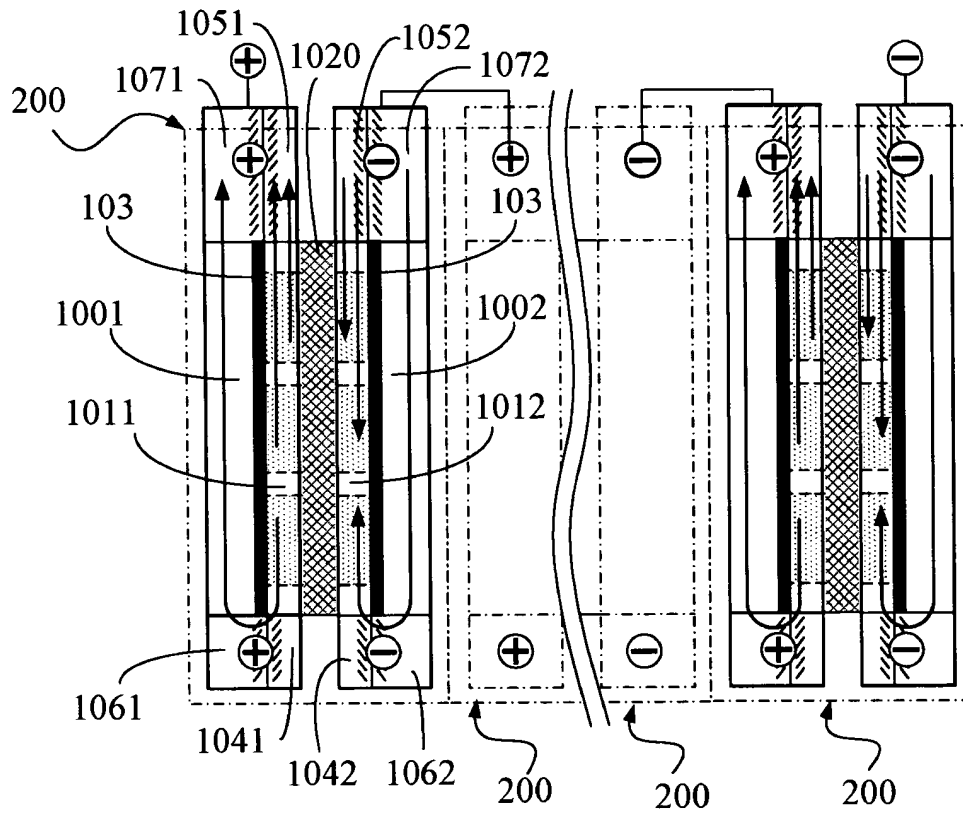


FIG. 10

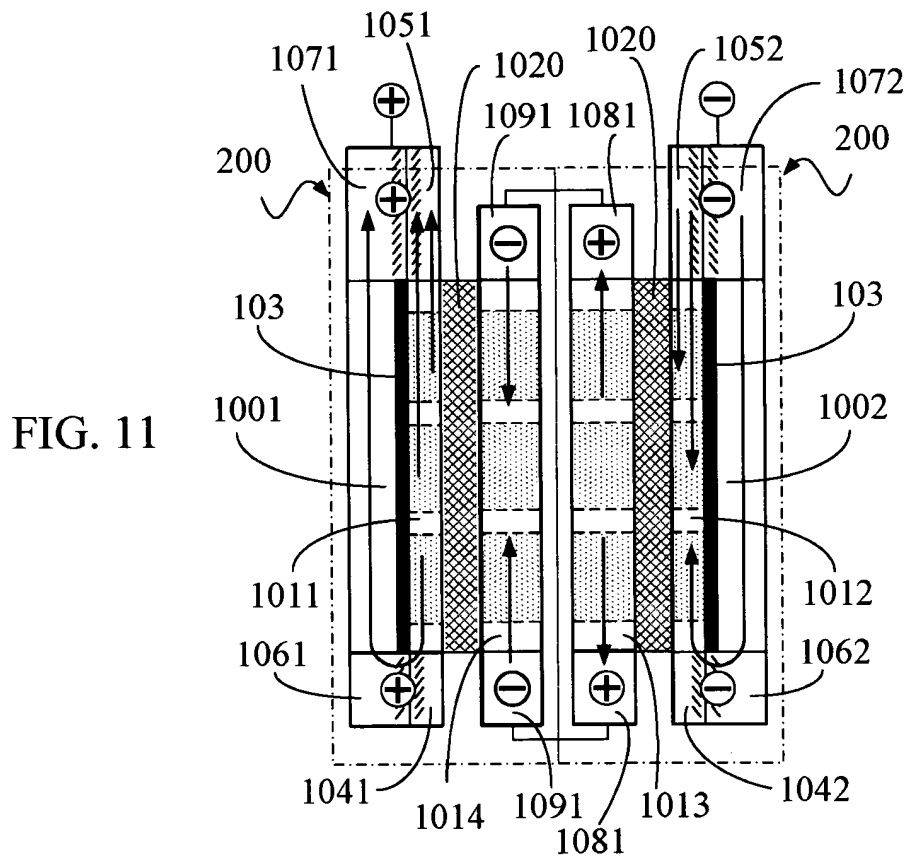


FIG. 11

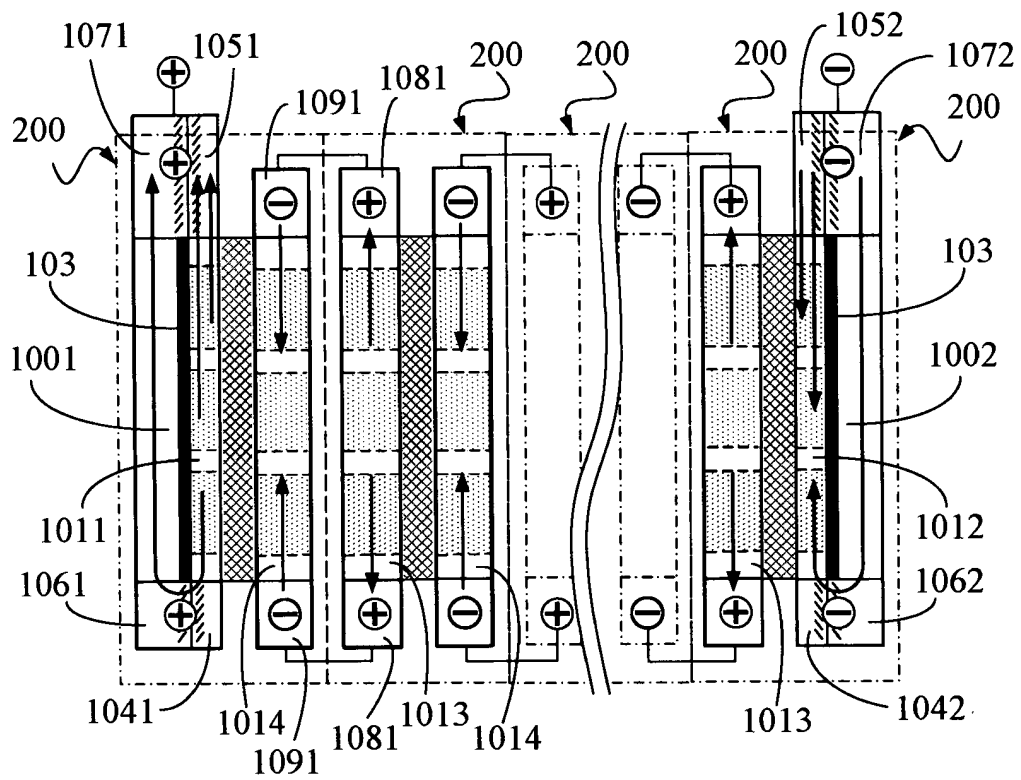


FIG. 12

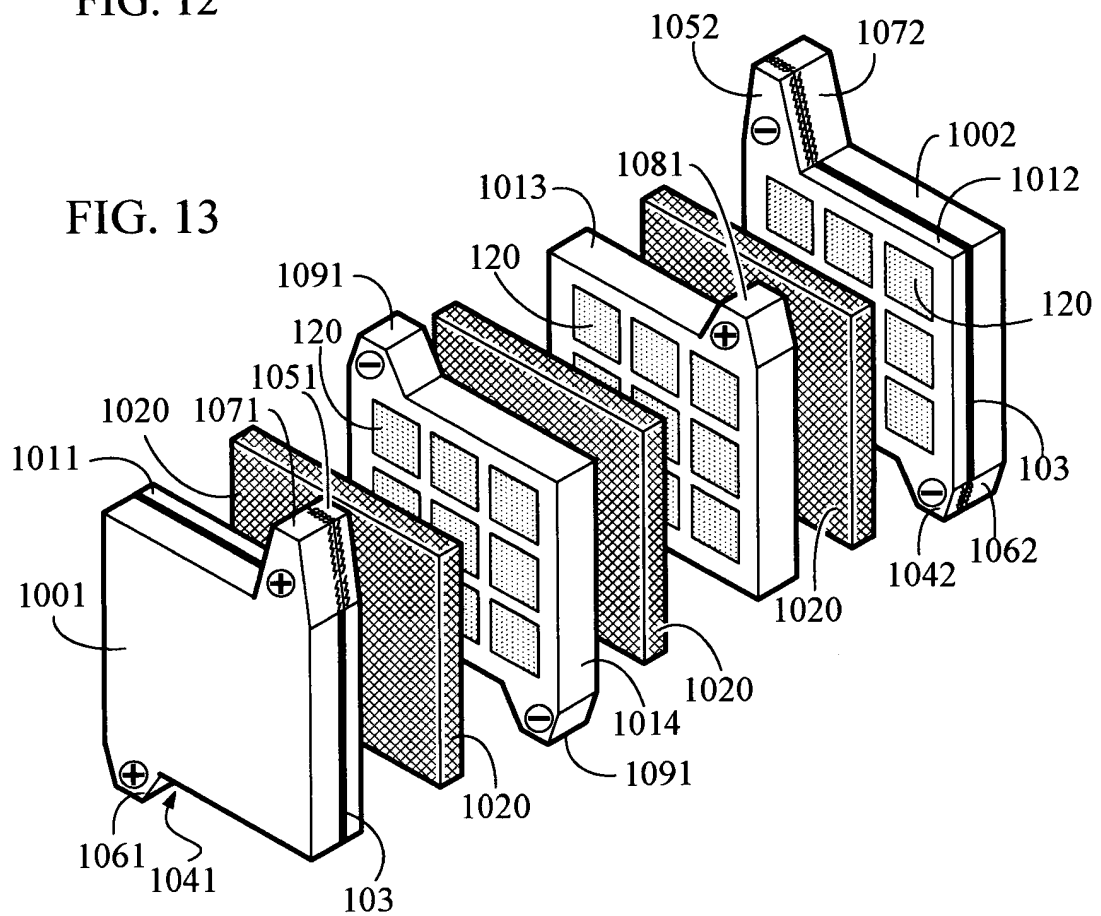


FIG. 13

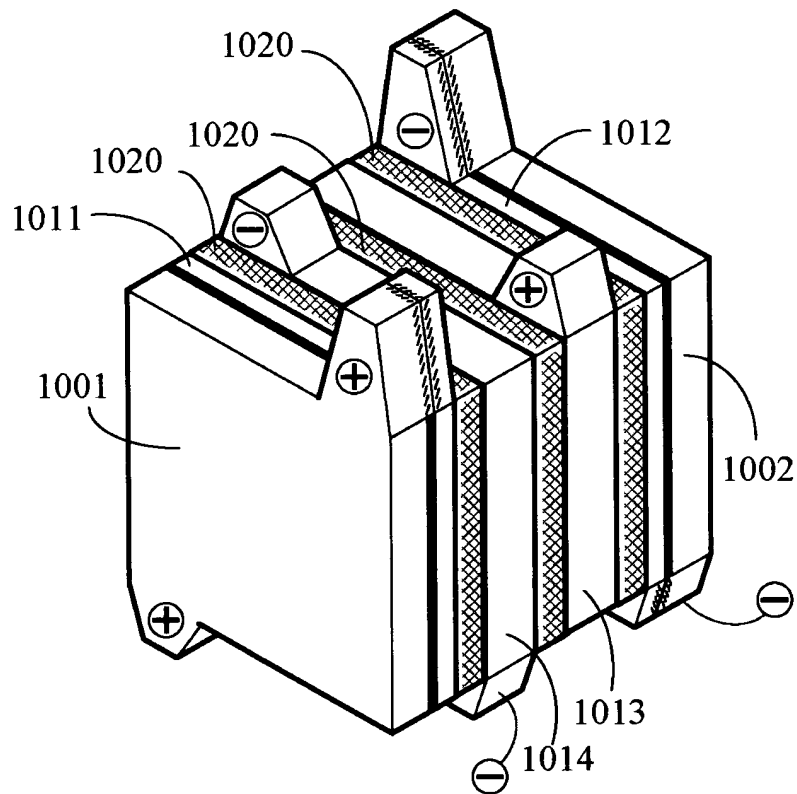


FIG. 14

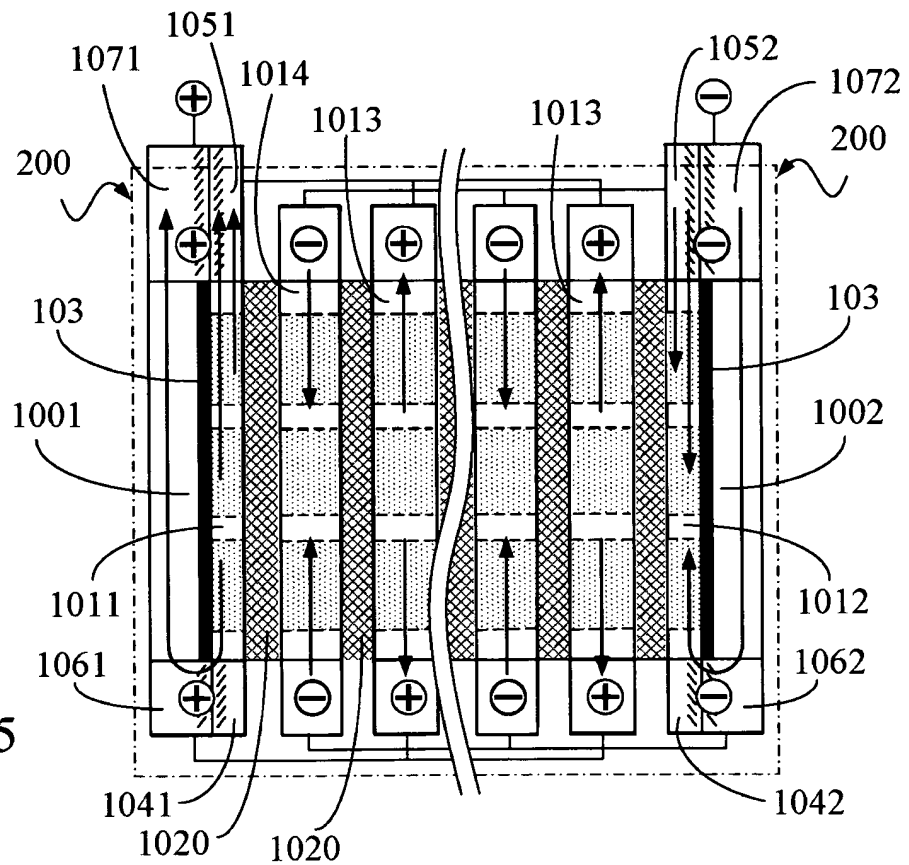


FIG. 15

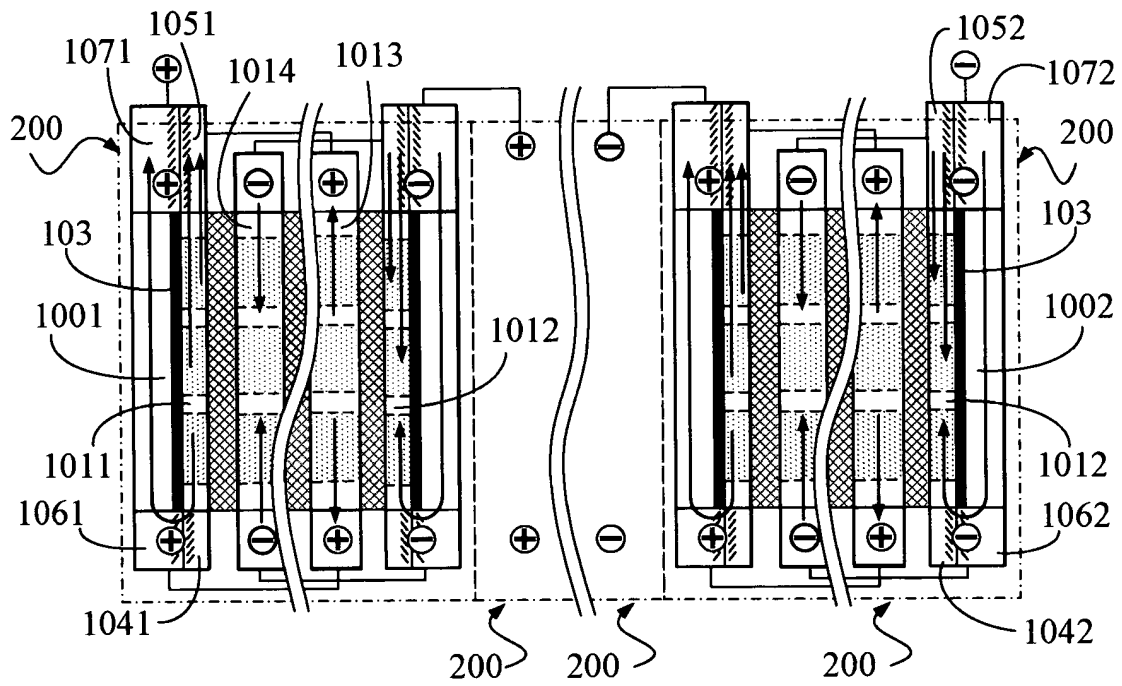


FIG. 16

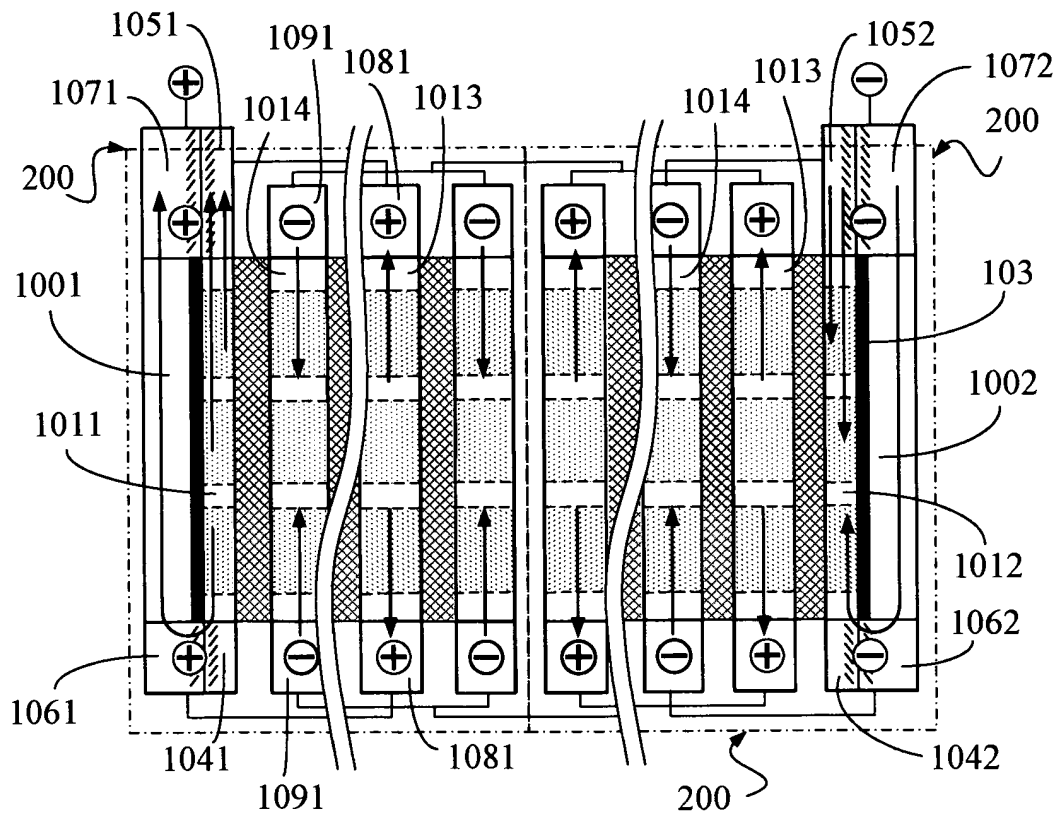


FIG. 17

FIG. 18

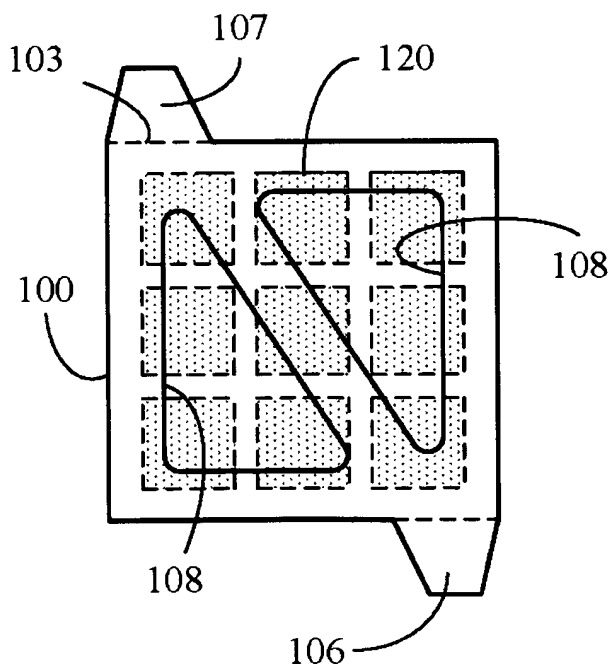
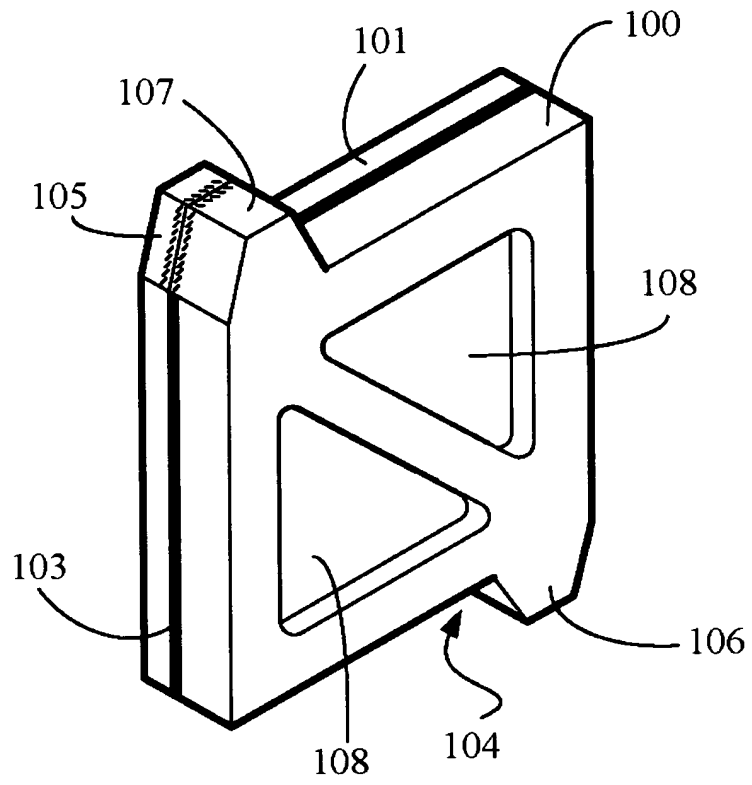


FIG. 19

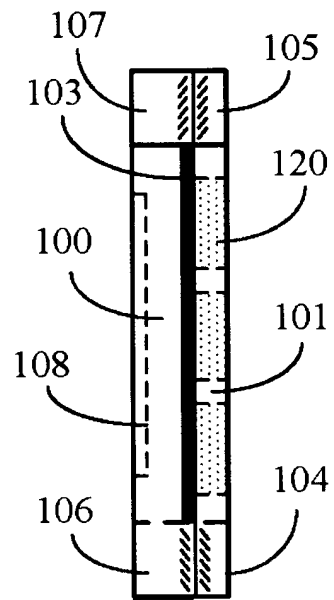
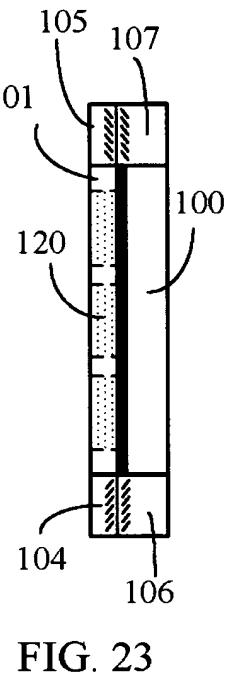
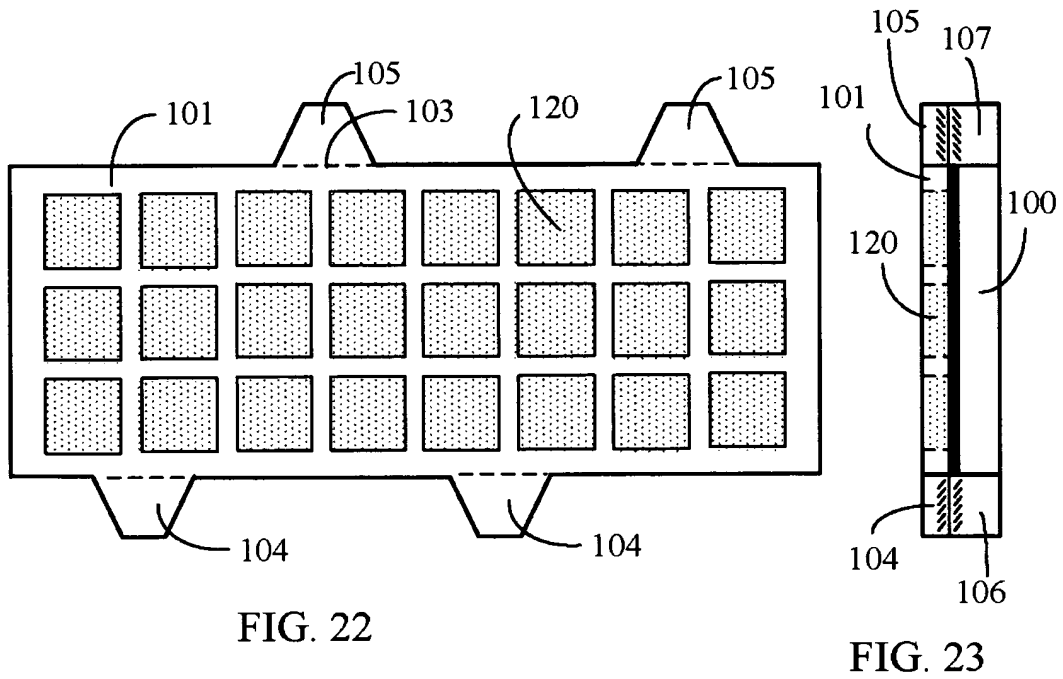
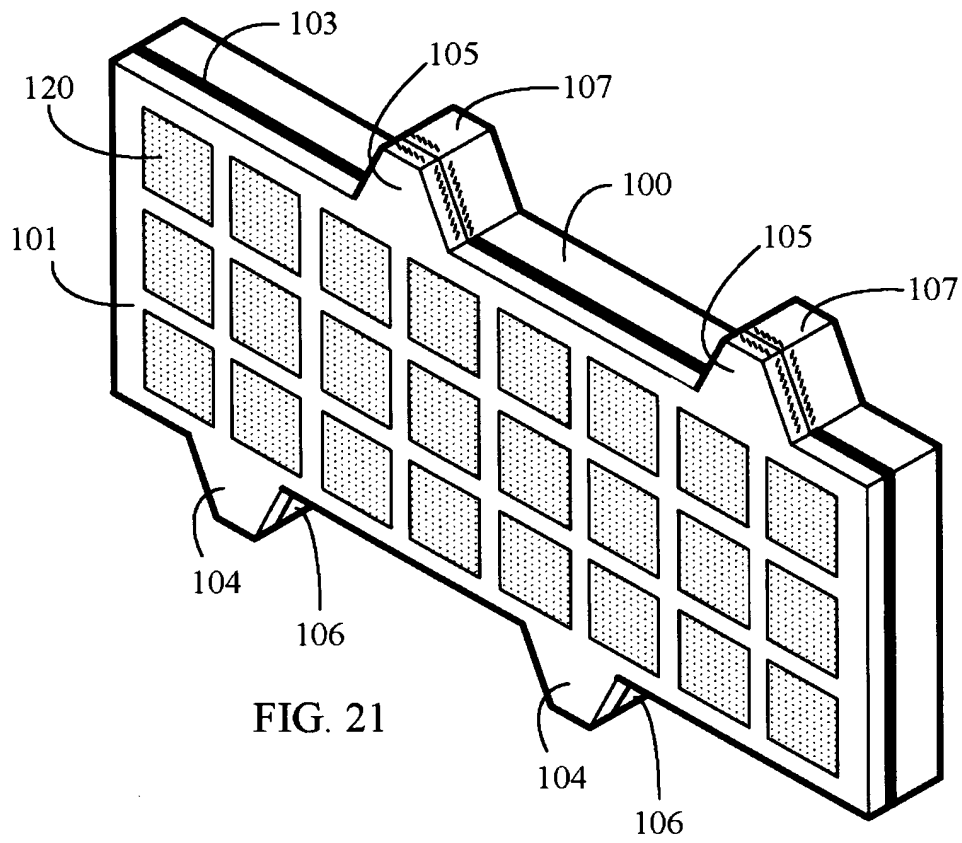
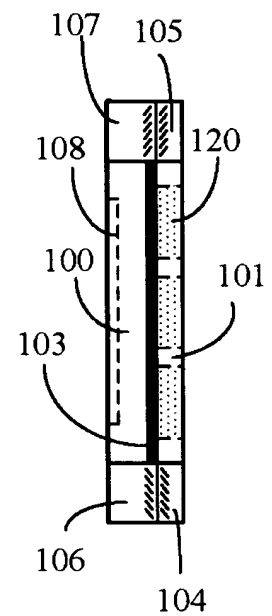
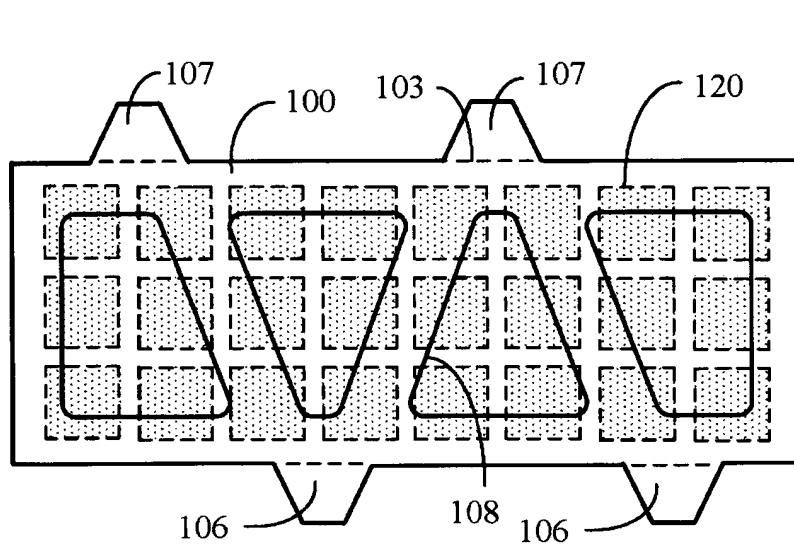
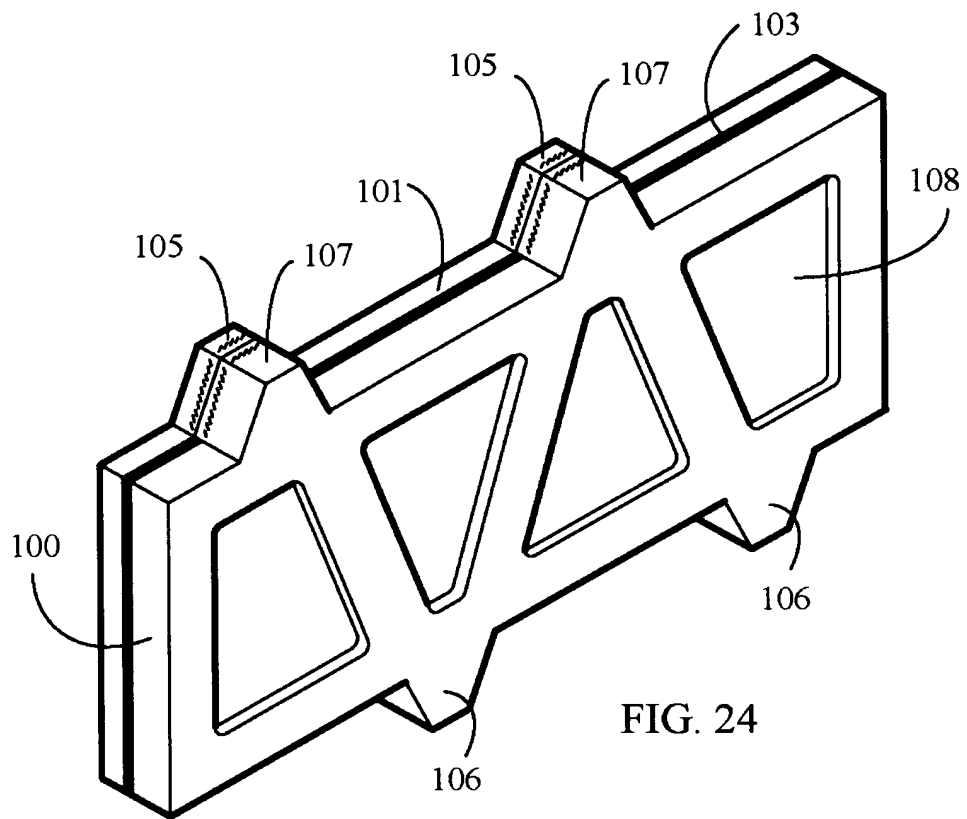


FIG. 20





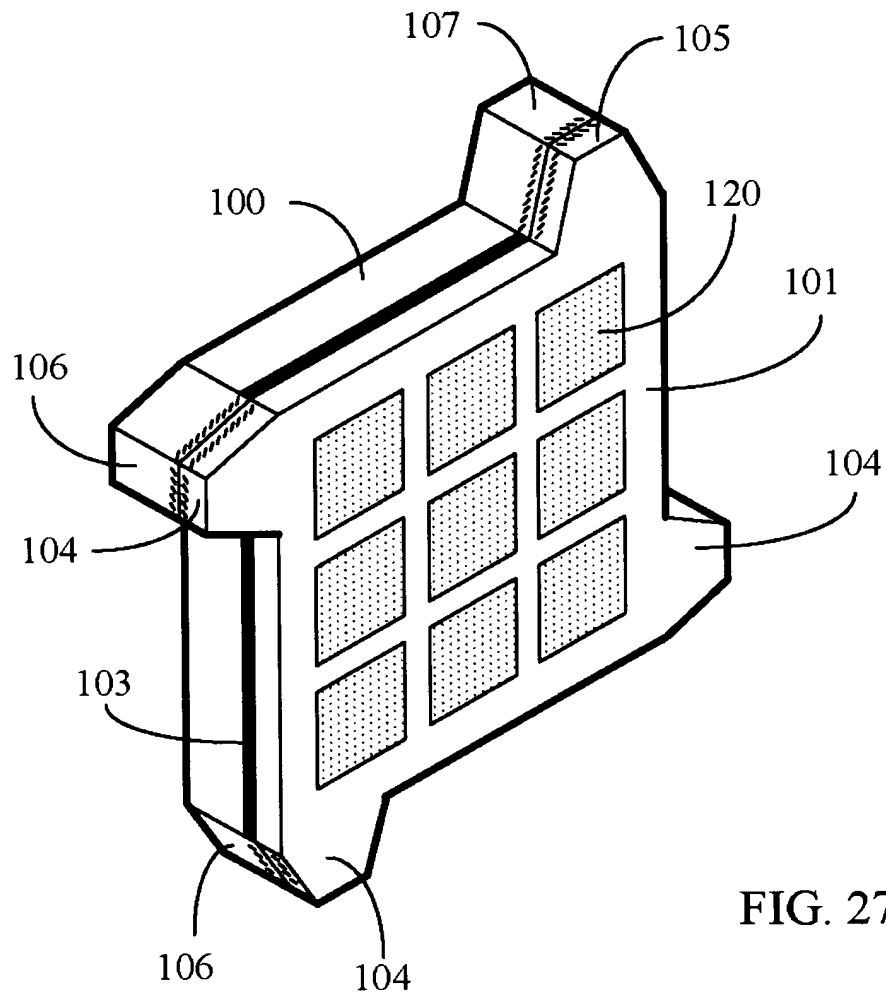


FIG. 27

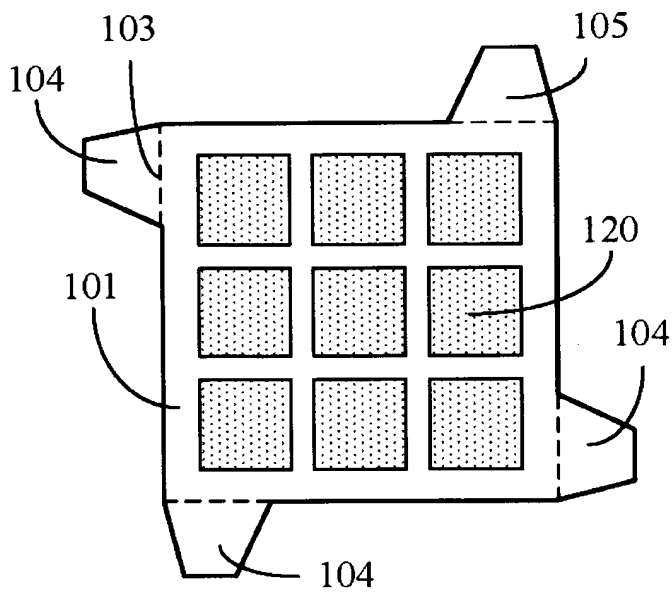


FIG. 28

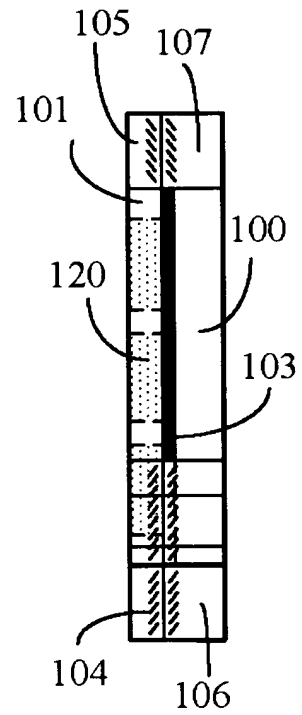
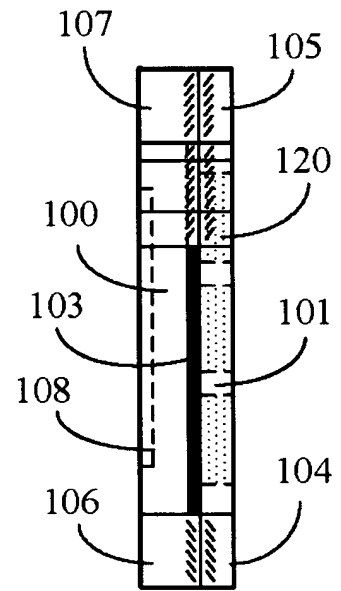
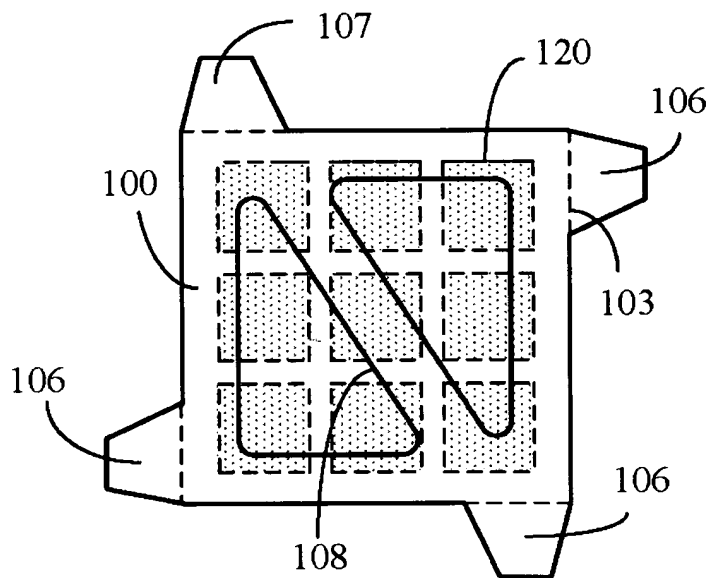
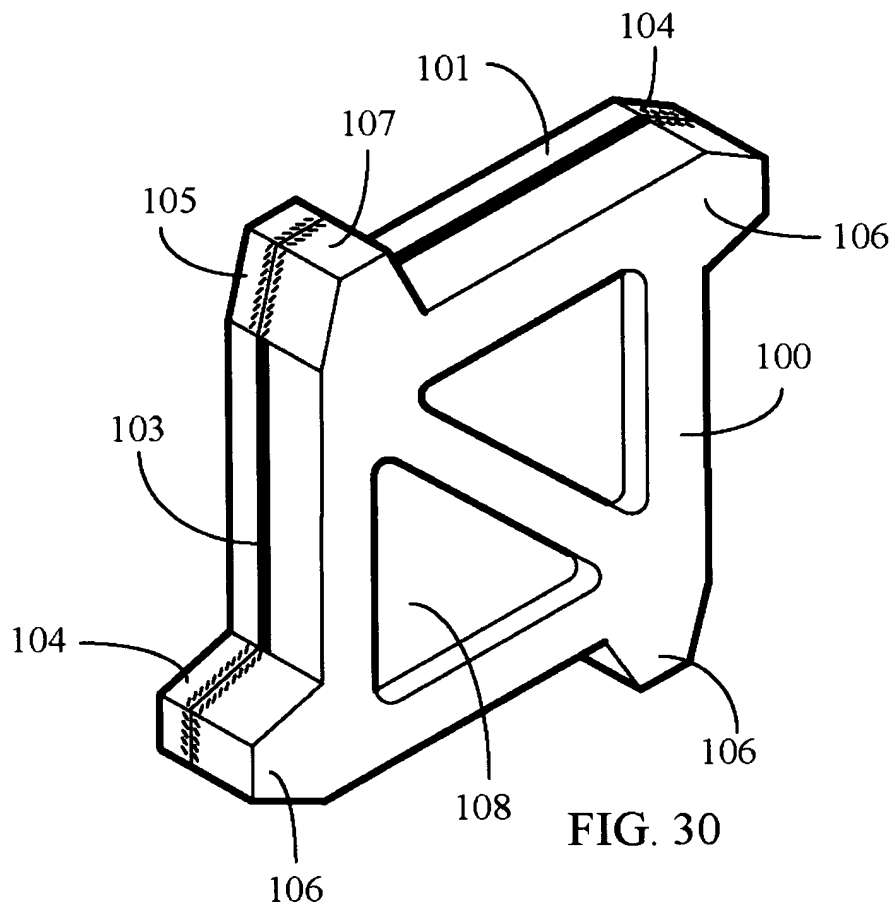


FIG. 29



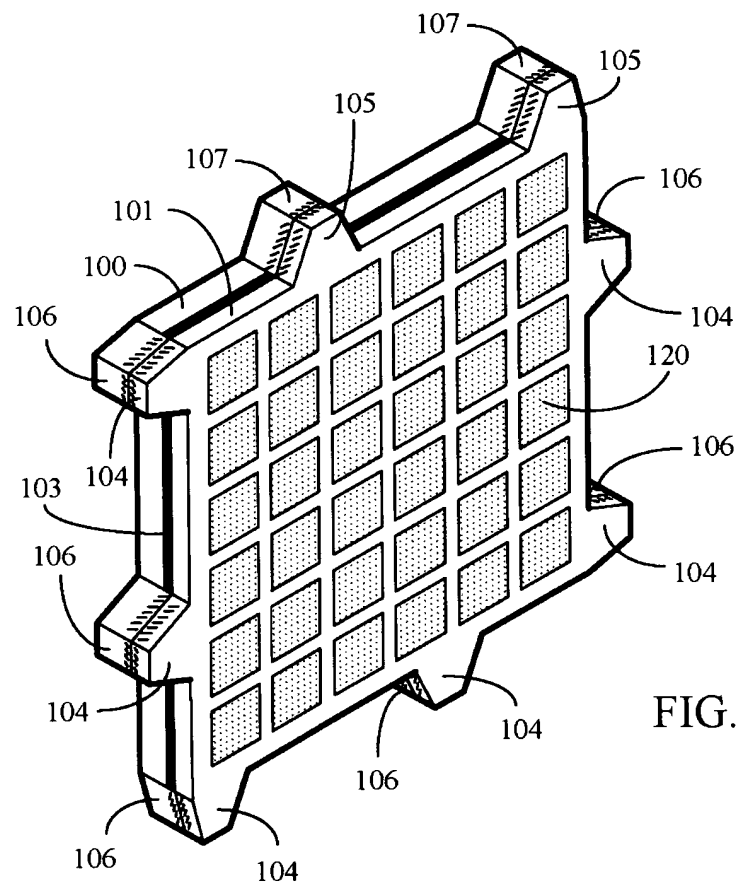


FIG. 33

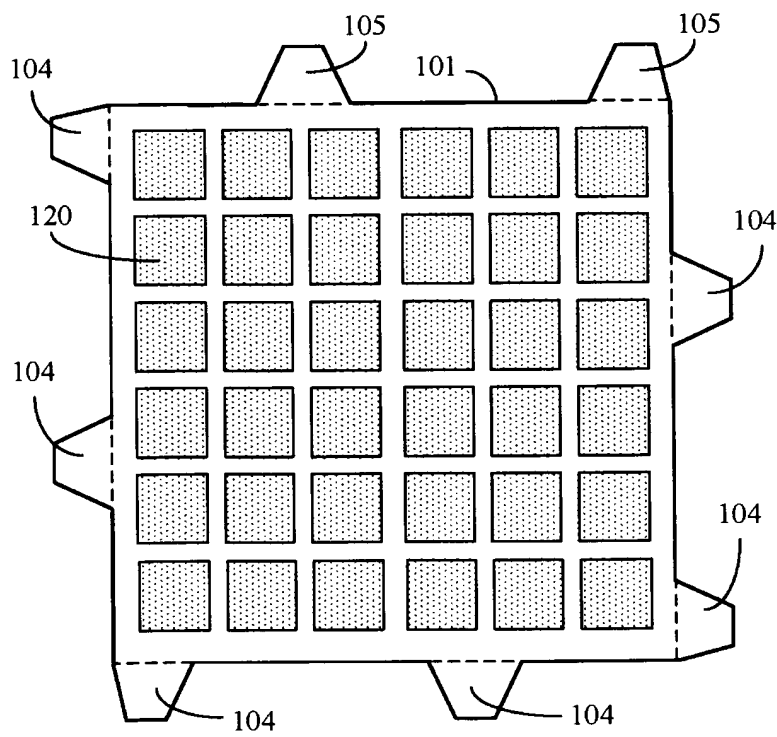


FIG. 34

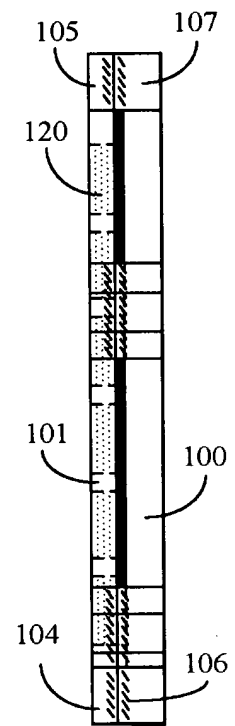


FIG. 35

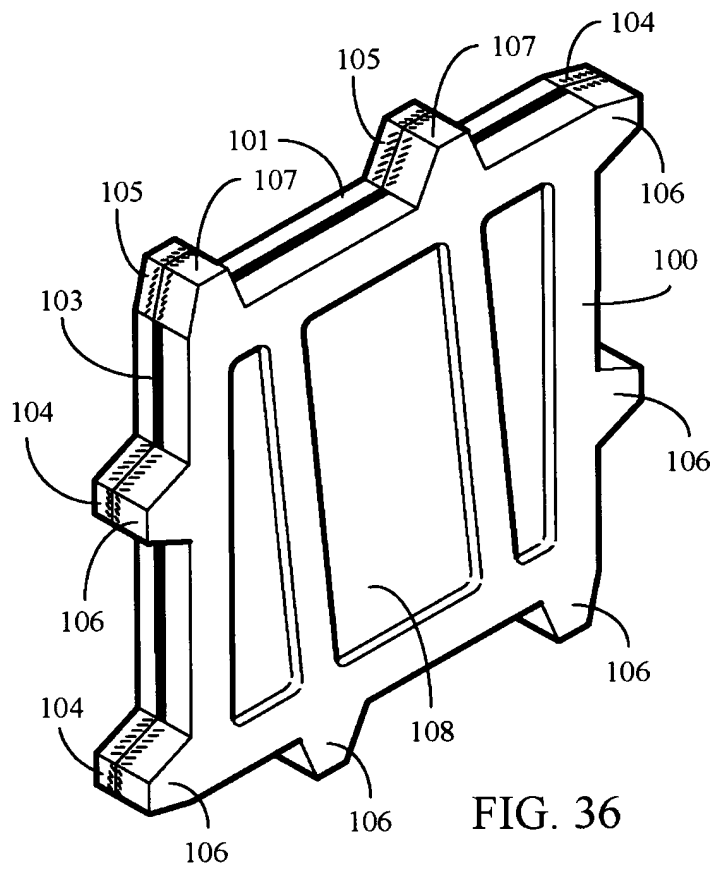


FIG. 36

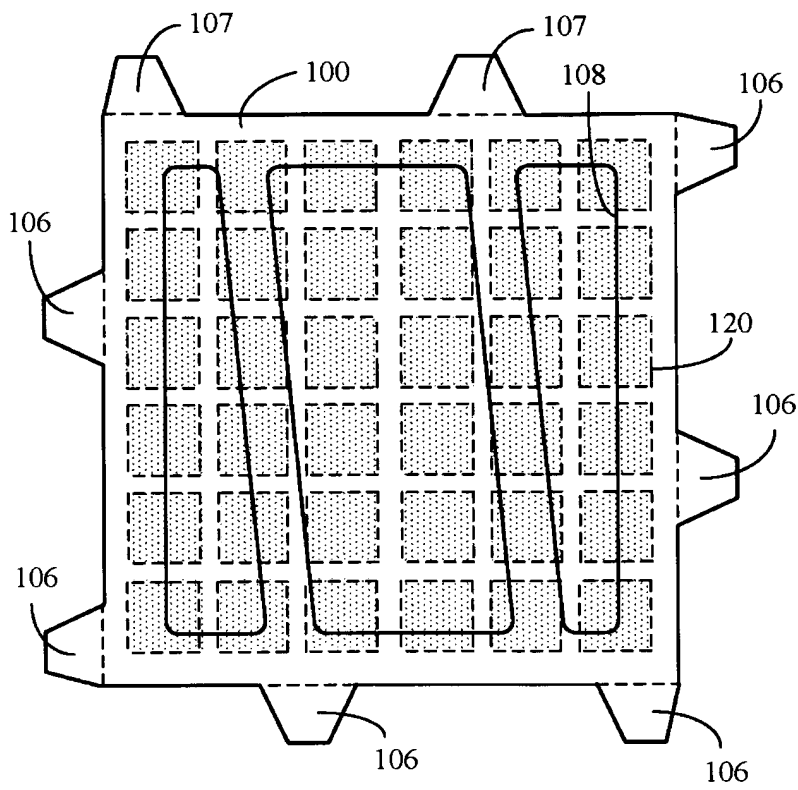


FIG. 37

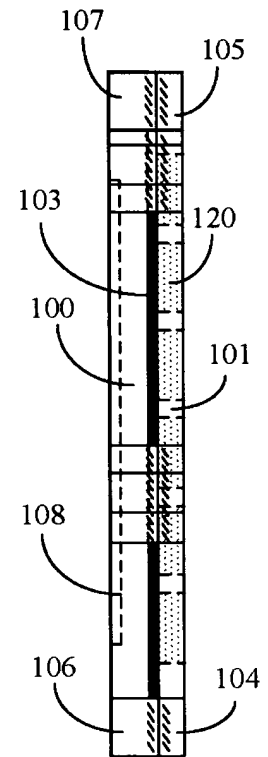


FIG. 38

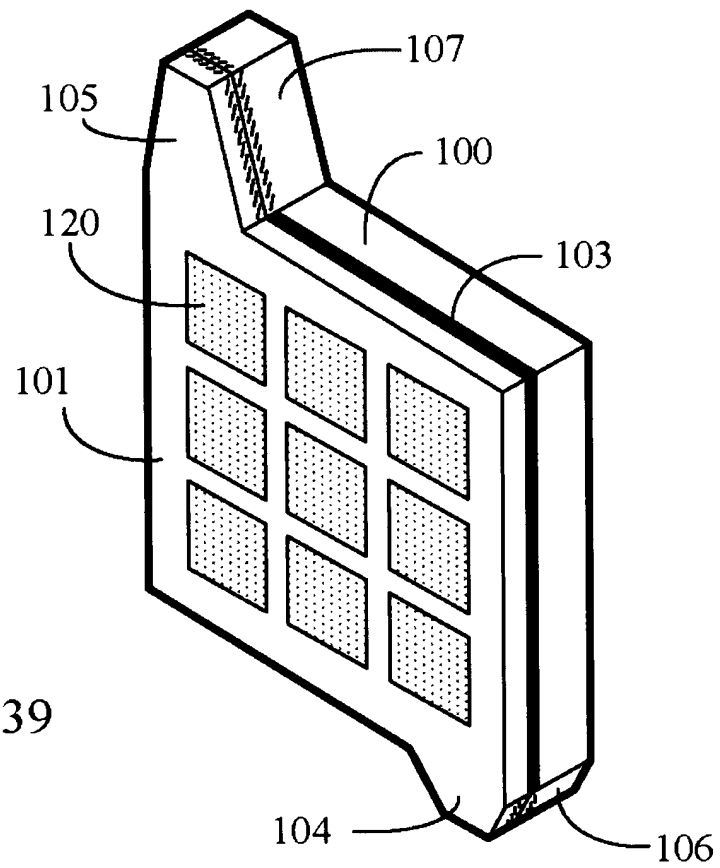


FIG. 39

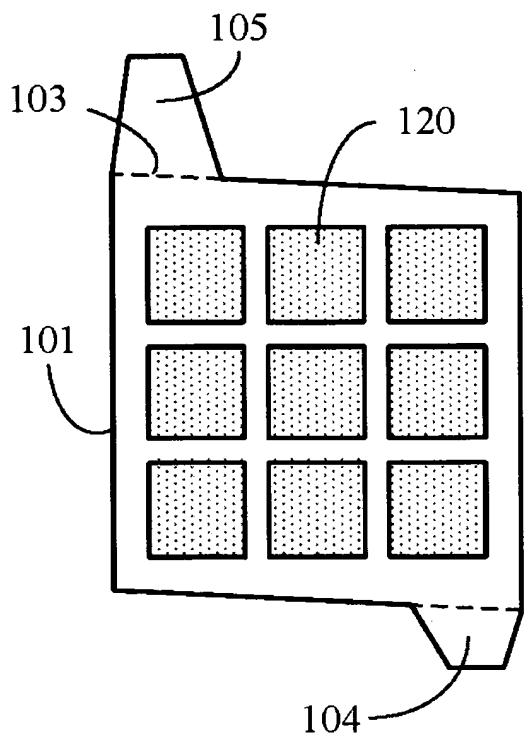


FIG. 40

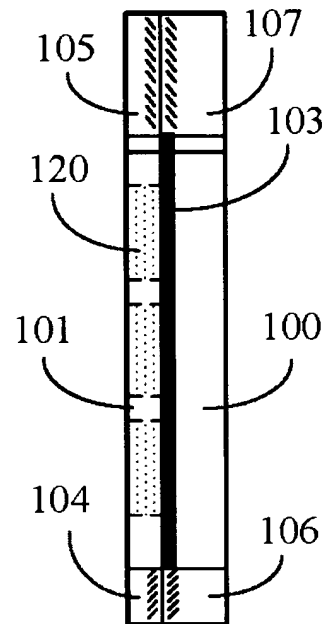


FIG. 41

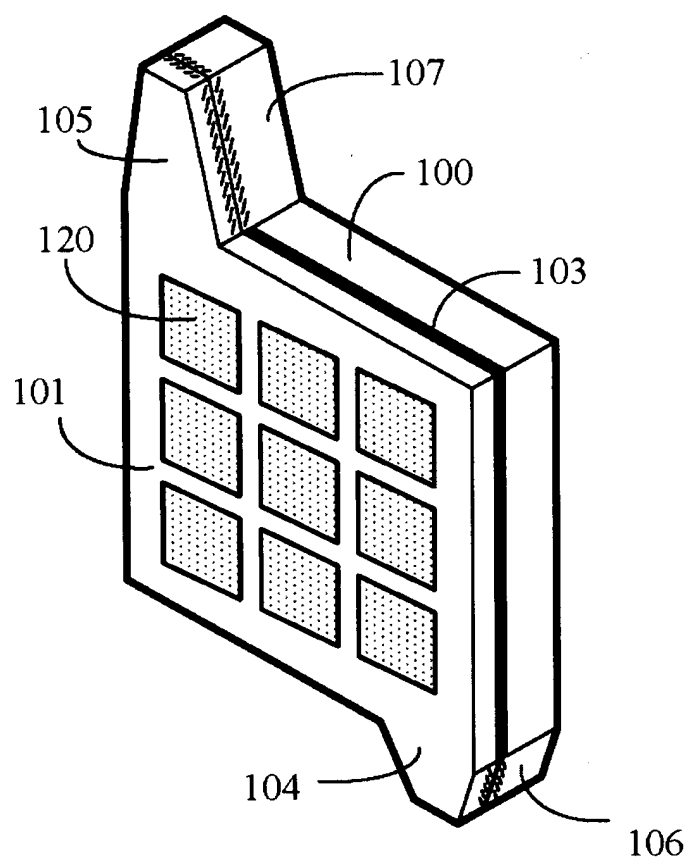


FIG. 42

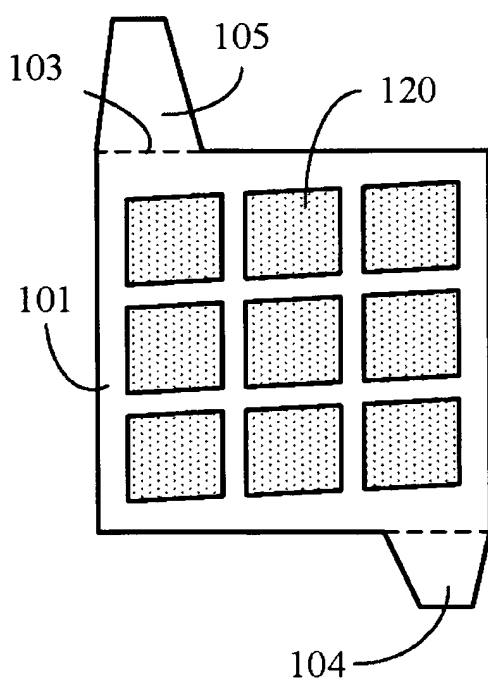


FIG. 43

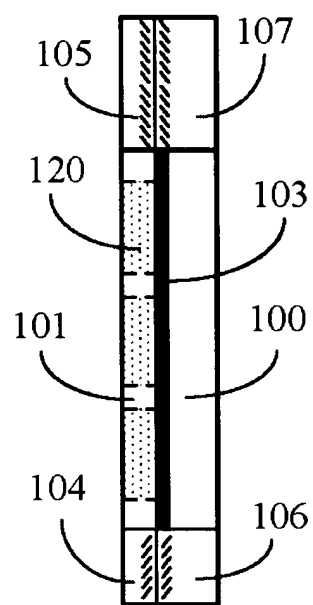


FIG. 44