

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 585**

51 Int. Cl.:

H01M 4/70	(2006.01) H01M 8/02	(2006.01)
H01M 4/66	(2006.01)	
H01G 9/008	(2006.01)	
H01G 9/04	(2006.01)	
H01G 9/14	(2006.01)	
H01G 11/72	(2013.01)	
H01G 11/74	(2013.01)	
H01G 11/82	(2013.01)	
H01G 9/00	(2006.01)	
H01M 2/30	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2009 E 09252714 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 2192643**

54 Título: **Colector de corriente de placas de electrodo de múltiples lados extremos a un único lado extremo para un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad**

30 Prioridad:

01.12.2008 US 292916

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.06.2015

73 Titular/es:

**YANG, TAI-HER (100.0%)
NO. 59, CHUNG HSING 8 STREET
SI-HU TOWN, DZAN-HWA, TW**

72 Inventor/es:

YANG, TAI-HER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 537 585 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Colector de corriente de placas de electrodo de múltiples lados extremos a un único lado extremo para un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad

5

Antecedentes de la invención**(a) Campo de la invención**

10 La presente invención describe una estructura de terminal colector de corriente de entrada/salida de múltiples lados extremos a un único lado extremo que se aplica a una placa de electrodo de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad para aplicaciones en dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tales como baterías primarias, baterías cargables/descargables secundarias, condensadores, o súper condensadores, o dispositivos de alimentación de célula de combustible que tengan placas de electrodos, en la que
15 dos o más de dos lados extremos de cada placa de electrodo del dispositivo anteriormente mencionado se realizan con una o más de una estructura de terminal colector de corriente permitiendo de ese modo que la placa de electrodo a través de múltiples terminales colectores de corriente sobre múltiples lados recolecten las corrientes en múltiples circuitos, en donde el conductor eléctrico auxiliar está instalado adicionalmente entre la placa de electrodo positiva o negativa instalada sobre el lado extremo de la celda de electrodo individual y la carcasa de la celda de electrodo, y el aislador está instalado entre la placa de electrodo y el conductor eléctrico auxiliar permitiendo de ese modo que los terminales colectores de corriente en diferentes lados extremos de las placas de electrodos de la misma polaridad se conecten a través de conductores eléctricos auxiliares para recolectar las corrientes de los terminales colectores de corriente en múltiples lados extremos hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo sencillo para facilitar la recolección de corrientes de entrada/salida al exterior, en donde el número de
20 terminales colectores de corriente de entrada/salida externos sobre el lado del extremo único de la placa de electrodo puede ser uno o más de uno.

25

(b) Descripción de la técnica anterior

30 Los dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad convencionales tales como varias baterías primarias, baterías cargables/descargables secundarias, condensadores, o súper condensadores se realizan normalmente con uno o más terminales colectores de corriente sobre el lado del extremo simple del mismo, tal como el de la Fig. 1 que es una vista esquemática que muestra la realización de una placa de electrodo convencional que se realiza con un terminal colector de corriente sobre un lado extremo de la misma, en donde un lado extremo simple de cada placa de electrodo (P100) se realiza con un terminal colector de corriente (T100) para proporcionar la función de recolección de corriente para entrada o salida de corriente de la placa de electrodo, o se usará como el punto de conexión para conexión en serie o conexión en paralelo con otras placas de electrodo, sin embargo, como la placa de electrodo solo se realiza con un terminal colector de corriente en el lado extremo simple de la misma para salida o entrada de corriente, la densidad de corriente de la placa de electrodo en caso de que surja un fenómeno desproporcionado de una corriente de entrada o salida grande en el otro lado extremo de la placa de electrodo y el área más alejada del terminal de recogida de corriente (T100) sobre la placa de electrodo; el mayor progreso es que la placa de electrodo esté hecha con dos y más de dos terminales colectores de corriente sobre el mismo lado extremo de la misma permitiendo de este modo que la placa de electrodo tenga dos o más de dos recorridos de flujo de corriente de entrada o salida, y los dos o más de dos terminales colectores de corriente que está instalados en los lados extremos simples de las placas de electrodo de las mismas polaridades se conectan adicionalmente en paralelo a través de la conexión de los conductores eléctricos; sin embargo, este método solo mejora la uniformidad de la densidad de corriente de entrada/salida sobre el mismo lado extremo, mientras que la no uniformidad de la densidad de corriente de entrada/salida sobre el otro lado de la placa de electrodo continúa sin mejorar.

35

40

45

50

55

60

65

Adicionalmente, la placa de electrodo se mejora mediante la instalación de uno o más de un terminal colector de corriente extendido hacia el exterior sobre los dos o más de dos lados extremos de la misma, tal como en la Fig. 2 que es una vista esquemática que muestra la realización de la placa de electrodo que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en dos lados extremos de la misma; o uno o más de un lado extremo de la placa de electrodo (P100) se realiza con dos o más de dos terminales colectores de corriente (T100) para constituir dos o más de dos recorridos de la corriente de entrada o salida disminuyendo de ese modo las resistencias internas, tal como en la Fig. 3 que muestra una placa de electrodo que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los dos lados extremos opuestos; sin embargo, aunque se mejora la uniformidad de la corriente de entrada/salida por los métodos mostrados en la Fig. 2 y la Fig. 3, los terminales de entrada/salida externos instalados en los dos lados extremos son aún de una utilización poco conveniente.

El documento US 2007/0047176 describe un condensador multicapa que contiene un cuerpo multicapa que tiene capas de dieléctrico laminadas en él, y múltiples primeros electrodos terminales y múltiples segundos electrodos terminales que se disponen sobre superficies exteriores del cuerpo multicapa. El cuerpo multicapa incluye también múltiples primeros y segundos electrodos internos que tienen conductores de plomo respectivos, un primer conductor en puente y un segundo conductor. El primer electrodo interno se conecta eléctricamente a los primeros electrodos terminales respectivos a través de sus conductores de plomo respectivos. Los segundos electrodos

internos se oponen a los primeros electrodos internos a través de las capas de dieléctrico, y se conectan eléctricamente a los segundos electrodos terminales respectivos a través de sus conductores de plomo respectivos.

Sumario de la invención

5 La presente invención proporciona una placa de electrodo de un extremo múltiple a un extremo simple de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad para aplicaciones en dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tales como baterías primarias, baterías cargables/descargables secundarias, condensadores, o súper condensadores, o dispositivos de alimentación por célula de combustible que tienen placas de electrodos, comprendiendo la placa de electrodo: dos o más extremos comprendiendo cada uno, una o más estructuras de terminales colectores de corriente permitiendo de ese modo que la placa de electrodo a través de múltiples terminales colectores de corriente sobre múltiples extremos recolecte las corrientes en múltiples circuitos; un conductor eléctrico auxiliar instalado entre la placa de electrodo más exterior de una celda de electrodo individual y una carcasa de la celda de electrodo; y está instalado el aislador entre la placa de electrodo y el conductor eléctrico auxiliar permitiendo de ese modo que los terminales colectores de corriente que son de la misma polaridad y se sitúan en diferentes extremos de las placas de electrodo se conecten a través de conductores eléctricos auxiliares para recolectar las corrientes de los terminales colectores de corriente en múltiples extremos al terminal colector de corriente en el extremo simple para facilitar la recolección de corrientes de entrada/salida al exterior; en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos sobre el lado extremo simple de la placa de electrodo puede ser uno o más.

Breve descripción de los dibujos:

25 La Fig. 1 es una vista esquemática que muestra la realización de la placa de electrodo convencional que se realiza con un terminal colector de corriente sobre un lado extremo de la misma.
 La Fig. 2 es una vista esquemática que muestra la realización de la placa de electrodo que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en dos lados extremos de la misma.
 La Fig. 3 muestra una placa de electrodo que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los dos lados extremos opuestos.
 30 La Fig. 4 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención que muestra que está instalado un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos de la misma.
 La Fig. 5 es una vista frontal de la Fig. 4.
 La Fig. 6 es una vista lateral de la Fig. 4.
 La Fig. 7 es una vista esquemática en despiece que muestra que la placa de electrodo de lado positivo (1011) se combina con el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), y la placa de electrodo del lado negativo (1012) se combina con el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) constituyendo de ese modo el par de electrodos del dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad.
 40 La Fig. 8 es una vista esquemática de conjunto de la realización que muestra el par de electrodos para constituir el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad mostrado en la Fig. 7.
 La Fig. 9 es una vista esquemática que muestra el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad constituido por el par de electrodos mostrados en la Fig. 8 que está instalados en el interior de la carcasa (200) y el recorrido del flujo de corriente eléctrica del mismo.
 45 La Fig. 10 muestra la realización y el recorrido del flujo de corriente eléctrica de múltiples dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tal como se muestran en la Fig. 9 que están conectados en serie en el exterior de la carcasa.
 La Fig. 11 muestra la realización y el recorrido del flujo de corriente eléctrica de múltiples dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tal como se muestran en la Fig. 9 que están conectados en serie en el interior de la carcasa.
 50 La Fig. 12 muestra la realización y el recorrido del flujo de corriente eléctrica de múltiples dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tal como se muestran en la Fig. 11 que está instalados con celdas de electrodo medias constituidas por las placas de electrodo positivas medias (1013) y las placas de electrodo negativas medias (1014) para quedar comúnmente conectadas en serie.
 La Fig. 13 es una vista esquemática en despiece que muestra que las placas de electrodo laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares aparecen como pares múltiples de placas de electrodos en la estructura apilada.
 La Fig. 14 es una vista esquemática de conjunto que muestra que las placas de electrodo laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares aparecen como múltiples pares de placas de electrodos en la estructura apilada.
 60 La Fig. 15 muestra que las placas de electrodo laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares se apilan en el interior de celdas de electrodo, en las que los terminales colectores de corriente de la misma polaridad de los múltiples pares de placas de electrodos están en conexión en paralelo.
 La Fig. 16 muestra el recorrido del flujo de corriente eléctrica de las placas de electrodos laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares se apilan en el interior de múltiples celdas de electrodo, en las que los terminales colectores de corriente de los múltiples pares de placas de electrodos de la misma polaridad

se conectan en paralelo, mientras que los terminales de entrada/salida de corriente de las celdas de electrodo individuales se conectan en serie en polaridades directas en el exterior de la carcasa.

La Fig. 17 muestra el recorrido de corriente eléctrica de las placas de electrodo de ese lado que se combinan con conductores eléctricos auxiliares que se apilan en el interior de múltiples celdas de electrodos, en donde los terminales colectores de corriente de los múltiples pares de placas de electrodos en el interior de las múltiples celdas de electrodo se conectan en paralelo, a continuación los terminales colectores de corriente de las celdas de electrodo individuales se conectan adicionalmente en serie en polaridades directas.

La Fig. 18 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos de la misma.

La Fig. 19 es la vista frontal de la Fig. 18.

La Fig. 20 es la vista lateral de la Fig. 18.

La Fig. 21 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar del tipo placa plana que se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los dos lados extremos de la misma.

La Fig. 22 es la vista frontal de la Fig. 21.

La Fig. 23 es la vista lateral de la Fig. 21.

La Fig. 24 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los dos lados extremos de la misma.

La Fig. 25 es la vista frontal de la Fig. 24.

La Fig. 26 es la vista lateral de la Fig. 24.

La Fig. 27 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos de la misma.

La Fig. 28 es la vista frontal de la Fig. 27.

La Fig. 29 es la vista lateral de la Fig. 27.

La Fig. 30 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos de la misma.

La Fig. 31 es la vista frontal de la Fig. 30.

La Fig. 32 es la vista lateral de la Fig. 30.

La Fig. 33 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos de la misma.

La Fig. 34 es la vista frontal de la Fig. 33.

La Fig. 35 es la vista lateral de la Fig. 33.

La Fig. 36 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos de la misma.

La Fig. 37 es la vista frontal de la Fig. 36.

La Fig. 38 es la vista lateral de la Fig. 36.

La Fig. 39 es una vista esquemática estructural de la realización mostrando que en la proximidad cercana al terminal colector de corriente de entrada/salida en la placa de electrodo de la presente invención se amplía oblicuamente hacia el exterior formando de ese modo la estructura de la placa de electrodo que comprende un conductor de tipo malla que tiene un área de transmisión de corriente efectiva gradualmente incrementada.

La Fig. 40 es la vista frontal de la Fig. 39.

La Fig. 41 es la vista lateral de la Fig. 39.

La Fig. 42 es una vista esquemática estructural de la realización mostrando que el espacio de la placa de electrodo de la presente invención para la instalación del material activo (120) usado para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad está en una forma de reticulado y se inclina hacia el bastidor del conductor colector de corriente de tipo malla reticulada en el lado exterior de la placa de electrodo, de modo que permita que la proximidad cercana del terminal colector de corriente de entrada/salida se amplíe

oblicuamente hacia el exterior formando de ese modo un conductor de tipo malla que tiene un área de transmisión de corriente efectiva gradualmente incrementada en localizaciones próximas a los terminales colectores de corriente de entrada/salida.

La Fig. 43 es la vista frontal de la Fig. 42.

5 La Fig. 44 es la vista lateral de la Fig. 42.

Descripción de los símbolos de los componentes principales

10	P 100: Placa de electrodo
	T100: Terminal colector de corriente
	100: Conductor eléctrico auxiliar
	101: Placa de electrodo lateral
	103: Aislador
15	104, 106, 1041, 1042, 1061, 1062, 1081, 1091: Terminal colector de corriente
	105, 107, 1051, 1052, 1071, 1072: Terminal colector de corriente de entrada/salida
	108: Orificio cóncavo de reducción de peso
	120: Materia activa
	200: Carcasa
20	1001: Conductor eléctrico auxiliar positivo
	1002: Conductor eléctrico auxiliar negativo
	1011: Placa de electrodo positiva lateral
	1012: Placa de electrodo negativa lateral
	1013: Placa de electrodo positiva media
	1014: Placa de electrodo negativa media
25	1020: Placa aislante

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

30 La presente invención describe una estructura de terminal colector de corriente de entrada/salida de múltiples lados extremos a un único lado extremo mejorado que se aplica a placas de electrodos de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad para aplicaciones en dispositivos de almacenamiento/descarga tales como baterías primarias, baterías cargables/descargables secundarias, condensadores, o súper condensadores, o dispositivos de alimentación por célula de combustible que tienen placas de electrodos, en donde dos o más de dos

35 lados extremos de cada placa de electrodo del dispositivo anteriormente mencionado se realiza con una o más de una estructura de terminal colector de corriente permitiendo de ese modo de la placa de electrodo a través de múltiples terminales colectores de corriente sobre múltiples lados recolecten las corrientes en múltiples circuitos, en donde el conductor eléctrico auxiliar está instalado adicionalmente entre la placa de electrodo positiva o negativa instalada sobre el lado extremo de la celda de electrodo individual y la carcasa de la celda de electrodo, y el aislador está instalado entre la placa de electrodo y el conductor eléctrico auxiliar permitiendo de ese modo que terminales

40 colectores de corriente en diferentes lados extremos de las placas de electrodo de la misma polaridad se conecten a través de conductores eléctricos auxiliares para recolectar las corrientes de los terminales colectores de corriente en múltiples lados extremos hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo simple para facilitar la recolección de corrientes de entrada/salida al exterior, en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos sobre el lado extremo simple de la placa de electrodo puede ser uno más de uno.

45 Las características de constitución principales de los colectores de corriente de placas de electrodos de múltiples lados extremos a un único lado extremo de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de la presente invención son las siguientes:

50 -- La celda de electrodo individual se proporciona para la disposición de la pila de placas de electrodos, en la que entre las placas de electrodo positivas o negativas instaladas próximas en el lado extremo de la celda de electrodo y la carcasa de la celda de electrodo está instalado adicionalmente un conductor eléctrico auxiliar, y el aislador está interpuesto adicionalmente entre dicha placa de electrodo y dicho conductor eléctrico auxiliar, por lo que los terminales colectores de corriente en diferentes lados extremos de la placa de electrodo de la misma polaridad se conectan a través del conductor eléctrico auxiliar para recolectar las corrientes desde los terminales

55 colectores de corriente en múltiples lados extremos hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo simple para que el terminal colector de corriente en el lado extremo simple se use como terminal colector de corriente de entrada/salida externo, en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos instalados en el lado extremo simple puede ser uno o más de uno;

60 -- El conductor eléctrico auxiliar que tiene la forma de placa plana o barra, o forma de múltiples barras, o una estructura de tipo placa plana con orificios cóncavos (incluyendo orificios pasantes u orificios ciegos), o una estructura del tipo malla, o en otra forma geométrica seleccionada y que se realiza de un material eléctricamente conductor seleccionado se usan para conectar terminales colectores de corriente en diferentes lados extremos de la placa de electrodo lateral permitiendo de ese modo que las corrientes de los terminales colectores de corriente en múltiples lados extremos se recolecten hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo simple para que el terminal colector de corriente en el lado extremo simple se use como un terminal colector de

65

corriente de entrada/salida externo, en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos instalados sobre el lado del extremo simple puede ser uno o más de uno;

-- El conductor eléctrico auxiliar está instalado entre el lado extremo de la celda de electrodo interna y la placa de electrodo lateral y está interpuesto adicionalmente un aislador entre dicho conductor eléctrico auxiliar y se fija a la placa de electrodo lateral; el conductor eléctrico auxiliar y su placa de electrodo lateral fijadas se disponen respectivamente con terminales colectores de corriente de salida en al menos los lados extremos, en donde los métodos de combinación entre los terminales colectores de corriente de salida de los dos incluyen la soldadura, unión por fusión, fijación por remaches, bloqueo combinado por tornillos, o presión combinada con pretensión, enterrados internamente, o embebidos u otros métodos, o el conductor eléctrico auxiliar y la placa de electrodo lateral se realizan de modo integral, o el conductor eléctrico auxiliar y la placa de electrodo lateral se realizan de modo conectado de tipo láminas y se pliegan adicionalmente para combinar los terminales colectores de corriente de entrada/salida en el otro extremo mediante la anteriormente mencionada soldadura, unión por fusión, fijación por remaches, bloqueo combinado por tornillos, o presión combinada con pretensión, enterrados internamente, o embebidos u otros métodos de modo que conecten eléctricamente los terminales colectores de corriente respectivos en diferentes lados extremos de la placa de electrodo en la misma celda de electrodo permitiendo que las corrientes de los terminales colectores de corriente en múltiples lados extremos se recolecten hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo simple que se conecta y combina mediante la placa de electrodo lateral y el conductor eléctrico auxiliar para que el terminal colector de corriente en el lado extremo simple se use como terminal colector de corriente de entrada/salida externo, en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos instalados en el lado extremo simple de la placa de electrodo y el conductor eléctrico auxiliar puede ser uno o más de uno;

-- Los conductores para la conexión en serie de los terminales colectores de corriente de entrada/salida de las placas de electrodos de diferentes polaridades en diferentes celdas del electrodo se realizan adicionalmente de una lámina conectada o conductores de tipo barra mediante una forma geométrica seleccionada y un material seleccionado.

Los métodos de instalación de los aisladores interpuestos entre la placa de electrodo lateral de la celda de electrodo del lado extremo y el conductor eléctrico auxiliar pueden estar constituidos por uno o más de los siguientes métodos, que incluyen:

- 1) Tanto la carcasa de la celda de electrodo como el aislador que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) pueden realizarse de diferentes materiales aislantes;
- 2) Tanto la carcasa de la celda de electrodo como el aislador que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) pueden estar constituidos por estructuras individuales realizadas de los mismos materiales aislantes;
- 3) La carcasa de la celda de electrodo así como el aislador que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) pueden constituirse de modo integral mediante el mismo material aislante;
- 4) El aislador interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) está constituido por la capa aislante originalmente integrada o adicionalmente tratada sobre la superficie de la placa de electrodo o el propio conductor eléctrico auxiliar.

El colector de corriente de placa de electrodo de múltiples lados extremos a un único lado extremo de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de la presente invención se realiza adicionalmente mediante la conexión de conductores eléctricos para conectar los terminales colectores de corriente de las placas de electrodo individuales en el mismo voltaje y la misma polaridad instalada en el interior de las mismas o diferentes celdas de electrodos para una conexión en paralelo, o para conectar los terminales colectores de corriente de placas de electrodo en polaridades opuestas instaladas en el interior de diferentes celdas de electrodo para una conexión en serie o una conexión mezclada en serie y paralelo;

El concepto de diseño anteriormente mencionado se puede aplicar en numerosos métodos estructurales adoptados por requisitos prácticos, en donde los tipos estructurales de conductores eléctricos auxiliares de tipo placa plana que tienen dichas características estructurales se describen a continuación:

La Fig. 4 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está instalado un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos del mismo.

La Fig. 5 es una vista frontal de la Fig. 4, y la Fig. 6 es una vista lateral de la Fig. 4.

Para la estructura mostrada en las anteriormente mencionadas Fig. 4, Fig. 5 y Fig. 6, las características de constitución incluyen:

-- La placa de electrodo lateral (101) se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos de la misma;

-- Está instalado un aislador (103) entre un lado de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) de tipo placa plana instalado adicionalmente en el exterior, mientras el otro lado de la placa de electrodo lateral (101) tiene un espacio de tipo reticulado para instalar materia activa (102) convencional usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad;

-- El terminal colector de corriente (104) de la placa de electrodo lateral (101) y el terminal colector de corriente (106) del conductor eléctrico auxiliar (100) del mismo extremo se conectan en paralelo para conducción eléctrica;

-- El terminal colector de corriente de entrada/salida (105) de la placa de electrodo lateral (101) se conecta en paralelo con el terminal colector de corriente (107) del conductor eléctrico auxiliar (100) en el mismo extremo para la conducción eléctrica para constituir la función colectora de corriente de entrada/salida para entrada o salida de corriente común.

El aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) anteriormente mencionada y el conductor eléctrico auxiliar (100) que se conectan en paralelo a través de los terminales colectores de corriente (104, 106) para una conducción eléctrica y es a través de la conexión paralela entre los terminales colectores de corriente (105, 106) de entrada/salida para conducción eléctrica constituyendo de ese modo la función colectora de corriente de entrada/salida para entrada o salida común de corrientes al exterior.

Adicionalmente, dichos terminales colectores de corriente (104, 106) en el otro extremo de la misma no dispuestos para las corrientes de entrada/salida comunes al exterior pueden no hacerse también en las estructuras terminales, sino conectarse directamente en paralelo a la placa de electrodo lateral (101) y al conductor eléctrico auxiliar (100) en las posiciones equivalentes a las posiciones de las estructuras conductoras eléctricas del terminal colector de corriente (104) y el terminal colector de corriente (106) para conducción eléctrica.

La placa de electrodo lateral (101) mencionada anteriormente tal como se muestra en la Fig. 4 se puede usar respectivamente adicionalmente como la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012) que constituyen el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad para formar un par de electrodos positivo y negativo, en los que:

El aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), mientras que el terminal colector de corriente (1041) de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente (1061) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) se conectan en paralelo para una conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1051) de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1071) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) se conectan en paralelo para una conducción eléctrica proporcionado de ese modo la función de entrada/salida de corriente al exterior;

El aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), mientras que el terminal colector de corriente (1042) de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el terminal colector de corriente (1062) del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) se conectan en paralelo para conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1052) de la placa de electrodo negativa (1012) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1072) del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) se conectan en paralelo para una conducción eléctrica proporcionado de ese modo la función de corriente de entrada/salida al exterior;

La placa separadora (1020) está interpuesto entre las anteriormente mencionadas placa de electrodo positivo lateral (1011) y placa de electrodo negativo lateral (1012);

Las superficies unidas de las anteriormente mencionadas placas de electrodos positivos laterales (1011) y placas de electrodos negativos laterales (1012) para unión de la placa separadora (1020) tiene un espacio de tipo reticulado para instalar materia activa (102) convencional usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad;

La Fig. 7 es una vista esquemática en despiece de la realización mostrada en la que la placa de electrodo positiva lateral (1011) se combina con el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), y la placa de electrodo negativa lateral (1012) se combina con el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) constituyendo de ese modo el par de electrodos para el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad;

La Fig. 8 es una vista esquemática de conjunto de la realización que muestra el par de electrodos que constituyen el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad mostrado en la Fig. 7;

La Fig. 9 es una vista esquemática que muestra el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad constituido por el par de electrodos mostrado en la Fig. 8 que está instalado en el interior de la carcasa (200) y el recorrido del flujo de corriente eléctrica del mismo.

Como se muestra en la Fig. 9, la carcasa (200) se usa para constituir la carcasa del dispositivo de almacenamiento/descarga y se fabrica con un material aislante, en donde este se puede realizar opcionalmente con las formas

estructurales requeridas según sea necesario.

La Fig. 10 muestra la realización y el recorrido del flujo de corriente eléctrica de múltiples dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tal como se muestran en la Fig. 9 que se conectan en serie en el exterior de la carcasa;

Tal como se muestra en la Fig. 10, la celda de electrodos con dos o más de dos carcasas individuales (200) se dispone para un alojamiento individual de una pila de placas de electrodo que incluyen el alojamiento de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012), en la que:

El aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) así como está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002); los terminales colectores de corriente positiva de entrada/salida exterior y los terminales colectores de corriente negativos de entrada/salida exterior en las celdas de electrodo individuales se conectan en serie en polaridades directas para las corrientes de entrada/salida al exterior.

La Fig. 11 muestra la realización y el recorrido del flujo de corriente eléctrica de múltiples dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tal como se muestran en la Fig. 9 que se conectan en serie en el interior de la carcasa;

Tal como se muestra en la Fig. 11, está constituida por:

En la celda de electrodo con una carcasa integrada (200) para el alojamiento de los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos, el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), en donde los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos (1071, 1051) de los dos se conectan para una conducción eléctrica en común para proporcionar las corrientes de entrada/salida al exterior;

En relación a la celda de electrodo con una carcasa integrada (200) para el alojamiento de los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos, el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), en donde los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos (1072, 1052) de los dos se conectan para una conducción eléctrica en común para proporcionar las corrientes de entrada/salida al exterior.

Dicha placa de electrodo positiva lateral (1011) y dicha placa de electrodo negativa lateral (1012) está instaladon respectivamente en el lado extremo de las celdas de electrodo individuales en el interior de la carcasa integrada (200), y la placa de electrodo positiva lateral (1011) se fija a la placa de electrodo negativa media (1014) instalada por separado a través de una placa separadora (1020) en la misma celda de electrodos, mientras que la placa de electrodo negativa (1012) se fija a la placa de electrodo positiva media (1013) a través de la placa separadora (1020) en otra celda de electrodos, por lo que de ese modo los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) en una celda de electrodos y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos extremos laterales de la placa de electrodo negativa media (1014) en otra celda de electrodos se conectan en serie para una conducción eléctrica.

La Fig. 12 muestra la realización y el recorrido del flujo de corriente eléctrica de múltiples dispositivos de almacenamiento/descarga de electricidad tal como se muestran en la Fig. 11 que está instaladon con las celdas de electrodos medias constituidas por las placas de electrodos positiva media (1013) y la placa de electrodo negativa media (1014) para estar conectadas en serie en común;

Tal como se muestra en la Fig. 12, las celdas de electrodos medias individuales se conectan adicionalmente en serie entre la celda de electrodos que tiene la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa media (1014), y la celda de electrodos que tiene la placa de electrodo negativa lateral (1012) y la placa de electrodo positiva media (1013), en la que la celda de electrodos medida está instalado con la placa de electrodo positiva media (1013) y la placa de electrodo negativa media (1014), mientras que los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) en la misma celda de electrodos media se conectan en serie respectivamente con los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) de diferentes polaridades en celdas de electrodos contiguas para una conducción eléctrica, en la que los aisladores (103) está interpueston respectivamente entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), y entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), mientras que los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos externos y los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos externos en las celdas de electrodos individuales proporcionan corriente de entrada/salida al exterior.

Para el colector de corriente de placas de electrodos de múltiples lados extremos a un único lado extremo de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de la presente invención, las placas de electrodos de la misma polaridad dentro de la misma celda de electrodos en el interior de la carcasa (200) se conectan adicionalmente en paralelo;

5 La Fig. 13 es una vista esquemática en despiece que muestra que las placas de electrodos laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares parecen múltiples pares de placas de electrodos en la estructura apilada.

10 La Fig. 14 es una vista esquemática de conjunto que muestra que las placas de electrodos laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares parecen pares múltiples de placas de electrodos en la estructura apilada.

15 La Fig. 15 muestra que las placas de electrodos laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares se apilan en el interior de las celdas de electrodos, en las que los terminales colectores de corriente de la misma polaridad de los múltiples pares de placas de electrodos están en una conexión en paralelo.

En las realizaciones basadas en las Figs. 13, 14 y 15, la placa de electrodo lateral (101) de la pila de la placas de electrodos tal como se muestran en la Fig. 4 están hechas respectivamente como las placas de electrodos positivos laterales (1011) y las placas de electrodos negativos laterales (1012), en las que el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), mientras que el terminal colector de corriente (1041) de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente (1061) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) se conectan en paralelo para una conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1051) de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1071) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) se conectan en paralelo para las corrientes de entrada/salida al exterior;

25 El aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), mientras que el terminal colector de corriente (1042) de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el terminal colector de corriente (1062) del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) se conectan en paralelo para conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1052) de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1072) del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) se conectan en paralelo para las corrientes de entrada/salida al exterior;

30 Las placas separadoras (1020) está interpueston respectivamente entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa media (1014) contigua, y entre la placa de electrodo negativa media (1014) y la placa de electrodo positiva media (1013) contigua, así como entre la placa de electrodo positiva media (1013) y la placa de electrodo negativa lateral (1012) contigua;

35 Los terminales colectores de corriente de la placa de electrodo positiva lateral (1011) anteriormente mencionada y la placa de electrodo positiva media (1013) anteriormente mencionada en los mismos extremos se conectan en paralelo para conducción eléctrica, y los terminales colectores de corriente de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y la placa de electrodo negativa media (1014) se conectan también en paralelo para conducción eléctrica, en donde el número de placas de electrodos positivas medias (1013) y placas de electrodos negativas medias (1014) es uno o más de uno constituyendo de ese modo la estructura de múltiples pares de placas de electrodos en conexión en paralelo para conducción eléctrica.

45 Las superficies unidas de las anteriormente mencionadas placas de electrodos positiva lateral (1011), placa de electrodo negativa lateral (1012), placa de electrodo positiva media (1013), placa de electrodo negativa media (1014) para la unión de la placa separadora (1020) tienen un espacio de tipo reticulado para instalar material activo convencional (102) usado para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad.

50 Las realizaciones mostradas en las Figs. 13, 14, 15 están constituidas adicionalmente mediante esas múltiples celdas de electrodos independientes o integradas que tienen múltiples placas de electrodos conectados en paralelo de la misma polaridad se conectan en serie a través de los terminales de entrada/salida de diferentes polaridades para selección de voltaje.

55 La Fig. 16 muestra el recorrido del flujo de corriente eléctrica de esas placas de electrodos laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares, se apilan en el interior de múltiples celdas de electrodos, en la que los terminales colectores de corriente de los múltiples pares de placas de electrodos de la misma polaridad se conectan en paralelo, mientras que los terminales de corriente de entrada/salida de las celdas de electrodos individuales se conectan en serie en polaridades directas en el exterior de la carcasa; Como se muestra en la Fig. 16, está constituida por que:

60 Las células de electrodo con carcasas individuales (200) se disponen para un alojamiento individual de una pila de placas de electrodos incluyendo el alojamiento de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012), en las que:

65 Está interpuesto el aislador (103) entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) que se conectan en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de

5 entrada/salida positivos (1071, 1051) de la misma para una conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y se conectan en paralelo con el terminal colector de corriente (1081) de la placa de electrodo positiva media (1013) en la misma celda de electrodos, mientras que los terminales colectores de corriente (1041, 1061) en el otro lado de la misma placa de electrodo se conectan en paralelo con los terminales colectores de corriente (1081) de la placa de electrodo positiva media (1013) en la misma celda de electrodos;

10 El aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) que se conectan en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos (1052, 1072) para una conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y se conectan en paralelo con el terminal colector de corriente (1091) de la placa de electrodo negativa media (1014) en la misma celda de electrodos, mientras que los terminales colectores de corriente (1042, 1062) en el otro lado de la misma placa de electrodo negativa lateral (1012) se conectan en paralelo con los terminales colectores de corriente (1091) de la placa de electrodo negativa media (1014) en la misma celda de electrodos, en la que los terminales colectores de corriente de entrada/salida individuales se exponen externamente al exterior de la carcasa (200) para una conexión en serie o paralelo para proporcionar las corrientes de entrada/salida al exterior.

20 La Fig. 17 muestra el recorrido de la corriente eléctrica de esas placas de electrodos laterales que se combinan con conductores eléctricos auxiliares se apilan en el interior de múltiples celdas de electrodos, en las que los terminales colectores de corriente de los múltiples pares de placas de electrodos en el interior de las múltiples celdas de electrodos se conectan en paralelo, a continuación los terminales colectores de corriente de las celdas de electrodos individuales se conectan adicionalmente en serie en polaridades directas;

25 Como se muestra en la Fig. 17, está constituida por que:

30 Las celdas de electrodo en la carcasa integrada (200) para el alojamiento de terminales colectores de corriente de entrada/salida de electrodos positivos, está interpuesto un aislador (103) entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), que se conectan en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos (1071, 1051) para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y se conectan en paralelo con la placa de electrodo positiva media (1013) en la celda de electrodos;

35 en la celda de electrodos de la carcasa integrada (200) para el alojamiento de terminales colectores de corriente de entrada/salida de electrodos negativos, está interpuesto un aislador (103) entre la placa de electrodo positiva negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), que se conectan en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de entrada/salida del electrodo negativo (1072, 1052) para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y se conectan en paralelo con la placa de electrodo negativa media (1014) en la celda de electrodos;

40 Como se muestra en la anteriormente mencionada Fig. 17, se construye mediante que la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012) si instalan respectivamente sobre los extremos de sus celdas del electrodos individualmente respectivas de la carcasa integrada (200), mientras que junto a la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1014), está instaladorán al menos una placa de electrodo positiva media (1013) y una placa de electrodo negativa media (1014) en un orden de polaridad positivo-negativo en la celda de electrodos así como la placa de electrodo negativa lateral (1012) y la placa de electrodo positiva media (1013) está instaladon en otra celda de electrodos, y al menos una placa de electrodo positiva media (1013) y una placa de electrodo negativa media (1014) en un orden de polaridad positivo-negativo está instaladorán en otra celda de electrodos, en la que los terminales colectores de corriente (1041, 1051) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva lateral (1011), los terminales colectores de corriente (1061, 1071) en los dos lados extremos del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), y los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) de la misma polaridad en la misma celda de electrodos se conectan en paralelo, y los terminales colectores de corriente (1042, 1052) en los dos lados de la placa de electrodo negativa lateral (1012), los terminales colectores de corriente (1062, 1072) en los dos lados extremos del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) de la misma polaridad en otra celda de electrodos se conectan en paralelo; en la que los terminales colectores de corriente respectivos en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) y en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) de celdas de electrodo contiguas de diferentes polaridades se conectan en serie para conducción eléctrica.

60 El conductor eléctrico auxiliar (100) que incluye el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) del colector de corriente de placa de electrodo de múltiples lados extremos a un único lado extremo de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de la presente invención se realizan de modo selectivo para el seguimiento de una o más de una formas geométricas de estructuras de placas de electrodos para una condición de transmisión de corriente favorable; que incluye:

1) Como se muestra en la Fig. 18, es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos del mismo;

La Fig. 19 es la vista frontal de la Fig. 18;
La Fig. 20 es la vista lateral de la Fig. 18.

Como se muestra en la Fig. 18, Fig. 19 y Fig. 20, está construida porque el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que se realiza con un terminal colector de corriente de entrada/salida externo (105) en un lado extremo de la misma y un terminal colector de corriente (104) en el otro lado extremo de la misma; y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios cóncavos (108) de reducción de peso que se realiza con un terminal colector de corriente de entrada/salida exterior (107) del mismo y un terminal colector de corriente (106) en el otro lado extremo del mismo, en donde los terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (105, 107) y los terminales colectores de corriente (104, 106) en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) se conectan respectivamente en paralelo para conducción eléctrica.

2) Como se muestra en la Fig. 21 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los dos lados extremos del mismo;

La Fig. 22 es la vista frontal de la Fig. 21;
La Fig. 23 es la vista lateral de la Fig. 21.

Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 21, Fig. 22 y Fig. 23, está construida porque el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (105) y dos terminales colectores de corriente (104) respectivamente en los dos extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) que está hecho con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (107) y dos terminales colectores de corriente (106) respectivamente en los dos lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) se conectan en paralelo permitiendo de ese modo que los dos terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo o bien se conecten adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien no se conecten en paralelo pero proporcionen corrientes de entrada/salida al exterior individualmente.

3) Como se muestra en la Fig. 24 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los dos lados extremos del mismo;

La Fig. 25 es la vista frontal de la Fig. 24;
La Fig. 26 es la vista lateral de la Fig. 24.

Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 24, Fig. 25 y Fig. 26, está construida porque el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (105) y dos terminales colectores de corriente (104) respectivamente en los dos extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios (108) cóncavos de reducción de peso que está hecho con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (107) y dos terminales colectores de corriente (106) respectivamente en los dos lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) se conectan en paralelo permitiendo de ese modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo o bien se conecten adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien no se conecten en paralelo pero proporcionen corrientes de entrada/salida al exterior individualmente.

4) Como se muestra en la Fig. 27 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo;

La Fig. 28 es la vista frontal de la Fig. 27;
 La Fig. 29 es la vista lateral de la Fig. 27.

5 Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 27, Fig. 28 y Fig. 29, está construida porque el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) se conectan en paralelo permitiendo de ese modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo respectivo se conecten adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior.

10 5) Como se muestra en la Fig. 30 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que se realiza respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo;

15 La Fig. 31 es la vista frontal de la Fig. 30;
 La Fig. 32 es la vista lateral de la Fig. 30.

20 Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 30, Fig. 31 y Fig. 32, está construida porque el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios cóncavos (108) de reducción de peso que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) se conectan en paralelo permitiendo de ese modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo respectivo se conecten adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior.

25 6) Como se muestra en la Fig. 33 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo;

30 La Fig. 34 es la vista frontal de la Fig. 33;
 La Fig. 35 es la vista lateral de la Fig. 33.

35 Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 33, Fig. 34 y Fig. 35, está construida porque el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) que está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) se conectan respectivamente en paralelo permitiendo de ese modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo se conecten o bien adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien se usen individualmente para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior.

40 7) Como se muestra en la Fig. 36 es una vista esquemática estructural en perspectiva de la presente invención mostrando que está interpuesto un aislador entre la placa de electrodo lateral que se realiza con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que se realiza respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo;

45 La Fig. 37 es la vista frontal de la Fig. 36;
 La Fig. 38 es la vista lateral de la Fig. 36.

50 Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 36, Fig. 37 y Fig. 38, está construida porque el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios cóncavos (108) de reducción de peso que está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) se conectan respectivamente en paralelo permitiendo de ese modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en los mismos lados extremos respectivos se conecten o bien adicionalmente en

paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien se usen individualmente para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior.

Las realizaciones descritas anteriormente 1)~7) son simplemente ejemplos de aplicación estructural que no se usan para limitaciones, es decir el conductor eléctrico auxiliar (100) que incluye el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) del colector de corriente de placa de electrodo de múltiples lados extremos a un único lado extremo de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de la presente invención está hecho selectivamente de modo opcional de una o más de una formas geométricas según sea necesario con la condición de una transmisión de corriente favorable.

Junto a ello, para la mejora de la función colectora de la corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados sobre todas o parcialmente las placas de electrodos, incluyendo para mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados en la placa de electrodo lateral (101), la placa de electrodo positiva lateral (1011), la placa de electrodo negativa lateral (1012), la placa de electrodo positiva media (1013) o la placa de electrodo negativa media (1014), el espacio con forma de reticulado para la instalación de la materia activa (120) con la función de almacenamiento/descarga de electricidad sobre todas o parcialmente las placas de electrodos anteriormente mencionadas y la estructura de conducción de electricidad al exterior del bastidor de las placas de electrodos tienen un área de conducción eléctrica efectiva mayor en la localización más próxima al terminal colector de corriente de entrada/salida (T100), reduciendo de ese modo la impedancia y favoreciendo la transmisión uniforme de la densidad de corriente;

La Fig. 39 es una vista esquemática estructural de la realización mostrando que en la proximidad cercana al terminal colector de corriente de entrada/salida en la placa de electrodo de la presente invención se ensancha oblicuamente hacia el exterior formando de ese modo la estructura de placa de electrodo que comprende el conductor colector de corriente que tiene un área de transmisión de corriente efectiva gradualmente incrementada;

La Fig. 40 es la vista frontal de la Fig. 39;

La Fig. 41 es la vista lateral de la Fig. 39;

Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 39, Fig. 40 y Fig. 41, para la mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instaladas en todas o parcialmente las placas de electrodos, incluyendo para mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados sobre la placa de electrodo lateral (101), la placa de electrodo positiva lateral (1011), la placa de electrodo negativa lateral (1012), la placa de electrodo positiva media (1013), o la placa de electrodo negativa media (1014), la estructura conductora eléctrica en el exterior del bastidor de dichas todas o parcialmente las placas de electrodos en la proximidad cercana a los terminales colectores de corriente (T100) de entrada/salida tienen un área de sección transversal de conducción eléctrica efectiva mayor, en la que las características estructurales incluyen el ensanchamiento gradualmente oblicuamente hacia el exterior, o gradualmente más grueso, o tanto gradualmente más anchos como más gruesos, formando de ese modo la estructura de conductor colector de corriente para que tenga un área de transmisión de corriente efectiva más gradualmente incrementada en las localizaciones más próximas a los terminales de corriente de entrada/salida;

Basándose en el mismo razonamiento, dicha estructura para la mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente incluye adicionalmente que las placas de electrodos se apliquen en el dispositivo de almacenamiento de electricidad convencional que comprende el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de baterías primarias convencionales, baterías cargables/descargables secundarias, condensadores, o súper condensadores, o dispositivos de alimentación por célula de combustible que tienen placas de electrodos;

Adicionalmente, la Fig. 42 es una vista esquemática estructural que muestra que entre el espacio con forma de reticulado de la placa de electrodo de la presente invención para la instalación de la materia activa (120) con función de almacenamiento/descarga de electricidad y el conductor colector de corriente de tipo malla exterior en el marco exterior de la placa de electrodo aparece una estructura con forma de malla-retícula inclinada, de modo que permita que la densidad próxima al terminal colector de corriente de entrada/salida se ensanche oblicuamente hacia el exterior formando de ese modo el conductor de tipo malla que tiene gradualmente incrementada el área de transmisión de corriente efectiva en localizaciones más próximas a los terminales colectores de corriente de entrada/salida;

La Fig. 43 es la vista frontal de la Fig. 42;

La Fig. 44 es la vista lateral de la Fig. 42;

Como se muestra en las anteriormente mencionadas Fig. 42, Fig. 43 y Fig. 44, para la mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instaladas en todas o parcialmente las placas de electrodos, incluyendo para mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados sobre la placa de electrodo lateral (101), la placa de electrodo positiva lateral (1011), la placa de electrodo negativa lateral (1012), la placa de electrodo positiva media (1013), o la placa de electrodo negativa media (1014), en donde entre el espacio con forma de reticulado de las anteriormente mencionadas todas o parcialmente las placas de electrodos para la instalación de la materia activa (120) usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad y el conductor eléctrico colector de corriente con forma de malla de la placa de electrodo aparece en

5 forma de retícula-malla inclinado, de modo que permita que en la vecindad próxima al terminal colector de corriente de entrada/salida de la estructura de conducción eléctrica en el exterior del marco de la placa de electrodo se ensanche gradualmente oblicuamente hacia el exterior, o sea gradualmente más grueso, o tanto gradualmente más ancho como más grueso, de modo que incremente el área de transmisión de corriente efectiva formando de ese modo la estructura de conducción colectora de corriente de tipo malla de área de transmisión de corriente efectiva incrementada en la vecindad más próxima de los terminales de corriente de entrada/salida, y formando de ese modo una relación estructural de tipo reticulado múltiple inclinado no paralelo entre el espacio de tipo reticulado de la materia activa (120) usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad y el bastidor del conductor eléctrico de tipo malla del lado exterior.

10 Basándose en el mismo razonamiento, dicha estructura para la mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente incluye adicionalmente que las placas de electrodos se apliquen en el dispositivo de almacenamiento de electricidad convencional que comprende el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de baterías primarias convencionales, baterías cargables/descargables
15 secundarias, condensadores, o súper condensadores, o dispositivos de alimentación por célula de combustible que tienen placas de electrodos.

20 De acuerdo con la invención, un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad comprende una placa de electrodo (101) que tiene un primer terminal colector de corriente (104) y un primer terminal colector de corriente de entrada/salida (105);
un conductor auxiliar (100) que tiene un segundo terminal colector de corriente (106) y un segundo terminal colector de corriente de entrada/salida (107); y
un aislador (103) situado entre la placa lateral (101) y el conductor auxiliar (100);
25 en donde el primer terminal colector de corriente (104) se conecta eléctricamente al segundo terminal colector de corriente (106); y
en donde el primer terminal colector de corriente de entrada/salida (105) se conecta eléctricamente al segundo terminal colector de corriente de entrada/salida (107).

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad que comprende:

5 una placa de electrodo con dos o más extremos, comprendiendo cada extremo al menos un terminal colector de corriente permitiendo de ese modo que la placa de electrodo recolecte corrientes en múltiples circuitos; un conductor eléctrico auxiliar (100, 1001, 1002) que comprende terminales colectores de corriente; y un aislador (103) interpuesto entre la placa de electrodo (101) y el conductor eléctrico (100) que se conectan eléctricamente a través de los terminales colectores de corriente de la placa de electrodo y los terminales colectores de corriente del conductor auxiliar, en donde el conductor auxiliar se conecta a los terminales colectores de corriente (104, 106, 1041, 1042, 1061, 1062, 1081, 1091) de la misma polaridad que están situados en diferentes extremos de las placas de electrodos.

15 2. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la placa de electrodo está constituida principalmente como sigue:

-- La celda de electrodo individual se proporciona para la disposición de una pila de placas de electrodos, allí donde entre las placas de electrodo positivas o negativas instaladas próximas al lado extremo de la celda de electrodo y la carcasa de la celda de electrodo está instalado adicionalmente un conductor eléctrico auxiliar (100), y el aislador está interpuesto adicionalmente entre dicha placa de electrodo y dicho conductor eléctrico auxiliar, con lo que los terminales colectores de corriente (104, 106, 1041, 1042, 1061, 1062, 1081, 1091) en diferentes lados extremos de la placa de electrodo de la misma polaridad están conectados a través del conductor eléctrico auxiliar para recolectar las corrientes desde los terminales colectores de corriente en múltiples lados extremos hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo simple para que el terminal colector de corriente en el lado extremo simple se use como terminal colector de corriente de entrada/salida externo (105, 107, 1051, 1052, 1071, 1072), en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos instalados en el lado extremo simple puede ser uno o más de uno;

-- El conductor eléctrico auxiliar (100) que tiene la forma de placa plana o barra, o forma de múltiples barras, o una estructura de tipo placa plana con orificios cóncavos (incluyendo orificios pasantes u orificios ciegos), o una estructura del tipo malla, o en otra forma geométrica seleccionada y que está hecho de un material eléctricamente conductor seleccionado se usa para conectar terminales colectores de corriente en diferentes lados extremos de la placa de electrodo lateral permitiendo de ese modo que las corrientes de los terminales colectores de corriente en múltiples lados extremos se recolecten hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo simple para que el terminal colector de corriente en el lado extremo simple se use como el terminal colector de corriente de entrada/salida externo, en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos instalados sobre el lado del extremo simple puede ser uno o más de uno;

-- El conductor eléctrico auxiliar (100) está instalado entre el lado extremo de la celda de electrodo interna y la placa de electrodo lateral y está interpuesto adicionalmente un aislador entre dicho conductor eléctrico auxiliar y está fijado a la placa de electrodo lateral; el conductor eléctrico auxiliar y su placa de electrodo lateral fijada están dispuestos respectivamente con terminales colectores de corriente de salida en al menos los lados extremos, en donde los métodos de combinación entre los terminales colectores de corriente de salida de los dos incluyen soldadura, unión por fusión, fijación por remaches, bloqueo combinado por tornillos, o presión combinada con pretensión, enterrados internamente, o embebidos u otros métodos, o el conductor eléctrico auxiliar y la placa de electrodo lateral están realizados de modo integral, o el conductor eléctrico auxiliar y la placa de electrodo lateral están realizados de modo conectado de tipo láminas y están plegados adicionalmente para combinar los terminales colectores de corriente de entrada/salida en el otro extremo mediante la anteriormente mencionada soldadura, unión por fusión, fijación por remaches, bloqueo combinado por tornillos, o presión combinada con pretensión, enterrados internamente, o embebidos u otros métodos de modo que conecten eléctricamente los terminales colectores de corriente respectivos en diferentes lados extremos de la placa de electrodo en la misma celda de electrodo permitiendo que las corrientes de los terminales colectores de corriente en múltiples lados extremos se recolecten hacia el terminal colector de corriente en el lado extremo simple que está conectado y combinado mediante la placa de electrodo lateral y el conductor eléctrico auxiliar para que el terminal colector de corriente en el lado extremo simple se use como terminal colector de corriente de entrada/salida externo, en donde el número de terminales colectores de corriente de entrada/salida externos instalados en el lado extremo simple de la placa de electrodo y el conductor eléctrico auxiliar puede ser uno o más de uno;

-- Los conductores para la conexión en serie de los terminales colectores de corriente de entrada/salida de las placas de electrodos de diferentes polaridades en diferentes celdas del electrodo están realizados adicionalmente de una lámina conectada o conductores de tipo barra mediante una forma geométrica seleccionada y un material seleccionado.

3. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los métodos de instalación de los aisladores interpuestos entre la placa de electrodo lateral de la celda de electrodo del lado extremo y el conductor eléctrico auxiliar pueden consistir en uno o más de los siguientes métodos:

1) Tanto la carcasa de la celda de electrodo como el aislador que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) pueden estar hechos de diferentes materiales aislantes;

2) Tanto la carcasa de la celda de electrodo como el aislador que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) pueden estar constituidos por estructuras individuales hechas de los mismos materiales aislantes;

3) La carcasa de la celda de electrodo así como el aislador que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) pueden estar formados de modo integral por el mismo material aislante;

4) El aislador interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están constituidos por la capa aislante originalmente integrada o adicionalmente tratada sobre la superficie de la placa de electrodo o el propio conductor eléctrico auxiliar.

4. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, estando hecho mediante la conexión de conductores eléctricos para conectar los terminales colectores de corriente de las placas de electrodo individuales en el mismo voltaje y la misma polaridad instalada en el interior de las mismas o diferentes celdas de electrodos para una conexión en paralelo, o para conectar los terminales colectores de corriente de placas de electrodo en polaridades opuestas instaladas en el interior de diferentes celdas de electrodo para una conexión en serie o una conexión mezclada en serie y paralelo.

5. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde incluye la instalación de un aislador entre la placa de electrodo lateral que está realizada con un terminal colector de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que está realizado respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos del mismo, en donde las características de constitución incluyen:

-- La placa de electrodo lateral (101) está realizada respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos de la misma;

-- Hay instalado un aislador (103) entre un lado de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) de tipo placa plana instalado adicionalmente en el exterior, mientras el otro lado de la placa de electrodo lateral (101) tiene un espacio de tipo reticulado para instalar materia activa (102) convencional usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad;

-- El terminal colector de corriente (104) de la placa de electrodo lateral (101) y el terminal colector de corriente (106) del conductor eléctrico auxiliar (100) del mismo extremo están conectados en paralelo para conducción eléctrica; y

-- El terminal colector de corriente de entrada/salida (105) de la placa de electrodo lateral (101) está conectada en paralelo con el terminal colector de corriente (107) del conductor eléctrico auxiliar (100) en el mismo extremo para la conducción eléctrica para constituir la función colectora de corriente de entrada/salida para entrada o salida de corrientes comunes;

en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) anteriormente mencionada y el conductor eléctrico auxiliar (100) que están conectados en paralelo a través de los terminales colectores de corriente (104, 106) para una conducción eléctrica y a través de la conexión paralela entre los terminales colectores de corriente (105, 106) de entrada/salida para conducción eléctrica constituyen de ese modo la función colectora de corriente de entrada/salida para entrada o salida común de corrientes al exterior.

6. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los terminales colectores de corriente (104, 106) en el otro extremo del mismo no dispuestos para las corrientes de entrada/salida comunes al exterior pueden también no estar hechos en las estructuras terminales, sino conectarse directamente en paralelo a la placa de electrodo lateral (101) y al conductor eléctrico auxiliar (100) en las posiciones equivalentes a las posiciones de las estructuras conductoras eléctricas del terminal colector de corriente (104) y el terminal colector de corriente (106) para conducción eléctrica.

7. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde incluye que la placa de electrodo lateral (101) se puede usar respectivamente adicionalmente como la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012) que constituyen el dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad para formar un par de electrodos positivo y negativo;

en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), mientras que el terminal colector de corriente (1041) de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente (1061) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) están conectados en paralelo para una conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1051) de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1071) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) están conectados en paralelo para una conducción eléctrica proporcionado de ese modo la función de entrada/salida de corriente al exterior;

en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), mientras que el terminal colector de corriente (1042) de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el terminal colector de corriente (1062) del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) están conectados en paralelo para conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1052) de la placa de electrodo negativa (1012) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1072) del conductor

- eléctrico auxiliar negativo (1002) están conectados en paralelo para una conducción eléctrica proporcionado de este modo la función de corriente de entrada/salida al exterior;
 en donde la placa separadora (1020) está interpuesta entre las anteriormente mencionadas placa de electrodo positiva lateral (1011) y placa de electrodo negativa lateral (1012); y
- 5 en donde las superficies unidas de las anteriormente mencionadas placa de electrodo positivo lateral (1011) y placa de electrodo negativa lateral (1012) para unión de la placa separadora (1020) tiene un espacio de tipo reticulado para instalar materia activa (102) convencional usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad.
8. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde incluye que la celda de electrodos con dos o más carcasa individuales (200) está dispuesta para un alojamiento individual de una pila de placas de electrodo que incluye el alojamiento de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012);
- 10 en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) así como interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002); los terminales colectores de corriente positivos de entrada/salida exterior y los terminales colectores de corriente negativos de entrada/salida exterior en las celdas de electrodo individuales están conectados en serie en polaridades directas para las corrientes de entrada/salida al exterior.
- 15
9. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que,
- 20 en la celda de electrodo con una carcasa integrada (200) para el alojamiento de los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos, el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), en donde los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos (1071, 1051) de los dos están conectados para una conducción eléctrica en común para proporcionar las corrientes de entrada/salida al exterior;
- 25 en donde en relación a la celda de electrodo con una carcasa integrada (200) para el alojamiento de los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos, el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), en donde los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos (1072, 1052) de los dos están conectados para una conducción eléctrica en común para proporcionar las corrientes de entrada/salida al exterior; y
- 30 en donde dicha placa de electrodo positiva lateral (1011) y dicha placa de electrodo negativa lateral (1012) están instaladas respectivamente en el lado extremo de las celdas de electrodo individuales en el interior de la carcasa integrada (200), y la placa de electrodo positiva lateral (1011) está fijada a la placa de electrodo negativa media (1014) instalada por separado a través de una placa separadora (1020) en la misma celda de electrodos, mientras que la placa de electrodo negativa (1012) está fijada a la placa de electrodo positiva media (1013) a través de la placa separadora (1020) en otra celda de electrodos, con lo que de este modo los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) en una celda de electrodos y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos extremos laterales de la placa de electrodo negativa media (1014) en otra celda de electrodos están conectados en serie para una conducción eléctrica.
- 35
10. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las celdas de electrodos medias individuales están conectadas adicionalmente en serie entre la celda de electrodos que tiene la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa media (1014), y la celda de electrodos que tiene la placa de electrodo negativa lateral (1012) y la placa de electrodo positiva media (1013), en donde la celda de electrodos medida está instalada con la placa de electrodo positiva media (1013) y la placa de electrodo negativa media (1014), mientras que los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) en la misma celda de electrodos media están conectados en serie respectivamente con los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) de diferentes polaridades en celdas de electrodos contiguas para una conducción eléctrica, en donde los aisladores (103) están interpuestos respectivamente entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), y entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), mientras que los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos externos y los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos externos en las celdas de electrodos individuales proporcionan corriente de entrada/salida al exterior.
- 40
11. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las placas de electrodos de la misma polaridad dentro de la misma celda de electrodos en el interior de la carcasa (200) están conectadas adicionalmente en paralelo;
- 45 en donde la placa de electrodo lateral (101) de la pila de la placas de electrodos están hechas respectivamente como las placas de electrodos positivos laterales (1011) y las placas de electrodos negativos laterales (1012), en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), mientras que el terminal colector de corriente (1041) de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente (1061) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) están conectados en paralelo para una conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1051) de la
- 50
- 55
- 60
- 65

- placa de electrodo positiva lateral (1011) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1071) del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) están conectados en paralelo para las corrientes de entrada/salida al exterior; en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), mientras que el terminal colector de corriente (1042) de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el terminal colector de corriente (1062) del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) están conectados en paralelo para conducción eléctrica, así como el terminal colector de corriente de entrada/salida (1052) de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el terminal colector de corriente de entrada/salida (1072) del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) están conectados en paralelo para las corrientes de entrada/salida al exterior;
- en donde las placas separadoras (1020) están interpuestas respectivamente entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa media (1014) contigua, y entre la placa de electrodo negativa media (1014) y la placa de electrodo positiva media (1013) contigua, así como entre la placa de electrodo positiva media (1013) y la placa de electrodo negativa lateral (1012) contigua;
- en donde los terminales colectores de corriente de la placa de electrodo positiva lateral (1011) anteriormente mencionada y la placa de electrodo positiva media (1013) anteriormente mencionada en los mismos extremos están conectados en paralelo para conducción eléctrica, y los terminales colectores de corriente de la placa de electrodo negativa lateral (1012) y la placa de electrodo negativa media (1014) están conectados también en paralelo para conducción eléctrica,
- en donde el número de placas de electrodos positivas medias (1013) y placas de electrodos negativas medias (1014) es uno o más de uno constituyendo de este modo la estructura de múltiples pares de placas de electrodos en conexión en paralelo para conducción eléctrica; y
- en donde las superficies unidas de las anteriormente mencionadas placa de electrodo positiva lateral (1011), placa de electrodo negativa lateral (1012), placa de electrodo positiva media (1013), placa de electrodo negativa media (1014) para la unión de la placa separadora (1020) tienen un espacio de tipo reticulado para instalar material activo convencional (102) usado para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad.
12. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde incluye que está formado por esas múltiples celdas de electrodos independientes o integradas, que tienen múltiples placas de electrodos conectados en paralelo de la misma polaridad, que están conectadas en serie a través de los terminales de entrada/salida de diferentes polaridades para selección de voltaje.
13. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde incluye que las placas de electrodos laterales que están combinadas con conductores eléctricos auxiliares, están apiladas en el interior de múltiples celdas de electrodos, en donde los terminales colectores de corriente de los múltiples pares de placas de electrodos de la misma polaridad están conectados en paralelo, mientras que los terminales de corriente de entrada/salida de las celdas de electrodos individuales están conectados en serie en polaridades directas en el exterior de la carcasa; está formado por:
- Las células de electrodo con carcasas individuales (200) están dispuestas para un alojamiento individual de una pila de placas de electrodos incluyendo el alojamiento de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012); en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) que están conectadas en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos (1071, 1051) de las mismas para una conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y están conectadas en paralelo con el terminal colector de corriente (1081) de la placa de electrodo positiva media (1013) en la misma celda de electrodos, mientras que los terminales colectores de corriente (1041, 1061) en el otro lado de la misma placa de electrodo están conectados en paralelo con los terminales colectores de corriente (1081) de la placa de electrodo positiva media (1013) en la misma celda de electrodos; y
- en donde el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) que están conectados en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de entrada/salida negativos (1052, 1072) para una conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y están conectados en paralelo con el terminal colector de corriente (1091) de la placa de electrodo negativa media (1014) en la misma celda de electrodos, mientras que los terminales colectores de corriente (1042, 1062) en el otro lado de la misma placa de electrodo negativa lateral (1012) están conectados en paralelo con los terminales colectores de corriente (1091) de la placa de electrodo negativa media (1014) en la misma celda de electrodos, en donde los terminales colectores de corriente de entrada/salida individuales están expuestos externamente al exterior de la carcasa (200) para una conexión en serie o en paralelo para proporcionar las corrientes de entrada/salida al exterior.
14. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde incluye que las placas de electrodos laterales que están combinadas con conductores eléctricos auxiliares están apiladas en el interior de múltiples celdas de electrodos, en donde los terminales colectores de corriente de los múltiples pares de placas de electrodos en el interior de las múltiples celdas de electrodos están conectados en paralelo, a continuación los terminales colectores de corriente de las celdas de electrodos individuales están conectados adicionalmente en serie en polaridades directas; está formado por:

En las celdas de electrodo en la carcasa integrada (200) para el alojamiento de terminales colectores de corriente de entrada/salida de electrodos positivos, un aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva lateral (1011) y el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), que están conectados en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de entrada/salida positivos (1071, 1051) para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y están conectados en paralelo con la placa de electrodo positiva media (1013) en la celda de electrodos;

en donde en la celda de electrodos de la carcasa integrada (200) para el alojamiento de terminales colectores de corriente de entrada/salida de electrodos negativos, un aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo positiva negativa lateral (1012) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002), que están conectados en paralelo a través de los terminales colectores de corriente de entrada/salida del electrodo negativo (1072, 1052) para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, y están conectados en paralelo con la placa de electrodo negativa media (1014) en la celda de electrodos.

15. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 14, en donde está formado de modo que la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1012) están instaladas respectivamente sobre los extremos de sus celdas del electrodo individuales respectivas de la carcasa integrada (200), mientras que además de la placa de electrodo positiva lateral (1011) y la placa de electrodo negativa lateral (1014), está instaladorán al menos una placa de electrodo positiva media (1013) y una placa de electrodo negativa media (1014) en un orden de polaridad positivo-negativo en la celda de electrodos, así como que la placa de electrodo negativa lateral (1012) y la placa de electrodo positiva media (1013) están instaladas en otra celda de electrodos, y al menos una placa de electrodo positiva media (1013) y una placa de electrodo negativa media (1014) en un orden de polaridad positivo-negativo está instaladorán en otra celda de electrodos, en donde los terminales colectores de corriente (1041, 1051) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva lateral (1011), los terminales colectores de corriente (1061, 1071) en los dos lados extremos del conductor eléctrico auxiliar positivo (1001), y los terminales colectores de corriente (1081) en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) de la misma polaridad en la misma celda de electrodos están conectados en paralelo, y los terminales colectores de corriente (1042, 1052) en los dos lados de la placa de electrodo negativa lateral (1012), los terminales colectores de corriente (1062, 1072) en los dos lados extremos del conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) y los terminales colectores de corriente (1091) en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) de la misma polaridad en otra celda de electrodos están conectados en paralelo; en donde los terminales colectores de corriente respectivos en los dos lados extremos de la placa de electrodo positiva media (1013) y en los dos lados extremos de la placa de electrodo negativa media (1014) de celdas de electrodo contiguas de diferentes polaridades están conectados en serie para conducción eléctrica.

16. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conductor eléctrico auxiliar (100) que incluye el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) se realizan de modo selectivo opcionalmente en una o más de las siguientes formas geométricas de estructuras de placas de electrodos para un estado de transmisión de corriente favorable:

1) Un aislador está interpuesto entre la placa de electrodo que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los dos lados extremos del mismo, en donde está formado de modo que el aislador (103) está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con un terminal colector de corriente de entrada/salida externo (105) en un lado extremo de la misma y un terminal colector de corriente (104) en el otro lado extremo de la misma; y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios cóncavos (108) de reducción de peso está hecho con un terminal colector de corriente de entrada/salida exterior (107) del mismo y un terminal colector de corriente (106) en el otro lado extremo del mismo, en donde los terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (105, 107) y los terminales colectores de corriente (104, 106) en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están conectados respectivamente en paralelo para conducción eléctrica.

2) Un aislador está interpuesto entre la placa de electrodo lateral que está hecha con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los dos lados extremos del mismo, en donde está formado por el aislador (103) que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (105) y dos terminales colectores de corriente (104) respectivamente en los dos extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) que está hecho con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (107) y dos terminales colectores de corriente (106) respectivamente en los dos lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están conectados en paralelo permitiendo de este modo que los dos terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo, o bien estén conectados adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien no están conectados en paralelo pero proporcionan corrientes de entrada/salida al exterior individualmente.

3) Un aislador está interpuesto entre la placa de electrodo lateral que está hecha con dos terminales colectores

de corriente respectivamente en los dos lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que se está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los dos lados extremos del mismo, en donde está formado por el aislador (103) que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (105) y dos terminales colectores de corriente (104) respectivamente en los dos extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios (108) cóncavos de reducción de peso que está hecho con dos terminales colectores de corriente de entrada/salida exterior (107) y dos terminales colectores de corriente (106) respectivamente en los dos lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están conectados en paralelo permitiendo de este modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo o bien están conectados adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien no están conectados en paralelo pero proporcionan corrientes de entrada/salida al exterior individualmente.

4) Un aislador está interpuesto entre la placa de electrodo lateral que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde está formado por el aislador (103) que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están conectados en paralelo permitiendo de este modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo respectivo estén conectados adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior.

5) Un aislador está interpuesto entre la placa de electrodo lateral que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde está formado por el aislador (103) que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con un terminal colector de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios cóncavos (108) de reducción de peso que está hecho respectivamente con un terminal colector de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están conectados en paralelo permitiendo de este modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en el mismo lado extremo respectivo estén conectados adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior.

6) Un aislador está interpuesto entre la placa de electrodo lateral que está hecha con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana que está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde está formado por el aislador (103) que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) que está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están conectados respectivamente en paralelo permitiendo de este modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en los mismos lados extremo respectivos estén conectados o bien adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien se usen individualmente para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior.

7) Un aislador está interpuesto entre la placa de electrodo lateral que está hecha con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro lados extremos de la misma y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana con orificios cóncavos de reducción de peso que está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde está formado por el aislador (103) que está interpuesto entre la placa de electrodo lateral (101) que está hecha con dos terminales colectores de corriente respectivamente en los cuatro extremos laterales del mismo, y el conductor eléctrico auxiliar de tipo placa plana (100) con orificios cóncavos (108) de reducción de peso que está hecho respectivamente con dos terminales colectores de corriente en los cuatro lados extremos del mismo, en donde los terminales colectores de corriente en los mismos lados de la placa de electrodo lateral (101) y el conductor eléctrico auxiliar (100) están conectados respectivamente en paralelo permitiendo de este modo que los terminales colectores de corriente conectados para corrientes de entrada/salida en los mismos lados extremos respectivos estén conectados o bien adicionalmente en paralelo para conducción eléctrica para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior, o bien se usen individualmente para proporcionar corrientes de entrada/salida al exterior;

en donde el conductor eléctrico auxiliar (100) que incluye el conductor eléctrico auxiliar positivo (1001) y el conductor eléctrico auxiliar negativo (1002) del colector de corriente de placa de electrodo de múltiples lados extremos a un

único lado extremo de un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de la presente invención está hecho selectivamente de modo opcional de una o más de una formas geométricas según sea necesario en el estado de una transmisión de corriente favorable.

5 17. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que para la mejora de la función colectora de la corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados sobre todas o parte de las placas de electrodos, incluyendo la mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados en la placa de electrodo lateral (101), la placa de electrodo positiva lateral (1011), la placa de electrodo negativa lateral (1012), la placa de electrodo positiva media (1013) o la placa de electrodo negativa media (1014), todas o parte de las placas de electrodos anteriormente mencionadas están provistas del espacio con forma de reticulado para la instalación de la materia activa (120) con la función de almacenamiento/descarga de electricidad, y la estructura de conducción de electricidad en un bastidor exterior de las placas de electrodos tiene un área de conducción eléctrica efectiva mayor en la localización más próxima al terminal colector de corriente de entrada/salida (T100), reduciendo de este modo la impedancia y favoreciendo la transmisión uniforme de la densidad de corriente;

10 en donde la estructura conductora eléctrica en el bastidor exterior de dichas todas o parte de las placas de electrodos en la proximidad cercana a los terminales colectores de corriente de entrada/salida (T100) tienen un área de sección transversal de conducción eléctrica efectiva mayor, en donde las características estructurales de la placa de electrodo incluyen el ensanchamiento gradual oblicuamente hacia el exterior, o gradualmente más grueso, o tanto gradualmente más anchos como más gruesos, formando de este modo la estructura de conductor colector de corriente para que tenga un área de transmisión de corriente efectiva incrementada más gradualmente en las localizaciones más próximas a los terminales de corriente de entrada/salida.

25 18. Un dispositivo de almacenamiento/descarga de electricidad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que para la mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados en todas o en parte de las placas de electrodos, incluyendo la mejora de la función colectora de corriente de la placa de electrodo de los terminales colectores de corriente (T100) instalados sobre la placa de electrodo lateral (101), la placa de electrodo positiva lateral (1011), la placa de electrodo negativa lateral (1012), la placa de electrodo positiva media (1013) o la placa de electrodo negativa media (1014), en donde entre el espacio con forma de reticulado de las anteriormente mencionadas todas o parte de las placas de electrodos para la instalación de la materia activa (120) usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad y el conductor eléctrico colector de corriente con forma de malla de la placa de electrodo aparece en forma de retícula-malla inclinado, se permite que en la vecindad próxima al terminal colector de corriente de entrada/salida de la estructura de conducción eléctrica en el bastidor exterior de la placa de electrodo se ensanche gradualmente oblicuamente hacia el exterior, o sea gradualmente más grueso, o tanto gradualmente más ancho como más grueso, de modo que incremente el área de transmisión de corriente efectiva formando de ese modo la estructura de conducción colectora de corriente de tipo malla para que tenga un área de transmisión de corriente efectiva incrementada en la vecindad más próxima de los terminales de corriente de entrada/salida, y formando de ese modo una relación estructural de tipo reticulado múltiple inclinado no paralelo entre el espacio de tipo reticulado de la materia activa (120) usada para la generación de la función de almacenamiento/descarga de electricidad y el bastidor del conductor eléctrico de tipo malla del lado exterior.

30

35

40

FIG. 1 (Técnica anterior)

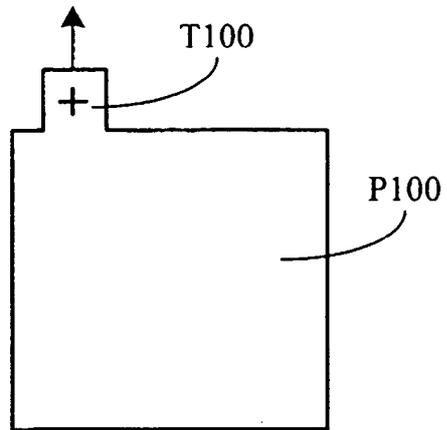


FIG. 2 (Técnica anterior)

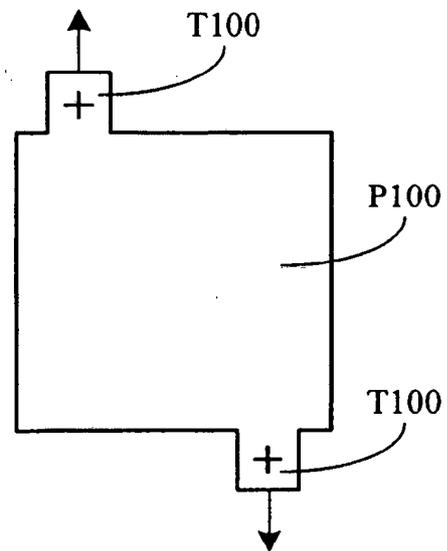
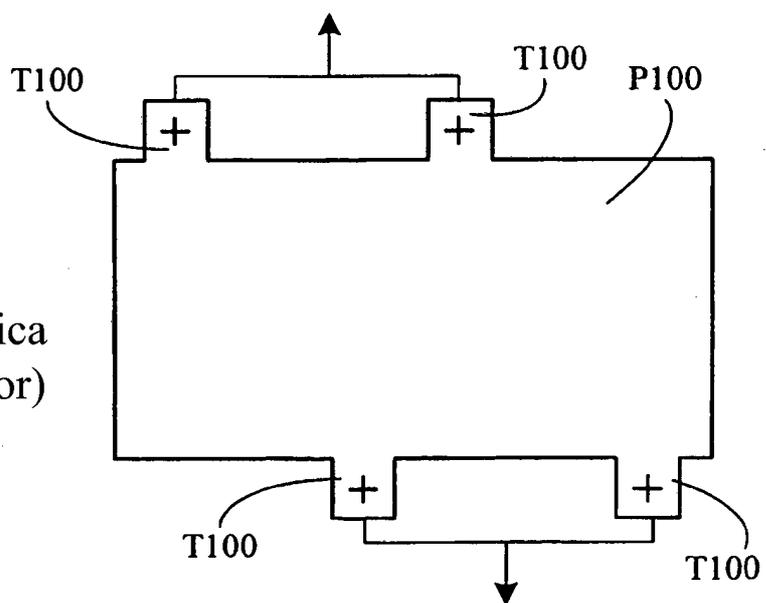
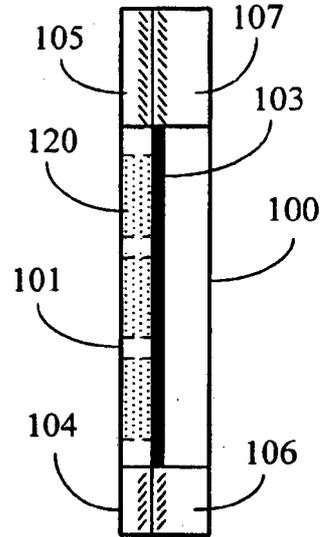
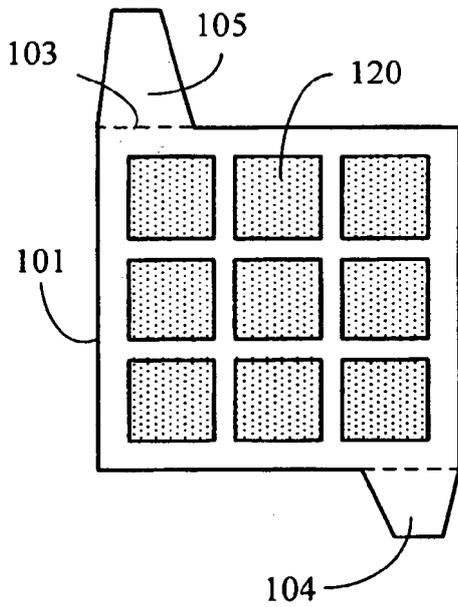
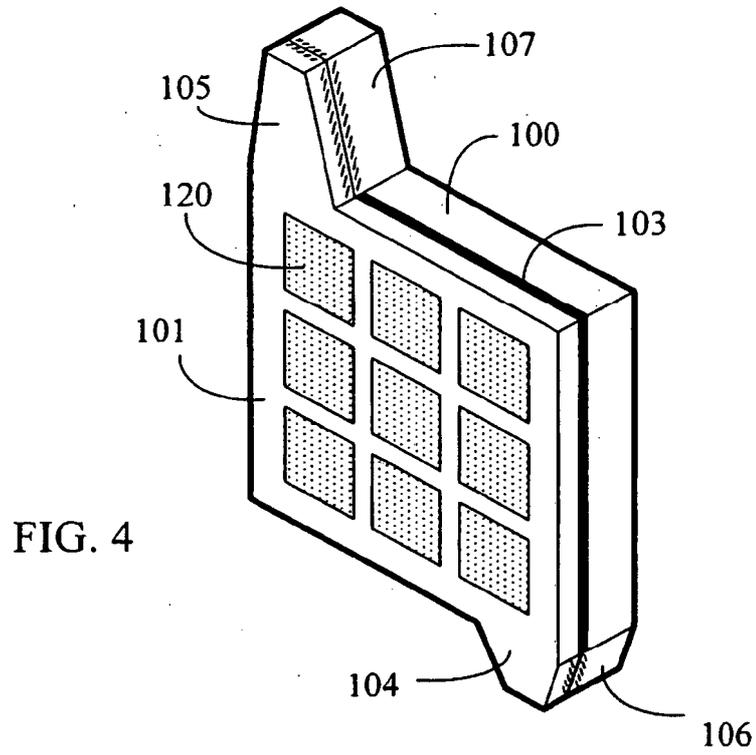


FIG. 3 (Técnica anterior)





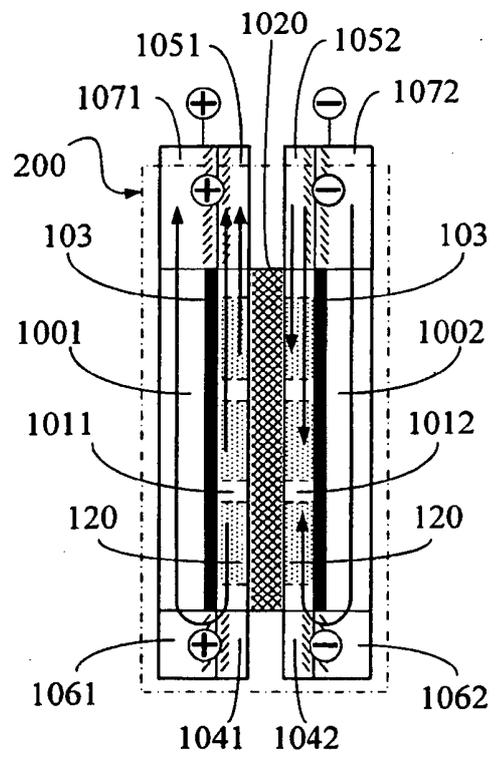
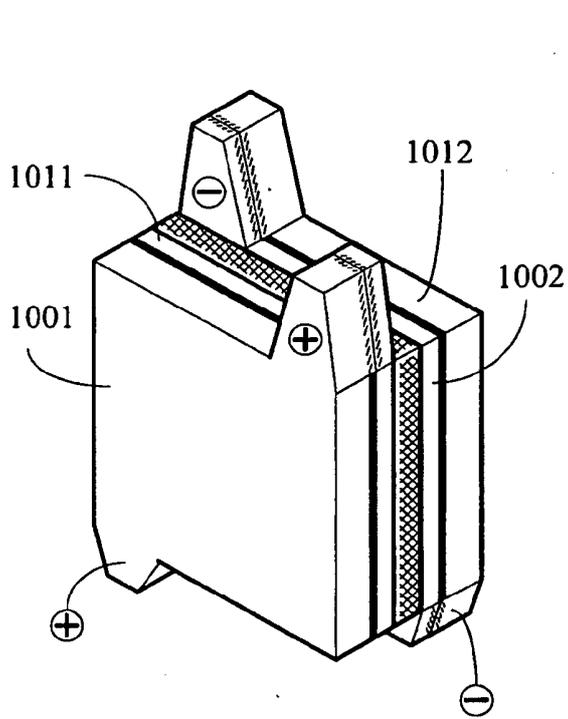
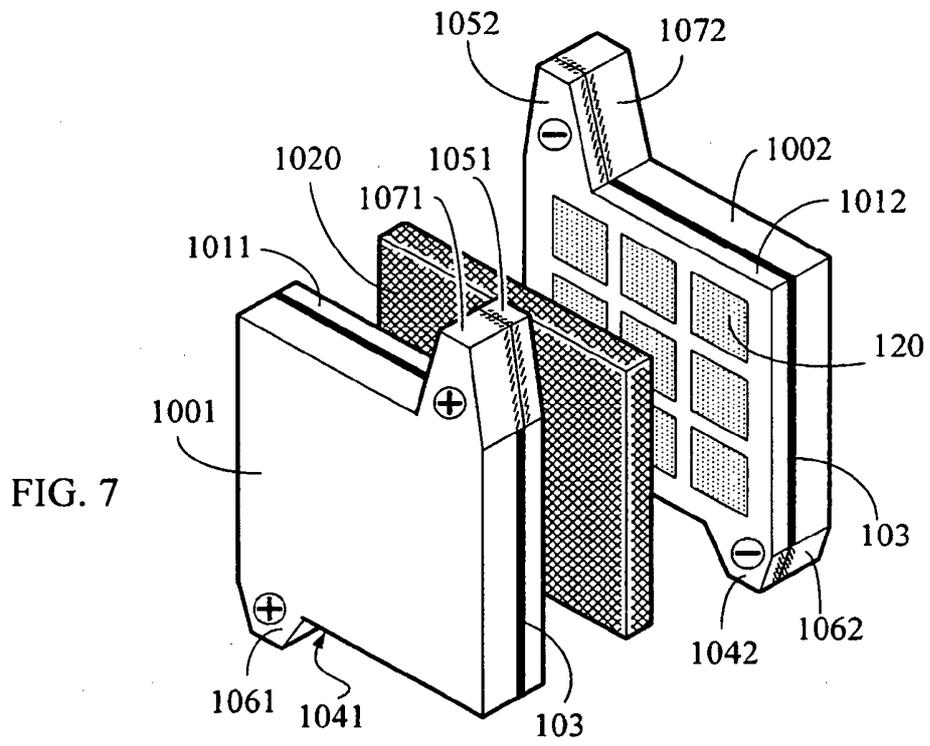


FIG. 8

FIG. 9

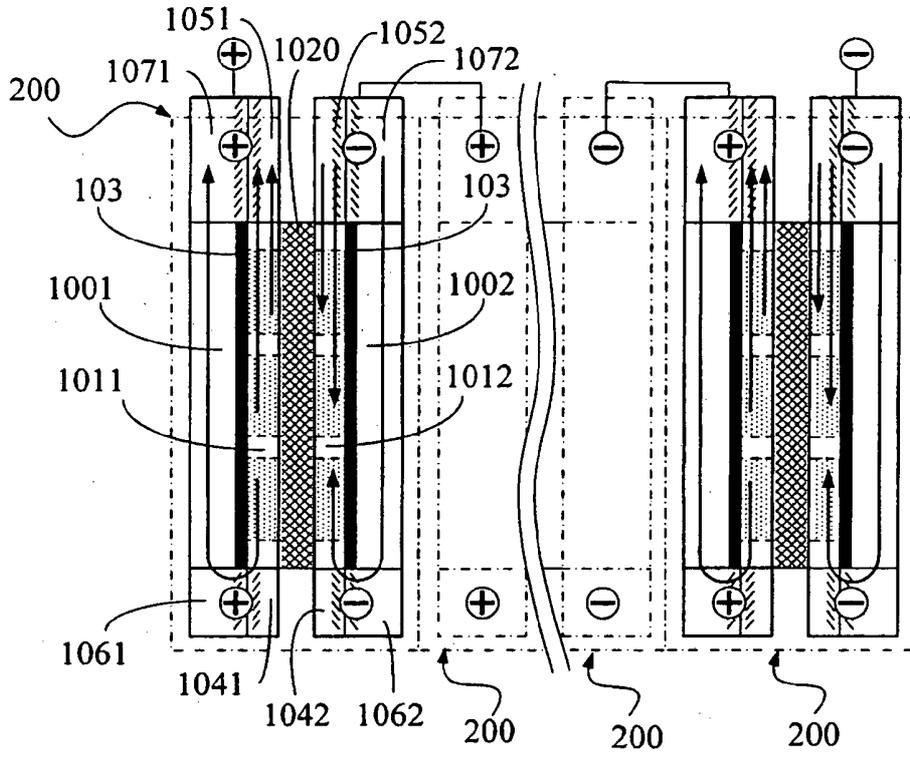


FIG. 10

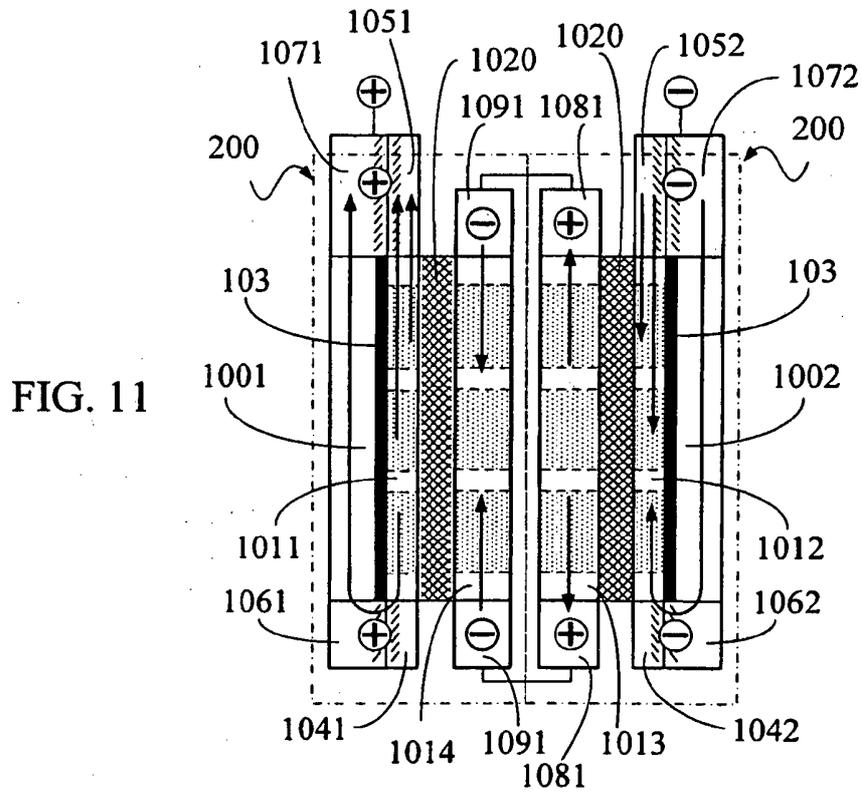


FIG. 11

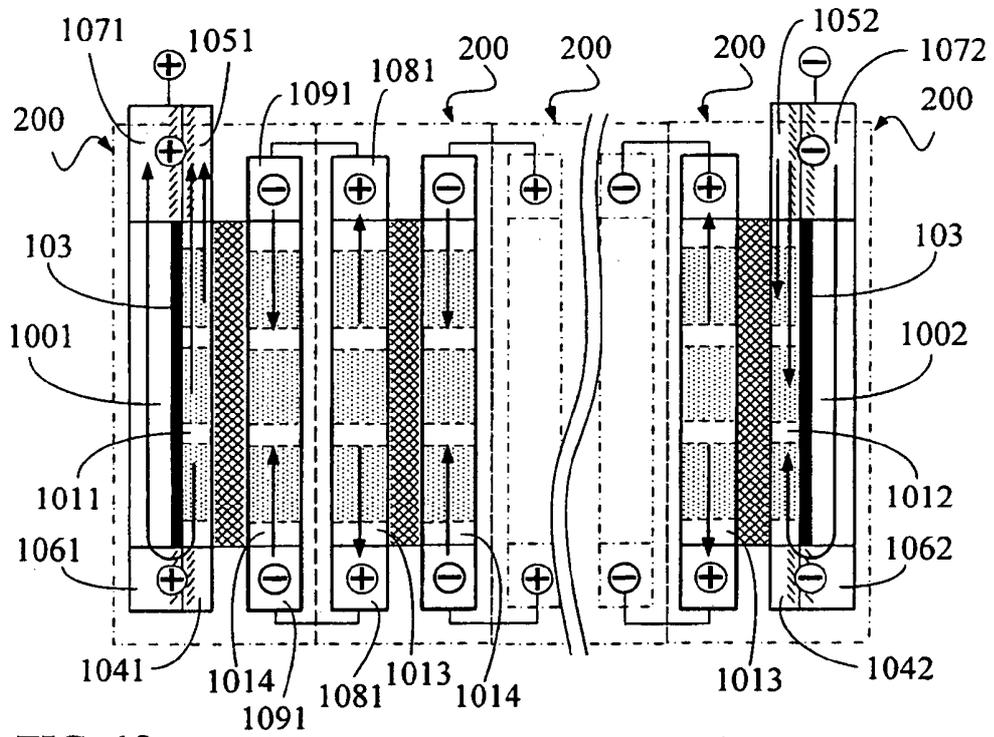


FIG. 12

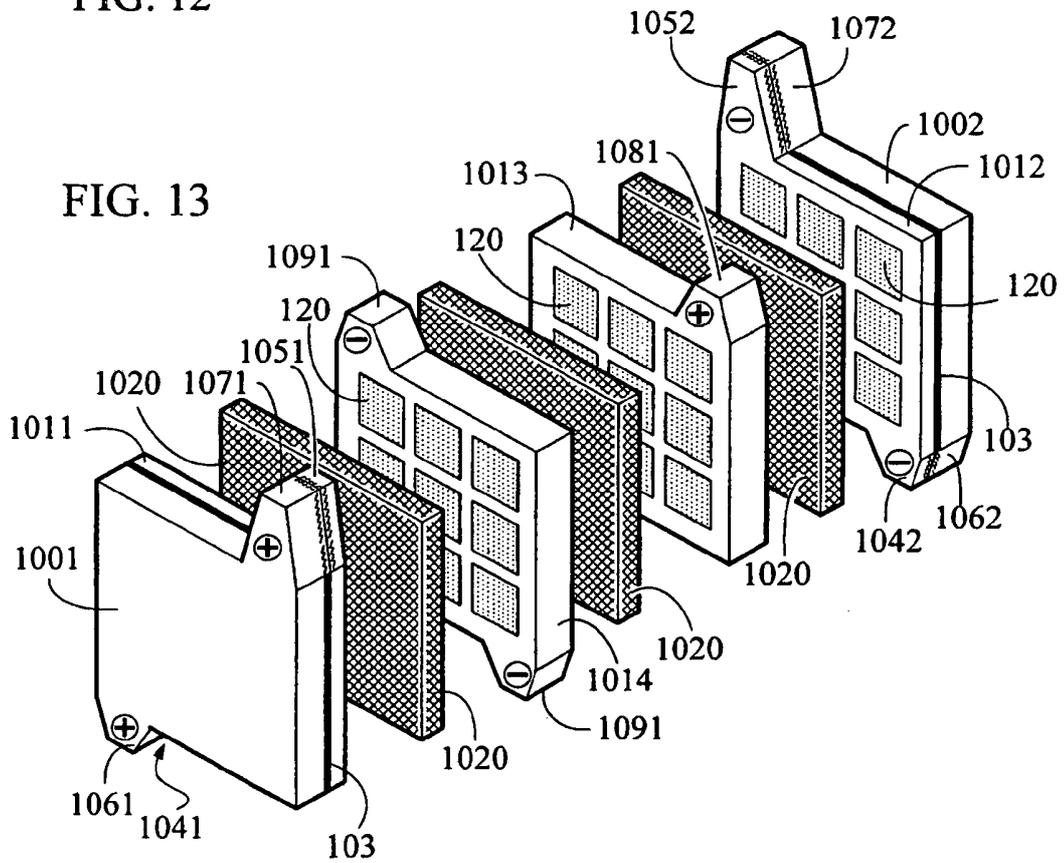


FIG. 13

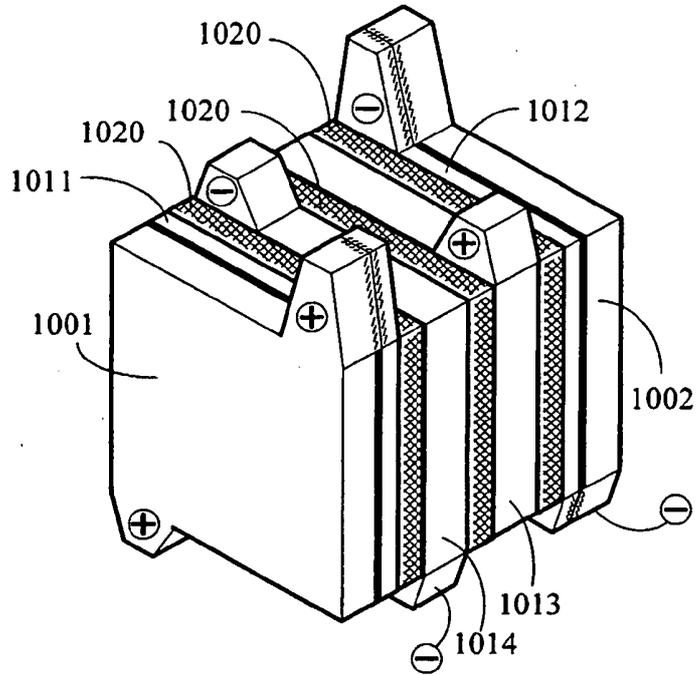


FIG. 14

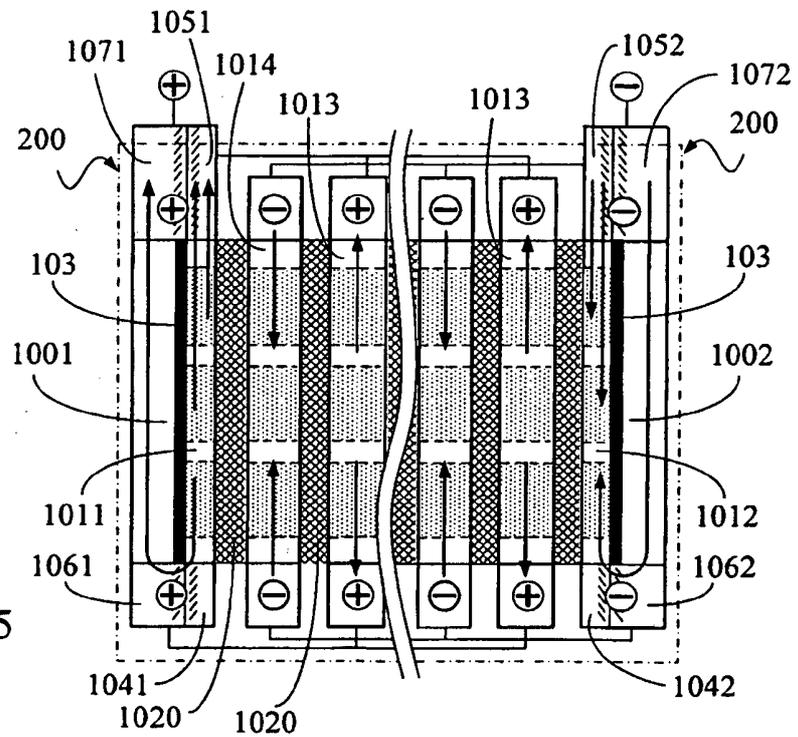


FIG. 15

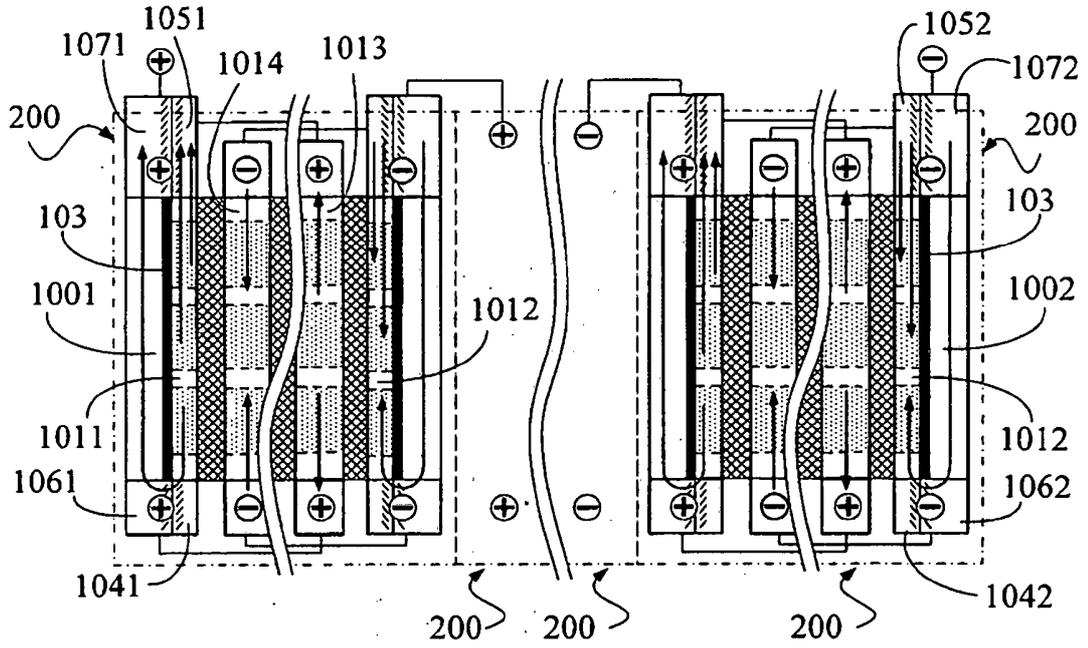


FIG. 16

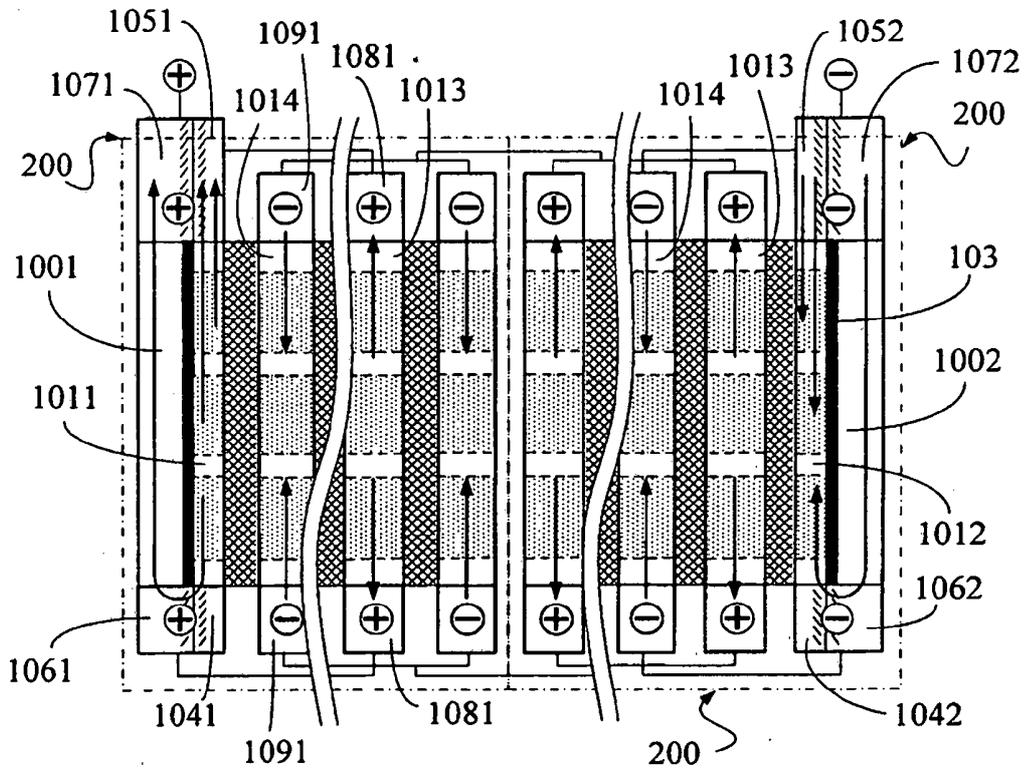
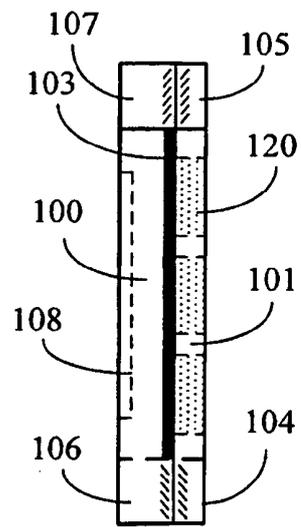
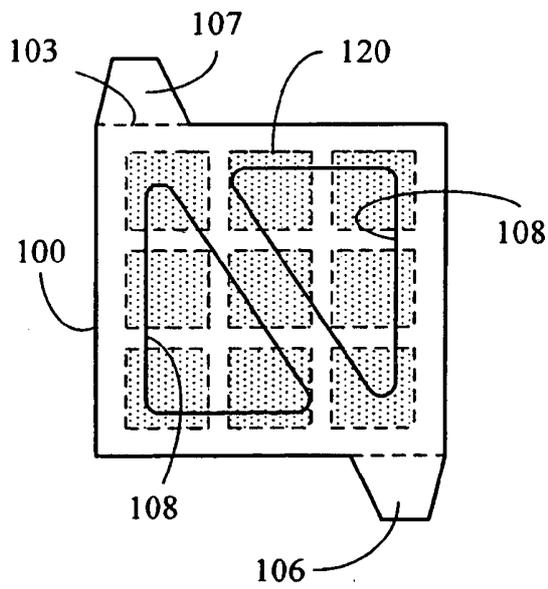
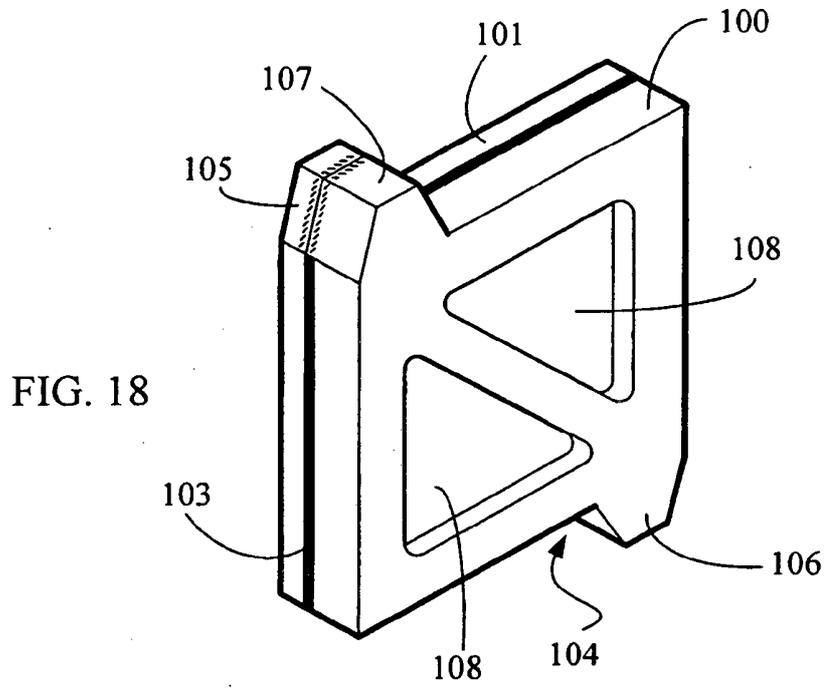
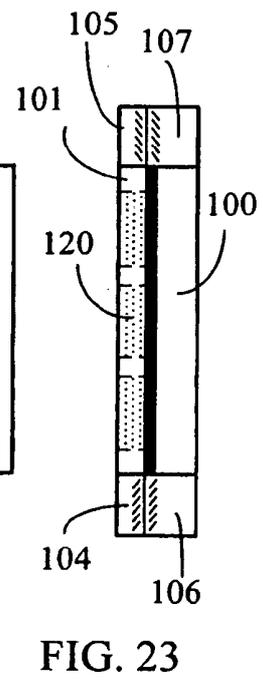
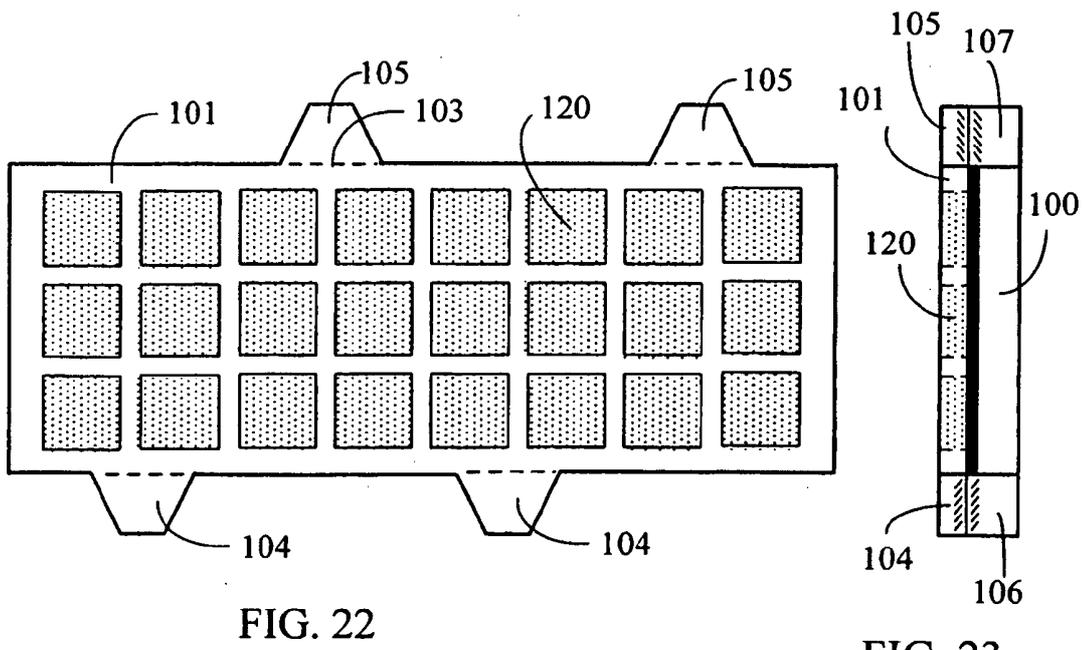
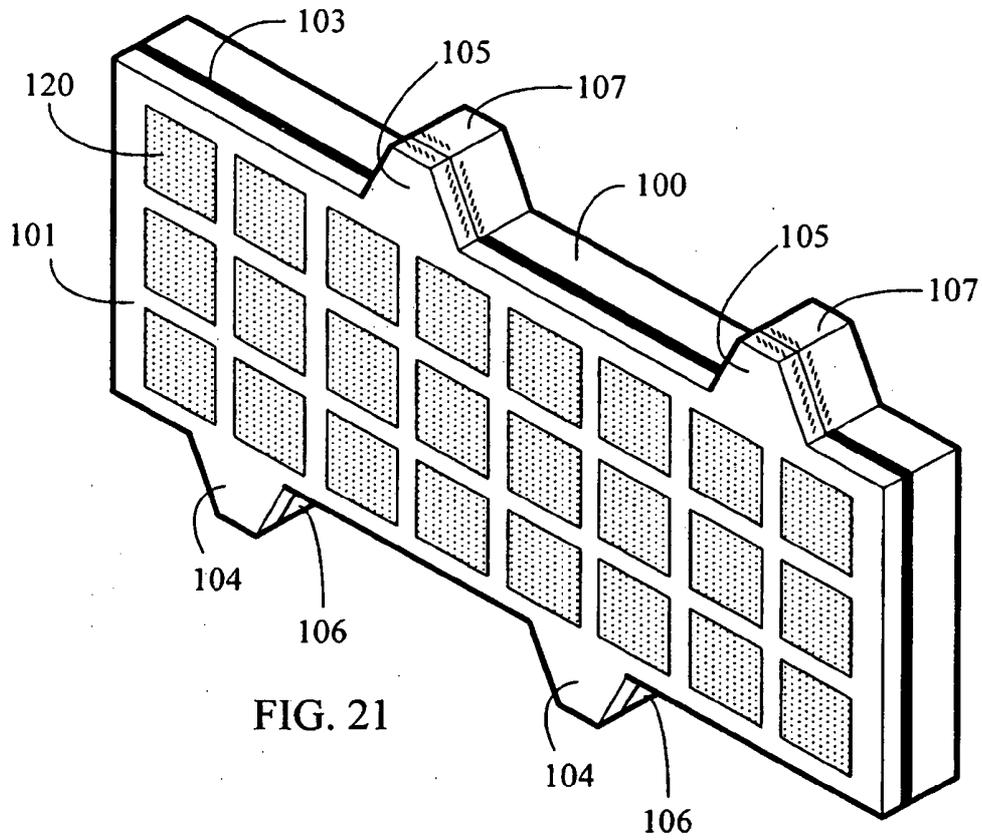


FIG. 17





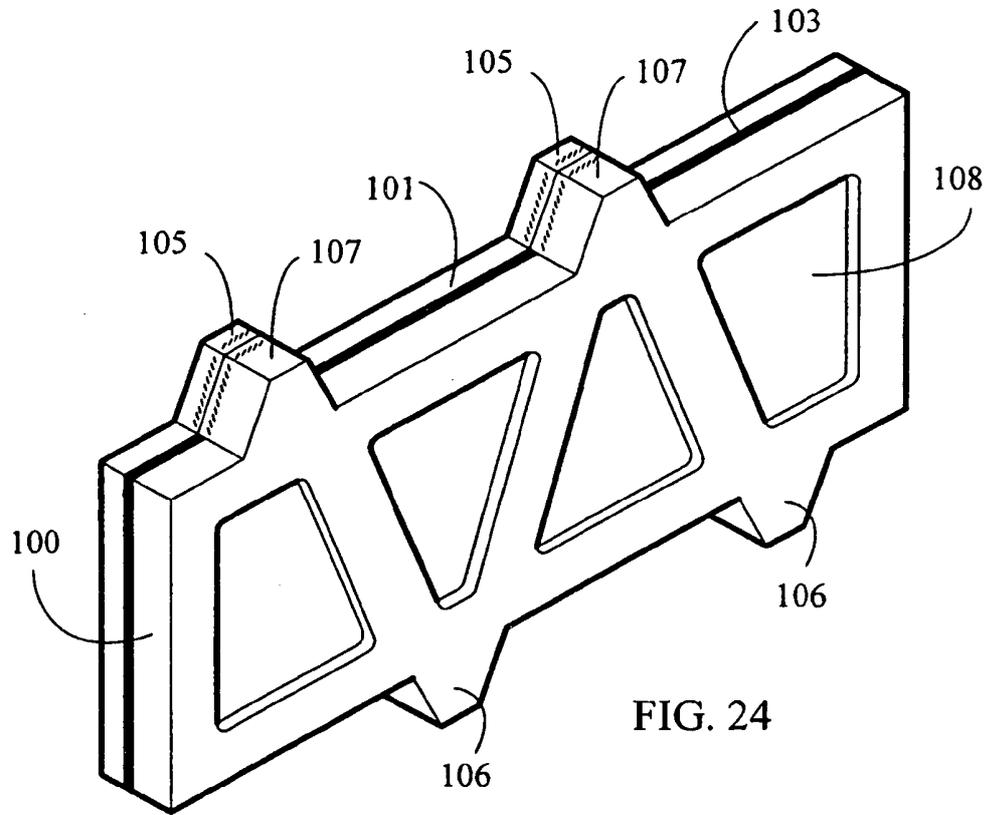


FIG. 24

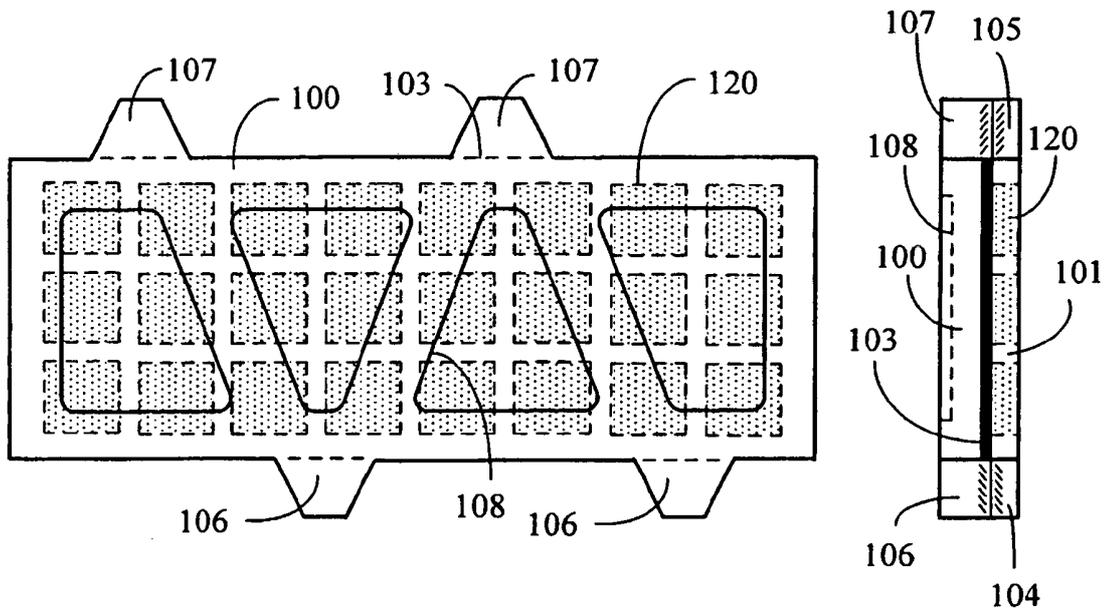


FIG. 25

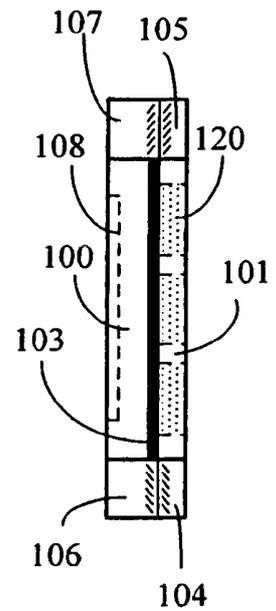


FIG. 26

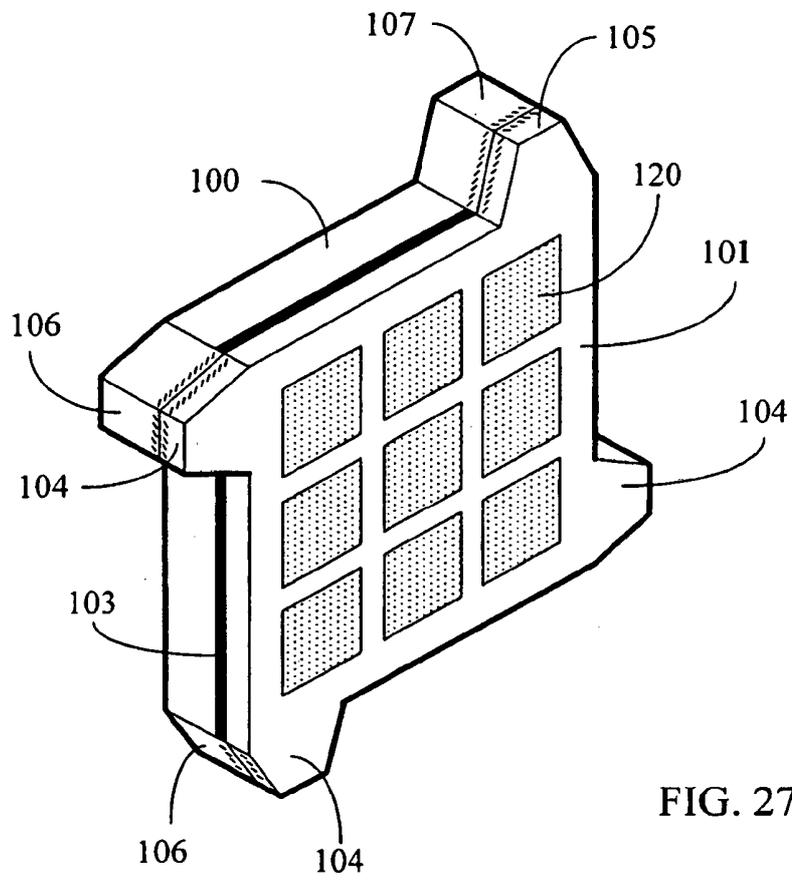


FIG. 27

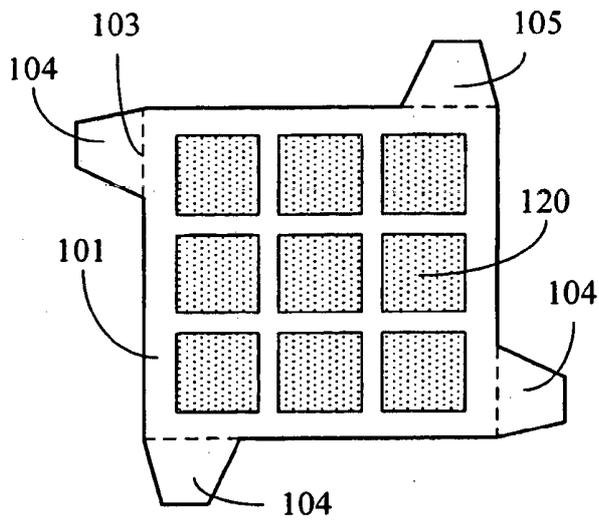


FIG. 28

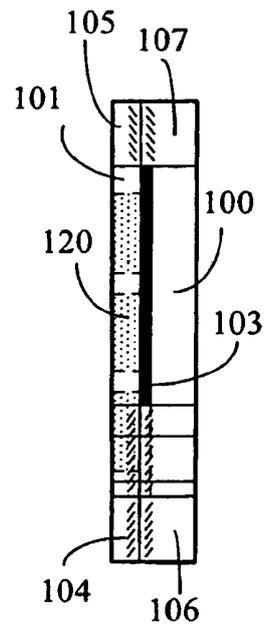


FIG. 29

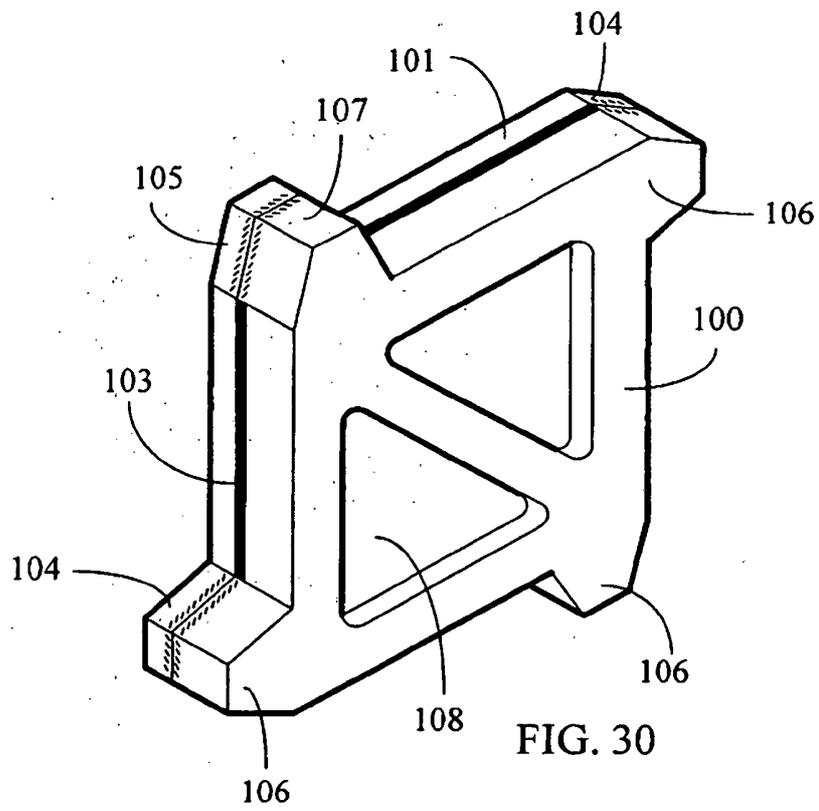


FIG. 30

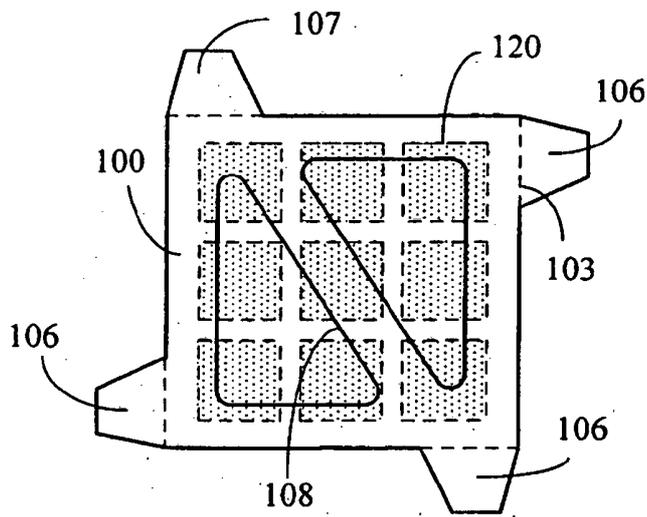


FIG. 31

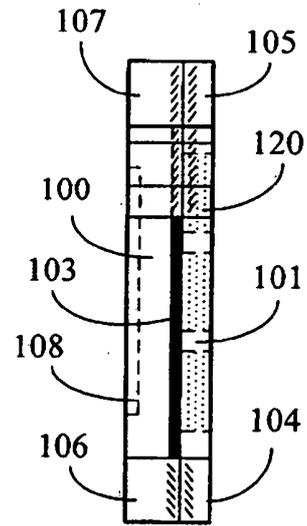


FIG. 32

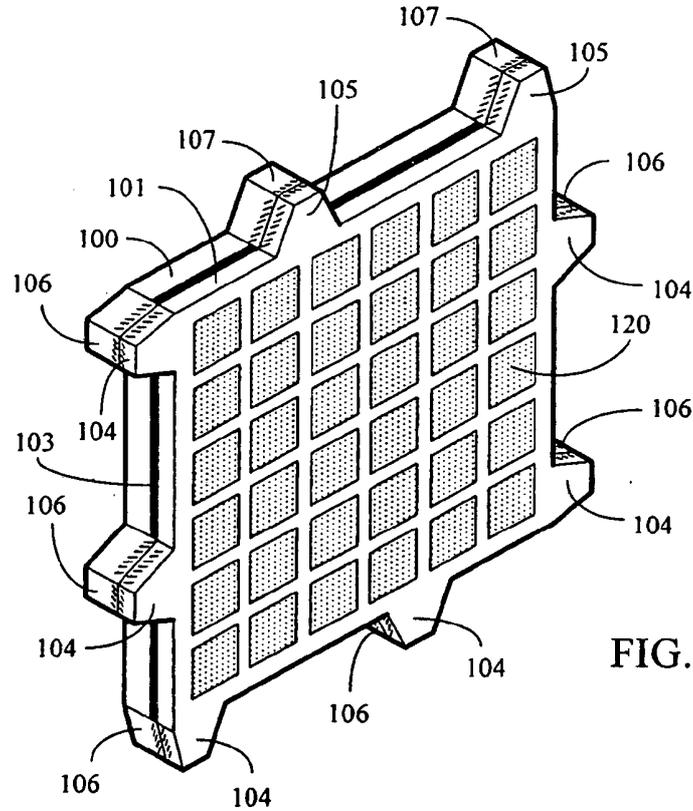


FIG. 33

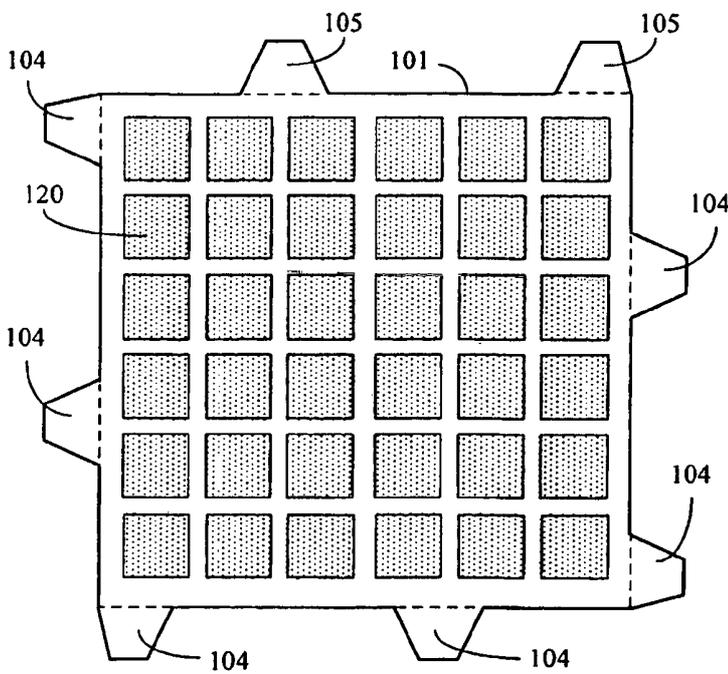


FIG. 34

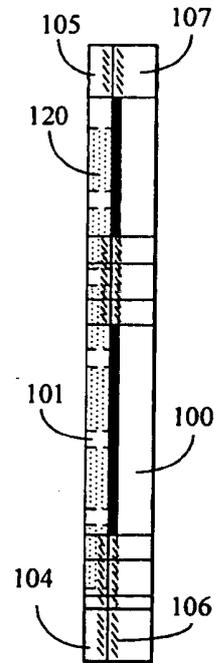


FIG. 35

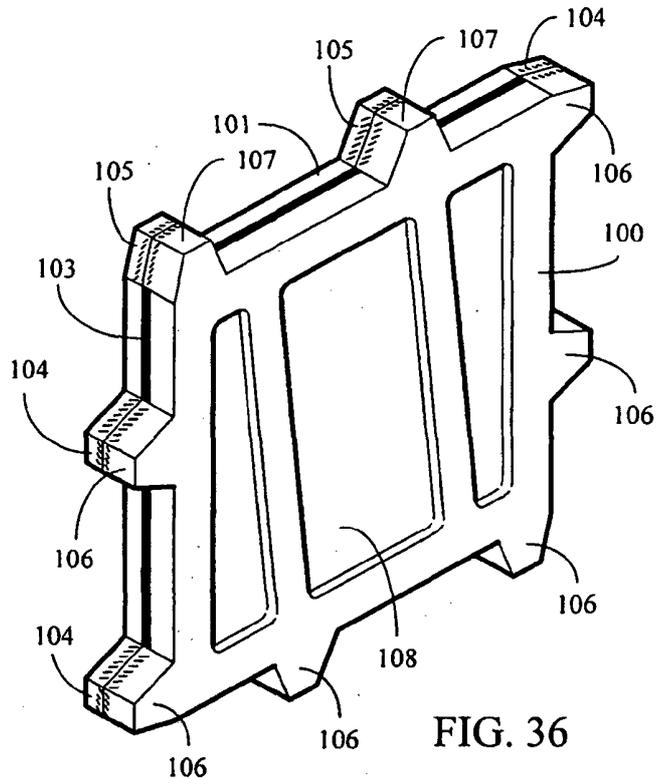


FIG. 36

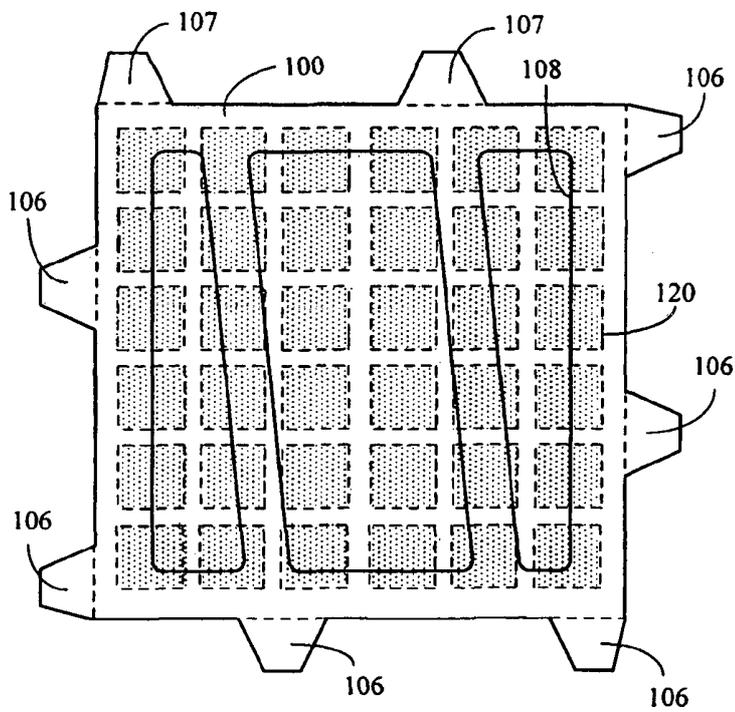


FIG. 37

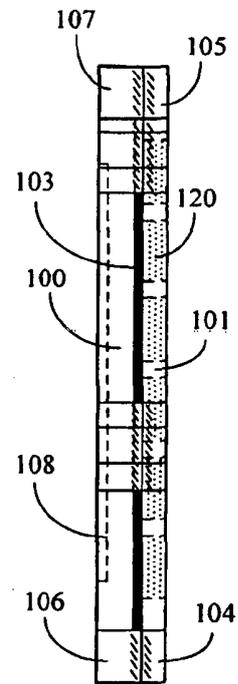


FIG. 38

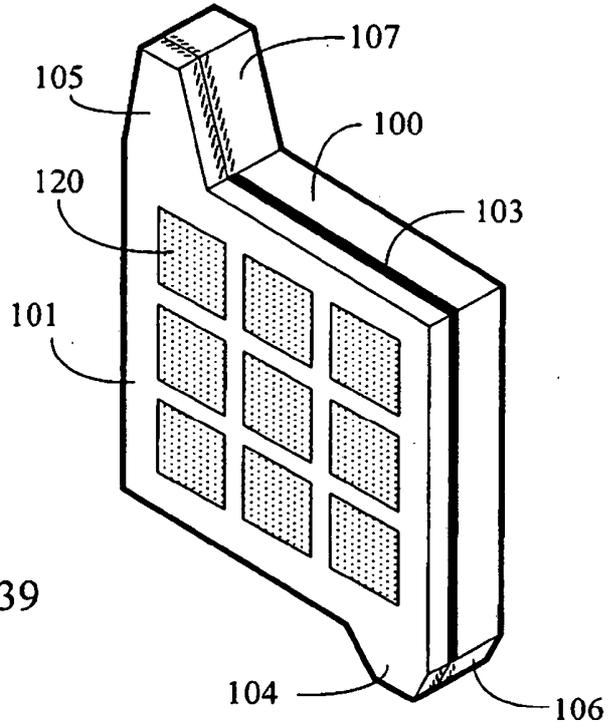


FIG. 39

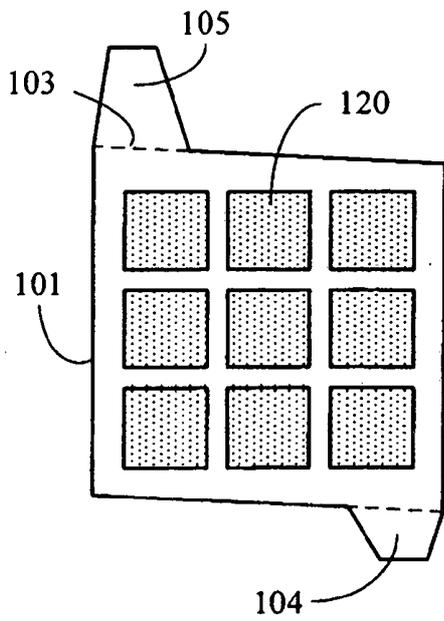


FIG. 40

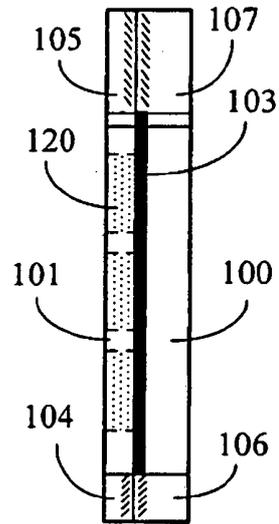


FIG. 41

