

51 245

EX-F-11



367091

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION K/S C.  
CLASE H 01 / B 60  
SUBCLASE M / K

Nº 367.091

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

ESB INCORPORATED

entidad norteamericana, domiciliada en 2  
Penn Center Plaza, Filadelfia, Pensilvania,  
U.S.A., relativa a:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE BATERIAS  
Y PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BATERIAS ELEC  
TRICAS"

=====

Inventor: Frederick J. Port

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.  
nº 726.068 de fecha 2 mayo 1968.



### MEMORIA DESCRIPTIVA

- En la industria de las baterías para automóviles la palabra "pila" se utiliza de modo que incluye una serie de electrodos positivos y negativos espaciados alternativamente. La "pila" puede incluir sólo un electrodo positivo y uno negativo, pero típicamente comprende varios electrodos de cada polaridad y la práctica común en la industria de las baterías para automóviles es que haya un electrodo negativo más que los electrodos positivos. Los electrodos se denominan frecuentemente "placas", tal vez debido a su configuración plaquiforme, delgada y plana. Cuando los electrodos deben situarse muy próximos uno a otro es habitual incluir separadores aislantes entre los electrodos adyacentes, como componentes de la pila, para evitar que los electrodos adyacentes se descarguen uno contra otro, pero si los electrodos deben estar bastante espaciados o si puede preverse algún otro medio para evitar la autodescarga, estos separadores no son componentes esenciales de la pila. Los separadores son componentes comunes de las pilas utilizadas en las baterías para automóviles. La expresión "pila" no incluye las pletinas que se añaden posteriormente para conectar en-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.



5. tre sí, tanto mecánica como eléctricamente los electrodos de igual polaridad. Después de que los electrodos positivos han sido conectados eléctricamente entre sí, por medio de una pletina conectora de los electrodos positivos, y de que los electrodos negativos han sido conectados eléctricamente entre sí, por medio de una pletina conectora de los electrodos negativos, se aplica la palabra "elemento" a la combinación de la pila y de las pletinas conectoras. En las baterías multicélula, estos elementos están conectados entre sí eléctricamente en serie. Ello implica esencialmente dos problemas: en primer lugar, los conectores de pletina deben añadirse a las pilas para crear elementos y, en segundo lugar, los elementos deben conectarse eléctricamente en serie. - - - - -

10. En la presente invención el recipiente de la batería está construído en dos porciones, una superior y una inferior, y los conectores de pletina intercélula se extienden a través de los tabiques de la porción superior del recipiente. Es muy deseable que los conectores de pletina intercélula constituyan piezas alrededor de las cuales se moldean los tabiques de la porción superior del recipiente. - - - - -

15. Resulta cierto número de ventajas del hecho de tener el recipiente construído en dos porciones y de tener los conectores de pletina intercélula extendiéndose a través de los tabiques de la porción superior del recipiente. En primer lugar, las dos etapas anteriormente distintas -la conexión de las pletinas a las placas en pilas y la construcción subsi-

20.

25.



- guiente de un conector intercélula que conecta las pletinas de diferente polaridad de células adyacentes- se combinan en una sola etapa, y se elimina así el equipo anteriormente necesario para construir los conectores intercélula independientes. En segundo lugar, una porción -cualquier porción- del recipiente puede servir como montura o posicionador de la pila hasta y mientras los conectores de pletina son conectados a las placas de la pila, eliminando así la necesidad de las caras máquinas de montaje de los elementos que se han utilizado para esta función en las construcciones anteriores. En tercer lugar, se eliminan completamente las dos etapas anteriores de colocar pilas en una máquina de montaje de elementos y sacarlas luego de la misma, las cuales se realizaban ambas antes de que los elementos se situaran en el recipiente. En cuarto lugar, se elimina completamente la etapa de tapar con aglomerante una hendidura de tabique o de tapa, etapa que se requería anteriormente, cuando los conectores de pletina intercélula se extendían a través de las hendiduras de los tabiques del recipiente o de la tapa si el conector de pletina intercélula se moldea a la manera de una pieza introducida en el tabique de la porción superior del recipiente, así como el peligro previsible de que la pieza no produzca un sello estanco a los líquidos en la hendidura. En quinto lugar, los conectores de pletina intercélula pueden extenderse en línea recta a través de los tabiques por las porciones superiores del recipiente en vez de doblarse hacia arriba en forma de una U invertida, dando
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



por resultado una resistencia eléctrica interna mínima y reduciendo al mínimo la cantidad de materiales requeridos. Finalmente, en vez de tener un recipiente en una sola pieza que requiere que la pila sea introducida en el recipiente desde encima del conector de pletina intercélula postizo moldeado, esta invención permite que la pila se introduzca en la parte superior del recipiente por debajo del conector de pletina intercélula postizo moldeado; con esta invención los conectores de pletina intercélula postizos moldeados no precisan hallarse situados en los extremos de los compartimientos de célula y los electrodos pueden ser casi tan anchos como largo es el compartimiento de célula. - - - - -

Si los conectores de pletina intercélula son piezas postizas alrededor de cuyo centro se moldean los tabiques, los extremos de los conectores de pletina intercélula pueden moldearse también en otros tabiques de modo que los extremos de los conectores de pletina intercélula quedan anclados por el recipiente. Anclados así, los conectores de pletina intercélula aumentan la resistencia del producto final a las vibraciones. - - - - -

Los conectores de pletina intercélula sirven también como rigidificadores a lo largo de la batería, aumentando la rigidez de la batería. Esta característica es especialmente útil cuando los compartimientos de las células se llenan al vacío con electrolito, para evitar que el vacío tienda a encojer el recipiente e impedir el llenado. Esto es particu-



larmente cierto si el recipiente se hace a partir de materiales flexibles tales como polipropileno, con los que pueden producirse secciones económicas y delgadas con suficiente resistencia para soportar el uso normal de la batería pero que pueden tender fácilmente a encojarse cuando se están llenando al vacío. - - - - -

5.

La tapa puede ser independiente de la porción superior del recipiente o puede construirse formando una sola pieza con la misma. Cuando la tapa está construída en una sola pieza con la porción superior del recipiente, debe preverse el acceso de modo que los conectores de pletina puedan conectarse a los electrodos de las pilas. - - -

10.

Los conectores de pletina de las células extremas pueden moldearse a través de la pared exterior del recipiente para funcionar como terminales de la batería. En los métodos anteriores de construcción, las espigas terminales se moldeaban o bien en una sola pieza con un conector de pletina o bien se añadían subsiguientemente al conector de pletina, pero en cualquier caso el terminal debía entonces extenderse hacia el exterior de la tapa o del recipiente; esta etapa se elimina por medio de esta característica de la invención, así como la necesidad de equipo para realizar la etapa. Se minimizan también la resistencia eléctrica interna y la cantidad de materiales requeridos. Si la tapa se construye en una sola pieza con la porción superior del recipiente, un terminal construído en una sola pieza con un conector de pletina de cada célula puede extenderse hacia arriba y puede moldearse en la tapa eliminando también la etapa anterior independiente de extender el terminal hacia

15.

20.

25.



el exterior de la tapa. - - - - -

5. Otra característica ventajosa de esta invención es que la relación de altura a anchura, conocida como "profundidad de desmoldeo" en la industria del moldeado, de los compartimientos de las células de las dos porciones del recipiente se reduce en comparación con un recipiente de una sola pieza. Esta relación de altura a anchura es uno de los criterios que determina la dificultad de moldeo; el coste de los moldes, el porcentaje de desperdicios y otras consecuencias económicas importantes suben todas rápidamente cuando aumenta la profundidad de desmoldeo. - - - - -

10.

15. Si bien la exposición anterior se refiere a baterías multicélula, la mayor parte de la misma puede aplicarse también a baterías monocélula excepto que en este caso los conectores de pletina utilizados no son del tipo intercélula sino iguales a los conectores de pletina de las células extremas utilizados en las baterías multicélula. Aunque la exposición se ha referido hasta ahora a las baterías para automóviles, que son recargables, (secundarias o de acumulación), la invención es igualmente aplicable a baterías no recargables (primarias). - - - - -

20.

25. Con independencia de que los métodos de esta invención se utilicen con baterías multicélula o monocélula, se dan ciertas características comunes. Aunque las porciones superior e inferior del recipiente deben finalmente sellarse



- una con otra, la invención es substancialmente independiente de la técnica específica de sellado, de los materiales específicos del recipiente y la tapa y de la posición de la junta entre la porción superior e inferior del recipiente. Puede utilizarse cualquier técnica que proporcione un sello satisfactorio entre las dos porciones del recipiente y entre el recipiente y la tapa, si la tapa está construida por separado; pueden utilizarse técnicas específicas tales como el sellado térmico, la adhesión con resinas y el sellado con ultrasonidos, para citar sólo algunas. Asimismo, el método de esta invención es independiente de los materiales específicos utilizados para construir el recipiente y la tapa. Los materiales pueden elegirse sobre la base del coste de las materias primas, la facilidad de moldeo, la facilidad de sellado y otros factores, y las dos porciones del recipiente pueden ser de materiales diferentes, si ello es ventajoso. Pueden utilizarse tanto materiales termoplásticos como termoendurecibles. (Se admite que las técnicas de sellado no son completamente independientes de los materiales a sellar y que cuando se fija una de estas variables pueden limitarse las alternativas de las otras. Por ejemplo, si se utilizan polietilenos o polipropilenos, el sellado térmico será probablemente la técnica de sellado preferida. Con poliestireno o copolímeros de estireno-acrilonitrilo, el sellado por ultrasonidos será probablemente el elegido, mientras que la utilización de adhesivos proporcionará probablemente el mejor sellado para cloruro de polivinilo o materiales poliméricos de acrilonitrilo-butadieno-estireno. Debe señalarse, sin embargo, que si bien la elección de los materiales a sellar está correlacionada con la elección
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



- de las técnicas de sellado, esta invención no está limitada a ningún material específico ni a ninguna técnica específica de sellado ni a las combinaciones de los mismos). Si bien puede ser deseable desde el punto de vista del sellado de las porciones superior e inferior del recipiente entre sí, tener la junta entre ellas situada cerca de la parte superior o inferior de las pilas, el método es esencialmente independiente de la posición de la junta. El método de esta invención no requiere un sello estanco a los líquidos entre las dos porciones del recipiente. El método es también esencialmente independiente de la técnica utilizada para conectar los electrodos con las pletinas conectoras; además del soldado que es actualmente clásico en la industria de las baterías para automóviles, pueden utilizarse otras técnicas tales como empernado, engatillado o soldadura por inducción para citar algunas. Cuando se utiliza calor, debe tenerse cuidado de que el metal fundido que une los conectores de pletina y los electrodos no fluya al azar sobre los electrodos o separadores. Además, debe ponerse también algún cuidado para que el recipiente no sea perjudicado cuando los electrodos de las pilas se unen a los conectores de pletina, pero este problema puede resolverse utilizando protectores térmicos ranurados situados sobre los vástagos de los electrodos o por medio de otros métodos. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25.                    Otra ventaja del método es que, en cierto grado,



30

las etapas del mismo pueden realizarse según muchas secuencias diferentes. Por ejemplo, cuando las dos porciones del recipiente deben sellarse entre sí, conectarse los electrodos a los conectores de pletina, aplicarse una tapa y añadirse los terminales, estas etapas pueden realizarse según muchas secuencias diferentes, algunas de las cuales pueden ser preferibles a otras. Este grado de libertad es importante cuando se proyectan plantas de fabricación. - - - - -

5.

Si bien no constituye parte esencial de esta invención, la batería puede mejorarse disponiendo ranuras en los conectores de pletina para recibir los vástagos de los electrodos. Dado que es común en la industria de las baterías para automóviles incluir en cada pila un electrodo negativo más que los electrodos positivos, cada conector de pletina intercélula puede tener, por ejemplo, 6 ranuras en su extremo positivo y 7 ranuras en su extremo negativo, garantizando así una característica de antiinversión de las células que evitará que una pila sea dispuesta al revés en un compartimiento de célula. En construcciones anteriores, se requería metal adicional y/o material adicional del recipiente para obtener una característica de antiinversión de las células en los distintos compartimientos, pero aquí esta ventaja se obtiene simplemente mediante el uso de números diferentes de ranuras en los dos extremos de los conectores de pletina intercélula. - - - - -

10.

15.

20.

La figura 1 es una vista en despiece de una batería de seis células realizada según la presente invención. El recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior. Unos conectores de pletina intercélula se extienden a

25.



5. través de los tabiques, habiéndose moldeado los tabiques alrededor de los conectores de pletina intercélula. Se ilustra una tapa independiente de la porción superior del recipiente. Los terminales sobresalen hacia arriba desde los conectores de pletina, en las células extremas, para extenderse hacia el exterior de la tapa. Se ilustra también una pila que debe introducirse en uno de los compartimientos de célula del recipiente. - - - - -

10. La figura 2 es una vista en planta esquemática de un recipiente sin tapa que ilustra cinco conectores de pletina intercélula y dos conectores de pletina de las células extremas en una batería de seis células. - - - - -

15. La figura 3 es una vista oblicua que ilustra la tapa construída en una sola pieza con la porción superior del recipiente. Un fragmento de la tapa ha sido eliminado para ilustrar el conector de pletina intercélula que se extiende a través del tabique. - - - - -

20. La figura 4 es una vista horizontal parcial de la porción superior del recipiente. La figura ilustra un método de anclaje de los extremos de los conectores de pletina intercélula por medio del recipiente. - - - - -

La figura 5 es similar a la figura 4, pero ilustra un método diferente de anclaje de los extremos de los conectores de pletina intercélula por medio del recipiente. - - - - -

25. La figura 6 es una vista en planta parcial de la



porción superior del recipiente que ilustra un conector de pletina de célula extrema que se extiende a través del extremo del recipiente para actuar como terminal. - - - - -

5. La figura 7 es una vista en planta parcial de la porción superior del recipiente. Los extremos de los conectores de pletina intercélula están anclados como se ilustra en la figura 4. - - - - -

10. La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 6. La figura 8 muestra un canal moldeado alrededor del conector de pletina. - - - - -

Las realizaciones preferidas de la invención se expondrán primero por lo que se refiere a una batería multicélula y después se describirá una batería monocélula que realiza la invención. - - - - -

15. La exposición de las baterías multicélula puede empezarse haciendo referencia a la construcción ilustrada en las figuras 1 y 2, ilustrando las figuras subsiguientes unas construcciones alternativas. Como se ilustra en la figura 1, el recipiente está dividido en una porción superior 10 y una porción inferior 12 teniendo cada porción tabiques 14 que dividen su espacio interior en compartimientos 16 para las células. En cada compartimiento 16 de célula se sitúa una pila 18 que incluye electrodos positivos 20 y electrodos negativos 22 espaciados alternativamente. La pila ilustrada en la figura 1 incluye también separadores

20.

25.



24 entre electrodos adyacentes. La pila 18 ilustrada en la figura 1 es típica de muchas de las utilizadas actualmente en baterías para automóviles, teniendo 7 electrodos negativos y 6 electrodos positivos. Cada electrodo está provisto convenientemente de un par de patas 25 que están soportadas por apoyos 26 de la porción inferior del recipiente. Las pilas pueden situarse inicialmente en cualquier porción del recipiente. La figura 1 ilustra también una tapa 27 construída separada del recipiente. Los planos ilustran electrodos típicos de los utilizados actualmente en baterías para automóviles y por ello los electrodos aparecen como objetos planos, delgados, rectangulares y plaquiformes; sin embargo, estas características no son requisitos esenciales de los electrodos, ni en baterías para automóviles ni en baterías para otros fines, y los electrodos a los que se refiere esta invención pueden ser también de configuración redonda, gruesa o tubular. Los electrodos tampoco requieren patas 25, ilustrándose éstas sólo debido a que son clásicas en las baterías para automóviles. - - - - -

Como se ilustra en las figuras 1 y 2, la batería tiene también dos tipos de conectores de pletina a los que se conectan los electrodos de las pilas. El primero es un conector de pletina 28 intercélula que se extiende a través de los tabiques 14 de la porción superior 10 del recipiente y tiene un extremo positivo 30 en un compartimiento 16 de célula y un extremo negativo 32 en el compartimiento adyacente de célula. Preferentemente los conectores 28 de pletina intercélula son piezas alrededor de las cuales se moldean los



5. tabiques 14; alternativamente, los conectores de pletina intercélula pueden apoyarse en hendiduras de los tabiques y a continuación sellarse las hendiduras, pero a expensas de mayor número de etapas y posiblemente de resultados menos seguros. El otro tipo de conector de pletina, que se denominará conector de pletina 34 de célula extrema se da sólo en los dos compartimientos de las células extremas; en un compartimiento de célula extrema el conector de pletina 34 está conectado a los electrodos positivos de la pila del compartimiento y en el otro compartimiento de célula extrema el conector de pletina 34 está conectado a los electrodos negativos de este compartimiento. - - - - -

15. Las figuras 1 y 2 ilustran también espigas 36 y 38 de los terminales positivo y negativo, que sobresalen respectivamente hacia arriba de un conector de pletina de cada una de las células extremas. Las espigas terminales, que pueden fundirse en una sola pieza con los conectores de pletina o añadirse después a los mismos, se extienden hacia el exterior de la tapa y pueden pasar a través de la misma y eventualmente unirse con piezas o bornes adecuados 40 situados en la tapa. La tapa tiene también aberturas para tapones de escape 41. Los terminales 36 y 38 se ilustran en los planos a la manera de piezas redondas, cilíndricas y forma de vástago. Esta invención no está limitada de ninguna manera a tamaños y formas específicas de los terminales. - - - - -

20.

25.

De la descripción dada hasta ahora, pueden compren-



5. darse fácilmente las etapas de la construcción de la batería ilustrada en las figuras 1 y 2. En resumen, las etapas son: colocar pilas que incluyen electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula de una porción del recipiente; sellar conjuntamente las dos porciones del recipiente; conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula a un extremo de un conector de pletina intercélula; conectar los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente al otro extremo de aquel conector de pletina intercélula; repetir estas dos últimas etapas hasta que ambos extremos de todos los conectores de pletina intercélula estén conectados a electrodos; conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; conectar los electrodos negativos de la pila del otro compartimiento de célula extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; sellar una tapa sobre el recipiente; hacer extender un terminal desde el conector positivo de pletina de célula extrema de un compartimiento de célula extrema hacia el exterior de la tapa; y hacer extender un segundo terminal desde el conector negativo de pletina de célula extrema del otro compartimiento de célula extrema hacia el exterior de la tapa. Las etapas no deben realizarse necesariamente según la secuencia exacta acabada de indicar. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Como alternativa al método acabado de describir,



5. los terminales pueden extenderse hacia el exterior del recipiente en vez de hacia el exterior de la tapa. Una combinación obvia de estas dos alternativas, también dentro de esta invención, es hacer que un terminal se extienda hacia el exterior de la tapa y hacer que el otro terminal se extienda hacia el exterior del recipiente. - - - - -

10. Otra variante de la invención se ilustra en la figura 3, en donde la tapa se ilustra construída en una sola pieza con la porción superior del recipiente. (En tal caso la línea de junta o división entre la tapa y la porción superior del recipiente se hace difícil de definir. Por convención, el objeto se denominará simplemente "porción superior del recipiente". Con independencia de la terminología utilizada para describir este objeto, tiene suficiente profundidad para tener partes de los tabiques, y los conectores de pletina intercélula se extienden a través de estos tabiques como puede verse en la figura 3 en donde se ha eliminado un fragmento de este objeto). Dado que los electrodos no pueden conectarse a los conectores de pletina hasta que se halla aplicada la porción superior del recipiente, deben preverse algunos medios para permitir, después, el acceso a los electrodos y las pletinas. Para este fin, la superficie superior de la porción superior del recipiente se ilustra provista de un par de entradas 42 que pueden cerrarse o sellarse después de que se han conectado los electrodos y las pletinas conectoras. Las etapas de construcción con este método alternativo

15.

20.

25.



5. son en gran parte iguales que las del método anterior, excepto que no se sella sobre el recipiente una tapa independiente y los terminales pueden describirse simplemente como extendiéndose hacia el exterior del recipiente en vez de extendiéndose específicamente hacia el exterior de la porción superior del recipiente o de la tapa. - - - - -

10. Según otra construcción alternativa, la porción superior 10 del recipiente ilustrado en la figura 1 puede modificarse de modo que tenga los conectores de pletina de las células extremas extendiéndose desde los compartimientos de las células extremas hacia el exterior del recipiente. Esto podría hacerse fácilmente alargando el conector de pletina y moldeando a su alrededor la pared exterior del recipiente.

15. Según una alternativa correspondiente pero también distinta, cuando se utiliza la tapa y la porción superior combinadas del recipiente ilustrado en la figura 3, un conector de pletina puede extenderse hacia cualquier punto deseado por el exterior de la porción superior del recipiente, moldeándose también el recipiente alrededor del conector de pletina extendido.

20. La ventaja de estas dos alternativas es que las prolongaciones de los conectores de pletina sirven de terminales, eliminando así cualesquiera etapas constructivas posteriores necesarias para obtener terminales, reduciendo también posiblemente la resistencia eléctrica interna y ahorrando materiales por reducción de la longitud de los terminales.

25. - - - - -



Se describirán también otros aspectos de esta invención con referencia a baterías multicélula. La resistencia a las vibraciones de la batería puede mejorarse haciendo que la porción superior del recipiente ancle los extremos de cada conector de pletina. Esto es particularmente fácil de obtener cuando los conectores de pletina intercélula son piezas moldeadas en los tabiques, pero los tabiques pueden también moldearse de modo que anclen los extremos de los conectores de pletina intercélula, por ejemplo por medio de las prolongaciones 44 ilustradas en la figura 4 ó por medio de los alojamientos 46 ilustrados en la figura 5. El extremo o los extremos de los conectores de pletina de células extremas pueden anclarse de manera similar por medio del recipiente: véase la figura 6, que ilustra también el conector de pletina de célula extrema que se extiende hacia el exterior del recipiente para servir de terminal. - - - - -

Otra característica que puede emplearse fácil y ventajosamente con esta invención es la utilización de hendiduras en los conectores de pletina para recibir los vástagos de los electrodos. Dado que es común incluir en cada pila un electrodo negativo más que los electrodos positivos, puede crearse una característica antiinversión de las células en el recipiente por medio de la simple provisión del número exacto necesario de hendiduras o ranuras en cada pletina. Por ejemplo, una pila compuesta por 7 electrodos negativos y 6 electrodos positivos no puede instalarse al revés si cada pletina conectora negativa tiene exactamente 7 ranuras



5. mientras que cada pletina positiva tiene exactamente 6 ranuras. Esta característica se ilustra en las figuras 6 y 7. Cuando tales pletinas se conectan a las pilas en máquinas clásicas de montaje de los elementos, es aún posible introducir el elemento en un compartimiento de célula al revés a menos que se utilice alguna otra característica antiinversión. Los métodos anteriores de construcción de características antiinversión de las células en compartimientos individuales de célula requerían metal adicional en uno o en ambos de los conectores de pletina y/o material adicional de fabricación del recipiente; estos costes de material extra no son necesarios con la construcción ilustrada según esta invención. - - - - -

15. Si se utiliza una técnica térmica para conectar los electrodos y las pletinas de conexión, puede requerirse alguna previsión para evitar que el metal fundido fluya al azar sobre las placas y los separadores. Una forma de resolver este problema es utilizar conectores de pletina que tengan lados altos de modo que los mismos conectores de pletina actúen de retenes o depósitos del metal fundido, pero esto es relativamente caro debido al alto coste del metal. Otra solución se ilustra en la figura 8 en la que se muestra un canal moldeado debajo y alrededor de los lados del conector de pletina para servir de depósitos del metal fundido. Si se coloca cualquier tipo de protección sobre la parte superior de la pila para evitar que el calor la dañe (por ejemplo, protectores térmicos ranurados) o que la dañen los objetos externos situa-



dos después en la batería construída, la protección puede tener un vaciado que sirva para retener el metal fundido. -

5. Por razones de simplicidad las superficies apareadas de las porciones superior e inferior del recipiente se ilustran en la figura 1 a la manera de superficies planas. Debe sobreentenderse que pueden ser preferibles, cuando se utilicen ciertos materiales y ciertas técnicas de sellado, otros perfiles y posiblemente pestañas que se extiendan hacia el exterior o hacia el interior desde la porción superior y/o inferior del recipiente. Tales construcciones se hallan todas dentro de la presente invención. - - - - -

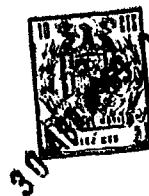
10.

15. De la exposición anterior, es fácil prever la aplicación de esta invención a baterías monocélula. Los únicos conectores de pletina implicados son, desde luego, no del tipo intercélula sino iguales a los conectores de pletina de célula extrema utilizados en baterías multicélula. Los dos conectores de pletina pueden extenderse opcionalmente a través de las paredes de la porción superior del recipiente para servir de terminales externos. La tapa puede ser independiente de la porción superior del recipiente o estar construída en una sola pieza con la misma. - - - - -

20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería multicélula en la que el recipiente tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula y en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique, caracterizado por: (a) colocar una
5. pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula de una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula a un
10. extremo de un conector de pletina intercélula; (d) conectar los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente al otro extremo de aquel conector de pletina intercélula; (e) repetir las etapas (c) y (d) anteriores hasta
15. que ambos extremos de todos los conectores de pletina intercélula estén conectados a electrodos; (f) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; (g) conectar los electrodos negativos de la pila del
20. otro compartimiento de célula extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; (h) sellar una tapa sobre el recipiente; (i) hacer extender un terminal desde el
- 25.



conector positivo de pletina de célula extrema de un compartimiento de célula extrema hacia el exterior de la tapa; y (j) hacer extender un segundo terminal desde el conector negativo de pletina de célula extrema del otro compartimiento de célula extrema hacia el exterior de la tapa. - - - - -

5.

2.- Procedimiento de fabricación de baterías y más particularmente para construir una batería multicélula en la que el recipiente tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula y en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique, caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula de una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula a un extremo de un conector de pletina intercélula;

10.

15.

20.

25.

(d) conectar los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente al otro extremo de aquel conector de pletina intercélula; (e) repetir las etapas (c) y (d) anteriores hasta que ambos extremos de todos los conectores de pletina intercélula estén conectados a electrodos;

(f) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; (g) conectar los electrodos negativos de la pila del otro compartimiento de célula



- la extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; (h) sellar una tapa sobre el recipiente; (i) hacer extender un terminal desde el conector positivo de pletina de célula extrema de un compartimiento de célula extrema hacia el exterior del recipiente; y (j) hacer extender un segundo terminal desde el conector negativo de pletina de célula extrema del otro compartimiento de célula extrema hacia el exterior del recipiente. - - - -
- 5.

- 3.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería multicélula en la que el recipiente tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula y en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique, teniendo también la porción superior una tapa construida en una sola pieza con la misma, caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula de una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula a un extremo de un conector de pletina intercélula; (d) conectar los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente al otro extremo de aquel conector de pletina intercélula; (e) repetir las etapas (c) y (d) anteriores hasta que ambos extremos de todos los conectores de pletina intercélula estén conectados a electrodos; (f) conectar los elec-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



trodos positivos de la pila de un compartimiento de célula extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; (g) conectar los electrodos negativos de la pila del otro compartimiento de célula extrema a un conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; (h) hacer extender un terminal desde el conector de pletina positivo de célula extrema de un compartimiento de célula extrema hacia el exterior del recipiente; y (i) hacer extender un segundo terminal desde el conector negativo de pletina de célula extrema del otro compartimiento de célula extrema hacia el exterior del recipiente. - - - - -

4.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería multicélula en la que el recipiente tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula y en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique y teniendo conectores de pletina de célula extrema, extendiéndose los conectores de pletina de célula extrema desde los compartimientos de célula extrema hacia el exterior de la porción superior del recipiente caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula de una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula a un extremo



- de un conector de pletina intercélula; (d) conectar los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente al otro extremo de aquel conector de pletina intercélula; (e) repetir las etapas (c) y (d) anteriores hasta que
5. ambos extremos de todos los conectores de pletina intercélula estén conectados a electrodos; (f) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula extrema al conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; (g) conectar los electrodos negativos de la pila del
10. otro compartimiento de célula extrema al conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; y (h) sellar una tapa sobre el recipiente. - - - - -

- 5.- Procedimiento de fabricación de baterías y más particularmente para construir una batería multicélula en la
15. que el recipiente tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula y en la que el recipiente tiene una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través
20. de cada tabique y teniendo conectores de pletina de célula extrema, extendiéndose un conector de pletina de célula extrema desde cada compartimiento de célula extrema hacia el exterior de la porción superior del recipiente, teniendo también la porción superior una tapa construída en una sola
25. pieza con ella, caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula de una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior



- e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula a un extremo de un conector de pletina intercélula; (d) conectar los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente al otro extremo de aquel conector de pletina intercélula; (e) repetir las etapas (c) y (d) anteriores hasta que ambos extremos de todos los conectores de pletina intercélula estén conectados a electrodos; (f) conectar los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula extrema al conector de pletina de célula extrema de este compartimiento; y (g) conectar los electrodos negativos de la pila del otro compartimiento de célula extrema al conector de pletina de célula extrema de este compartimiento. - - - - -
- 5.
- 10.

6.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas,

15. y más particularmente en las baterías multicélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente que tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula, estando compuesto el recipiente por una porción superior y una porción inferior, estando selladas conjuntamente las dos porciones, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique; (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula, estando conectado un extremo de cada conector de pletina intercélula a los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula y estando conectado el otro extremo de cada co-
- 20.
- 25.



5. nector de pletina intercélula a los electrodos negativos del compartimiento de célula adyacente; (c) una pletina que conecta células extremas de cada compartimiento de célula extrema, estando conectada una pletina que conecta células extremas a los electrodos positivos de la pila de su compartimiento de célula extrema y estando conectada la otra pletina que conecta células extremas a los electrodos negativos de la pila de su compartimiento de célula extrema; (d) una tapa sellada sobre el recipiente; y (e) un par de terminales, extendiéndose uno desde el conector positivo de pletina de una célula extrema hacia el exterior de la tapa y extendiéndose el otro desde el conector negativo de pletina de la otra célula extrema hacia el exterior de la tapa. - - - - -

10.

15. 7.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas, y más particularmente en las baterías multicélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente que tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula, estando compuesto el recipiente por una porción superior y una porción inferior, estando selladas conjuntamente las dos porciones, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique; (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula, estando

20. conectado un extremo de cada conector de pletina intercélula a los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula y estando conectado el otro extremo de cada conector

25.



- de platina intercélula a los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente; (c) una pletina que conecta células extremas de cada compartimiento de célula extrema, estando conectada una pletina que conecta células extremas a los electrodos positivos de la pila de su compartimiento de célula extrema y estando conectada la otra pletina que conecta células extremas a los electrodos negativos de la pila de su compartimiento de célula extrema; (d) una tapa sellada sobre el recipiente; y (e) un par de terminales, extendiéndose uno desde el conector positivo de platina de una célula extrema hacia el exterior del recipiente y extendiéndose el otro desde el conector negativo de platina de la otra célula extrema hacia el exterior del recipiente.-----
- 5.
- 10.

- 8.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas, y más particularmente en las baterías multicélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente que tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula, estando compuesto el recipiente por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior una tapa construída en una sola pieza con la misma y teniendo un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique, estando selladas conjuntamente las dos porciones; (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula, estando conectado un extremo de cada conector de pletina intercélula
- 15.
- 20.
- 25.



5. a los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula y estando conectado el otro extremo de cada conector de pletina intercélula a los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente; (c) una pletina que conecta células extremas de cada compartimiento de célula extrema, estando conectada una pletina que conecta células extremas a los electrodos positivos de la pila de su compartimiento de célula extrema y estando conectada la otra pletina que conecta células extremas a los electrodos negativos de la pila de su compartimiento de célula extrema; y (d) un par de terminales, extendiéndose uno desde el conector positivo de pletina de una célula extrema hacia el exterior del recipiente y extendiéndose el otro desde el conector negativo de pletina de la otra célula extrema hacia el exterior del recipiente. - - -

15. 9.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas, y más particularmente en las baterías multicélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente que tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula, estando compuesto el recipiente por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique y teniendo conectores de pletina de célula extrema, extendiéndose los conectores de pletina de célula extrema desde los compartimientos de célula extrema hacia el exterior de la porción superior del recipiente; (b) una pila que incluye electrodos positivos y

20.

25.



negativos alternadamente espaciados en cada compartimiento de célula, (b<sub>1</sub>) estando conectado un extremo de cada conector de pletina intercélula a los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula y estando conectado el otro extremo de cada conector de pletina intercélula a los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente, (b<sub>2</sub>) estando conectada una pletina que conecta células extremas a los electrodos positivos de la pila de su compartimiento de célula extrema y estando conectada la otra pletina que conecta células extremas a los electrodos negativos de la pila de su compartimiento de célula extrema; y (c) una tapa sellada sobre el recipiente. - - - - -

10.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas, y más particularmente en las baterías multicélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente que tiene por lo menos un tabique que divide el espacio interior del recipiente en múltiples compartimientos de célula, estando compuesto el recipiente por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un conector de pletina intercélula que se extiende a través de cada tabique y teniendo conectores de pletina de célula extrema, extendiéndose los conectores de pletina de célula extrema desde los compartimientos de célula extrema hacia el exterior de la porción superior del recipiente, y teniendo también la porción superior una tapa construída en una sola pieza con ella, estando selladas conjuntamente las dos porciones; y (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en



5. cada compartimiento de célula, ( $b_1$ ) estando conectado un extremo de cada conector de pletina intercélula a los electrodos positivos de la pila de un compartimiento de célula y estando conectado el otro extremo de cada conector de pletina intercélula a los electrodos negativos de la pila del compartimiento de célula adyacente, ( $b_2$ ) estando conectada una pletina que conecta células extremas a los electrodos positivos de la pila de su compartimiento de célula extrema y estando conectada la otra pletina que conecta células extremas a los electrodos negativos de la pila de su compartimiento de célula extrema. -

10.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los conectores de pletina intercélula son piezas incluídas por moldeo en los tabiques. - - - - -

15. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los conectores de pletina intercélula son piezas incluídas por moldeo en los tabiques. - - - - -

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los conectores de pletina intercélula son piezas incluídas por moldeo en los tabiques. - - - - -

20. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque los conectores de pletina intercélula son piezas incluídas por moldeo en los tabiques. - - - - -

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque los conectores de pletina intercélula



son piezas incluidas por moldeo en los tabiques. - - - - -

16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque los extremos de cada conector de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

5. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque los extremos de cada conector de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

10. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque los extremos de cada conector de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los extremos de cada conector de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

15. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque los extremos de cada conector de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

20. 21.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería monocélula en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior, caracterizado por:  
(a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en una porción del recipiente;  
(b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del



5. recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila a uno de los conectores de pletina; (d) conectar los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; (e) sellar una tapa sobre el recipiente; (f) hacer extender un terminal desde el conector positivo de pletina hacia el exterior de la tapa; y (g) hacer extender un segundo terminal desde el conector negativo de pletina hacia el exterior de la tapa. - - - -

10. 22.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería monocélula en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior, caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en una porción del recipiente; (b)

15. sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila a uno de los conectores de pletina; (d) conectar los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; (e) sellar una tapa sobre el recipiente; (f) hacer extender un terminal desde el conector positivo de pletina hacia el exterior del

20. recipiente; y (g) hacer extender un segundo terminal desde el conector negativo de pletina hacia el exterior del recipiente. - - - - -

25. 23.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería monocélula en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un par de



5. conectores de pletina en su interior, teniendo también la porción superior una tapa construída en una sola pieza con ella, caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila a uno de los conectores de pletina; (d) conectar los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; (e) hacer extender un terminal desde el conector positivo de pletina hacia el exterior del recipiente; y (f) hacer extender un segundo terminal desde el conector negativo de pletina hacia el exterior del recipiente.- - - - -

15. 24.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería monocélula en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior que se extienden a través de las paredes de la porción superior para servir de terminales externos, caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila a uno de los conectores de pletina; (d) conectar los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; y (e) sellar una tapa sobre el recipiente.- - - - -



25.- Procedimiento de fabricación de baterías, y más particularmente para construir una batería monocélula en la que el recipiente está compuesto por una porción superior y una porción inferior, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior que se extienden a través de las paredes de la porción superior para servir de terminales externos, teniendo también la porción superior una tapa construida en una sola pieza con ella, caracterizado por: (a) colocar una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en una porción del recipiente; (b) sellar conjuntamente las porciones superior e inferior del recipiente; (c) conectar los electrodos positivos de la pila a uno de los conectores de pletina; y (d) conectar los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina.- - - - -

5.

10.

15.

26.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas, y más particularmente en las baterías monocélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente compuesto por una porción superior y una porción inferior, estando selladas conjuntamente las dos porciones, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior; (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en el recipiente, estando conectados los electrodos positivos de la pila a un conector de pletina y estando conectados los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; (c) una tapa sellada sobre el recipiente;

20.

25.



y (d) un par de terminales, extendiéndose uno desde el conector positivo de pletina hacia el exterior de la tapa y extendiéndose el otro desde el conector negativo de pletina hacia el exterior de la tapa. - - - - -

- 5. 27.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas, y más particularmente en las baterías monocélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente compuesto por una porción superior y una porción inferior, estando selladas conjuntamente las dos porciones, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior; (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en el recipiente, estando conectados los electrodos positivos de la pila a un conector de pletina y estando conectados los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; (c) una tapa sellada sobre el recipiente; y (d) un par de terminales, extendiéndose uno desde el conector positivo de pletina hacia el exterior del recipiente y extendiéndose el otro desde el conector negativo de pletina hacia el exterior del recipiente. - - - - -

- 20. 28.- Perfeccionamientos en las baterías eléctricas, y más particularmente en las baterías monocélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente compuesto por una porción superior y una porción inferior, estando selladas conjuntamente las dos porciones, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior, teniendo también la porción superior una tapa construída en una sola pie-



5. za con ella; (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en el recipiente, estando conectados los electrodos positivos de la pila a un conector de pletina y estando conectados los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; y (c) un par de terminales, extendiéndose uno desde el conector positivo de pletina hacia el exterior del recipiente y extendiéndose el otro desde el conector negativo de pletina hacia el exterior del recipiente. - - - - -

10. 29.- Perfeccionamientos en las baterias eléctricas, y más particularmente en las baterias monocélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente compuesto por una porción superior y una porción inferior, estando selladas conjuntamente las dos porciones, teniendo la porción superior un par de conectores de pletina en su interior que se extienden a través de las paredes de la porción superior para servir de terminales externos; (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en el recipiente, estando conectados los electrodos positivos de la pila a un conector de pletina y estando conectados los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina; y (c) una tapa sellada sobre el recipiente. - - - - -

20. 30.- Perfeccionamientos en las baterias eléctricas, y más particularmente en las baterias monocélula, caracterizados porque la batería comprende: (a) un recipiente compuesto por una porción superior y una porción inferior, estando selladas conjuntamente las dos porciones, teniendo la porción

25.



superior un par de conectores de pletina en su interior que se extienden a través de las paredes de la porción superior para servir de terminales externos, teniendo también la porción superior una tapa construída en una sola pieza con ella; y (b) una pila que incluye electrodos positivos y negativos alternadamente espaciados en el recipiente, estando conectados los electrodos positivos de la pila a un conector de pletina y estando conectados los electrodos negativos de la pila al otro conector de pletina. - - - - -

31.- Perfeccionamientos según la reivindicación 26, caracterizados porque los extremos de los conectores de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

32.- Perfeccionamientos según la reivindicación 27, caracterizados porque los extremos de los conectores de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

33.- Perfeccionamientos según la reivindicación 28, caracterizados porque los extremos de los conectores de pletina quedan anclados por el recipiente. - - - - -

34.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE BATERIAS Y PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BATERIAS ELECTRICAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 30 ABR. 1909

C. A. M. CURELL SUÑOL

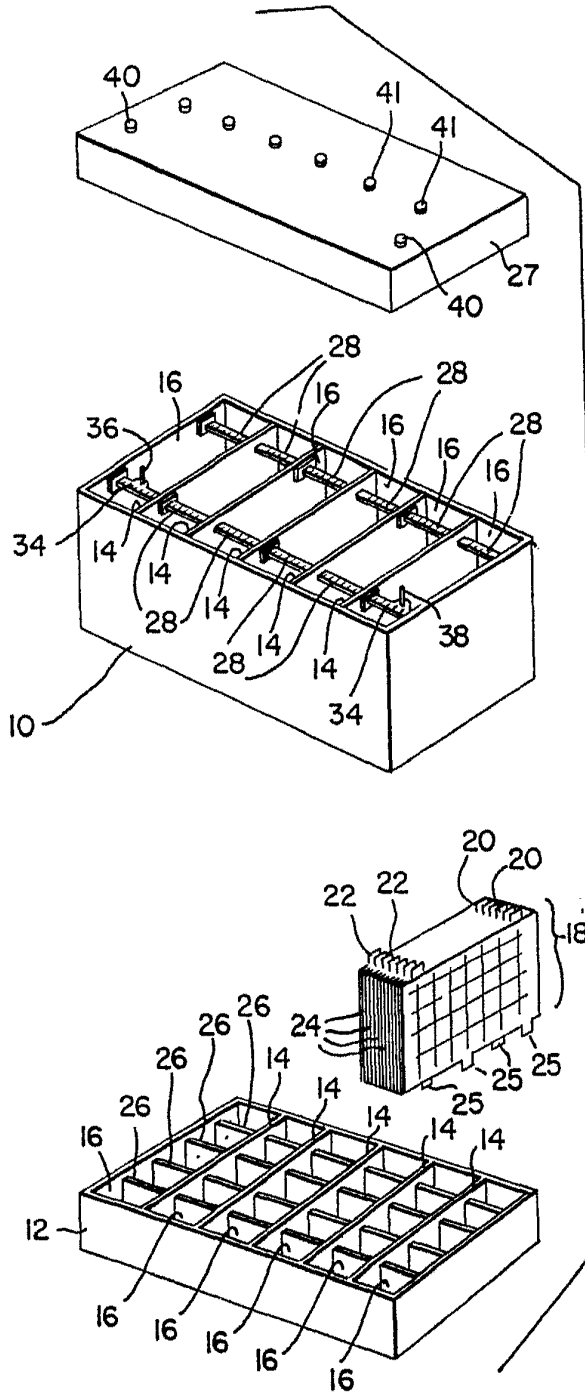


Fig. 1

BARCELONA, 30 ABR 1960  
P. A. M. CURELL SUÑO

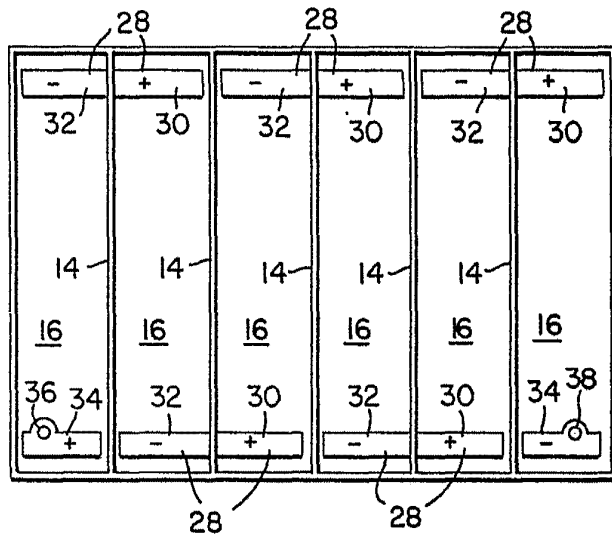


Fig. 2

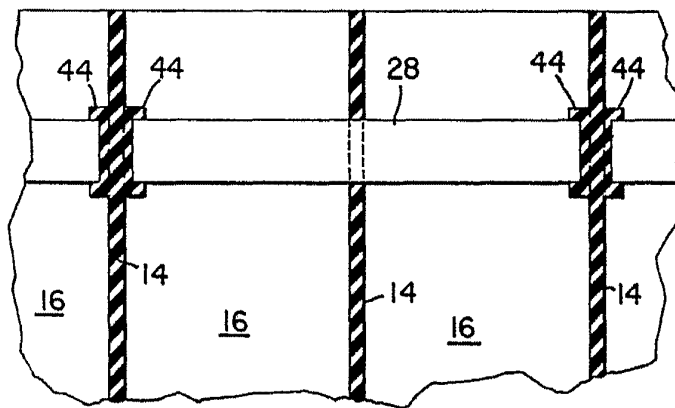


Fig. 4

BARCELONA, 30 ABR. 1969

M. CURELL SUÑOL



Fig. 8



Fig.5

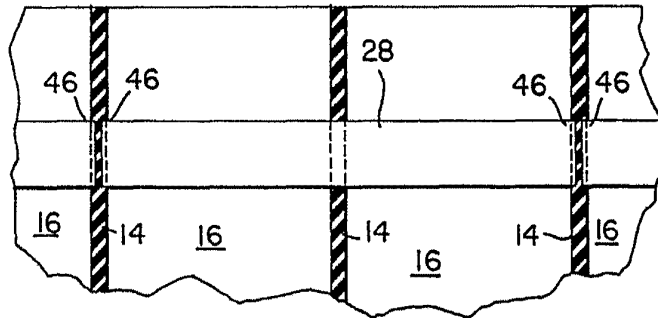


Fig.7

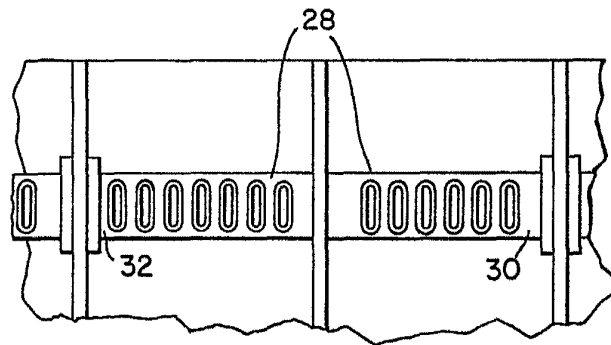
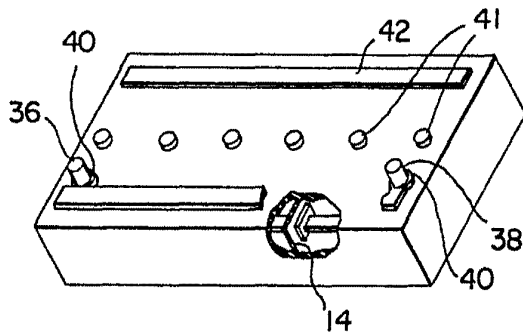
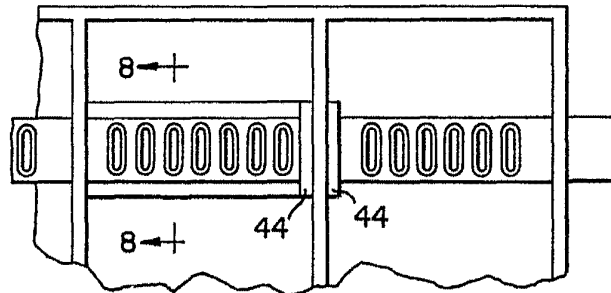


Fig.6



BARCELONA, 30 ABR. 1969  
P. A. H. CIBEL SUÑOL

Fig.3

*[Handwritten signature]*