

332287

23



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

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

formulada el 15 de Octubre de 1966, con el nº 332.287

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GLOBE-UNION INC., entidad norteamericana, establecida en 5757 North Green Bay Avenue, Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos de América, por:

"UNA DISPOSICION DE BATERIA MEJORADA"

=====

El presente invento se refiere en general a baterías de acumuladores y más específicamente, a bornas o terminales de electrodos para baterías del tipo estacionario.

5 Durante la vida normal de una batería de tipo estacionario, como las que se utilizan en los sistemas de energía de reserva y telefónicos, está sometida a una sobrecarga continua de régimen bajo. Como resultado de esto, las placas positivas de la batería, que están formadas de una aleación de plomo, están sometidas continuamente a oxidación sobre su superficie y tiene lugar desprendimiento de la aleación de plomo.

10



mo haciendo que las placas se debiliten progresivamente. Simultáneamente con ésto, el material activo de dentro de las placas positivas ejerce una presión continua sobre las estructuras de la placa. Bajo tales condiciones, llega un momento en el que el debilitamiento de las estructuras de placa combinado con la presión del material activo hace que las placas positivas aumenten de tamaño. Eventualmente, las estructuras de placa positivas pueden romperse en algunos puntos. Además, si las bornas de electrodos de la batería asociadas con las placas positivas son rígidas, el aumento de tamaño de la placa positiva puede hacer que la tapa de la batería se quiebre o que la junta entre la tapa y la caja de la batería se rompa. Además, las placas pueden deformarse lateralmente produciendo cortocircuito prematuro é inmediato fallo de la batería.

En la técnica anterior, los problemas originados por el aumento de tamaño de las placas positivas han sido solucionados (1) suspendiendo las placas positivas colgándolas de la tapa ó desde rebordes moldeados en la caja de la batería ó (2) utilizando una borna de electrodos positiva de plomo deslizante que se extiende a través de una junta de goma lubricada situada en la tapa. Era de desear conseguir una construcción de batería de acumuladores nueva y mejorada que solucionara los problemas del aumento de tamaño de las placas positivas al mismo tiempo que permitiera descansar a los conjuntos de electrodos sobre nervios verticales dentro de los elementos de la batería y permitiera la utilización de uniones entre elementos moldeadas previamente dentro de la estructura de la tapa de la batería.

El objeto principal del presente invento es proporcionar una construcción de batería nueva y mejorada. Más específica-



mente, un objeto es proporcionar un conjunto de elector dos nuevo y mejorado para baterías de tipo estacionario.

Un objeto adicional es proporcionar una construcción de borna de electrodos de bateria nueva y mejorada que solucio-  
5 ne los problemas originados por el aumento de tamaño de las placas positivas. Un objeto afín es proporcionar una construcción de borna de electrodos nueva y mejorada que evite  
(1) el quebrado de la tapa de la batería (2) la rotura de la junta entre la tapa y la caja y (3) la deformación lateral de  
10 las placas asociadas en la cara del aumento de tamaño de la placa positiva. A este respecto, un objeto de este invento es proporcionar una borna de electrodos para batería que tenga una parte intermedia flexible.

Otro objeto más es proporcionar una construcción de  
15 batería nueva y mejorada que permita que los conjuntos de electrodos sean montados sobre nervios verticales dentro de los elementos de la batería y que permita la utilización de uniones entre elementos moldeadas previamente dentro de la tapa de la batería incluso aunque pueda tener lugar aumento de  
20 tamaño de las placas positivas.

Un objeto general es proporcionar una construcción de batería nueva y mejorada caracterizada por su economía y sencillez. Otro objeto general es proporcionar una construcción de borna de electrodos para batería nueva y mejorada  
25 caracterizada por su economía y sencillez.

Se harán evidentes otros objetos y ventajas del presente invento al leer la descripción detallada adjunta tomada en combinación con los dibujos.

En una forma del presente invento, se proporciona una  
30 construcción de batería nueva y mejorada que incluye un ele-



mento de batería que tiene un conjunto de electrodos dispuesto en él. Una borna de electrodos que tiene una parte intermedia flexible está fijada al conjunto de electrodos de manera que sobresale hacia el exterior del elemento. Un miembro de tapa que tiene una abertura alineada con la borna de electrodos, que está alojada en ella, cierra una superficie del elemento. El invento se refiere también a la construcción de la borna de electrodos,

Con el fin de proporcionar una descripción mas detallada del presente invento, se hará referencia ahora a los dibujos, en los que:

La Figura 1 es una vista en sección de una batería construida de acuerdo con las enseñanzas del presente invento;

La Figura 2 es una vista lateral fragmentaria parcialmente seccionada de la batería mostrada en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en sección de la tapa utilizada en la batería de las Figuras 1 y 2, que muestra la unión entre elementos moldeada en ella;

La Figura 4 es una vista en alzado desde arriba de una borna de electrodos construida de acuerdo con las enseñanzas del presente invento;

La Figura 5 es una vista en alzado frontal de la borna de electrodos mostrada en la Figura 4; y

La Figura 6 es una vista en alzado lateral de la borna de electrodo mostrada en la Figura 5.

Aunque el invento ha sido representado y será descrito con algún detalle, con referencia a una realización suya determinada tomada como ejemplo, no se pretende que quede limitado a tal detalle. Por el contrario, se pretende abarcar todas las modificaciones, alternativas y equivalentes que



caigan dentro del espíritu y alcance del invento según se le define en las reivindicaciones adjuntas.

Haciendo referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a las Figuras 1 y 2, se muestra una batería que está construida de acuerdo con las enseñanzas del presente invento. La batería incluye una caja que tiene paredes laterales 11 y una pluralidad de paredes de elementos internas 12, estando representada sólo una de las paredes de elementos en las Figuras 1 y 2. La caja está cerrada mediante una tapa 14 que aloja las paredes laterales 11 y las paredes 12 de los elementos en ranuras alineadas. Las paredes 12 de los elementos dividen la batería en una pluralidad de compartimientos ó elementos 16 independientes. Puede aplicarse un pegamento ó resina a las juntas entre las paredes 11 y 12 y las ranuras de la tapa 14 para fijar la tapa a la caja y para impedir la pérdida de ácido ú otro flúido de la batería de la caja de la batería ó entre los elementos 16. En forma alternativa, la tapa y el recipiente pueden estar unidos herméticamente entre sí permanentemente mediante otros métodos conocidos en la técnica, tales como la fusión en caliente o por ultrasonidos.

Un conjunto de electrodos 17, que incluye una pluralidad de placas positivas 18 y placas negativas 19 intercaladas unas con otras y separadas unas de otras mediante separadores 20, está dispuesto en cada elemento 16. Normalmente el número de placas negativas es superior en una unidad al número de placas positivas de tal modo que ambas placas extremas de cada conjunto de electrodos son placas negativas.

Las placas positivas 18 del conjunto de electrodos 17 extremo de la batería, según se representa en la Figura 2,



están conectadas a una borna de electrodos 22 que está alojada en una abertura alineada 14a de la tapa 14. De manera análoga, las placas negativas 19 del conjunto de electrodos opuesto (no representado) de la batería están conectadas a una borna de electrodos 24 que de igual modo está alojada en una abertura alineada 14b de la tapa 14. En la disposición mostrada como ejemplo, las aberturas 14a y 14b están definidas por casquillos 26a y 26b que están moldeados en la tapa 14. A continuación de situar la tapa 14 en posición sobre la caja de la batería, las bornas de electrodos 22 y 24 son fijadas en forma adecuada a los casquillos 26a y 26b, por ejemplo mediante soldadura y después las bornas terminales 28a y 28b son fijadas en forma adecuada a los casquillos, por ejemplo mediante soldadura. A efectos de esta descripción se supondrá que la borna terminal 28a es el terminal positivo, mientras se supondrá que la borna terminal 28b es el terminal negativo. Las bornas de electrodos pueden estar formadas de plomo puro o de una aleación blanda, flexible, tal como plomo-antimonio.

Los conjuntos de electrodos 17 de elementos adyacentes 16 están conectados entre sí eléctricamente. Con esta última finalidad, las placas positivas de un conjunto de electrodos de un elemento están conectadas eléctricamente a un miembro conductor que se extiende a través o sobre la pared 12 intermedia de elementos asociada y está en relación conductora de electricidad con un miembro conductor que está conectado eléctricamente a las placas negativas del conjunto de electrodos del elemento próximo adyacente. En la disposición tomada como ejemplo, una unión entre elementos conductora (véase la Figura 3) está montada en la tapa 14 para que se extienda a través



de cada pared de elementos para conectar entre sí de forma conductora las bornas de electrodos, correspondientes a las bornas 22 y 24 que están conectadas respectivamente a las placas positivas y negativas de los conjuntos de electrodos dispuestos en elementos adyacentes. Las bornas de electrodos están alojadas en aberturas alineadas 32a y 32b en la tapa 14 que están definidas mediante la unión 30. Después de colocar la tapa en posición sobre la caja de la batería, las bornas de electrodos de elementos adyacentes son fijadas en forma adecuada a la unión 30, por ejemplo mediante soldadura. Estas bornas de electrodos pueden estar formadas de igual modo de plomo puro o de una aleación blanda flexible, tal como plomo-antimonio.

De acuerdo con el presente invento, se proporcionan bornas de electrodos nuevas y mejoradas que están asociadas con las placas positivas 18 de los conjuntos de electrodos 17, que solucionan los problemas planteados por el aumento de tamaño de las placas positivas, y que permiten montar los conjuntos de electrodos 17 asociados sobre nervios verticales 34 formados en el fondo de la caja de la batería. Más específicamente, las bornas de electrodos positivas asociadas con las placas positivas de los conjuntos de electrodos tienen formadas partes intermedias flexibles. En la disposición que se da como ejemplo cada borna de electrodos 22 positiva, (véanse las Figuras 1, 2 y 4-6) está provista de una parte intermedia 22a flexible sustancialmente en forma de U y de un par de partes extremas 22b y 22c. Según puede verse, la parte extrema 22b tiene forma de cilindro. Además, la parte extrema 22b de cada borna de electrodos está destinada a extenderse a través de una abertura definida por el casquillo 26a o una



unión 30 en la tapa 14 y a estar fijada en forma adecuada, por ejemplo mediante soldadura, al casquillo 26a o a la unión 30. Por otra parte, la parte extrema 22c está fijada de manera adecuada, por ejemplo mediante soldadura a las placas positivas 18 del conjunto de electrodos asociado 17, de manera que la borna de electrodos 22 se extiende hacia el exterior del elemento de batería 16 asociado. Para facilitar la conexión de la parte extrema 22c a las placas positivas asociadas, la parte extrema 22c del ejemplo tiene la forma de un peine que tiene ranuras o gargantas 22d destinadas a recibir las placas positivas 18. Las placas positivas 18 están fijadas de manera adecuada a la parte extrema 22c, por ejemplo mediante soldadura. Según se ha expuesto previamente, las bornas de electrodos 22 están formadas de plomo puro u otra aleación flexible blanda, tal como plomo-antimonio. En consecuencia, se aumenta la vida del elemento de la batería descrita puesto que cualquier aumento de tamaño de las placas positivas asociadas es absorbido mediante el simple cierre del bucle 22a en forma de U formado en la borna de electrodos 22. Por lo tanto no se aplican esfuerzos de rotura o fractura a la caja o tapa de la batería con esta disposición, y se asegura una total seguridad de servicio del conjunto de la batería hasta el fin normal de la vida de la batería sin las fracturas peligrosas o desagradables que podrían ocurrir de otro modo. A este respecto, será evidente que la flexibilidad de las bornas de electrodos 22 positivas debe estar relacionada con la resistencia del cierre entre la tapa y la caja y la resistencia de la propia tapa de manera que los bucles 22a en forma de U se cierren antes de que se rompa el cierre o se fracture la tapa.



17

Según puede verse con referencia a la Figura 1, la borna de electrodos 24 negativa es del tipo convencional recto y está fijada en forma adecuada, por ejemplo mediante soldadura de plomo, entre el casquillo 26b y la borna terminal 28b asociada y las placas negativas 19 del conjunto de electrodos asociado (no representado). De manera similar, las bornas de electrodos negativas asociadas con las uniones 30 entre elementos deben ser del tipo convencional recto. No es necesario utilizar la estructura de borna de electrodo flexible de las bornas de electrodos 22 para las bornas de electrodos negativas asociadas con las placas negativas 19, puesto que las placas negativas no sufren problemas de aumento de tamaño comparables a los de las placas positivas 18.

En vista de lo que precede, se verá que ha sido proporcionada una construcción de batería de acumuladores nueva y mejorada. Más específicamente, será evidente que ha sido proporcionada una estructura de borna de electrodo nueva y mejorada que soluciona los problemas producidos por el aumento de tamaño de las placas positivas dentro de la batería. En consecuencia, se eliminan sustancialmente la fractura de la tapa 14 y la rotura del cierre de la caja de la batería a la tapa, que podrían producirse por el aumento de tamaño de las placas positivas. Adicionalmente, se eliminan sustancialmente los problemas resultantes de la deformación de las placas positivas y por tanto el cortocircuito prematuro del conjunto de electrodos, como consecuencia del aumento de tamaño de las placas positivas. Así será evidente que se ha proporcionado una construcción de batería que aumenta la vida de los elementos de baterías de tipo estacionario tales como las utilizadas en aplicaciones telefónicas y de reserva de energía,

las cuales están enfrentadas con los problemas de aumento de tamaño de las placas positivas.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 21 de Octubre de 1965, bajo el número 499.613, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1ª.- Una disposición de batería mejorada que comprende un elemento de batería, un conjunto de electrodos dispuesto dentro del elemento, una borna de electrodos que tiene una parte flexible fijada al conjunto de electrodos y que sobresale hacia el exterior del elemento, y un miembro de tapa que cierra una superficie del elemento, teniendo el miembro de tapa una abertura alineada con la borna de electrodos y en la que se aloja ésta.

20 2ª.- Una disposición de batería mejorada que comprende un elemento de batería, un conjunto de electrodos dispuesto dentro del elemento, una borna de electrodos que tiene un bucle flexible formado en ella fijado al conjunto de electrodos y que sobresale hacia el exterior del elemento, y un miembro de tapa que cierra una superficie del elemento, teniendo



el miembro que tapa una abertura alineada con la borna de electrodos y en la que se aloja ésta.

5 3<sup>o</sup>.- Una disposición de batería mejorada que comprende un elemento de batería que tiene nervios verticales, un conjunto de electrodos dispuesto dentro de elemento y que se apoya sobre los nervios, una borna de electrodos que tiene una parte flexible fijada al conjunto de electrodos y que sobresale hacia el exterior del elemento, y un miembro de tapa que cierra una superficie del elemento, teniendo el miembro de tapa una  
10 abertura alineada con la borna de electrodos y en la que se aloja ésta.

15 4<sup>o</sup>.- Una disposición de batería mejorada que comprende un elemento de batería, un conjunto de electrodos dispuesto dentro del elemento, una borna de electrodos que tiene una parte flexible en forma de U formada en su parte media fijada al conjunto de electrodos y que sobresale hacia el exterior del elemento, y un miembro de tapa que cierra una superficie del elemento, teniendo el miembro de tapa una abertura alineada con la borna de electrodos y en la que se aloja ésta.

20 5<sup>o</sup>.- La disposición de batería indicada en la reivindicación 4, en la que la borna de electrodos está formada de una aleación de plomo blando.

25 6<sup>o</sup>.- La disposición de batería indicada en la reivindicación 4, en la que la borna de electrodos está formada de plomo puro.

30 7<sup>o</sup>.- Una disposición de batería mejorada, que comprende una caja de batería que tiene una pluralidad de elementos, un conjunto de electrodos dispuesto dentro de cada elemento, un par de bornas de electrodos fijadas a cada conjunto de electrodos y que sobresalen hacia el exterior del elemento asocia-



do, teniendo al menos una de las bornas de electrodos asociadas con cada conjunto una parte flexible, y un miembro de tapa que cierra la caja, teniendo el miembro de tapa aberturas alineadas con las bornas de electrodos y en las que se alojan éstas.

5

8º.- Una disposición de batería mejorada que comprende una cada de batería que tiene una pluralidad de elementos, un conjunto de electrodos dispuesto dentro de cada elemento, una borna de electrodos negativa fijada a cada conjunto de electrodos y que sobresale hacia el exterior del elemento asociado, una borna de electrodos positiva que tiene una parte intermedia flexible fijada a cada conjunto de electrodos y que sobresale hacia el exterior del elemento asociado, y un miembro de tapa que cierra la caja, teniendo el miembro de tapa casquillos moldeados en él que define aberturas alineadas con las bornas de electrodos y en las que se alojan éstas.

10

15

9º.- Una disposición de batería mejorada que comprende un elemento de batería, un conjunto de electrodos dispuesto dentro del elemento, y un terminal de electrodo que tiene una parte flexible fijada al conjunto de electrodos y que se extiende a través de una abertura alineada en una pared de la batería que define el elemento.

20

10º.- Un dispositivo de borna de electrodos para una batería que comprende un par de partes extremas, y una parte flexible dispuesta entre las partes extremas.

25

11º.- Un dispositivo de borna de electrodos para una batería que comprende un par de partes extremas, y un bucle flexible dispuesto entre las partes extremas.

12º.- Un dispositivo de borna de electrodos para una batería que comprende un par de partes extremas sustancialmente

30

23 NOV 1966

rectas, y un bucle flexible en forma de U dispuesto entre las partes extremas.

5 13ª.- Un dispositivo de borna de electrodos para una batería que comprende una parte cilíndrica destinada a extenderse a través de una abertura de la batería, una parte sustancialmente plana destinada a ser fijada a las placas de un conjunto de electrodos de la batería, y una parte flexible dispuesta entre la parte cilíndrica y la parte plana.

10 14ª.- Un dispositivo de borna de electrodos para una batería que comprende una parte cilíndrica destinada a extenderse a través y a aplicarse rígidamente a un casquillo de la tapa de la batería, y una parte en forma de peine que tiene ranuras destinadas a alojar y a estar fijadas a las placas de un conjunto de electrodos de la batería, y un bucle flexible en forma de U dispuesto entre la parte cilíndrica y la parte en forma de peine.

15 15ª.- Una disposición de batería mejorada.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 NOV. 1966

P.A.

Alfredo de Elizaburu  
Por Poder

33113

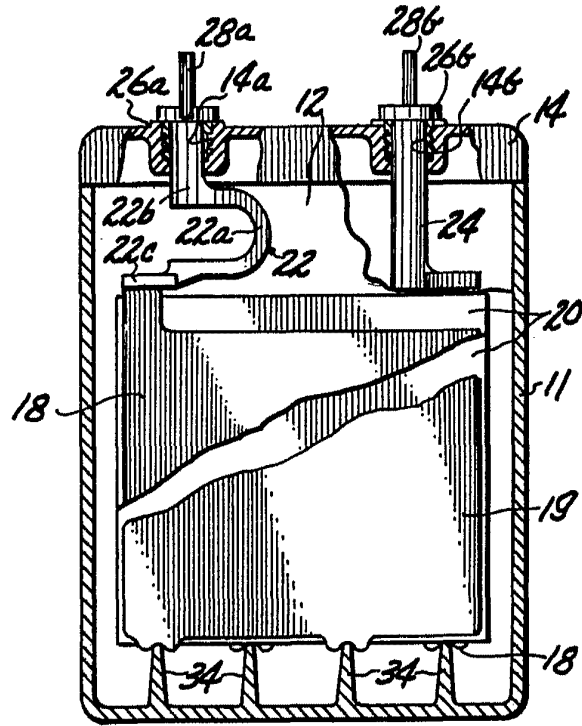


Fig. 1

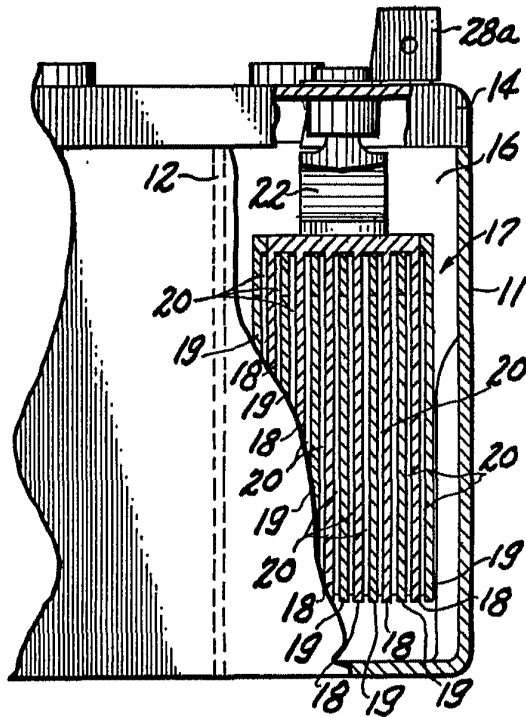


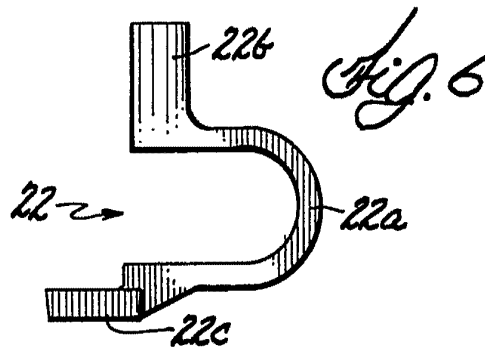
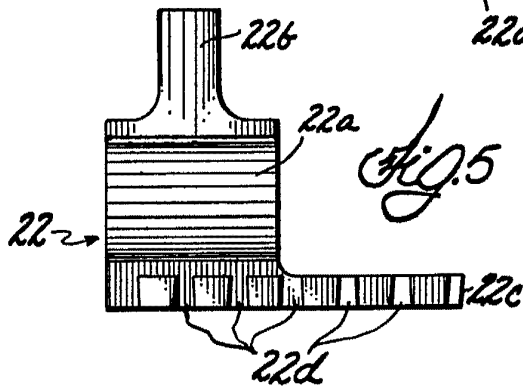
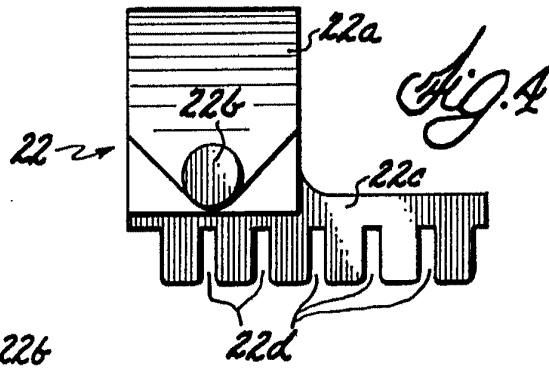
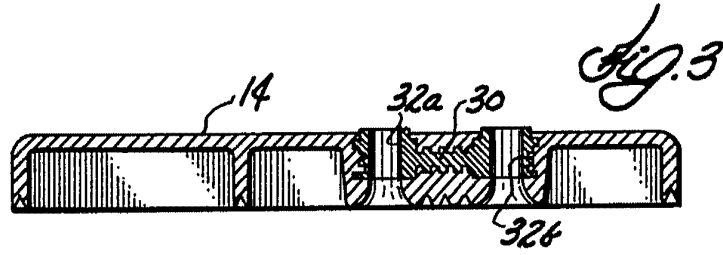
Fig. 2

*Arva*



33 37

29 NOV



*Arta*