



321174

P.-- 30.883

U.S.A. Ser. 370.892

7 FEB 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 27 de Diciembre de 1.965, con el N° 321.174

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GLOBE-UNION INC. entidad norteamericana, establecida en 900 East Keefe Avenue, Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE BATERIAS DE ACUMULADORES ELECTRICOS"

Este invento se refiere a baterías de acumuladores, y más particularmente a un conjunto de terminal cerrado herméticamente, mejorado, para una batería de acumuladores y a un método mejorado para su fabricación.

5 Hasta ahora han sido propuestas construcciones de baterías que emplean cubiertas de una pieza con cavidades formadas en su superficie exterior para acomodar las diversas conexiones eléctricas. Cada cavidad está provista de dos aberturas, una abertura dentro de cada uno de dos compartimientos adyacentes de elemento de batería. Los conjuntos

10

321174

-7



de electrodos están dispuestos en sus respectivos comparti-
mientos de elemento, y cada conjunto de electrodo tiene dos
terminales que se extienden hacia arriba a través de sus res-
pectivas aberturas de la cubierta. La práctica actual ha si-
5 do interconectar los elementos por medio de barras o piezas
de conexión que están dispuestas sobre los extremos exterior-
es de los terminales y dentro de la cavidad asociada. La
barra es entonces fundida o soldada en contacto íntimo físi-
co y eléctrico con los terminales y la construcción está com-
10 pleta desde el punto de vista eléctrico.

Sin embargo, es deseable en general cubrir y ocul-
tar los terminales y las barras para reducir a un mínimo los
riesgos de cortocircuitos, reducir las partes de plomo expues-
tas, y reducir la reacción del plomo expuesto con fluido de-
15 rramadode la batería, vapores ácidos, o ácido contenido en
la atmósfera. Por consiguiente ha sido propuesto añadir un
material plástico a la cavidad para la barra para llevar a
cabo los objetos precedentes. El material empleado ha sido
el que es conocido en general como "compuesto para baterías"
20 en la técnica de fabricación de baterías anterior a la apari-
ción de las cubiertas de una pieza. Los compuestos para bate-
rías son generalmente compuestos asfálticos o de base de cau-
cho, que fluyen libremente a temperaturas elevadas y conser-
van una cantidad limitada de plasticidad a la temperatura am-
25 biente. Son malos adhesivos y tienden a cuartearse y a fluir
incluso a temperaturas bajas.

Las construcciones precedentes no han demostrado
ser totalmente satisfactorias a causa de las características
citadas de los compuestos para baterías. Además, se ha visto
30 que frecuentemente queda encerrada cierta cantidad de aire



en torno a los terminales, y debajo del miembro de barra,
y que cuando el compuesto caliente es vertido en la cavidad
para la barra, este aire se expande y produce burbujas y ampo-
llas sobre la superficie. El presente invento impide sustan-
5 cialmente la formación de tales ampollas.

Además, en las construcciones de batería anterio-
res, ha sido necesario rodear el terminal con un casquillo
en el lugar por donde el terminal pasa a través de la aber-
tura de la cubierta con el fin de lograr un cierre estanco
10 a los fluidos adecuado entre el interior y el exterior de la
batería. Este casquillo está formado por lo general de cau-
cho o plomo y representa un elemento de valor en la fabrica-
ción de baterías. El presente invento elimina la necesidad
de este casquillo y lleva a cabo los mismos resultados en una
15 construcción simplificada y menos cara.

De acuerdo con ésto, un objeto principal del pre-
sente invento es proporcionar medios para cerrar hermética-
mente terminales de elementos y una barra de conexión den-
tro de una cavidad para la barra, en una construcción de ba-
20 tería con cubierta de una pieza, mediante los cuales pueden
obtenerse las ventajas antes citadas.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un
cierre estanco a los fluidos adecuado entre el interior y
el exterior de la batería sin necesidad de casquillos que
25 rodeen los terminales por donde pasan a través de partes de
la cubierta.

Quedarán de manifiesto éstos y otros objetos del
presente invento mediante un examen de esta descripción y
de las reivindicaciones y dibujos que se acompañan.

30 En una realización del presente invento, se propor-

321174

7 FEB



ciona un cierre hermético del terminal de la batería mejorado
y un método para cerrar herméticamente una cavidad para la ba-
rra, en el que las aberturas de los terminales de la cubierta
se hacen para que ajusten apretadamente a los mismos terminales,
5 y en el que se vierte una pequeña cantidad de material endure-
cible, tal como una resina epoxídica o similar, en la cavidad
para la barra antes de llenar la cavidad con compuesto para
baterías. La resina epoxídica hace un cierre hermético exce-
lente entre el terminal y la cubierta y entre la barra y la
10 cubierta y expulsa hacia el exterior, o bloquea en el inte-
rior, cualquier aire encerrado que pueda estar presente en la
cavidad para la barra. Por lo tanto, el aire no puede expandir-
se cuando es vertido el compuesto para baterías fundido en la
cavidad para la barra, y se evitan las burbujas o similares
15 en el producto terminado.

Ahora se hará referencia a los dibujos que se acom-
pañan, en los que:

la figura 1 es una vista parcial en sección trans-
versal de una parte de una batería construída de acuerdo con
20 el presente invento; y

la figura 2 es una vista en planta parcial de la
batería de la figura 1.

Las partes superiores de dos elementos adyacentes
10 y 12 están representadas en la figura 1, conteniendo cada
25 una un conjunto de electrodo 14. Los elementos 10 y 12 están
definidos por un cuerpo de caja que tiene un extremo cerrado,
tabiques periféricos 16 y tabiques intermedios 16a. Los bordes
superiores de los tabiques 16 y 16a están alojados en ranuras
18 y 18a que se extienden transversalmente desde la superfi-
30 cie generalmente plana de una cubierta 20. Los tabiques 16 y
16a están empotrados de manera estanca con preferencia en las



ranuras 18 y 18a respectivamente, por medio de pegamento adecuado 17.

5 Cada conjunto de electrodo 14 tiene un terminal 22 que pasa a través de la cubierta 20. La cubierta 20 incluye una pluralidad de manguitos 27 que se extienden transversalmente, cada uno de los cuales está provisto de aberturas centrales 28, sustancialmente cilíndricas. Cada par de aberturas adyacentes 28 se abren en una cavidad para la barra 24 formada en la superficie exterior de la cubierta 20. Los terminales 22 de los elementos 10 y 12 están interconectados eléctricamente mediante una barra 26 que descansa dentro de la cavidad para la barra 24. Los terminales 22 y la barra 26 están formados preferiblemente de plomo y están soldados, o "soldados por fusión" para asegurar una conexión mecánica y eléctrica eficaz entre ellos. La barra 26 descansa preferiblemente contra la superficie inferior de la cavidad 24 y está yuxtapuesta a ella. Sin embargo, como resultado de las discontinuidades superficiales y similares, quedará un espacio, normalmente de dimensión capilar.

15 Las aberturas 28 de los manguitos 27 tienen un diámetro entre 0,75 mm. aproximadamente menor que el diámetro de los terminales 22 y 0,75 mm. aproximadamente mayor que este diámetro, y son aproximadamente entre aproximadamente 0,125 mm. y aproximadamente 0,375 mm. menores que el diámetro de los terminales 22. La cubierta de la batería 20 está formada preferiblemente de un plástico copolímero, un compuesto de caucho o una combinación de ellos y tiene cierta elasticidad. Así, los manguitos 27 se expanden ligeramente cuando los terminales 22 son empujados a través de las aberturas 28 en la forma preferida del invento. Cada una de las aberturas 28 tiene una extremidad 29 ensanchada hacia afuera con una

321174

-7



forma semejante a un embudo, en su extremo inferior para facilitar la introducción de los terminales 22.

5 Cuando los terminales 22 han sido soldados al miembro de barra 26, se vierte una pequeña cantidad de un material endurecible 30 de baja viscosidad, tal como una resina epoxídica o similar, en la cavidad para la barra 24 junto a la barra 26. La resina epoxídica se hace muy fluida teniendo una viscosidad de entre 500 y 5.000 centipoises aproximadamente. La viscosidad es preferiblemente aproximadamente 1.000 cps. a 10 24°C. La fluidez de la resina epoxídica 30 está controlada dentro de este margen para asegurar que fluya bajo el miembro de barra 26 y para rodear los terminales 22 por donde salen a la cavidad para la barra 24 y pasan a través de los manguitos 27. Cualquier espacio entre los terminales 22 y los lados 15 de las aberturas 28 tienen dimensiones tales que la resina epoxídica penetra también en los espacios y forma un cierre hermético. Las partes han sido exageradas algo en el dibujo para indicar más claramente la película epoxídica 30a que se forma en los espacios intersticiales entre la barra 26 y la cavidad 20 24 y la película 30b que se forma en el pequeño espacio, generalmente cilíndrico, entre el terminal 22 y el manguito 27.

Luego se deja que se endurezca la resina epoxídica, y ésto tiene lugar muy rápidamente cuando es vertida la resina epoxídica dentro de la cavidad para la barra, justamente después de que el miembro de barra 26 ha sido soldado a los terminales 22 y los elementos están todavía calientes. Por lo tanto, es preferible, que la resina epoxídica sea vertida en la 25 cavidad para la barra 24 inmediatamente después de la operación de soldadura. Cuando la resina epoxídica 30 se endurece, forma un cierre hermético y un casquillo efectivo. Un compuesto de batería 32, preferiblemente uno de los compuestos asfálticos conocidos previamente, es vertido a continuación 30

321174

7 FEB



dentro de la cavidad para la barra 24 para elevar su superfi-
cie exterior sustancialmente hasta la superficie de la cubier-
ta 20. El compuesto oculta por completo y protege los termina-
les 22 y la barra 26. El compuesto es del tipo que permanece
5 algo plástico o flexible incluso a temperaturas ambiente, aun-
que es aplicado el compuesto a la cavidad a temperaturas
elevadas y bajo condiciones más fluidas. Cualquier aire que
quede en la parte inferior de la cavidad para la barra o den-
tro de la junta queda encerrado, y no puede afectar perjudi-
cialmente la homogeneidad del compuesto para batería 32 verti-
10 do por encima de él. De acuerdo con esto, no hay burbujas o
ampollas en el compuesto para batería 32, y su superficie su-
perior está a los haces con el resto de la cubierta 20.

Aunque solamente se representa una parte de la bate-
ría en la figura 1, se comprenderá que la batería puede tener
15 una pluralidad de elementos adicionales, en cuyo caso los
elementos adyacentes tienen terminales respectivos 22 que se
extienden hacia el exterior dentro de una cavidad para la ba-
rra y una barra 26 que interconecta los terminales. La dispo-
sición es la misma que la que ha sido descrita. Se comprende
20 que los conjuntos de electrodo 14 tienen cada uno de ellos
dos terminales 22, uno en cada extremo del elemento, y que
un par de barras 26 conectan los dos terminales 22 a elementos
adyacentes de los lados opuestos. Los elementos extremos tienen
cada uno un terminal 22 que no está conectado a una barra 26,
25 sino que en vez de ello está conectado a un terminal exterior.
En el fondo de la figura 1 se representa uno de tales termina-
les exteriores 34. Además, cada uno de los elementos de la ba-
tería está provisto de una tapa separable 36 que cubre una
30 abertura a través de la cual se ventila el elemento, puede ser
inspeccionado el nivel de electrolito en cada elemento, y pue-
de añadirse fluido si es necesario.

321174

7 FEB 1950



En lo que precede, el presente invento ha sido descrito con tal particularidad que permita a otros experimentados en la técnica hacer y utilizar el mismo, y, aplicando el conocimiento normal, adaptar el mismo para su utilización bajo condiciones de servicio variables, sin apartarse de los elementos esenciales de novedad que implica, que se pretende queden definidos y protegidos por las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

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

1.- Mejoras introducidas en la construcción de baterías de acumuladores eléctricos, caracterizadas porque las mismas comprenden un cuerpo de caja, un conjunto de electrodo dispuesto en dicho cuerpo y que tiene un terminal conductor que se extiende desde él, una cubierta destinada a cerrar dicho cuerpo, incluyendo dicha cubierta medios que definen una abertura a su través para recibir dicho terminal, estando dicho terminal y dicha abertura dimensionados y configurados para producir un ajuste apretado entre ellos y una película de pegamento entre dicho terminal y los medios que definen dicha abertura.

2.- Mejoras introducidas en la construcción de baterías de acumuladores eléctricos, caracterizadas porque las mismas comprenden un cuerpo de caja dividido en una pluralidad de elementos, un conjunto de electrodos dispuesto en cada uno

321174

-7 FEB



de dichos elementos y que tiene un terminal conductor de la
batería y que se extiende desde él, una cubierta destinada
a cerrar dicho cuerpo, recubriendo dicha cubierta medios
que definen aberturas a su través para recibir dichos termi-
5 nales, estando dichos terminales y dichas aberturas dimensio-
nados y configurados para producir un ajuste apretado entre
ellos, una barra conductora que conecta dichos terminales y
está dispuesta contra la superficie exterior de dicha cubier-
ta, y una película de pegamento entre dichos terminales y los
10 medios que definen dichas aberturas y entre dicha barra y la
superficie exterior de dicha cubierta.

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracteriza-
das porque dicha película de pegamento es una resina epoxi-
dica curada que tiene inicialmente una viscosidad dentro del
15 margen de aproximadamente 500 y aproximadamente 5.000 centi-
poises.

4.- Mejoras introducidas en la construcción de ba-
terías de acumuladores eléctricos, caracterizadas porque las
mismas comprenden un cuerpo de caja dividido en una pluralidad
20 de elementos, un conjunto de electrodo dispuesto en cada uno
de dichos elementos y que tiene un terminal conductor de la
batería que se extiende desde él, una cubierta destinada a
cerrar dicho cuerpo y que tiene una parte de alma generalmen-
te plana que tiene superficies interior y exterior, incluyen-
do dicha cubierta medios que definen aberturas a su través
25 para recibir dichos terminales y una cavidad en la superficie
exterior de dicha alma, incluyendo dicha cavidad dichas abertu-
ras y estando dichas aberturas dimensionadas y configuradas pa-
ra recibir apretadamente dichos terminales, una barra conduc-
30 tora dispuesta en dicha cavidad y que conecta dichos termina-
les y una película de pegamento entre dicha barra y dicha ca-
vidad.

321174

-7 FEB



5 5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque dicho pegamento es una resina epoxídica curada que tiene inicialmente una viscosidad en el margen de aproximadamente 500 y aproximadamente 5.000 centipoises, formando el pegamento dicha película entre dicha barra y dicha cavidad y una película entre dichos terminales y los medios que definen dichas aberturas.

10 6.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque una capa de material plástico de obturación llena dicha cavidad y cubre dicha barra articulada.

15 7.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque los medios que definen dichas aberturas comprenden miembros generalmente cilíndricos que se extienden dentro de dichos elementos desde dicha alma y que tienen sus superficies internas ensanchadas hacia afuera para recibir dichos terminales de la batería.

20 8.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque el diámetro de dicho terminal está dentro del margen de aproximadamente 0,75 mm. mayor que el diámetro de dicha abertura y aproximadamente 0,75 mm. menor que el diámetro de dicha abertura.

25 9.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque el diámetro de dicho terminal está dentro del margen de aproximadamente 0,125 mm. y aproximadamente 0,375 mm. mayor que el diámetro de dicha abertura.

30 10.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque dicho terminal está compuesto de un material de plomo, dicha cubierta está compuesta de un material plástico orgánico, dicho pegamento es una resina epoxídica y dicho material de obturación es un compuesto de asfalto.



5 11.- Un método de fijar las partes terminales de una batería de acumuladores electrolíticos a la caja de la misma, que comprende las operaciones de situar una parte terminal en una relación de ajuste apretado con una parte de la caja, aplicar un pegamento de bajo coeficiente de viscosidad a dicha parte terminal y dicha parte de caja, apretadamente ajustadas, con lo cual dicho pegamento se extiende entre ellas, y hacer que dicho pegamento se endurezca y una dicha parte terminal a dicha parte de caja.

10 12.- Un método de formar una conexión herméticamente cerrada entre elementos de una batería de acumuladores electrolíticos, donde las partes terminales se extienden hacia afuera desde dicha batería a través de una parte de caja, método que comprende las operaciones de asegurar una barra conductora entre partes terminales adyacentes de modo que dicha barra esté en relación de ajuste apretado con dicha parte de caja, aplicar un pegamento de baja viscosidad a dicha barra y dicha parte de caja, apretadamente ajustadas, con lo cual dicho pegamento se extiende entre ellas, y
15 hacer que dicho pegamento se endurezca y una dicha barra a dicha parte de caja.
20

13.- El método de la reivindicación 12, en el que dicha parte de caja está provista de una cavidad rebajada dentro de la cual se dispone dicha barra.

25 14.- El método de la reivindicación 13, en el que se llena dicha cavidad con un agente de obturación para cubrir dicha barra después de que se ha aplicado a la misma dicho pegamento.

30 15.- El método de la reivindicación 11, en el que dicho pegamento tiene una viscosidad inicial en el margen

321174 -7 FEB



de aproximadamente 500 y aproximadamente 5.000 centipoises.

16.- El método de la reivindicación 11, en el que dicho pegamento es un material de resina epoxídica que tiene una viscosidad de aproximadamente 1.000 centipoises.

5
10
15
20

17.- Un método de formar una conexión herméticamente cerrada entre elementos de una batería de acumuladores electrolíticos, donde la batería tiene una cubierta con una cavidad dispuesta en ella y cada conjunto de electrodo tiene un terminal que se extiende hacia afuera, comprendiendo dicho método formar un par de aberturas en dicha cavidad para una barra, teniendo dicha cavidad un diámetro ligeramente menor que el diámetro de dicho terminal, insertar un terminal de cada uno de dos conjuntos de electrodos adyacentes a través de dicha abertura con un ajuste de interferencia, asegurar una barra conductora entre dichos terminales, con lo cual dicha barra está en relación de ajuste apretado con dicha cavidad para la barra, aplicar un pegamento de baja viscosidad a dicha barra y a dicha cavidad para la barra, con lo cual dicho pegamento se extiende entre ellas, y hacer que dicho pegamento se endurezca y una dicha barra a dicha cavidad para la barra.

25

18.- Mejoras introducidas en la construcción de baterías según la reivindicación 7, caracterizadas porque dichos miembros generalmente cilíndricos están formados sobre la superficie interior de dicha alma junto a dicha cavidad.

30

19.- Mejoras introducidas en la construcción de baterías de acumuladores eléctricos.

321174



-7 FEB. 1900

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representada por el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 La presente memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -7 FEB. 1900

P.A.

Alberto de Elzabura
Por Poder



321174

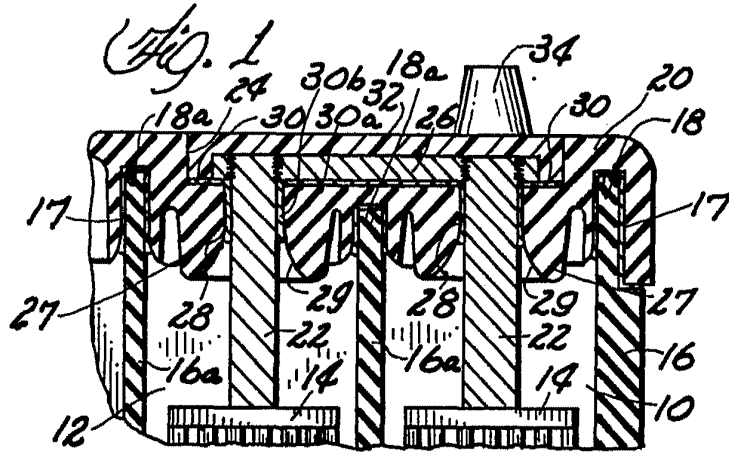
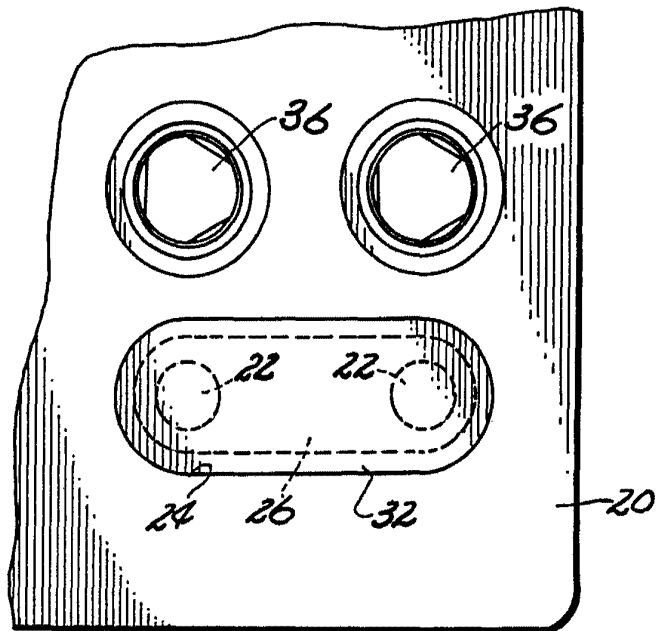


Fig. 2



Alfredo de Elizaburu
P.º P.º