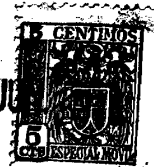


174075

Caso 2

JE.

15 JUN



174075

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

a favor de

Don Moisés MALKI, Don Boris MATZKIN y D. Aron Luis GOLDMAN
domiciliados en BUENOS AIRES (Argentina)

de nacionalidad turca el 1º, argentina el 2º y polaca el 3º

por:

"Acumulador de corriente eléctrica"

- - - - -

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Se refiere la presente invención a un acumulador de corriente eléctrica y trata mas particularmente de un dispositivo del tipo indicado, que por sus particulares características resulta especialmente apte para ser empleado en sustitución de las pilas secas comunes

Es sabido que la obtención de un acumulador de corriente de pequeño tamaño y capaz de comportarse en la práctica en forma similar a una pila seca de reducidas dimensiones, ofreciendo todas las ventajas de éstas y ninguno de los in

174075

15 JUN



- 2 -

convenientes de los acumuladores electrolíticos comunes, ofrece considerables dificultades, tanto es así, que puede estimarse que hasta el presente no se ha llegado a concretar ninguna disposición que satisfaga realmente las grandás exigencias que el tamaño exiguo y el uso diverso le imponen.

El problema en cuestión presenta dos facetas perfectamente definidas y distintas; la primera de ellas la constituye la dificultad de lograr un electrólito inmovilizado en medida tal, como para reducir al mínimo los inconvenientes derivados del inevitable empleo de una solución de una sal conductora, tal como la usual a base de ácido sulfúrico; la segunda está definida por la dificultad de obtener una construcción, capaz de contener satisfactoriamente en cualquier posición, el mencionado electrolito inmovilizado, sin impedir o dificultad la operación de carga eléctrica, durante la cual se desarrolla un proceso electrolítico que produce desprendimientos de gases que deben ser eliminados, debiendo ser al mismo tiempo dicha construcción, pequeña, duradera y económica.

La presente invención contempla solamente la solución del segundo punto señalado, esto es, lo relativo a la construcción del acumulador en sí, dando por presupuesta la existencia o la posibilidad de obtener un electrolito adecuadamente inmovilizado.

Para tal fin, y teniendo en cuenta las exigencias de diverso orden que se han comentado precedentemente, la presente invención comprende una disposición que fundamentalmente pertenece al tipo que incluye dos electrodos provistos de terminales de conexión o contacto, estando uno de dichos electrodos dispuesto en el interior del otro y hallándose relleno el espacio libre entre ambos por el electrolito inmovilizado. En su parte central, el acumulador ideado se caracteriza esen-

174075

15 JUN



- 3 -

cialmente porque en relación con el recinto en el que se ha-
lla contenido el mencionado electrolito, se dispone una recá-
mara que comunica con el mismo a través de uno o más orificios
formados en un tabique de fondo; dicha recámara está provista
5 de un orificio obturable, para la carga o reactivación del
electrolito, y de un órgano de seguridad y para permitir el
escape de gases, que comunicando con el exterior, se prolonga
hacia el interior de la recámara sin llegar a tocar el tabi-
que de fondo. Además, a través de la mencionada recámara se
10 prolonga uno de los electrodos, que aflora al exterior del
acumulador para formar uno de los terminales del mismo.

De todo lo expuesto se desprende que constituye uno de
los fines principales de la presente invención, obtener un
acumulador eléctrico capaz de asegurar la permanencia en su
15 interior, bajo cualquier condición de uso y posición, del
electrolito inmovilizado, permitiendo al mismo tiempo la rea-
lización del proceso de carga del acumulador.

Constituye otro objeto importante de la invención,
el logro de un acumulador de las características técnicas
20 anotadas en el párrafo precedente, que además permite la fá-
cil reactivación o reposición del electrolito, cuando las ne-
cesidades del uso lo requieran.

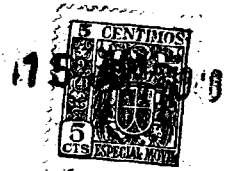
Son aún objetos importantes la obtención de un acu-
mulador de electricidad capaz de satisfacer exigencias de uso
25 semejantes a las de una pila seca común, inclusive en lo que
respecta al tamaño y facilidad de manejo.

Otro objeto lo constituye el logro de un acumulador
con las características y ventajas mencionadas, que al mismo
tiempo resulta fácil de construir y de coste razonablemente
30 bajo.

Los demás objetos y ventajas del presente invento se

174075

- 3 -



irán evidenciando a través del desarrollo del mismo, el que para mayor claridad y comprensión ha sido ilustrado con varias figuras en las que se ha representado el acumulador de electricidad, en una de las formas preferidas de realización, todo a título de ejemplo, siendo:

La figura 1, una vista exterior en elevación de un acumulador totalmente armado;

La figura 2, una vista del mismo acumulador, según un corte diametral, y

La figura 3, una vista, parcialmente en corte, de la parte del acumulador armado, correspondiente a los electrodos, que están provistos de sendas mallas complementarias.

En las distintas figuras los mismos números indican elementos o partes iguales o correspondientes, los dispositivos o elementos que comprenden varias partes se determinan con letras.

Haciendo referencia primeramente a las figuras 1 y 2, a es una caja o envoltura exterior para el acumulador, la que se construye con un material buen aislador de la electricidad, poco frágil y de dureza suficiente como para no sufrir deterioros o deformaciones con el uso corriente, tal como baquelita u otra composición plástica adecuada.

La forma general de esta envoltura protectora es cilíndrica, siendo su base superior abierta y obturable por medios que más adelante se detallarán, y la parte inferior prácticamente cerrada, teniendo sólo una abertura -1- para dejar paso a uno de los terminales de contacto de uno de los electrodos.

En el interior de esta envoltura se disponen los electrodos b y c, de plomo antimoniado; el primero de ellos, que constituye el ánodo, es cilíndrico y hueco; encajando con cierto ajuste en la envoltura a y descansando en el fondo de la

174075

15



- 4 -

misma. Dicho electrodo b se halla abierto por su base inferior en tanto que por la superior, cerrada, se prolonga en un apéndice -2- que en realidad constituye el terminal de conexión del citado elemento. El electrodo c, cátodo es de menor tamaño que el b, y tiene una forma muy semejante a la de éste, disponiéndose invertido y concéntricamente en su interior; así una de sus bases es abierta, en tanto que la otra incluye un apéndice -3-, algo más corto que el -2- y que como éste constituye el correspondiente terminal de conexión. Este terminal -3- se emplaza holgadamente en el orificio -1- de la base inferior de la caja a, estando coronado por un botón de contacto -4-, también de plomo antimonioso, cuya superficie que dá al exterior se halla estañada para mejorar el contacto; el extremo del terminal -2- está igualmente estañado para el mismo fin.

Los mencionados electrodos, como es natural, tienen sus superficies enfrentadas de forma irregular, configurando enrejados, que se pueden apreciar en detalle en la figura 3, y estando recubiertas las mismas con una pasta adecuada para la reacción electroquímica. Una composición satisfactoria para dicha pasta es la que comprende minio, litargirio, sulfato de bario, ácido sulfúrico y agua destilada.

Además, el espacio libre que queda entre el anodo y el cátodo se halla relleno con el electrolito inmovilizado d, que debe ser, básicamente, de consistencia pastosa tal como para impedir movimientos apreciables de la solución de ácido sulfúrico que constituye el electrolito propiamente dicho.

A corta distancia de la base superior del electrodo b, se dispone un tabique -5-, del mismo material que la caja o envoltura a, poseyendo además de la perforación central -6- para permitir el paso del terminal 2, otros varios orificios



-7-, de tamaño mucho menor. Este tabique queda situado a cierta distancia por debajo de la boca de la envoltura a cerrando así el recinto donde se emplazan los electrodos, el cual quede totalmente relleno con el electrólito inmovilizado d.

5 En la boca de la caja a se dispone ajustada una tapa de cierre 8, de igual material que a y -5-, también atravesada por el terminal -2- del anodo b, que sobresale ligeramente y provista además de un pequeño tapón auxiliar -9-, para la carga ó rehabilitación del electrolito, y de un pequeño tubo acodado -10-, que como se puede apreciar en la figura 2, no alcanza a tocar el fondo de la recámara -11-, definida por el tabique -7-, tapa -9- y paramento interno de la caja a.

10 La mencionada recámara -7- y el tubo acodado -10-, constituyen en realidad los elementos básicos de la invención, puesto que el de ellos depende fundamentalmente el correcto funcionamiento de la misma. Efectivamente, mediante la acción combinada del tubo acodado -10-, que hace de válvula y de la cámara, se puede dar salida al gas (anhídrido sulfuroso) que se desprende durante la carga del acumulador; este gas al desprenderse atraviesa los orificios -7- del tabique -5- y escapa al exterior por el conducto -10-. Además, durante el citado periodo de carga, en que se requiere una alimentación de oxígeno, éste puede ingresar haciendo un recorrido inverso al del anhídrido sulfuroso que escapa. Por otra parte, durante ese mismo periodo el electrolito inmovilizado aumenta un tanto su volumen y por ello, una pequeña parte del electrolito atraviesa los orificios -7- del tabique -5- y pasa a la recámara -11- de donde no puede escapar debido a que el único medio de salida lo constituye el tubo acodado -10-, que actúa efectivamente como válvula de seguridad, puesto que por su forma y por su emplazamiento sobre el citado tabique, impide

15

20

25

30

174075

15



- 6 -

la salida del electrolito, cualquiera que sea la posición en que se coloque el acumulador. Tanto es así, que el acumulador puede funcionar con absoluta corrección tanto si esta vertical como invertido, acostado o en cualquier otra posición intermedia, resistiendo también los movimientos bruscos. Por supuesto, cuando la carga termina, el líquido que se ha introducido en la recámara -11-, vuelve a reintegrarse a la masa pastosa d que forma el electrolito inmovilizado, dejando dicha recámara completamente vacía.

10 Además, el acumulador inventado es muy resistente a los golpes, dado que todos los elementos componentes del mismo son difíciles de romper. Haciendo la caja a con un material plástico laminado, puede llegarse a un grado de resistencia realmente optima para esta clase de dispositivos.

15 El ejemplo de la figura 3, no presenta variaciones sustanciales respecto de los elementos fundamentales del acumulador; sin embargo, contiene un importante complemento que mejora el dispositivo en diversos aspectos.

20 Se trata de las rejillas -e- y -e'- constituidas por unas planchas delgadas de material aislante y no atacables por los componentes del electrolito, pudiendo ser por ejemplo, de un material plástico sintético de tipo fenólico.

25 Las planchas que forman las rejillas presentan múltiples perforaciones -12-, que sin disminuir su resistencia permiten el fácil paso del electrolito a través de las mismas. La rejilla e se adapta contra la cara interna del ánodo b, adoptando por consiguiente una configuración sustancialmente cilíndrica; la rejilla -e'- se adosa por su parte contra la cara externa del cátodo e, que al igual que b está formado por una rejilla y relleno por una pasta f adecuada para la reacción electroquímica; estando así dispuestas las rejillas

30



- 7 - 174075

e y e' contra las caras libres de los electrodos b y c es evidente que la pasta f no podrá desprenderse de las celdillas -13- de los mismos, siendo en tal forma posible inclusive aumentar la cantidad de pasta. Las ventajas que esto reporta son considerables, pues además de evitarse la caída de la pasta, se aumenta la capacidad de los electrodos y hasta evita la posibilidad de un cortocircuito entre los mismos.

En lo que respecta al funcionamiento del acumulador descrito, es el normal, por lo cual no se considera necesario dar más datos aclaratorios del mismo que los que se han ido vertiendo en el curso de esta memoria.

Es indudable que al llevarse este invento a la práctica, podrán ser introducidas modificaciones en lo que a ciertos detalles de construcción del acumulador descrito se refiere, pero siempre sin apartarse de los principios fundamentales que se especifican claramente en las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Un acumulador de corriente eléctrica del tipo que comprende dos electrodos provistos de terminales de contacto, disponiéndose uno de dichos electrodos en el interior del otro, y hallándose relleno el espacio libre que queda entre ambos por un electrolito inmovilizado, caracterizado porque en relación con el recinto en el que se halla contenido el electrolito se dispone una recámara adyacente, que comunica con el mismo a través de uno o más orificios formados en un tabique, estando provista dicha recámara de un orificio obturable para la carga o reactivación del electrolito, y de un conducto de seguridad para escape de gases que comunicando con el exterior se prolonga hacia el interior de la misma, quedando con su boca distante

174075

15



- 8 -

del tabique de fondo, prolongándose a través de dicha recámara uno de los electrodos que aflora al exterior del acumulador por medio de su prolongación, para formar uno de los terminales de contacto del mismo.

5 2) Un acumulador de corriente eléctrica, de acuerdo con la reivindicación anterior, que tiene un recinto donde se emplazan los electrodos y el electrolito inmovilizado y una recámara adyacente relacionada con dicho recinto a través de un tabique provisto de orificios de intercomunicación, teniendo
10 dicha recámara que es atravesada por la prolongación de uno de los electrodos, una boca de carga obturable y un conducto de seguridad que comunicando con el exterior se prolonga hacia el interior de la misma, quedando con su boca distante del tabique de fondo, caracterizado porque el referido conducto de
15 seguridad es acodado.

 2) Un acumulador de corriente eléctrica, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que tiene un recinto donde se emplazan los electrodos y el electrolito inmovilizado, y una recámara adyacente relacionada con dicho recinto a través de un tabique provisto de orificios de intercomunicación, teniendo dicha recámara que es atravesada por la prolongación
20 de uno de los electrodos, una boca de carga obturable y un conducto de seguridad que comunicando con el exterior se prolonga hacia el interior de la misma, tal como se ha descrito para el objeto especificado y de acuerdo con los planos que se
25 acompañan;

3) Acumulador de corriente eléctrica.

BARCELONA, 15 JUN. 1946

P. A.

174075 75



174075

Fig. 2

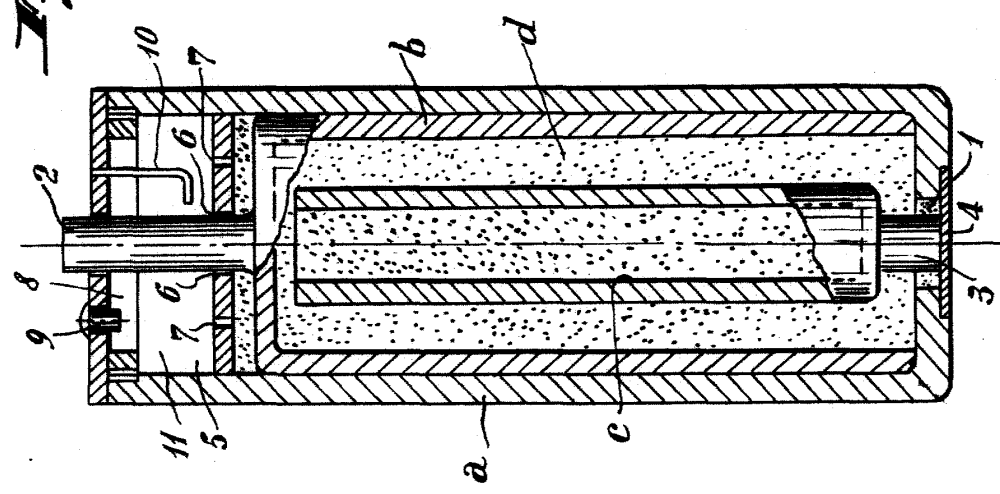
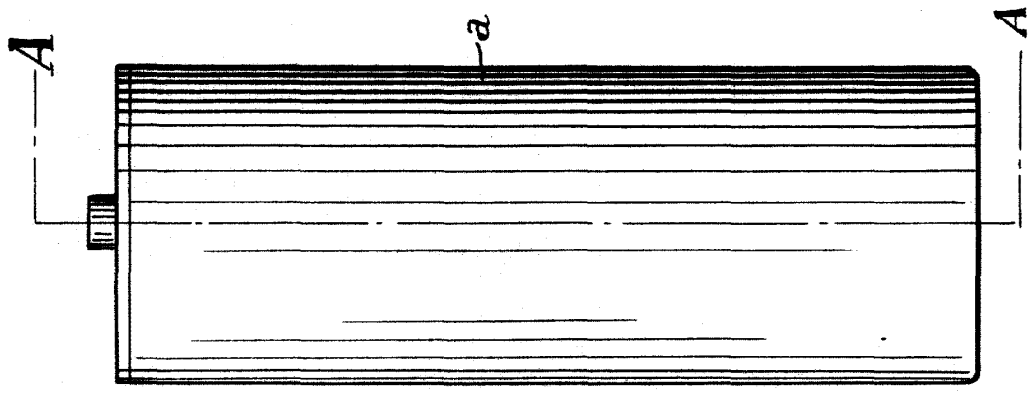


Fig. 1



P.A.
[Signature]

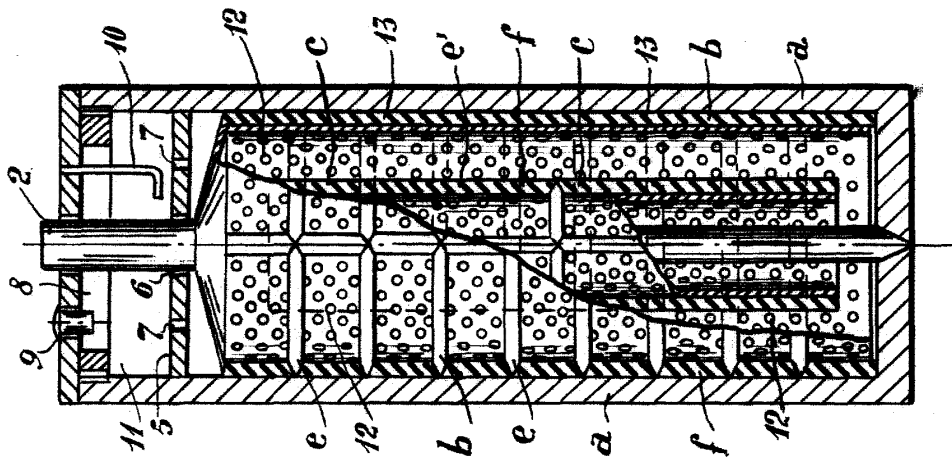


Fig. 3

P. A.

[Handwritten signature]