



(19) ES	(11) NUMERO 444025	(10) A I
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 23 diciembre 1975	

## PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
2 082 915	24 diciembre 1974	Rusia
2 082 916	24 diciembre 1974	Rusia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H01M	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA EL MONTAJE DE FUENTES QUIMICAS DE CORRIENTE".		
(71) SOLICITANTE (S) Faat Khatovich NABIULLIN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Moscu (U. R. S. S.) 3, Mytischinskaya ulitsa, 14-a, kv.90		
(72) INVENTOR (ES) El solicitante		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a procedimientos para el montaje de fuentes químicas de corriente.

5 La fuente obtenida de acuerdo con la presente invención puede ser utilizada como manantial de energía autónomo para diversos tipos de dispositivos eléctricos domésticos, incluyendo receptores de radio, magnetófonos, juguetes electromecánicos, linternas eléctricas, calculadores de bolsillo, lámparas de destellos, etc.

10 En los años pasados se ha producido una tendencia a la substitución de las células Leclanché por fuentes de corriente alcalinas de manganeso-cinc, con sus mejoradas características eléctricas y reducido consumo de materiales activos. Una barrera que se opone a esta tendencia reside, no obstante, en las complejidades y el mucho tiempo de trabajo fatigoso, envueltos en la fabricación de fuentes de  
15 corriente alcalinas.

Por ejemplo, en fuentes de corriente químicas ampliamente conocidas, el contacto entre la salida del electrodo negativo y la tapa de la fuente es obtenido soldando, estañando o remachando estos elementos entre sí. Si el contacto es llevado a cabo simplemente apretando el uno contra el otro, esto se realiza con ayuda de resortes, elementos  
20 de caucho, etc.

En combinación con otros componentes y dispositivos, las anteriores características hacen la célula química de corriente impermeables, controlando toda fuga de electrolito, al mismo tiempo que proporcionan la evacuación de los gases. Por otra parte, estas características son responsa-  
25

bles de las complicaciones de diseño y fabricación de tales fuentes, y, en consecuencia, de sus altos costes de fabricación.

5 Ya es conocida una fuente química de corriente que comprende un electrodo positivo y un electrodo negativo, dispuestos coaxialmente en un alojamiento y separados por un diafragma conductor de iones, una salida para el electrodo negativo y una tapa metálica que se halla en contacto con esta salida y está provista de orificios cubiertos por el material plástico de una junta con acoplamiento de cierre.

10 En las fuentes de este tipo, el contacto entre la salida del electrodo negativo y la tapa de metal es obtenido por simple apretado de uno de estos componentes contra el otro. En las fuentes de este tipo se ha previsto la evacuación de los gases, pero tales fuentes se hallan cerradas herméticamente, de modo que no hay fugas de electrolito.

15 Los gases son descargados a través del área de conjugación entre la salida y el acoplamiento, por tanto a través del huelgo existente entre la tapa y la junta, y, finalmente, a la atmósfera, a través de los orificios de la tapa metálica.

20 También es conocido un procedimiento para el montaje de una fuente química de corriente, del tipo descrito antes, de acuerdo con el cual se coloca en el alojamiento de la fuente de corriente un electrodo positivo, un electrodo negativo, un diafragma conductor de iones, de electrolito espesado, y una salida del electrodo negativo, después de lo cual se instala una tapa metálica con una junta de plástico y un acoplamiento de cierre, cuya tapa se halla en contacto

con la citada salida del electrodo negativo; finalmente la fuente es cerrada herméticamente por rebordeado de los bordes del alojamiento.

5 La relación entre los diámetros del orificios de acoplamiento y de la salida del electrodo negativo es menor que la unidad (por ejemplo, 0,8 : 1), de manera que el acoplamiento es montado ajustadamente sobre la salida. Esto significa que se requiere un determinado exceso de presión para la descarga de los gases del alojamiento de la fuente. Esta presión ha de ser del orden de 1 a 3 at.

10 La magnitud de la presión requerida para el paso de los gases a través del acoplamiento depende de varios factores, que incluyen el material del acoplamiento, las condiciones de colada y los cambios de las propiedades del material en el curso del almacenamiento.

15 En consecuencia, los gases pueden ser descargados del alojamiento de la fuente, especialmente en el caso de un largo almacenamiento, a presiones algo mayores que las presiones estimadas u originales.

20 Asimismo, en el curso de un largo almacenamiento de la célula química en cuestión, el álcali penetra a través de los microcanales del acoplamiento de cierre, entra en contacto con el aire y es carbonatado por el dióxido de carbono contenido en el mismo. Los microcanales son obstruidos gradualmente por los carbonatos y la presión dentro de la célula aumenta. Una presión excesiva en el alojamiento separa la tapa metálica de la salida del electrodo negativo, de forma  
25 que deja de producirse el contacto entre ellos.

Tal como se ha mencionado anteriormente, la salida del electrodo negativo está inserta ajustadamente dentro del alojamiento a fin de evitar las fugas de álcali. La junta con el acoplamiento de cierre son hechos de polietileno, y la salida del electrodo negativo es hecha de acero estañado; evidentemente, el coeficiente de rozamiento entre estos elementos es relativamente elevado. Como consecuencia, la salida no se extiende a través del alojamiento, sino que sólo queda inserta en cierta extensión dentro del orificio del último, y se halla en contacto con la tapa únicamente debido a la presión ejercida contra esta última por el borde rebordado del alojamiento. El acoplamiento es comprimido a lo largo de su eje y el material comprimido tiende a desplazar la salida para separarla de la tapa.

15 Cuando la salida del electrodo negativo es colocada en posición pueden penetrar debajo de ella algunas partículas de cinc relativamente grandes. Al cabo del tiempo estas partículas o bien son desmenuzadas o bien se disuelven en la solución de álcali. Como resultado, el emplazamiento de la salida se hace más flojo, y bajo la presión del material comprimido del acoplamiento dicha salida se separa del acoplamiento, de forma que se interrumpe en contacto entre ambos.

25 Aparte de ello, los procedimientos conocidos para el montaje de fuentes de corriente químicas del tipo conocido frecuentemente conducen al rayado o desgaste de la pared del acoplamiento durante la inserción del electrodo negativo dentro de dicho acoplamiento. En otros términos, en las paredes del acoplamiento aparecen microcanales, a través de los

cuales el álcali puede alcanzar la tapa de la fuente de corriente. Estos microcanales también pueden formarse durante la colada del acoplamiento. Aparte de ello, la salida del electrodo negativo puede tener microcavidades y picados, ya que su recubrimiento de estaño es microporoso.

Los factores precedentes son responsables de la penetración del álcali dentro del huelgo existente entre el acoplamiento y la salida del electrodo negativo. Como consecuencia el álcali llega a la tapa, especialmente en la zona de contacto entre esta última y la salida, y la formación de carbonatos entre ambos elementos también pueden romper el contacto eléctrico entre ellos.

La presente invención está destinada esencialmente a proveer un procedimiento para el montaje de fuentes químicas de corriente, mediante el cual se asegura un contacto fiable entre la tapa y la salida del electrodo negativo, evita la fuga del álcali de la fuente, mejora las prestaciones y prolongan la vida en almacén de la célula, al mismo tiempo que hacen posible un diseño sencillo y un coste de producción bajo de tal fuente.

Los objetos de la presente invención son alcanzados mediante la provisión de un método para el montaje de una fuente química de corriente, en el cual un electrodo positivo y un electrodo negativo son colocados dentro del alojamiento de la fuente y separados por un diafragma conductor de iones, lo cual es seguido por la instalación en posición, de una salida del electrodo negativo y de una tapa metálica que se halla en contacto con dicha salida, cuya tapa es provista

de orificios cubiertos por el material plástico de una junta con un acoplamiento de cierre, siendo seguidas estas operaciones por el cierre de la fuente química de corriente por compresión de la junta entre la tapa metálica y el alojamiento, y rebordeado de los bordes de este último; de acuerdo con la invención se introduce un compuesto de cierre dentro del orificio del acoplamiento antes de ajustar dicho acoplamiento sobre la salida del electrodo negativo, siendo el acoplamiento de cierre desplazado, después de rebordar los bordes del alojamiento, sobre la salida del electrodo negativo, en el sentido de separarlo de la tapa metálica y hacia el interior de la fuente química de corriente.

Es conveniente que el acoplamiento de cierre sea desplazado sobre la salida del electrodo negativo, en el sentido de separarse de la tapa metálica y hacia el interior de la fuente química de corriente, mediante el suministro de un gas o líquido a presión a través de los orificios de la tapa metálica y hacia la junta que tiene el acoplamiento de cierre.

La presente invención asegura un contacto fiable entre la salida del electrodo negativo y la tapa, sin necesidad de recurrir a la soldadura o estañado. La invención elimina completamente las fugas de álcali del alojamiento a lo largo de la salida del electrodo negativo. Al mismo tiempo la invención prevé la descarga de gases del alojamiento cuando la presión se sitúa por encima del nivel permisible.

Otros objetos y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes de la siguiente descripción detalla-

da de una realización preferida de la misma, destinada a ser leída con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección de una fuente química de corriente, obtenida de acuerdo con la invención; la figura 2 muestra una realización alternativa de la salida del electrodo negativo de acuerdo con la invención, y la figura 3 muestra otra realización alternativa de la salida del electrodo negativo de acuerdo con la invención.

Haciendo, ahora, referencia a los dibujos adjuntos, la fuente química de corriente obtenida por el método propuesto comprende un alojamiento -1- que contiene una junta -2-, un electrodo positivo -3- y un electrodo negativo -4-, separados por un diafragma conductor de iones -5-. En el centro del electrodo negativo se encuentra dispuesta una salida -6-. El alojamiento -1- está cerrado mediante una tapa -7- que tiene orificios -8-, cubiertos por el material plástico de una junta -9- con un acoplamiento de cierre -10-. La tapa -7- se halla en contacto con la salida -5- del electrodo negativo -4-, y está provista con una ranura -11- en cuyo borde se halla colocado el extremo de punta o tope del lado interno del acoplamiento de cierre -10-.

Se puede prever varias ranuras -12- (figura 2) en el extremo de la salida -6- (por ejemplo, dos). En este último caso, el material del acoplamiento de cierre es recibido en las ranuras -12-, de manera que la salida -6- es retenida fijamente en posición.

La ranura -12- (figura 2) puede ser helicoidal; también puede estar compuesta por porciones separadas en forma de

muecas -13- (figura 3).

La fuente de corriente de la presente invención es montada de la manera siguiente. Dentro del alojamiento -1- (figura 1) son colocados en posición el electrodo positivo -3-, la junta -2-, el electrodo negativo -4- y el diafragma conductor de iones -5-, de electrolito espesado. En el centro del electrodo negativo -4- es colocada la salida -6-. Se aplica compuesto de hermeticidad sobre el borde interno del alojamiento -1-.

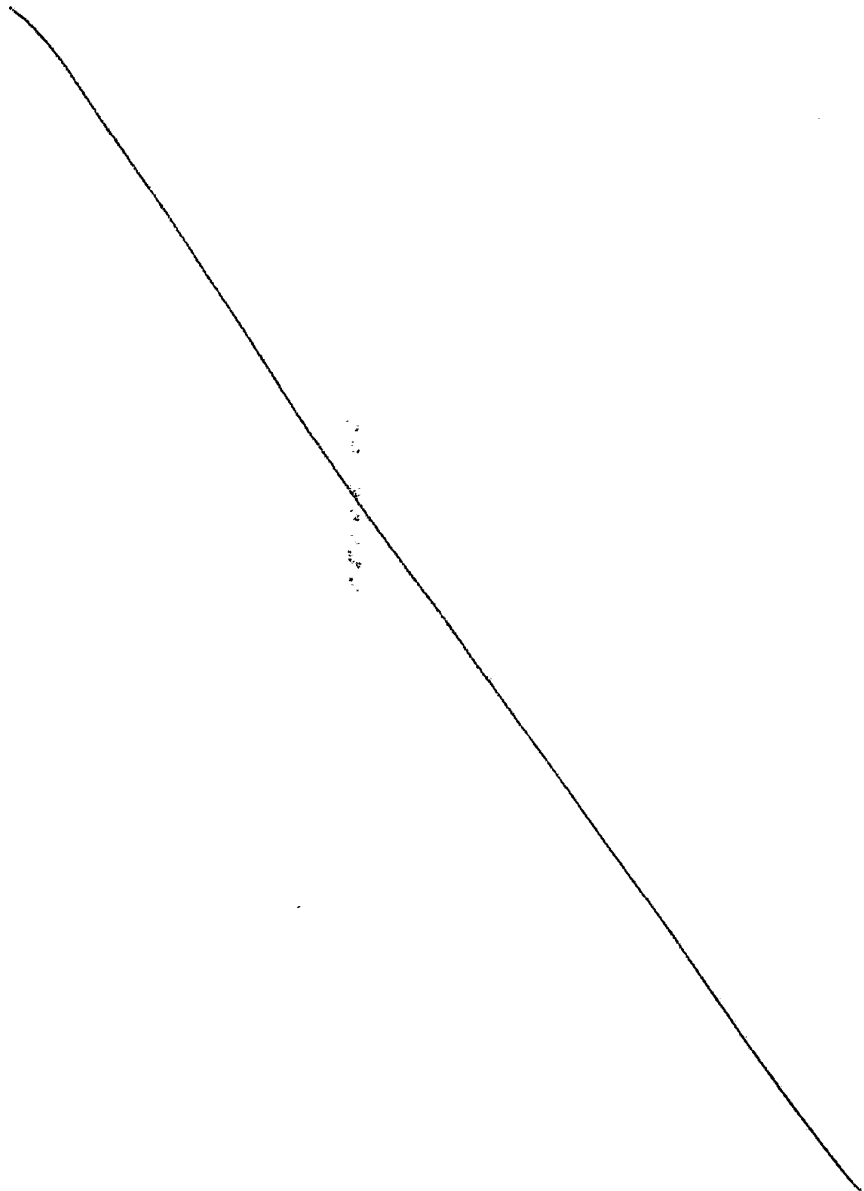
El alojamiento -1- es cerrado con la tapa -7-, provista de los orificios -8- y la junta -9- que forma una sola pieza con el acoplamiento de cierre de material plástico. Al colocar la tapa -7-, el extremo de la salida -6- es recibido en el orificio del acoplamiento -10-, dentro del cual se ha introducido un compuesto de hermeticidad. El borde de la tapa -7- se halla doblado en forma de cono, formando un ángulo de 160 a 175 grados en el vértice, que se halla orientado hacia el interior de la fuente de corriente.

Entonces la fuente de corriente es cerrada herméticamente por compresión del alojamiento -1- sobre la porción donde se encuentra situado el extremo o canto de tope de la tapa -7-. Esta última es retenida en posición por el borde rebordeado del alojamiento -1-.

El acoplamiento de cierre -10- es desplazado sobre la salida -6-, desde la tapa hacia el interior de la fuente de corriente. Para este fin se suministra un gas o un líquido a presión a la junta -9-, a través de los orificios -8- de la tapa -7-.

A fin de hacer innecesario orientar la salida -6- en el curso del montaje, la ranura -11- puede ser prevista en los dos extremos de la misma.

- . -



## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Procedimiento para el montaje de fuentes químicas de corriente, en el cual se colocan dentro del alojamiento de la fuente los electrodos positivo y negativo dispuestos coaxialmente y separados por el diafragma conductor de iones, encima  
5 de los cuales se instala la tapa metálica que se halla en contacto con la salida del electrodo negativo y está provista de orificios cubiertos por el material plástico de la junta que lleva el acoplamiento de cierre, después de lo cual la fuente de corriente es cerrada herméticamente por compresión de la junta  
10 entre la tapa metálica y el alojamiento, y rebordeado del borde de este último, caracterizado por el hecho de introducir un compuesto de hermeticidad en el orificio del acoplamiento de cierre, antes de montar este último sobre la salida del electrodo negativo, y después del rebordeado del borde del alojamiento, el acoplamiento de cierre es desplazado sobre la salida del electrodo negativo, desde la tapa metálica y hacia el interior de la fuente química de corriente.  
15

2. Procedimiento para el montaje de fuentes químicas de corriente, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el acoplamiento de cierre es desplazado sobre la salida del electrodo negativo, desde la tapa metálica y hacia el interior de la fuente química de corriente, por medio del suministro de un gas o un líquido a presión, a través de los orificios de la tapa metálica y contra la junta que lleva el acoplamiento de cierre.  
20  
25

3. Procedimiento para el montaje de fuentes químicas

de corriente.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 23 de diciembre de 1975

Faat Khatovich NABIULLIN

P.a.

**I: PONTI**

**P.P.**

26429/1

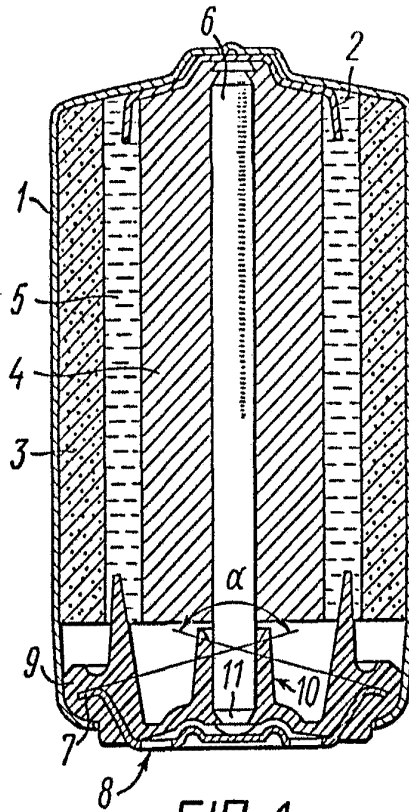


FIG. 1

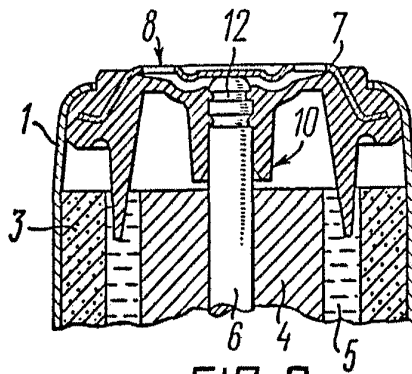


FIG. 2

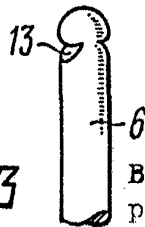


FIG. 3

Barcelona, 23 diciembre 1975  
p.a.