



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	228103		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			15 abril 1977		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO		24 diciembre 1974		Rusia
	2 082 916				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
"FUENTE QUÍMICA DE CORRIENTE".	
Desglose de la patente de invención nº 444.025	

71	SOLICITANTE (S)
Don Faat Khatovich NABIULLIN	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Moscu (U.R.S.S.), 3, Mytischinskaya ulitsa, 14-a, Kv. 90	

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU	

La presente invención se refiere a fuentes químicas de corriente.

La fuente de 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, calculadoras de bolsillo, lámparas de destellos, etc.

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 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 de caucho, etc.

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

son responsables 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 de 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

25

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.

La relación entre los diámetros del orificio 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.

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.

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.

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 que deja de producirse el contacto entre ambos.

5

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.

10

15

20

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 inte-

25

rrumpe en contacto entre ambos.

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 puede romper el contacto eléctrico entre ellos.

La presente invención está destinada esencialmente a proveer un diseño de fuente química de corriente que asegura un contacto fiable entre la tapa y la salida del electrodo negativo, evita la fuga de 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 precedentes son alcanzados mediante la provisión de una fuente química de corriente que comprende un electrodo positivo y un electrodo negativo dispuestos coaxialmente dentro de un alojamiento y separados por un diafragma conductor de iones, una salida del electrodo negativo y una tapa metálica que se encuentra en contacto con dicha salida y está provista de orificios que se hallan cubiertos por el material plástico de una junta con un acoplamiento de cierre, existiendo, de acuerdo con la invención, al menos una ranura en al menos uno de los extremos de la salida del electrodo negativo, cuya ranura está destinada a recibir el material del acoplamiento de cierre.

Es conveniente que el extremo de tope o punta del lado interior del acoplamiento quede colocado en el borde de la ranura de la salida del electrodo negativo.

También es conveniente que los cantos de la tapa metálica estén rebordeados cónicamente hacia abajo, de manera que formen un ángulo de 160 a 175 grados en el vértice, estando dicho vértice orientado hacia el interior de la fuente.

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 detallada 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 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 propuesta 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 -6- 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 re-

cibido 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 muescas -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-.

5

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.

- . -

REIVINDICACIONES

1. Fuente química de corriente, que comprende un electrodo positivo y un electrodo negativo, dispuestos coaxialmente dentro de un alojamiento y separados por un diafragma conductor de iones, una tapa metálica que se halla en contacto con una salida del electrodo negativo y está provista de orificios cubiertos por el material plástico de una junta con un alojamiento de cierre, caracterizada por el hecho de que en al menos uno de los extremos de la salida del electrodo negativo se ha previsto al menos una ranura que está destinada a recibir el material del acoplamiento de cierre.

2. Fuente química de corriente, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el extremo o canto de tope del lado interno del acoplamiento de cierre está situado sobre el borde de la ranura de la salida del electrodo negativo.

3. Fuente química de corriente, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que el borde de la tapa metálica está doblado en forma de cono, con un ángulo de 160 a 175 grados en el vértice, que se halla orientado hacia el interior de la fuente química de corriente.

4. Fuente química de corriente.

Todo ello según queda descrito en la presente memoria y resumido en las reivindicaciones contenidas al final de la misma, establecidas de acuerdo con el artí-

culo 100 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y que comprenden en conjunto doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 15 de abril de 1.977

Faat Khatovich NABIULLIN

I. PONTI
p.a. p.p.

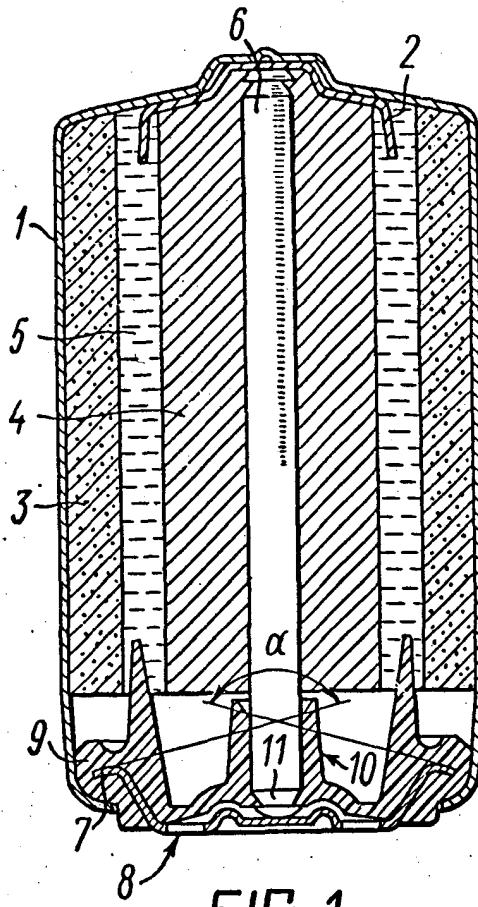


FIG. 1

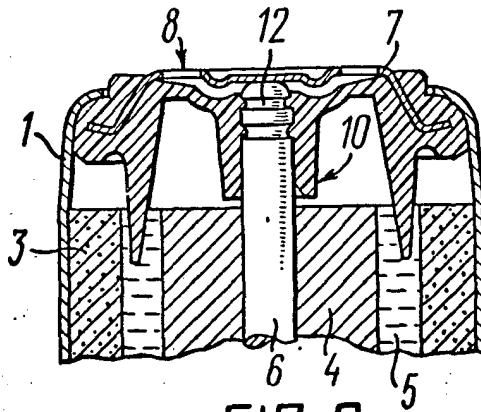


FIG. 2

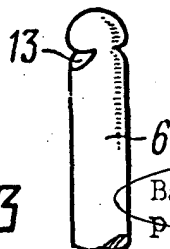


FIG. 3

Barcelona,
P. a. I. PONTI
P. P.

27742/1