



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una patente de invención por 20 años
p o r:
"ELEMENTO GALVANICO"

a nombre de:

Don C a r l G A I S E R, domiciliado en Frankfurt a/Main

El presente invento se refiere a un nuevo tipo de elementos galvánicos, que se caracteriza porque los electrodos se hacen en forma flexible, por ejemplo de cinta o de hilo y se disponen de manera que en cada caso solo una parte del conjunto del electrodo actúe galvánicamente, en tanto que la otra parte sirve de electrodo de reserva y se pone en actividad despues que el trozo que ha suministrado antes la corriente, se ha gastado.

El invento se refiere tambien a diversas formas de ejecución de tales elementos nuevos, así como a la disposición de las partes de los mismos destinadas a servir de electrodos de reserva y a los medios que sirven para poner en cada caso en funciones la parte que suministra la corriente.

Los electrodos se pueden construir lo mismo en forma de cinta, por ejemplo, de cintas metálicas superpuestas con capa intermedia de acción electrolítica que las separe, como tambien en forma de una cinta o hilo metálico de electrodo, el cual se revista de un manto de acción de electrolito o que lo reciba y que esté envuelto por el segundo electrodo, por ejemplo, mediante revestimiento de una capa metálica laminar o mediante enrollamiento o trenzado con hilo metálico o similar. La capa intermedia entre ambos electrodos puede ser de por si de acción electrolítica o tambien servir para recibir un material de acción electrolítica, como por ejemplo un electrolito líquido, estando por ejemplo formada de materiales porosos o aspirantes: paño, amianto, lana de vidrio, celulosa de papel o similares.

Estos electrodos separados por una capa intermedia chupona, pueden emplearse, por ejemplo de suerte que se inmerjan en un electrolito líquido por la parte que ha de desarrollar la corriente. Dado el caso el material chupón puede impregnarse tambien con un electrolito en forma seca, por ejemplo de manera que antes de componer el elemento se deje al electrolito ser aspirado por el material intermedio y despues se le deseque. Tales elementos preparados pueden emplearse simplemente de suerte que se inmerjan en agua durante breve tiempo y despues de que estén completamente impregnados de líquido, se saquen. Para impedir una difusión demasiado rápida de las substancias disueltas, se puede disponer en puntos adecuados un material semipermeable, por ejemplo membranas y envolver todo el elemento en una membrana de esta clase, la cual permita la difusión del agua en el interior del elemento, pero no la salida por difusión de las substancias de acción electrolítica por ejemplo de las sales.

La parte que sirve de reserva en el conjunto del electrodo puede disponerse convenientemente ahorrando el mayor espacio posible, por ejemplo enrollada en forma de una bobina o rollo o plegada en varias capas superpuestas. Además pueden preverse medios para que, despues de gastada la parte del electrodo que suministra la corriente, poner en actividad por secciones el resto, por ejemplo haciendo girar la bobina o rollo, de manera que la sección próxima de los electrodos esté siempre

sumergida en un electrolito. En esto puede impedirse que siga aspirándose el líquido en el material poroso situado entre los electrodos, disponiendo por ejemplo puntos impermeables al líquido, los cuales se intercalen en la cinta del electrodo entre las diversas secciones del mismo.



Una forma de ejecución del invento, muy importante en la práctica consiste en que los electrodos de reserva se constituyan para que obren al modo de elementos secos. Para este objeto, entre los electrodos se pone una capa separadora o relleno que tenga por ejemplo composición o consistencia análoga a la carga de los llamados elementos secos, como por ejemplo harina, serrín, sustancias al modo de galleta, silicato sódico, de ácido silícico. etc, que se impregnen o empapen de las sustancias de acción electrolítica, como sales, ácidos o sustancias básicas o similares.

Para impedir en este caso que los electrodos trabajen constantemente y se gasten, entre la capa de acción electrolítica y los dos o uno solo de los electrodos, se dispone una capa delgada de material aislador por ejemplo una hojita delgada de mica, una membrana de resina de gutapercha, papel encerado, parafinado o impregnado de aceite o materiales análogos. La capa separadora, que mientras se halla entre el material electrolítico y los electrodos, impide eficazmente que estos se ataquen ni se originen diferencias de potencial ni corrientes, antes de utilizarse la sección correspondiente del elemento, se quita total o parcialmente, o se elimina por ejemplo mediante alguna acción química de suerte que ya se toquen entre sí los electrodos y el electrolito y se origine la corriente. Es conveniente emplear para tales elementos un material que se hinche elásticamente, por ejemplo un gel de ácido silícico, el cual, después de quitada la fina capa intermedia, se hinche inmediatamente llenando el espacio antes ocupado por la capa intermedia y estableciendo el contacto íntimo con el electrodo. Se han reconocido como de especiales ventajas aquellas formas de ejecución del nuevo elemento, en las que este se hace a manera de tira de forma de cinta o de hilo, de suerte que uno de los electrodos constituya el núcleo o el alma de la tira. Este electrodo central está circundado de un manto de material chupón electrolíticamente eficaz y, dado el caso, de membranas o capas intermedias aislantes que permitan ser quitadas. Sobre esta capa intermedia se coloca el segundo electrodo, por ejemplo en forma de dos cintas o mantos aplicadas por ambos lados al electrodo central, ya sea como una o varias hojas o tejidos metálicos enrollados o envueltos, o bien en forma de un alambre o cinta metálica enrollado en espiral alrededor del núcleo.

Dado el caso, una cinta que sea de esta forma o un elemento de forma de hilo puede emplearse también de suerte que todo el elemento o solo sus electrodos se corten en diversos trozos y los extremos de los electrodos se unan entre sí en cualquier conexión. Dado el caso, la capa intermedia compuesta por ejemplo de tejido impermeable se puede entonces enrollar y emplear el elemento en forma enrollada o plegada de manera que los extremos de las secciones de los elementos parciales de los electrodos se hacen pasar a través de la capa separadora intermedia y se unan entre sí con una conexión fija o variable.

Según el invento pueden emplearse como electrodos todos los metales y aleaciones metálicas electropositivos y electronegativos, como también otras sustancias tales como grafito en forma de cinta o alambre, en combinación de sustancias adecuadas de acción electrolítica. Como especialmente adecuadas se han reconocido aquellas ejecuciones, en las que el electrodo positivo se compone de un metal del grupo del magnesio, con preferencia de magnesio o de otro metal que se halle aun más hacia el lado electropositivo de la serie eléctrica. Como electrodo negativo es conveniente emplear aquellos que en el decurso del servicio no cambian o recobran fácilmente su fuerza electromotriz por ejemplo por calentarlos o por abandonar al aire, por tanto el óxido o los óxidos más



elevados de los metales, por ejemplo el óxido cúprico o el superóxido de plomo. Se han obtenido muy buenos resultados empleando hojas delgadas de plomo cubiertas de una capa de superóxido del mismo en combinación con magnesio o electrolitos debilmente ácidos o alcalinos, como sulfato de magnesio o combinaciones de este con sales orgánicas como por ejemplo acetato de magnesio.

Caso de que los elementos se construyan en forma de cuerpos con núcleos de cinta o hilo metálico, con manto electrolítico colocado alrededor del núcleo y otro manto exterior metálico, el electrodo electropositivo, por ejemplo el magnesio, puede disponerse como núcleo y también como manto exterior. En el primer caso como electrodo electronegativo de manto pueden servir hojas metálicas delgadas, por ejemplo, de plomo o de cobre, o cintas metálicas enrolladas, o alambre o tejido de alambre o similares. En el segundo caso los electrodos de magnesio exteriores se disponen en forma de alambre, de cinta o de hojas, entanto que en el interior del elemento se halla un alambre de cobre, plomo o una cinta revestida de una capa de óxido.

En el adjunto dibujo se han representado diversas formas de ejecución del objeto del invento a título de ejemplo.

La figura 1, presenta una pieza de nuevo elemento. Por a, se designa un electrodo, el negativo, y por b, el positivo. Ambos electrodos están superpuestos en forma de cinta; entre ellos se halla la capa separadora c, de material chupón, la cual en caso necesario se impregna del electrolito en seco o en húmedo. Entre la capa de acción electrolítica y la cinta a, hecha por ejemplo de magnesio, se insertan tiras d^1, d^2, d^3, d^4 , de material aislador, por ejemplo de tiras delgadas de mica. La primera sección debe ceder corriente y para esto se saca la tira d^1 . La corriente puede tomarse en cualquier punto de la superficie exterior de las cintas metálicas a. Cuando la sección más baja del elemento se ha gastado, puede cortarse el extremo gastado y sacando la tira d^2 , poner en funciones la sección próxima.

En la figura 2, el elemento igual no se representa como seco sino para inmergirlo en un electrolito líquido. El cuerpo de forma de cinta está subdividido en diversas secciones, cuyos puntos de separación se impregna la capa intermedia chupona c, de un material e, aislador e impermeable al agua. Gracias a esta capa intermedia al inmergir la parte más baja a, b, en el líquido existente en el depósito f, se impide que el líquido g, suba a las otras secciones. Después de gastado el extremo inferior, debe cortarse e inmergir la sección próxima en el electrolito líquido. También aquí la corriente puede tomarse en todos los puntos de la superficie exterior de los electrodos.

En la figura 3, se representa un elemento en forma de cinta que como un rollo h, de repuesto, se envuelve sobre un eje i, giratorio. El elemento se compone por ejemplo de un alma metálica, que constituye uno de los electrodos y un manto de acción electrolítica y de una capa exterior que hace de electrodo, compuesta de tiras, alambres o similares enrollados alrededor.

La parte terminal k, envuelta por el rollo de elemento es la que se pone en cada caso en funciones. Esto, cuando el elemento está construido como seco, puede hacerse por ejemplo eliminando la capa intermedia aisladora. La corriente puede tomarse en el electrodo exterior, por ejemplo por los dos rollos l, m, los cuales con preferencia se comprimirán elásticamente contra la superficie externa de la tira k. El electrodo situado en el núcleo de la tira puede unirse por ejemplo con el eje i, o con un muelle de contacto situado en el mismo.

En la figura 4, se representa otra clase de toma de corriente. Aquí



tambien se designa por h, el rollo de repuesto, por k, el extremo del mismo en funciones. Por i, el eje giratorio en los apoyos n^1 , n^2 , sobre el cual está enrollado el eje de repuesto. La corriente se toma por ejemplo con el auxilio de muelles rozantes o, p, a los que se lleva la tira q, r, de contacto y unida con el electrodo exterior del elemento.

En la figura 5 se representa otra forma de ejecución según la cual el electrodo s, electronegativo, se compone por ejemplo de cobre con revestimiento de óxido y se dispone en forma de una placa en tanto que el electrodo h, de repuesto, electro-positivo compuesto por ejemplo de una cinta de magnesio se envuelve alrededor del rollo u^1 , u^2 y se sujeta en el borde del cristal de la batería. A medida que se consume el electrodo de magnesio se va extendiendo la cinta del mismo y se corta eventualmente el resto gastado.

La figura 6, se representa otra forma del elemento seco de repuesto, según el invento, en la cual dicho elemento no se enrolla como una bobina o carrete sino que se pliega en conformidad con sus diversas secciones, v^1 , v^2 , v^3 . Tal elemento puede usarse por ejemplo de suerte que siempre se halle en actividad una sección terminal k, separando la capa aisladora.

Las formas de ejecución descritas solo se han reseñado a título de ejemplo y pueden variarse constructivamente en amplios límites sin salirse del marco del objeto del invento.

Esta patente corresponde a las presentadas en Alemania con fechas 29 de Marzo de 1924, 20 de Noviembre de 1924, 5 de Diciembre de 1924, y 23 de Febrero de 1925, acogiendo al inventor a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial y Comercial vigente en cuanto al derecho de prioridad de las mencionadas patentes se refiere.

N O T A. La patente propia y nueva que se solicita por 20 años recaerá sobre: "ELEMENTO GALVANICO y las siguientes:

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

- 1).- Un elemento galvánico caracterizado porque los electrodos del mismo se componen de cuerpos flexibles como cintas, hilos, por ejemplos cintas, alambres metálicos o similares, los cuales se hace que suministren corriente por secciones, mediante contacto con el electrolito líquido, pastoso o sólido, en tanto que la otra parte, que sirve de repuesto, se enrolla o se pliega en forma de bobina, de rollo o similares y se desenrolla o se despliega en secciones según haga falta.
- 2).- Un elemento galvánico según lo reivindicado en el punto 1), caracterizado porque dos o varios electrodos, por ejemplo en forma de cinta o de hilo, se reúnen en un solo cuerpo flexible enrollable o plegable, por ejemplo de manera que dos cintas metálicas de electrodo se reúnan mediante intercalación de una capa intermedia destinada a recibir el electrolito, en un elemento en forma de cinta, o de suerte que una cinta metálica que sirve como núcleo de los electrodos o un alambre metálico, se revista con una capa tal y esta se circunde de un manto flexible del electrodo, por ejemplo, en forma de delgadas hojas metálicas, de tejido o trenzado de metal, de un enrollamiento de alambre, de cintas metálicas en espiral o similares.
- 3).- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos



- 1) y 2), caracterizado porque la capa situada entre los electrodos es chupona, por ejemplo, de tela, papel, tierra de infusorio o similares, de suerte que aspirando un electrolito pueda producir fuerzas electro-motrices entre los electrodos.
- 4).-- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos 1) a 3), caracterizado porque la capa intermedia se impregna de un electrolito en forma seca, el cual se hace activo aspirando líquido.
- 5).-- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos 1) a 4), caracterizado porque las secciones de las cintas de electrodos se separan mediante puntos impregnados de, por ejemplo, resinas o similares, impermeables al líquido, de suerte que el líquido excitador nunca se aspire más que hasta el punto próximo de separación.
- 6).-- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque entre la capa chupona y los electrodos y también como envoltura de toda la cinta del elemento se prevén membranas semi-impermeables que permiten la difusión del agua a la cinta del elemento impregnada de electrolito, pero dificultan o impiden la salida por difusión de los elementos eficaces electrolíticamente.
- 7).-- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos 1) a 6), caracterizado porque él mismo se construye como elemento seco y porque el electrolito compuesto preferentemente de una masa que se abulta con facilidad, se separa de uno o de varios de los electrodos mediante delgadas capas aisladoras interpuestas, por ejemplo mediante hojas delgadas de mica, papel encerado aceitado o parafinado o similares, las cuales, para poner en servicio la sección correspondiente se eliminan, bien sea secándolas, bien atacándolas con productos químicos.
- 8).-- Un elemento galvánico, según lo reivindicado en los puntos 1) al 7), caracterizado porque la corriente se toma en cualquier punto de los electrodos de la cinta del elemento, por ejemplo mediante rollos rozantes, muelles rozantes o similares, los cuales se unen con los mismos electrodos o bien por intermedio de otros órganos tales como tiras de contacto colocadas sobre el eje de los rollos de cinta.
- 9).-- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos 1) a 8), caracterizado porque cortando los electrodos de la cinta en diversas secciones con o sin separación simultánea de la capa intermedia o de la envoltura, la cinta del elemento queda cortada en diversos elementos parciales de cualesquiera dimensiones, cuyos electrodos se unen entre sí en cualquier conexión y mediante órganos cualesquiera, para tomar la corriente, de algunas de las clases conocidas.
- 10).-- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos 1) a 9), caracterizado porque como electrodo electropositivo se emplea un metal del grupo del magnesio, con preferencia magnesio u otro metal que esté más aun hacia el lado electropositivo de la serie eléctrica, mientras que como electrodo electro-negativo se utilizan con preferencia óxidos, o los óxidos más elevados de los metales, como el óxido cúprico, el superóxido de plomo o similares.

- 11).-Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos 1) a 10), caracterizado porque por ejemplo, en el caso de emplearse magnesio como electrodo electropositivo se utiliza un electrolito de combinaciones ácidas o alcalinas de magnesio, como sulfato de magnesio o combinaciones del mismo con ácidos orgánicos como por ejemplo acetato de magnesio.
- 12).- Un elemento galvánico según lo reivindicado en los puntos 1) a 11), caracterizado porque como núcleo del elemento se dispone un electrodo de magnesio, en tanto que como electrodo negativo del manto se utilizan, por ejemplo hojas delgadas metálicas como hojas de plomo o de cobre o cintas enrolladas o alambre o tejidos de alambre o análogos de tales metales.

El inventor reivindica del propio modo como de su invención y propiedad exclusiva todo elemento o modificación que pueda introducirse sin cambiar la esencialidad del objeto de la patente que se describe en la presente memoria descriptiva, la cual consta de seis hojas mecanografiadas con el dorso en blanco y se representa en el dibujo adjunto.

Madrid a 26, de Marzo de 1925.



C a r l G A I S E R

P. a.

Rafael Vega

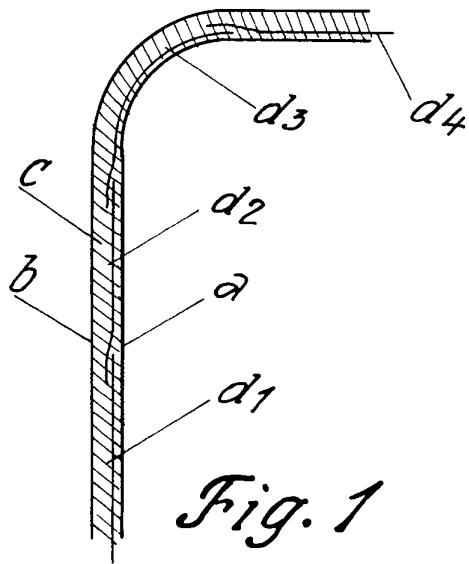


Fig. 1

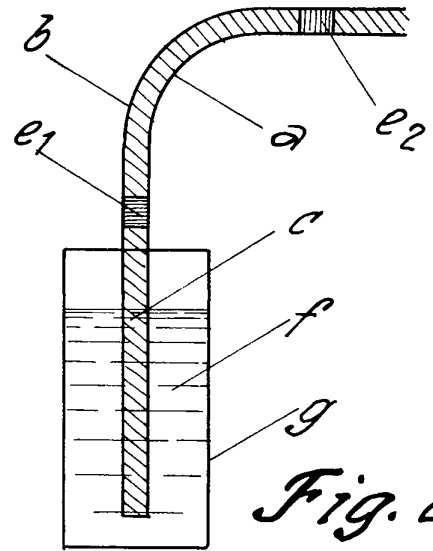


Fig. 2

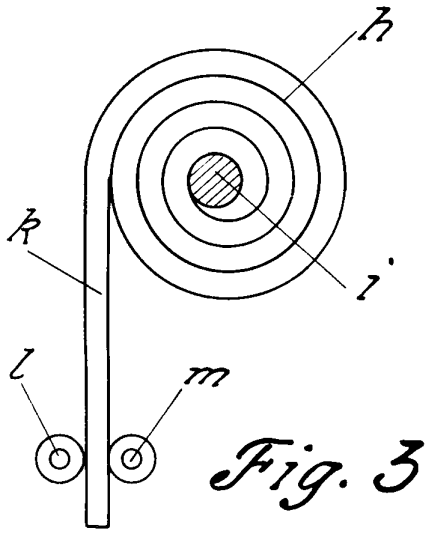


Fig. 3

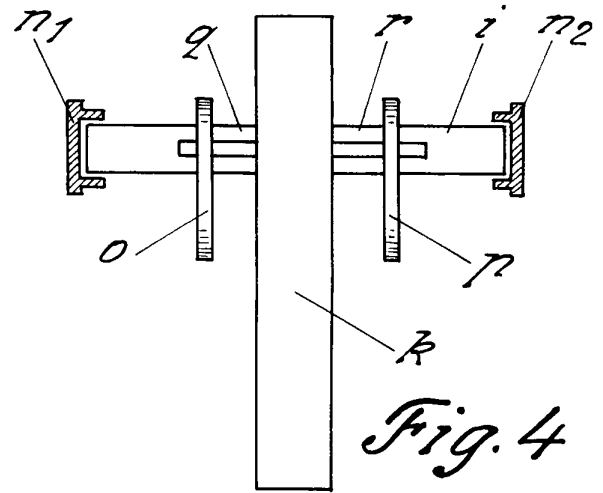


Fig. 4

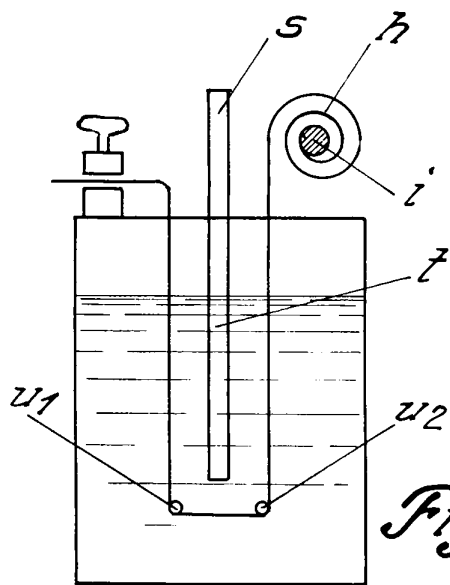


Fig. 5

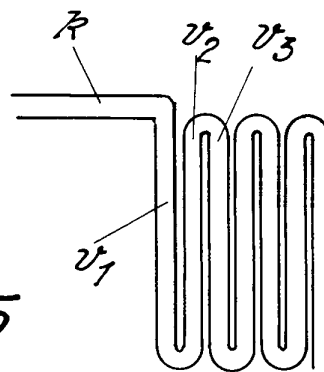


Fig. 6



Rafael Vega