

MP/.



283191

- 1 -

## *Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Invención  
por veinte años en España,

*a favor de*

PERTRIX-UNION G.M.B.H.

- sociedad alemana -

*residente en*

Ellwangen/Jagst (Alemania)

*por:*

" MEJORAS EN LA FABRICACION DE ELEMENTOS GALVANICOS SECOS "

=====

INVENTOR: Wilhelm Wild, de nacionalidad alemana.

=====

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana P 28.719 Vib/21b del 1 de  
Febrero de 1962.

=====



- 2 -

283191

El objeto del invento se refiere a mejoras en la fabricación de elementos galvánicos secos, en que antes de la puesta en funcionamiento los electrodos positivo y negativo están dispuestos separados y aislados entre sí y así posibilitan una capacidad de almacenamiento ilimitada del elemento. Después de la supresión del estado sin tensión, el elemento seco se encuentra enseguida en estado plenamente capaz de rendimiento.

En los últimos decenios se ha tratado de desarrollar elementos secos que poseyeran una buena capacidad de almacenamiento. Por la correcta elección de las primeras materias y de las composiciones del electrolito y por buen cierre de tales células contra el acceso de aire se ha conseguido rechazar la auto-descarga y los fenómenos de desecación tanto que en condiciones climatológicas normales (aproximadamente 22°C y aproximadamente 55% de humedad del aire) los mismos muestran una capacidad de almacenamiento de 2 a 3 años.

No obstante a las mejoras alcanzadas no puede evitarse que aún los productos de primera clase después de dos o tres años muestren un efecto útil esencialmente menor y grandes fallos, porque en los procedimientos de fabricación en serie aplicados en la práctica, que tienen que considerar una producción económica y una construcción barata, ya que las baterías secas se tiran después de ser usadas, no se consigue garantizar una absoluta uniformidad de los productos.

Tampoco se ha conseguido hacer absolutamente insensi-



283191

bles los elementos secos contra las influencias de temperaturas  
más altas. Cuando éstos tengan que almacenarse, especialmente en  
condiciones climatológicas difíciles, como por ejemplo en los  
trópicos, se aumenta el riesgo de que series completas tengan  
5 fallos. Se ha comprobado que en el caso de elementos secos, cuan  
do se almacenan a elevadas temperaturas, por ejemplo + 45°C, tam  
bién utilizando primeras materias óptimas, especialmente las cla  
ses de zinc más adecuadas, los procesos de autodescarga son ma  
yores por el factor 4 a 5 que durante el almacenamiento bajo  
10 condiciones de temperatura normales.

Son características especiales de la autodescarga y  
de la desecación la constitución de elementos locales, corrosio  
nes de contacto y corrosiones perforantes en el electrodo solu  
ble, por ejemplo en el zinc, formaciones de costras de la pasta  
15 de electrolito y de la muñequilla de carbón. Aún cuando se acep  
tase una potencia eléctrica disminuida, los elementos secos pasa  
dos de almacenaje son apenas utilizables, ya que las corrosiones  
del zinc en general se manifiestan en forma de perforaciones del  
vaso de zinc que representa el recipiente. En el instante, en  
20 que se produce aunque solo sea una mínima corrosión perforante  
del recipiente de la célula, un elemento se ha quedado práctica  
mente sin valor y se acerca rápidamente a su destrucción porque  
tales perforaciones, por el acceso de aire, ahora posible, hacen  
ilusoria cualquier medida de cierre hermético.

25 Pero como existen casos de necesidad, en los que tiene



263191

que garantizarse con absoluta seguridad que las baterías o los  
elementos secos sean plenamente capaces de funcionar aún cuando  
este caso de necesidad se produzca solo después de muchos años  
en condiciones climatológicas desfavorables, se ha tratado de  
5 crear elementos secos de almacenamiento ilimitado porque se les  
constituía como así llamados elementos rellenables. Una de las  
más usuales construcciones, por ejemplo en elementos según el  
tipo Leclanchés, está constituida de modo que la muñequilla com  
puesta de masa despolarizante y varilla de carbón se pone en es-  
10 tado absolutamente seco por un tratamiento previo en un horno de  
deseccación y seguidamente se monta en el vaso de zinc, en lo que  
el intersticio entre la muñequilla de carbón y el zinc, normal-  
mente receptor de la pasta de electrolito, se rellena de mate-  
15 rial absorbente también seco totalmente, como por ejemplo polvo  
de tragacanto con adición de sal amoniaco, granos de almidón,  
papel de filtro o papel secante. Por una embocadura obturable  
con un tapón, antes de la puesta en uso, se llena agua y así se  
activa el elemento.

El líquido activador también puede estar dispuesto en  
20 una ampolla frágil en el fondo del vaso de zinc y al ponerse en  
uso se destroza por adecuados medios técnicos, El líquido que  
sale entonces impregna los medios impregnadores.

Tales elementos muestran grandes inconvenientes, sin  
embargo, después de ponerse en funcionamiento.

Después del llenado con agua o de su activación por



destrucción de una ampolla, los mismos requieren muchas horas (frecuentemente uno o varios días) hasta que los componentes de la célula absorbentes, difícilmente humectables por la total extracción de agua, ante todo la muñequilla de carbón endurecida por costras de sal a consecuencia de la desecación, han absorbido el líquido hasta que pueden ceder corrientes realmente notables. Una distribución uniforme del líquido por toda la célula todavía no se produce ni después de un tiempo prolongado, de modo que no se consigue aprovechar plenamente los materiales empleados.

Las inconvenientes modificaciones químicas y físicas producidas por la aguda desecación de las partes de la célula antes del montaje de reunión, especialmente del electrodo de despolarización (muñequilla de carbón) no pueden retrotraerse por adición de agua o de electrolito en la puesta de funcionamiento, de manera que tales elementos solamente tienen aproximadamente de la mitad a 2/3 de la capacidad de un elemento recién montado, producido por vía normal. Según el invento, todos estos inconvenientes son eliminados y se creará un elemento indefinidamente almacenable, plenamente listo para utilizar enseguida después de la puesta en funcionamiento, porque el electrodo positivo con la pasta de electrolito y el electrodo negativo están dispuestos aislados entre sí y sólo en caso de necesidad se reúnen en un elemento primario que suministra corriente por reacciones electroquímicas.



- 6 -

283191

Por el siguiente ejemplo de ejecución se trata de explicar una construcción posible de tal elemento con ayuda de las figuras 1 y 2.

5 La figura 1 muestra el elemento seco en estado sin tensión durante el almacenaje. La figura 2 el mismo elemento en estado activado suministrador de corriente. En una envuelta 1 de material artificial hermético al aire y a la humedad, por ejemplo, de polietileno; se dispone en un extremo el electrodo positivo, que puede componerse de masa 2 de despolarizador y de varilla 3 de carbón conductora de corriente conjunta con una pasta 4 de electrolito que rodea en una capa anularmente a esta muñequilla, de tal modo que esté aislado mediante un disco 6 elástico de material artificial respecto al electrodo soluble 5 por ejemplo de zinc, que rellena al otro extremo de la envuelta de material artificial.

10 El disco aislante está provisto de una brida 7 de junta hermética circunferencial, que en la superficie vuelta hacia el electrodo negativo está revestida de masa blanda de junta 8. En la cara opuesta el disco está provisto totalmente de una masa 9 de junta, por ejemplo betún blando. Para la conducción de corriente en el polo positivo se inyecta en el vaso de material artificial un capuchón 10 metálico. Como junta adicional en este extremo se coloca convenientemente además un disco perforado 11.

15 El electrodo soluble en forma de vaso, después de qui-

25



- 7 -

283191

tado el lugar de soldadura 12 se corre telescópicamente contra el electrodo positivo, penetrando la muñequilla con la pasta de electrolito, que la rodea, a modo de émbolo en el vaso del electrodo de disolución y así se produce seguidamente un elemento galvánico seco plenamente capaz de funcionar con rendimiento.

El disco elástico sometido a presión después de la introducción del vaso de zinc, forma una junta perfecta. El extremo ahora sobresaliente de la envuelta de material artificial se separa por el lugar de ruptura 13.

Para la estabilización de la forma la envuelta de material artificial, alrededor del electrodo positivo y de la pasta de electrolito, puede rodearse de una envoltura metálica 14, que termina adecuadamente en la altura del fondo del vaso de zinc introducido. Por la envoltura metálica el elemento durante el almacenaje se protege contra deformaciones y averías. El electrodo soluble en forma de vaso está dimensionado de tal modo que después de correr los electrodos uno dentro de otro reste un suficiente espacio de expansión 15 (figura 2).

En el fondo del electrodo soluble está dispuesta una abertura de válvula 16 (figura 2) cuyo diámetro está situado por debajo de 1 mm, por la que puede escapar el aire desplazado en la penetración a modo de émbolo de la muñequilla y de la pasta de electrolito.

Por el almacenaje separado de los electrodos se evita toda autodescarga y corrosión del zinc y el vaso de zinc se con-



- 8 -

283191

serva en su perfecto estado original y así puede almacenarse ilimitadamente.

5 Para la activación de tal elemento no es necesario llenar ninguna clase de líquidos. El elemento está listo para funcionar en plena medida inmediatamente después de la activación y posee aproximadamente la plena capacidad de una célula recién fabricada.

10 Por ello se suprimen los molestos e indeseados tiempos de espera que tienen que soportarse en los elementos rellenables hasta que la célula esté plenamente activada después de la impregnación.

15 El hecho de que la pasta de electrolito que rellena el espacio intermedio entre el vaso de material artificial y la muñequilla de carbón es mayor por el volumen del vaso introducido en el estado activado, forma una ventaja especial de esta construcción. Aún cuando después de muchos años de almacenaje la pasta de electrolito se contrajese un poco, siempre quedará disponible todavía la cantidad para hacer que la célula sea plenamente capaz de funcionar.

-----



N O T A.- 283191

La presente Patente de Invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la fabricación de elementos galvánicos secos con un electrodo positivo, que se componen de varillas conductoras de salida de corriente y de masa de despolarización y con un electrodo soluble en forma de vaso, caracterizadas porque el electrodo positivo junto con la pasta de electrolito y el electrodo soluble en forma de vaso., antes de la puesta en funcionamiento, están dispuestos coaxialmente, pero separados y aislados  
10 entre sí en un recipiente de material artificial, por ejemplo, de polietileno, hermético a la humedad y al aire.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los electrodos dispuestos aisladamente, después de la puesta en funcionamiento del elemento, después de una introducción mutua telescópica, en que el electrodo positivo con la pasta electrolítica penetra a modo de émbolo en el electrodo soluble en forma de vaso, están reunidos en un elemento que suministra corriente.

20 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el electrodo soluble, en forma de vaso está provisto de una abertura de válvula, cuyo diámetro ventajosamente importa menos de 1 mm.

25 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el electrodo soluble en forma de vaso está dimen-



- 10 -

283191

sionado de tal modo que después del corrimiento de introducción de ambos electrodos existe un suficiente espacio de expansión.

5 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el recipiente de material artificial, en aquel extremo que encierra el electrodo positivo con la pasta de electrolito, está rodeado con una envuelta de metal.

6.- Mejoras en la fabricación de elementos galvánicos secos.

10 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

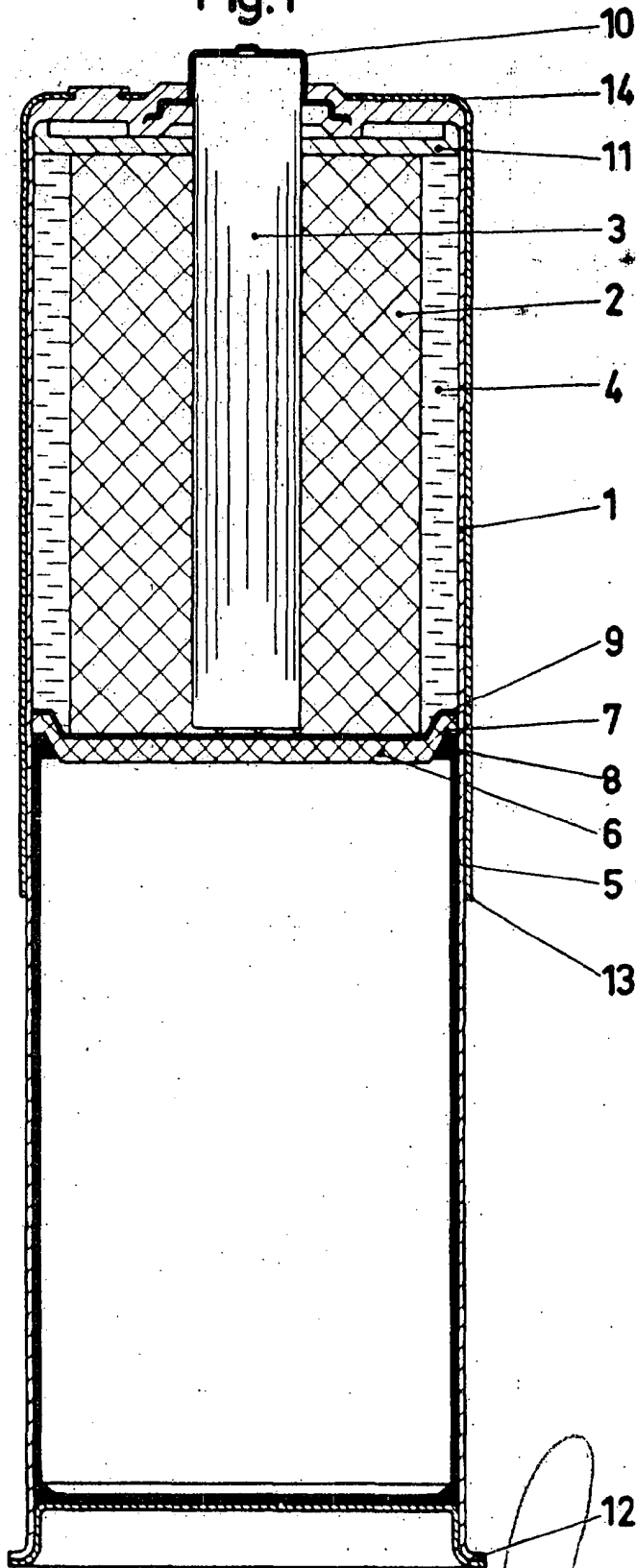
Consta dicha memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 7 de Diciembre de 1962.

CARLOS ROEB  
FR



Fig.1



283191

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

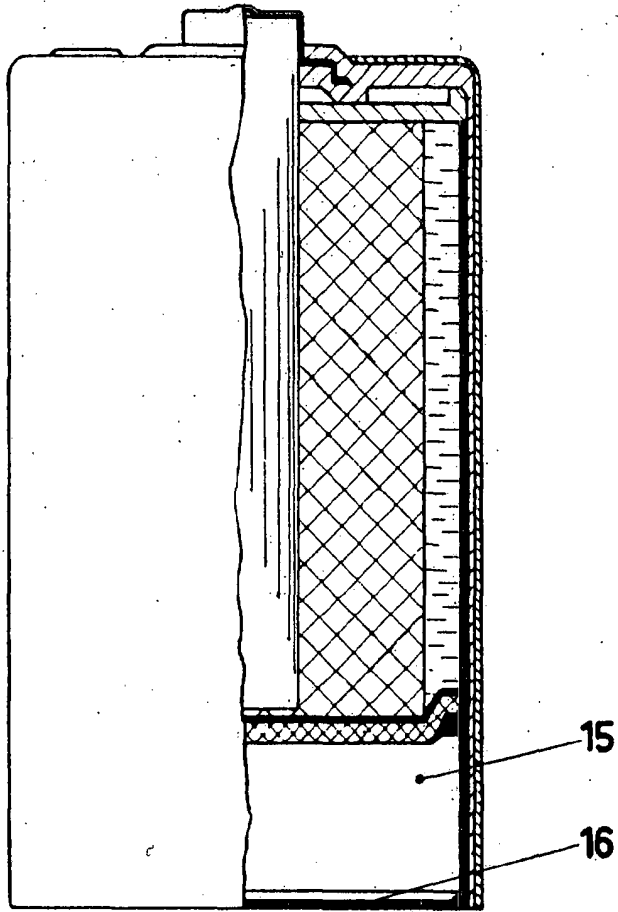
1911



Fig. 2

+

283191



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P.R.