



16

Int. Cl.: H.01M, B60L

412751

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: OXY METAL FINISHING CORPORATION

RESIDENCIA: 21441 Hoover Road, WARREN, Michigan

48089.- USA

ENUNCIADO: "UN DISPOSITIVO ACUMULADOR DE ENER-  
GIA ELECTRICA CERRADO".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 236.009 del 20-3-1972

412751

16



1

La presente invención se refiere a un dispositivo acumulador de energía eléctrica cerrado.

5

Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo acumulador de energía eléctrica cerrado que comprende:

10

1. Un compartimiento de batería que contiene halógeno;

2. Una capa absorbente de halógeno que rodea el compartimiento de batería;

3. Una capa resellable que rodea la capa absorbente de halógeno, y

4. Una capa resistente a los choques que rodea a la capa resellable.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.-

15

Debido al creciente interés en vehículos eléctricos, se están volviendo cada vez más difundidas las baterías de alta densidad energética. Un elemento químico, que es un candidato probable como oxidante en una batería de alta densidad energética, es un halógeno. Una de las dificultades asociadas con la utilización del halógeno es que se trata de un gas oloroso que puede ser detectado a muy bajas concentraciones en la atmósfera. Por consiguiente, es necesario idear algún medio para manipular halógeno en estas baterías de alta densidad energética a fin de poder utilizarlas de manera conveniente.

20

25

30

Una innovación reciente en un dispositivo acumulador de energía eléctrica es la descrita en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América nº 50.054, presentada el 26 de junio de 1970, en la cual se utiliza un hidrato de halógeno como el medio de acumular el oxidan-



1 te de halógeno. Se ha estimado que en el momento de la ini-  
ciación de la descarga, aproximadamente el 99% del halóge-  
no de la batería de hidrato de halógeno se encuentra pre-  
5 sente en la forma de un hidrato sólido de halógeno con so-  
lamente alrededor de un 1% de halógeno, tal como cloro, cir-  
culando en la solución electrolítica ya sea en la forma de  
un gas o disuelto en la solución. Por razón de este tipo de  
batería, los requisitos, para contener y controlar un esca-  
pe del oxidante halogénico, se disminuyen en gran medida,  
10 ya que el halógeno se encuentra en forma sólida, que puede  
ser fácilmente manipulada y que se descompone lentamente.

Se han descrito varios vehículos eléctricos  
en los que se ha incluido una batería del diseño general del  
automóvil, tal como se describe en las patentes estadouni-  
15 denses No. 3.477.538 y No. 3.493.068.

RESUMEN DE LA INVENCION.-

La presente invención está dirigida a un dis-  
positivo acumulador de energía eléctrica cerrado que se com-  
pone de un compartimiento de batería, que contiene un haló-  
20 geno, una capa absorbente de halógeno que rodea al comparti-  
miento de batería, una capa resellable que rodea a la capa  
absorbente de halógeno y una capa resistente a los choques  
que rodea a la capa resellable.

En los dibujos acompañados:

25 La figura 1 es un esquema del dispositivo  
acumulador de energía eléctrica cerrado de la presente in-  
vención;

La figura 2 es una vista en corte de la figu-  
ra 1 tomada por la línea 2-2; y

30 La figura 3 es una forma de emplear el dis-

412751<sup>4-</sup>

16



1 positivo acumulador de energía eléctrica cerrado en un automóvil.

DESCRIPCION DE MODALIDADES PREFERIDAS DE REALIZACION.-

5 La invención se refiere a la utilización de un dispositivo acumulador de energía eléctrica cerrado, mediante el cual puede protegerse una batería contra roturas resultantes de cualquier choque que pueda romper la batería, tal como lo que ocurriría en un choque del automóvil. La batería puede ser cualquier batería que contiene halógeno, tal como una batería de hidrato de halógeno descrita  
10 en la solicitud estadounidense No. 50.054 mencionada anteriormente, o en cualquier otro dispositivo que contenga halógeno.

15 Haciendo ahora referencia a los dibujos, la figura muestra una vista general del dispositivo acumulador de energía eléctrica cerrado 1 de la presente invención que tiene unos bornes positivo 3 y negativo 4. También se incluyen unos medios de respiración 2.

20 La figura 2 muestra el interior del dispositivo de la presente invención cuando se lo mira por el corte tomado por la línea 2-2- de la figura 1.

El dispositivo acumulador de energía eléctrica cerrado se compone de:

- 25
1. Un compartimiento de batería 5 que tiene dentro un halógeno;
  2. Una capa absorbente de halógeno 6 que rodea el compartimiento de batería;
  3. Una capa resellable 7 que rodea la capa absorbente de halógeno, y
  - 30 4. Una capa resistente a los choques 8 que

412751

16



1 rodea a la capa resellable.

El halógeno que se puede utilizar puede ser fluor, cloro o bromo, siendo los preferidos el cloro y el bromo, el cloro es el de máxima preferencia. Con propósitos de simplificación, en adelante se mencionará el cloro, aunque también puedan utilizarse otros halógenos.

La capa absorbente de halógeno que puede emplearse en la presente invención es cualquier sustancia química o material que neutralice o reaccione con el halógeno que pueda escapar del compartimiento de batería. La capa absorbente de halógeno puede tomar la forma de una delgada lámina de aluminio o algún polvo absorbente de halógeno, tal como uno que contiene aluminio o zinc en polvo o esponja de aluminio. Estos polvos metálicos pueden incluirse en una carga inerte liviana, tal como arcilla, etc. La capa absorbente de halógeno debe ser cualquier material que sea de bajo volumen y de bajo peso y suficiente para absorber o neutralizar el halógeno que pueda escapar del compartimiento de batería. Otro medio que se puede utilizar como medio absorbente de halógeno puede ser piedra pómez empapada en un caústico tal como el hidróxido sódico o el hidróxido potásico.

La capa resellable que rodea a la capa absorbente de halógeno se utilizaría para resellar cualquier pinchadura que pueda sufrir el dispositivo de esta invención, la capa resellable puede ser de cualquier material que retenga su pegajosidad cuando es pinchada. Normalmente, pueden emplearse aquí cauchos que hayan sido incompletamente curados, tales como el caucho butílico, el caucho de silicona y similares.

412751 16 MAR 1973



1 La capa resistente a los choques, que es la  
capa final que rodea a todas las demás capas mencionadas,  
es de cualquier material que sea capaz de aguantar choques  
tales como los que ocurren en un accidente automovilístico  
5 co o al dejar caer el dispositivo cerrado de la presente  
invención. El propósito de la capa resistente a los cho-  
ques es permitir alguna deformación del dispositivo de es-  
ta invención sin permitir que el contenido del comparti-  
miento de batería sea expuesto a la atmósfera.

10 Debe apreciarse, sin embargo, que debido a  
las limitaciones de los materiales no puede desearse un sis-  
tema totalmente a prueba de choques. Es suficiente decir  
que el dispositivo de la presente invención será capaz de  
soportar un nivel de energía de choque de hasta unos 9.170  
15 julios o el resultante de un choque automovilístico a una  
velocidad de hasta unos 56 kilómetros por hora con el dis-  
positivo instalado en el automóvil de la manera mostrada  
en la figura 3.

20 Normalmente, la capa resistente a los cho-  
ques puede componerse de acero, titanio o de cualquier ma-  
terial deformable tal como un polietileno de alto peso mo-  
lecular, como el de marca "LEXAN" (marca registrada de la  
General Electric para una resina de policarbonatos termo-  
plástica) y similares.

25 Se ha comprobado convenientemente que la ca-  
pa final, es decir, la capa resistente a los choques, pue-  
de tomar la forma de ser el miembro resistente o chasis de  
un automóvil, tal como se ilustra en la figura 3, con "miem-  
bro resistente" se quiere significar esa porción de un au-  
30 tomóvil que es la porción principal, bastidor o superestruc

412751



1 tura de un automóvil que otorga al mismo su robustez o so-  
porte. La figura 3 muestra un automóvil 11 con ruedas 10  
en el que el miembro de resistencia del automóvil es la ca-  
pa resistente a los choques 8 del dispositivo acumulador de  
5 energía eléctrica cerrado de esta solicitud. A fin de ins-  
peccionar o quitar fácilmente el compartimiento de batería  
y sus capas circundantes, el automóvil mostrado en la fi-  
gura 3 tendrá una puerta 9 que podrá abrirse hacia abajo,  
según convenga.

10 Debe comprenderse que pueden insertarse tam-  
bién, según se desee, diversas otras capas distintas de las  
ya mencionadas, para retener el halógeno dentro del compar-  
timiento de batería, y al mismo tiempo aumentar la resisten-  
cia adicional a los choques, al dispositivo acumulador de  
15 energía eléctrica cerrado, sin agregar significativamente  
al peso, de manera que la batería pueda retener su carác-  
ter de batería de alta densidad energética. Tales capas pue-  
den insertarse entre el compartimiento de batería y el me-  
dio absorbente de halógeno. Estas capas adicionales serán  
20 normalmente un material plástico que sea resistente al ha-  
lógeno o al electrólito acuoso de halogenuro metálico con-  
tenido en el compartimiento batería. Este material plásti-  
co puede rodear también la capa absorbente de halógeno. Es-  
ta capa plástica, resistente al halógeno y resistente al  
25 electrólito puede insertarse asimismo entre la capa resella-  
ble y la capa resistente a los choques. Las ventajas del  
dispositivo acumulador de energía eléctrica cerrado es que  
una batería quedará completamente sellada dentro de un ma-  
terial resistente a los choques, resistente al entorno, al  
30 oxidante de la batería y resistente al electrólito, de ma-

412751 16



1 nera que al chocar el automóvil que lleva la batería de alta  
densidad energética, el contenido de la batería no será  
expuesto a la atmósfera. Sin embargo, puede resultar necesario  
5 disponer de un medio de respiración 2 para situaciones de  
emergencia. Estas situaciones podrían surgir cuando la batería  
se encontrara en un entorno de alta temperatura, tal como un  
fuego intenso, con lo cual el contenido del compartimiento de  
batería aumentaría en temperatura y presión. El medio de  
ventilación sería entonces un medio de purga sensible a la  
10 presión y puede componerse de titanio que estará diseñado  
para quebrarse o purgar a una presión de 14 hasta 28  
kilogramos por centímetro cuadrado aproximadamente.

15 El medio de purga también podría diseñarse para ventilar  
el compartimiento de batería en cualquier momento ajustando  
el dispositivo sensible a la presión. Sin embargo, se prefiere  
que el dispositivo cerrado de la presente invención no tenga  
ningún medio de ventilación, con lo cual se simplifica su  
construcción.

20 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá  
recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 25 1. Un dispositivo acumulador de energía eléctrica cerrado,  
caracterizado porque comprende:
- 1) Un compartimiento de batería que contiene halógeno;
  - 2) Una capa absorbente de halógeno que rodea el compartimiento de batería;
  - 3) Una capa resellable que rodea la capa absorbente de halógeno, y
- 30



1  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
15  
  
  
  
20  
  
  
  
25  
  
  
  
30

4) Una capa resistente a los choques que rodea a la capa resellable.

2. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además un medio sellador resistente al halógeno entre cualquiera de las capas.

3. El dispositivo de la reivindicación 2, caracterizado porque comprende además un medio sellador resistente al halógeno, entre el compartimiento de batería y la capa absorbente de halógeno.

4. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además medios de ventilación para purgar el halógeno presente en el compartimiento de batería.

5. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque la capa resistente a los choques es el miembro de resistencia de un automóvil.

6. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque la capa resistente a los choques es el chasis de un automóvil.

7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO ACUMULADOR DE ENERGIA ELECTRICA CERRADO".

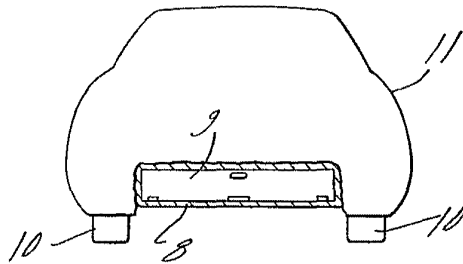
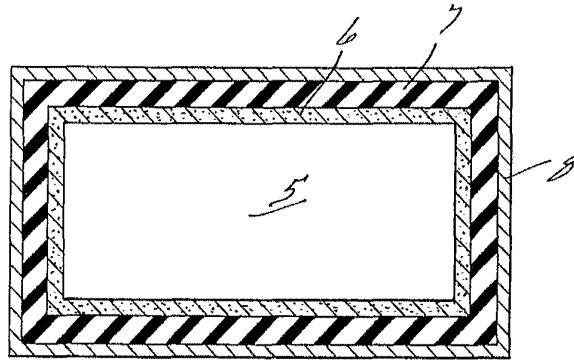
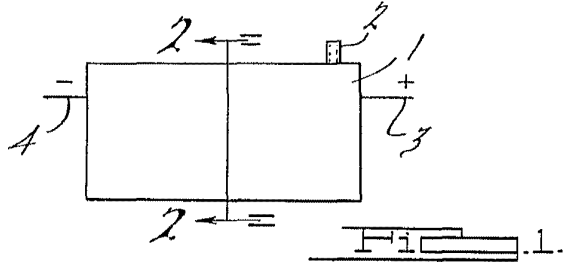
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 17 Marzo 1973  
BERNARDO UNGRIA

D. P.

mfe

412751<sub>16</sub>



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 16 de Marzo de 1973  
 BERNARDO UNGRIA  
 .P.P.