



40



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

PREST-O-LITE STORAGE BATTERY CORPORATION, - domiciliada en
SPEEDWAY, (Indiana, E. U.)

por:

" Perfeccionamientos en las baterias de acumuladores "

====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a.

Esta invención se refiere a perfeccionamientos en las baterias de acumuladores.

Los perfeccionamientos objeto de esta invención se describirán en su aplicación a baterias de acumuladores destinadas a ser empleadas en vehículos aéreos, pero se comprenderá que la invención no se limita a las baterias para aeroplanos ni a la forma de construcción y detalles específicos representados y descritos.

Las baterias usualmente empleadas en los automóviles, no pueden emplearse para los aeroplanos o para otras aplicacio-



nes en las cuales las baterias se encuentran sometidas a un desplazamiento giratorio con relación a su posición vertical normal.

Las razones para ello son de dos clases: en primer lugar, la bateria no funciona si se la inclina de modo que el electrolito salga de los elementos y, en segundo lugar, la presencia del electrolito corrosivo, ácido sulfúrico, produce averias en las piezas de la estructura y otras partes del aeroplano. Junto con este último inconveniente debe observarse, además, que pequeñas cantidades del electrolito, se escapan del recipiente de la bateria en forma de gotitas, incluso cuando la bateria se encuentra en su posición vertical. Además, los gases que se desprenden durante el funcionamiento de la bateria son altamente perjudiciales por razón de su naturaleza combustible o explosiva.

Un objeto de esta invención consiste en obtener una bateria de acumuladores provista de medios para el escape de los gases, que permiten que la bateria pueda inclinarse en cualquier ángulo deseado con la vertical o pueda ser invertida sin peligro de escape o derrame de electrolito.

Otro objeto consiste en obtener una bateria de acumuladores con la cubierta de una sola pieza, de tipo nuevo, que permite recoger los gases o las salpicaduras de ácido que se escapan resultantes de cargar la bateria durante su funcionamiento.

Otro objeto consiste en conseguir una construcción desprovista de los puentes usuales que orrece el paso mas directo para el circuito de un elemento a otro, reduciéndose al minimum el peligro de producción de cortos circuitos.

Otro objeto consiste en obtener una bateria con una abertura respiradero o por la que no puede haber derrame y que cuando está abierta descarga el gas y las salpicaduras de ácido en una cámara colectora formada en la cubierta.

Otro objeto consiste en obtener una bateria con una cámara de neutralización del ácido para hacer inofensivo al ácido que puede escaparse de los elementos, en forma de salpicaduras.

Otro objeto consiste en obtener una bateria provista



de una sola abertura para el escape de gases y líquido, por la cual los gases y la humedad arrastrada por ellos, son conducidos hacia fuera a cualquier punto deseado, por medios convenientemente dispuestos para ello.

50 Otro objeto consiste en obtener una batería provista de una cámara colectora protegida contra la inflamación, con lo cual toda llama externa se extingue antes de penetrar en el interior de la batería.

55 A grandes rasgos esta invención comprende una batería de acumuladores en la cual los gases que se escapan de los elementos pasan a una cámara colectora por aberturas provistas, cada una de ellas, de una válvula normalmente abierta, pero que está dispuesta para cerrarse cuando la batería se inclina de su posición vertical normal o se invierte.

60 Esta invención comprende también, una batería de acumuladores en la cual los gases que se escapan de sus elementos pasan a una cámara colectora, disponiéndose medios para neutralizar dichos gases, entre ella y una abertura combinada con la misma.

65 Para que esta invención se comprenda claramente y pueda llevarse fácilmente a la práctica se describirá a continuación con referencia a los planos adjuntos, en los cuales:

70 La figura 1, es un alzado de frente con una porción cortada para dejar ver las secciones según las líneas A-A y B-B de la figura 2.

La figura 2, es una vista por encima de la batería parcialmente en sección.

La figura 3, es una sección según la línea C-C de la figura 2.

75 La figura 4, es un detalle en sección mostrando el puente que une dos elementos en estado de montaje parcial.

La figura 5, es una vista análoga según la línea B-B de la figura 2, mostrando al puente que une dos elementos completamente montado.

80 La figura 6, es un alzado parcialmente en sección, mos-



trando una variante en la construcción de la placa reguladora del nivel del ácido.

85 Por -10- se indica el recipiente de la batería provisto de paredes laterales -11- cuyas porciones inferiores son de menor espesor como se indica en -12-, paredes extremas -13-, fondo -14- y tabiques -15- que lo dividen en un cierto número de cámaras. El recipiente -10- y los tabiques -15- pueden estar moldeados formando una sola pieza de cualquier material aislante y resistente a los ácidos. Cada cámara contiene un cierto número

90 de placas negativas -16- y positivas -17- alternadas en la forma usual. Cada placa está aislada de la adyacente por separadores -18- de madera o de otro material aislante, dotados de la suficiente porosidad para permitir la rápida difusión del electrolito de la batería.

95 Saliendo del borde superior de cada placa y a cierta distancia del centro de la misma se encuentra una oreja -19-. Las placas de polaridad opuesta están dispuestas de modo que sus orejas se encuentran a los lados opuestos del eje longitudinal del recipiente y a distancias iguales del mismo. Las tiras de

100 conexión -20- conectan entre sí las placas de polaridad igual estando soldadas a sus orejas en la forma usual. Cada tira de conexión -20- lleva soldado un terminal -21- que sale hacia arriba de la misma. Estos terminales presentan preferiblemente la forma de discos pero pueden ser de cualquier otra forma. Cada

105 terminal está provisto de una abertura -22-. Los terminales -21- están dispuestos de manera que cuando las diversas piezas están montadas en el interior de una cámara del recipiente, queda un terminal -21- en contacto con cada uno de los lados de un tabique -15-, correspondiendo las aberturas -22- de los terminales,

110 con las aberturas -23- de los tabiques. Los terminales de ambos lados de los tabiques serán de polaridad opuesta. En la abertura -23- del tabique se encuentra encolado un manguito -24- de caucho blando. Se observará que el diámetro interno del manguito -24- es algo menor que el diámetro de la abertura -22-.



115 La conexión de los elementos de la batería entre sí,
se efectúa por medio de un conductor o puente -25-, preferi-
blemente de plomo que pasa por el interior del manguito -24-
y que está soldado por cada uno de sus extremos a un terminal
-21-. En las figuras 4 y 5 se representa la forma preferida
120 de efectuar esta conexión. Como se representa en la figura 4,
el conductor -25- en su forma inicial constituye un cilindro
con sus dos extremos cónicos o adelgazados. El diámetro de
la porción central del conductor es algo mayor que el diáme-
tro interno del manguito -24-, pero es menor que el diámetro de
125 las aberturas -22- a fin de que pueda pasar libremente por ellas.
Unos de los extremos del conductor se introduce en una abertura
-22- y el conductor se empuja luego en el interior del manguito,
hasta que queda centrado con relación a este último. En esta
posición la porción central de diámetro uniforme del conductor,
130 queda en contacto con la superficie interna del manguito -24-
y a causa del mayor diámetro del conductor -25-, el manguito
queda fuertemente apretado entre dicha porción y la pared inter-
na de la abertura -23- del tabique en la que está encolado y
también entre la superficie interna del manguito -24- y el con-
135 ductor -25-. Los extremos del conductor o puente -25-, se unen
luego a los terminales -21-, soldándolos con plomo en un molde
conveniente. Se comprenderá que los bornes -26-, uno a cada ex-
tremo de la batería, están conectados a sus respectivas tiras
de conexión y salen hacia arriba atravesando en la forma usual,
140 la cubierta de la batería.

Estos medios de conexión entre los diferentes elemen-
tos de la batería se describen y reivindican en la solicitud
de patente (Caso 59588), a favor de la misma entidad solicitante
y presentada en esta misma fecha.

145 El cierre del recipiente -10- se efectúa por medio de
una cubierta -27- provista de rebordes externo e interno -29- y
-30- dirigidos hacia abajo, que forman entre ellos ranuras in-
vertidas -28- dispuestas para adaptarse a la parte superior de



26A



150 las paredes laterales -11-, paredes extremas -13- y tabiques
-15-. El reborde externo -29- se apoya sobre un resalto -31-
de la parte externa de dichas paredes laterales y extremas,
en el borde superior de las mismas. La ranura, es algo mas
ancha que el espesor de los tabiques y paredes a las que se
adapta, a fin de permitir la introducción en ella de una com-
155 posición de cierre -32-. Las ranuras transversales están ensan-
chadas en la proximidad de la abertura -23- de los tabiques a
fin de alojar al terminal -21-.

160 Se observará que el reborde interno -30-, es de altura
considerablemente mayor que el reborde externo -29-, para el fin
que luego se describirá.

165 La cubierta -27- en su superficie superior está pro-
vista de una porción hueca longitudinal de mayor espesor cuyo
interior sirve de cámara colectora -36-, que están en comunica-
ción con cada una de las aberturas -33-. Dicha cámara -36- es
algo mas ancha que dichas aberturas a fin de dejar un espacio
libre que rodea completamente a cada tapón -35-, colocado en
ella y roscado como se indica en -34-. Cada tapón -35-, está
rebajado formando una cámara -35^a- y está provisto de una aber-
tura -37- en su parte inferior en forma de asiento de válvula.
170 En el lado de cada tapón existe un pequeño paso -38- que conec-
ta el interior del mismo con la cámara colectora -36-.

175 Dispuesta para adaptarse al asiento de válvula -37-,
se encuentra una válvula -39- conectada a un extremo de un vástago
de válvula -40- de caucho flexible, que se prolonga hacia
arriba por la abertura -37- y por su otro extremo está conecta-
do a una pesa -41-. Como se representa, la pesa -41- presenta
la forma de un cono truncado, de plomo, hueco en su parte infe-
rior a fin de elevar su centro de gravedad. La válvula -39-,
el vástago -40- y la pesa -41-, están proporcionados de tal ma-
180 nera que cuando la batería se encuentra en su posición vertical
y la pesa -41- ocupa la posición representada en la figura 1,
la válvula queda separada hacia abajo del asiento -37- para per-



3
185 mitir el escape de los gases del elemento. En la base del cono -41-, se encuentran los orificios -42- para establecer la comunicación entre el interior del elemento y la cámara -35^a- cuando la válvula -39- está abierta. La cámara -35^a- está cerrada por un casquillo -43- de quita y pon para permitir la introducción o la substitución del cono -41-. La guarnición -44- forma un cierre hermético a los vapores entre el tapón 190 -35- y la cubierta -27- de la batería.

195 Una cámara -45- que practicamente se prolonga en toda la longitud de la cámara colectora -36- y que preferiblemente es de sección circular, está dispuesta en la superficie superior de la cubierta -27-, y paralela y adyacente a dicha cámara co-
200 lectora. Los extremos de la cámara -45- están fileteados como se indica en -46-. Esta cámara presenta en su interior y en la porción central de la misma, un resalto anular -47- y está dis-
205 puesta para recibir dos tubos -48- preferiblemente de vidrio des-
tinados a contener un producto -49- neutralizador de los ácidos, por ejemplo, carbonato cálcico. Los tubos se introducen por ca-
da uno de los extremos abiertos de la cámara. El extremo interno de cada tubo se apoya contra el resalto -47-. Los tapones -50- roscados a los extremos abiertos de la cámara sirven para cerrar-
la y al mismo tiempo para mantener apretados los tubos contra el
210 resalto -47-. Un manguito de caucho duro perforado -51- y un dis-
co de caucho blando quedan interpuestos entre cada talón y cada tubo, como se representa en la figura 2. El producto químico contenido en los tubos es mantenido en ellos por medio de tapo-
215 nes de caucho perforados -51^a-.

210 La comunicación entre la cámara colectora y la cámara de neutralización se consigue por unos conductos -53- de corta longitud uno a cada extremo de la cámara colectora. Un tubo de salida -54-, dispuesto en la parte central de la cámara de neu-
215 tralización -45- y en comunicación con ella, puede utilizarse pa-
ra conducir los gases de escape y la humedad arrastrada por ellos a cualquier punto deseado.

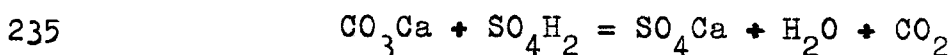
Por -56- se indica la placa de nivel de ácido que se



mantiene aplicada contra los separadores -18-, por medio del
 reborde -30- de la cubierta. La placa de nivel de ácido proporcio-
 220 na medios fáciles para determinar el nivel del ácido y, las dos
 paredes laterales de la misma, actúan de placas desviadoras -57-
 que tienen a mantener el ácido, separado de la abertura de es-
 cape -37-. En la figura 6, se representa una variante, en la
 cual la placa de nivel de ácido -58- forma una sola pieza con
 225 la cubierta -27-.

Para que se comprenda claramente la forma de ejecu-
 ción descrita, se detallarán a continuación sus nuevas carac-
 terísticas y su funcionamiento.

El gas y gotitas diminutas de electrolito, ácido sul-
 230 fúrico, salen de cada elemento por la abertura -37- y el tapón
 -35-, llegando a la cámara colectora -36- y desde ella pasan
 por los conductos -53- y perforaciones del manguito -51-, llegando
 al interior de los tubos -48-. En estos el ácido se neutraliza
 según la reacción siguiente:



Cuando el producto neutralizador se ha agotado, puede
 retirarse el tubo que lo contiene, substituyéndolo por uno nuevo.

De cada tubo -48-, el gas sale por la única abertura
 -54- y puede ser conducido a un punto separado de la batería o a
 240 la parte externa del aeroplano, en este caso. Al inclinarse
 la batería en un ángulo de unos 45° a partir de su posición ver-
 tical, la pesa cónica -41- cae o se desliza hacia un lado y se
 inclina cerrando la válvula -39-, impidiendo así el escape de
 electrolito. De la misma manera la válvula permanecerá cerrada
 245 cuando se invierta la batería. Esta característica hace que es-
 ta batería sea especialmente apropiada para ser empleada en aero-
 planos.

Al montar la batería se reúnen primeramente las placas
 en la forma usual, soldándolas a las tiras de conexión -20- y
 250 colocándolas en las cámaras de los elementos. Se efectúan luego
 las conexiones entre los elementos, introduciendo el conductor



o puente en los terminales de las dos tiras de conexión y pa-
sándolo a través del tabique de separación; se suelda luego el
conductor a dichos terminales obteniéndose así una conexión es-
255 tanca a los fluidos a través del tabique. Se fija luego la cubier-
ta al recipiente, invirtiendo ambas piezas y llenado las ranuras
-28- con una composición de cierre y empujando los bordes supe-
riores de las paredes del recipiente y de los tabiques, en la
composición de cierre hasta que la cubierta queda completamente
260 adaptada al recipiente. Cuando dichos bordes penetran en la ra-
nura de cierre y se introducen en la composición de cierre, tiene
lugar un desplazamiento de esta que se eleva y llena el espacio
entre la cubierta y las paredes del recipiente. Después de ello
puede introducirse el electrolito en la batería por las aberturas
265 -34-

Los rebordes -29- y -30- de la cubierta son de desigual
longitud siendo mas corto el externo. Si se produce una rotura
o grieta en la composición de cierre que forma junta entre los
bordes y las paredes laterales y extremas, el electrolito pue-
270 de pasar por ellas por capilaridad. Sin embargo, no saldra de
una manera continuada al exterior de la pared ya que la rotura
o grieta forma un sifón, cuya rama mas larga se encuentra en
la parte interna y por consiguiente el electrolito tiende a vol-
ver al interior del elemento.

275 Se observará que las paredes laterales están rebaja-
das por debajo del nervio superior del recipiente como se indica
en -12-, permitiendo que el recipiente contenga un mayor volumen
de electrolito, sin aumentar las dimensiones de la batería.

280 Se comprenderá que la forma de ejecución descrita no
debe limitar la invención a los detalles mencionados, sinó que
ésta queda unicamente limitada en el sentido de la nota adjunta.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

285 1) Perfeccionamientos en las baterías de acumuladores
caracterizados por el hecho de que los gases que se escapan de
los elementos de la batería pasan a una cámara colectora por aber-



290

turas provistas cada una de ellas de una válvula, la cual está normalmente abierta, pero está dispuesta para cerrarse cuando la batería se inclina de su posición normal vertical o se invierte.

295

2) Batería de acumuladores según la reivindicación 1, caracterizada por que los gases pasan a una cámara colectora y entre ésta y la abertura de escape de los gases al exterior se encuentran medios para neutralizar dichos gases.

300

3) Batería de acumuladores según la reivindicación 2, caracterizada por que dichos medios neutralizadores comprenden una cámara dispuesta entre la cámara colectora y la abertura de escape de gases y que contiene una cantidad de producto químico neutralizador que puede renovarse.

305

4) Batería de acumuladores según la reivindicación 3, caracterizada por que la cámara de neutralización está dispuesta para recibir dos cartuchos cambiables de producto neutralizador, encontrándose entre ambos cartuchos la abertura de escape de los gases al exterior.

310

5) Batería de acumuladores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por una cubierta moldeada, de una sola pieza, con una cámara colectora y preferiblemente también una cámara de neutralización.

315

6) Batería de acumuladores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por una cubierta con bordes salientes hacia abajo, interno y externo, separados uno de otro, siendo el borde interno de mayor longitud que el externo.

320

7) Batería de acumuladores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los puentes que conectan dos elementos pasan a través de los tabiques aislantes que separan los elementos, disponiéndose preferiblemente un manguito elástico e impermeable entre cada puente y el tabique correspondiente.



8) Perfeccionamientos en las baterias de acumuladores.

Barcelona 31 de octubre 1936.

JOSÉ M. BOLIBAN
P.P.

A large, stylized handwritten signature in cursive script, written in black ink. The signature is written over the typed name and initials.

143444



Fig. 3.

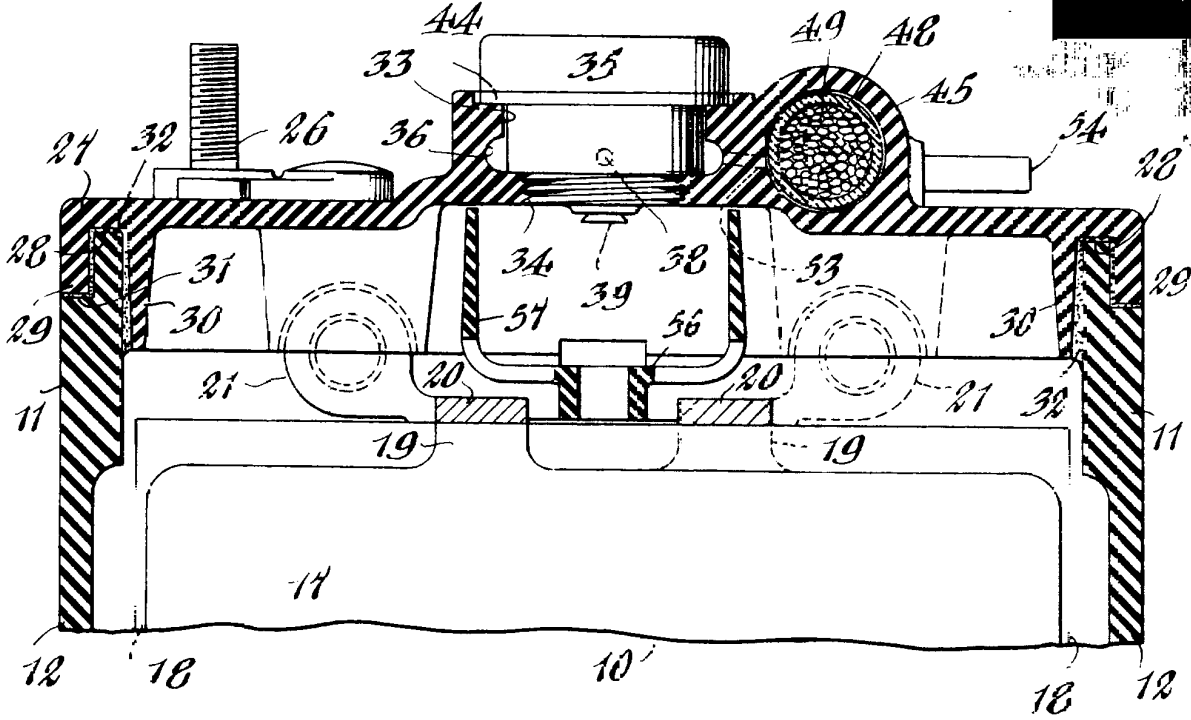


Fig. 4.

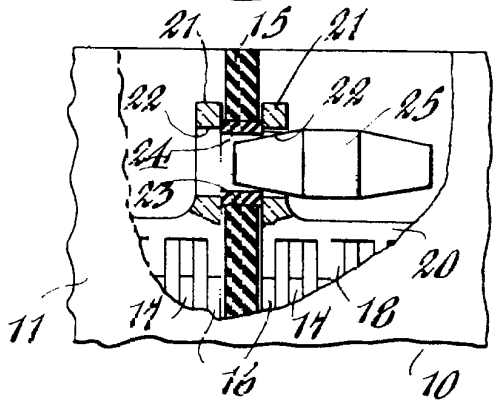


Fig. 5.

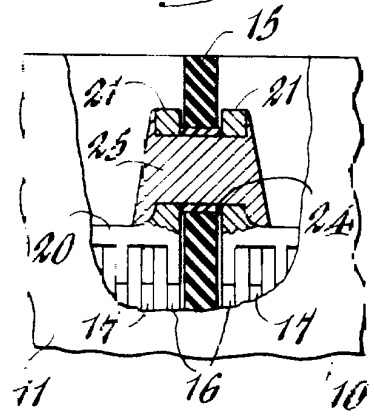
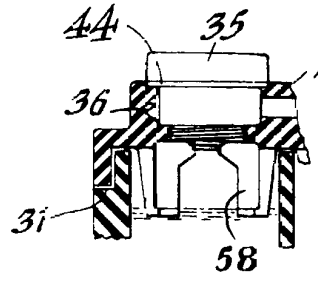


Fig. 6.



USE IN THE
P.P.
Director General de Propiedad Industrial