



P. - 30.881

U.S.A. Ser. N^o 453.014

321257

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

fomulada el 29 de Diciembre de 1.965, bajo el N^o 321.257

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GLOBE-UNION INC., entidad norteamericana, establecida en 900 East Keefe Avenue, Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE VENTILACION PARA UNA BATERIA DE ACUMULADORES ELECTRICOS".-

La presente invención se refiere a cajas para baterías de acumuladores eléctricos y, más específicamente, a un sistema de ventilación perfeccionado para tales baterías. Aunque no está limitada en sus usos, la presente invención encuentra una utilización particularmente ventajosa con relación a las baterías adaptadas para su uso en motocicletas y otras aplicaciones en automóviles, en que es deseable impedir la contaminación de la zona en la que está situada la batería por humos corrosivos procedentes de la batería.

5

Un problema que se encuentra a veces en las aplicacio--
 nes en motocicletas concierne a la evacuación a la atmósfera
 de los gases producidos en los elementos de la batería de la
 motocicleta. Aunque en una batería corriente de automóvil, -
 5 las tapas que cierran las aberturas de carga o llenado de la
 batería están normalmente provistas de pequeños agujeros de
 ventilación o pasajes de ventilación para evacuar estos ga--
 ses a la vecindad inmediata de la batería, esto no es satis-
 factorio para aplicaciones en motocicletas. Una batería de -
 10 motocicleta está corrientemente situada en la proximidad de
 las piernas del ciclista o junto al acabado de cromo de la -
 motocicleta, y por esto es deseable que los humos o líquidos
 corrosivos no sean descargados en la zona del cuerpo o ropa
 del ciclista o en la zona de diversas partes de la motocicle
 15 ta que pueden averiarse por ello.

Un problema similar se encuentra en algunas aplicacio-
 nes en automóviles. Por ejemplo, algunos fabricantes de auto-
 móviles están experimentando la idea de poner las baterías -
 de los automóviles en un tubo. En tales aplicaciones, los hu-
 20 mos o líquidos evacuados desde baterías corriente pueden con-
 taminar el interior del automóvil y afectar adversamente a -
 sus ocupantes. En consecuencia, es deseable impedir la des--
 carga de humos o líquidos corrosivos cualesquiera en el tubo.
 Adicionalmente, en automóviles que llevan el motor atrás, la
 25 cámara del motor no está ventilada en la misma medida que la
 cámara del motor de automóviles que llevan el motor adelante.
 En consecuencia, igualmente deseable es impedir la descarga
 de humos o líquidos corrosivos en tales cámaras del motor pa-
 ra impedir posibles acciones corrosivas y posibles acumula--
 30 ciones de gases peligrosos.



En la técnica anterior se han conocido varios caminos para salvar los problemas antes mencionados, que incluyen evacuar las baterías a un lugar alejado. Sin embargo, estas construcciones son relativamente complicadas y costosas, y es deseable proporcionar caminos en los que pueda reducirse el coste y la complejidad de tales baterías.

Por consiguiente, un objeto principal de la presente invención es crear una nueva batería perfeccionada que está destinada a impedir la descarga de humos o líquidos corrosivos en la zona de la batería sin requerir que la batería sea evacuada a un lugar alejado. Más específicamente, un objeto es crear una batería que tiene medios de ventilación nuevos y perfeccionados que permiten el paso de gases a su través y que impiden el paso de líquido a su través. Otro objeto más específico es crear una batería tal que impide el traslado de electrolito entre los elementos de la batería. Un objeto afín es crear medios de ventilación tales que reducen al mínimo la pérdida de electrolito desde los elementos de la batería e impiden la contaminación del electrolito.

Otro objeto de la presente invención es crear una batería tal en la que los medios de ventilación están dispuestos dentro de la tapa de la caja de la batería. A este respecto, un objeto es crear una construcción de batería que tiene una tapa de batería, integralmente moldeada, que incluye una cámara de ventilación para cada uno de los elementos de la batería formada en la superficie exterior de la tapa y un diafragma de ventilación que cierra todas las cámaras de ventilación y que funciona para ventilar individualmente los elementos de la batería. Otro objeto es crear



una construcción de batería tal en la que el diafragma está formado de un material termoplástico microporoso.

Un objeto adicional es crear una nueva construcción de batería perfeccionada que hace la batería resistente a la explosión.

Un objeto general de la presente invención es crear medios de ventilación perfeccionados para una batería de acumuladores eléctricos que dan por resultado una fabricación simplificada, un aspecto más estético y un funcionamiento mejorado. Otro objeto general es crear una nueva batería perfeccionada caracterizada por su relativa sencillez y su relativa economía.

En una forma preferida de la invención, se crea una batería con un miembro de tapa, integralmente moldeado, que tiene una cámara de ventilación para cada uno de los elementos de la batería, teniendo cada cámara de ventilación una lumbrera en comunicación con el elemento asociado. Las cámaras del miembro de tapa se abren hacia afuera y están cerradas todas por una sola lámina de cubierta, relativamente delgada, de material microporoso, tal como plástico, que solapa al menos una parte del miembro de tapa. La lámina de cubierta funciona para ventilar independientemente los elementos de la batería y para impedir la salida de líquido electrolítico de la batería. Preferiblemente, la lámina de cubierta está dispuesta dentro de un rebajo en la tapa y está adecuadamente aplicada al mismo para impedir el deslizamiento del ácido entre la tapa y el material. Adicionalmente, el miembro de tapa puede estar provisto de lumbreras de carga o llenado rebajadas destinadas a recibir cabezas de carga de modo que se proporcione

una tapa a los haces, incluso después de que las cabezas de carga hayan sido insertadas en las lumbreras de carga.

Esta construcción proporciona una tapa que es de fabricación relativamente económica y fácil y que está compuesta de sólo dos partes componentes en lo que se refiere al mecanismo de ventilación, a saber, el miembro de tapa y la lámina de cubierta.

Otros objetos y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto al leer la detallada descripción adjunta tomada en unión con el dibujo, en el que:

La figura 1 es una vista en perspectiva fragmentaria de una batería de acumuladores eléctricos que realiza la presente invención.

La figura 2 es una vista en planta, desde arriba, de la batería de la figura 1 con su lámina de cubierta separada.

La figura 3 es una vista en sección vertical, parcialmente arrancada, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2, pero con la lámina de cubierta en posición.

La figura 4 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de la batería de acumuladores eléctricos que muestra una disposición de obturación, a modo de ejemplo, de la lámina de cubierta. Y

La figura 5 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de una batería de acumuladores eléctricos que muestra una disposición de obturación alternativa de la lámina de cubierta.

Aunque se ha representado la invención y se hará una descripción de ella con cierto detalle con referencia a una realización particular, a modo de ejemplo, de la misma, no



hay intención de limitar la invención a tal detalle. Más -
 bien al contrario, se pretende en esta memoria abarcar to-
 das las modificaciones, alternativas y equivalentes que --
 caigan dentro del espíritu y el alcance de la invención, -
 5 definidos por las reivindicaciones adjuntas. Para el fin -
 de la descripción que sigue, se supondrá que se incorpora
 la invención en una batería para una motocicleta que tiene
 conexiones entre elementos por debajo de la tapa. Sin em--
 bargo, resultará fácilmente evidente que puede incorporarse
 10 igualmente la invención en una batería utilizada en cual--
 quier aplicación en automóviles y en una batería que tiene
 conexiones entre elementos por encima de la tapa.

Haciendo ahora referencia al dibujo, está ilustrada
 una batería 10 de acumuladores eléctricos que incorpora --
 15 las características de la presente invención. Un miembro -
 de tapa 11, del tipo conocido ahora en general como tapa -
 de una sola pieza, está asegurado a un cuerpo de caja 12 -
 de la batería, estando representado el miembro de tapa en
 forma rectangular en general. Como puede verse, el miembro
 20 de tapa 11 está rebajado en dos puntos para recibir conduc-
 tores terminales 18a y 18b que se extienden hacia afuera -
 desde la batería. Los conductores terminales 18a y 18b es-
 tán adecuadamente asegurados a los terminales 16a y 16b, y
 en la disposición a modo de ejemplo, están previstos cas--
 25 quillos conductores 17a y 17b para obturar la tapa 11 don-
 de los terminales pasan a su través.

Con el fin de permitir la adición de agua destilada
 a los elementos de la batería cuando sea necesario, está -
 practicada una pluralidad de aberturas circulares o lumbre
 30 ras de carga 19a-19f en la tapa 11, estando prevista una -



lumbarrera de carga para cada elemento de la batería. Como la batería 10 está ilustrada con seis elementos, se han practicado seis lumbreras de carga en la tapa. Las lumbreras de carga 19a-19f están roscadas, y por ello, están destinadas a recibir cabezas de carga roscadas 20. Con objeto de proporcionar una parte superior de la batería a los nacces, pueden estar previstos rebajos 22a-22f en la tapa 11 coaxialmente con las lumbreras de carga 19a-19f que están destinados a recibir las cabezas de carga 20.

Como puede verse con referencia a la figura 3, los elementos de la batería están separados y definidos por paredes paralelas 24, cuyas partes marginales superiores están encajadas en canales 25 definidas por nervios 26 formados en la superficie inferior de la tapa 11. Las paredes laterales y una pared interior (no mostrada) definen los lados y fondos restantes de los elementos, encajando las partes marginales superiores de las paredes laterales en canales de la tapa 11. Preferiblemente, las partes marginales superiores de las paredes 24 y los bordes libres de las paredes laterales de la caja 12 de la batería son pegadas para mantenerlas en posición dentro de los canales de la tapa 11 durante el montaje de la caja de la batería para impedir cualquier fuga de electrolito entre elementos adyacentes o al exterior de la batería. Cada elemento contiene un conjunto de electrodo que tiene un par de terminales (no mostrados). Los terminales adyacentes de elementos adyacentes están adecuadamente conectados entre sí, por ejemplo, por una disposición de conexión superior entre elementos (no mostrado). Dentro de los elementos más extremos, los terminales 16a y 16b están conectados, respectiva



mente, a los conductores terminales 18a y 18b.

De acuerdo con un aspecto principal de la presente -
invención, la tapa 11 está provista de medios nuevos y per-
feccionados para ventilar los elementos de la batería 10.-
5 Más específicamente, la tapa 11 está provista de un siste-
ma de ventilación que incluye una pluralidad de cavidades
de ventilación 30a-30f, comunicando una cavidad con cada -
uno de los elementos de la batería. Con el fin de evacuar
los elementos hacia las cavidades 30a-30f, están practica-
10 das aberturas o lumbreras de ventilación 31a-31f en la ta-
pa 11, por debajo de las cavidades, que comunican con los
elementos asociados. Las partes superiores abiertas de las
cavidades 30a-30f están cerradas por una lámina de cubier-
ta 13 para definir cámaras de ventilación para estos ele-
15 mentos.

De conformidad con la presente invención, la lámina
de cubierta está formada para que pasen los gases y para -
impedir el paso de líquido a su través. Por consiguiente,
la lámina de cubierta 13 puede tener la forma de una tira
20 de plástico microporoso hidrófobo, que está adecuadamente
asegurada a la tapa, por ejemplo con un adhesivo sensible
a la presión. La lámina 13 y el adhesivo sensible a la --
presión deben ser resistentes a los ácidos de modo que la
lámina de cubierta se adhiera a la superficie exterior de
25 la tapa de la batería que circunda las diversas cavidades
30a-30f. El plástico microporoso puede hacerse a partir de
una lámina permeable a los gases producida por sinteriza-
ción a partir de polvo de polietileno de gran densidad. La
permeabilidad de tal plástico puede ser del orden de 300-
30 1.500 dm³ por minuto por dm² a una presión de una columna



de agua de 200 milímetros. El tamaño original de las partículas de polvo para tal material puede ser del orden de 50 micras. El plástico microporoso está diseñado para que pasen los gases a su través y para impedir el paso de líquido a su través. Adicionalmente, la lámina 13 tiene una superficie exterior lisa y una superficie interior rugosa y es de naturaleza no humectable de modo que el material no absorba nada del electrolito. En consecuencia, la lámina 13 funciona para ventilar independientemente cada uno de los elementos de la batería, al tiempo que impide la salida a su través de electrolito pulverizado e impide la contaminación de la zona dentro de la cual está situada la batería. En otras palabras, la lámina 13 funciona para separar el líquido ocluido de los gases producidos dentro de los elementos de la batería, permitiendo que los gases pasen a través de la lámina y sean disipados en la atmósfera circundante. Los líquidos condensados son devueltos a los elementos a través de las lumbreras 31a-31f.

Teniendo en cuenta lo que antecede, resultará evidente que la lámina 13 funciona para reducir el mínimo la pérdida de electrolito desde los elementos de la batería, e impide el traslado del electrolito entre los elementos. Adicionalmente, en el caso de que la concentración de gases en la atmósfera junto a la batería deba ser inflamada, la lámina 13 de plástico microporoso impide la inflamación de aquellos gases que quedan dentro de los elementos y por ello impide que explote la batería. Así, la batería descrita es resistente a la explosión.

De conformidad de nuevo con la presente invención, la tapa de la batería puede estar diseñada para impedir el



deslizamiento del ácido entre la lámina 13 y la tapa. Con este fin, la lámina de cubierta 13 está dispuesta dentro de un rebajo 36, practicado en la tapa 11, que circunda - las cavidades 30a-30f. Además, puede engrosarse la tapa -
5 11 junto al rebajo 36 (véase 11a en la figura 4) o puede rebajarse la tapa en una magnitud mayor que el espesor de la lámina de cubierta 13 y puede disponerse un engrosa-
10 miento obturador de resina 37 en torno de la periferia -- del rebajo, como se representa en la figura 4, para apli-
car herméticamente la lámina de cubierta a la tapa.

Esto ayudará a impedir el deslizamiento del ácido - entre la tapa y la lámina de plástico microporoso y ayuda-
rá, por tanto, a impedir el escape de electrolito a la at-
mósfera. Resultará evidente que puede disponerse también
15 un agente de obturación entre la tapa y la lámina de cu--
bierta en la zona entre cavidades adyacentes de las cavi-
dades 30a-30f para impedir el deslizamiento del ácido en-
tre elementos adyacentes.

Como la tapa 11 está rebajada para recibir la lámi-
20 na de cubierta 13 y como la tapa a modo de ejemplo está -
rebajada también para recibir las cabezas de carga 20 y -
los conductores terminales 18a y 18b, resultará fácilmen-
te evidente que la batería montada 10 tiene una parte su-
perior sustancialmente a los haces y tiene un aspecto más
25 estético que las baterías convencionales presentes.

En la figura 5 está representada una disposición de obturación alternativa para la lámina de cubierta 13. En esta disposición, la lámina de cubierta 13 está dispuesta en una ranura 40 practicada en la tapa 11 y la lámina de
30 cubierta está adecuadamente unida por pegamento a la tapa,



tal como por un agente de obturación 4l. Con objeto de permitir la inserción de la lámina de cubierta en la ranura, la ranura puede extenderse hasta un extremo de la cubierta y ese extremo puede ser herméticamente cerrado subsiguientemente a la inserción de la lámina de cubierta en él. Por otra parte, la lámina de cubierta puede ser moldeada en posición dentro de la tapa o la lámina de cubierta puede ser insertada en la ranura de cualquier otra manera adecuada. Resultará evidente que esta disposición ayuda igualmente a impedir el deslizamiento del ácido. Adicionalmente, resultará evidente que pueden emplearse otras diversas disposiciones de obturación.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 4 de Mayo de 1965 bajo el número 453.014, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un dispositivo de ventilación para una batería de acumuladores eléctricos que tiene un cuerpo de caja y una tapa para él, comprendiendo el dispositivo de ventilación una cavidad definida en la superficie exterior de la tapa y un pasaje definido entre la cavidad y el interior de la batería, caracterizado porque una lámina microporosa



está configurada para recubrir al menos una parte de la ta
pa para cerrar la cavidad y está asegurada por adhesivo a
la tapa.

29. - El dispositivo de la reivindicación 1, en el -
5 que está definida una pluralidad de elementos en el cuerpo
de caja, están asociados una cavidad y un pasaje en la ta-
pa con cada elemento, la lámina cubre las cavidades para -
definir una pluralidad de cámaras de ventilación, y una --
trayectoria para fluido interconecta las cámaras de venti-
10 lación.

39. - El dispositivo de las reivindicaciones 1 o 2,
en el que está formado en la tapa un rebajo que circunda -
las cavidades y la lámina está asegurada en el rebajo.

49. - El dispositivo de la reivindicación 3, en el -
15 que está formado un nervio levantado en una parte del reba
jo.

59. - Un dispositivo de tapa para una caja de bate--
ría de acumuladores eléctricos, que comprende un miembro -
de tapa que tiene una pluralidad de cavidades formadas en
20 su superficie exterior y un pasaje que conecta cada cavi--
dad a la superficie interior de la tapa, caracterizado por
que una lámina de material microporoso está unida por adhe-
sivo a la superficie exterior del miembro de tapa para ce-
rrar las cavidades.

69. - El dispositivo de la reivindicación 5, en el -
25 que la lámina está formada de plástico microporoso hidrófo
bo.

79. - El dispositivo de la reivindicación 6, en el -
que el plástico tiene una permeabilidad del orden de 300--
30 1.500 dm^3 por minuto por dm^2 a una presión de una columna
de agua de 200 mm.

26 F



82. - El dispositivo de las reivindicaciones 5 c. 6, en el que se ha producido el plástico por sinterización a partir de polvo de polietileno de gran densidad.

5 92. - El dispositivo de la reivindicación 8, en el que el tamaño original de las partículas de polvo es del orden de 50 micras.

102. - Un dispositivo de ventilación para una batería de acumuladores eléctricos.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 26 FEB 1966
P.A.

Alfredo de las Casas
Por Poder,

