



412832

PATENTE DE INVENCION

=====

Docket Nº A71-5

Cl. HoIM

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN CONJUNTOS DE CIERRE PARA
ACUMULADORES ELECTRICOS.

=====

Solicitante: GLOBE-UNION INC., entidad norteamericana, residente
en: P.O.Box 591, Milwaukee, Wisconsin 53201.EE.UU.de A.

=====

Esta invención se refiere a acu-
muladores y, de manera más particular, a un conjunto de
cierre mejorado que puede facilitar cierta salida y ca-
racterísticas de derrame del electrolito, así como acce-
so limitado a las aberturas de salida de la celda.

5.



- El llenado de las celdas de la batería con agua para proveer el electrolito adecuado y para evitar la acumulación de gases durante la carga y descarga de una batería ha sido siempre un problema en la industria de acumuladores.
5. En la Patente U.S. 3.369,940 se muestran intentos para proveer un llenado y salida rápidos, en donde se expone un obturador de salida de tipo múltiple con salidas dispuestas entre obturadores similares a pestañas para las aberturas de salida de la celda.
10. Se expone asimismo en la Patente U.S. 3.405,678 un cierre de tipo múltiple para mantener los niveles del electrolito y la Patente U.S. 2.615.062 ilustra un elemento para atrapar los gases y el ácido electrolito para regresarlos a la celda. Existe en general en el mercado una cubierta para un acumulador que tiene una parte superior que cierra completamente la batería y provee una salida para cualquier acumulación de gases.
15. Sin embargo, no existe en general disponible una cubierta con una parte superior incluida para un acumulador que proporcione la máxima difusión de los gases a la atmósfera para reducir el riesgo de explosión mientras al mismo tiempo facilite la retención positiva del electrolito en aquellos casos en que la batería no esté mantenida sobre un plano horizontal, con el regreso subsecuente del electrolito a las celdas.
20. Tampoco existe en general disponible un obturador de tipo múltiple para todas las aberturas de salida de las celdas de la batería en donde todas las aberturas de salida sean fácilmente accesibles por la abertura de una porción de la parte superior de la cubierta y aún teniendo los miembros
- 25.
- 30.



integralmente fijos a la parte superior de una cubierta para una tubería.

5. Un objeto de la presente invención, es el de proveer un conjunto de cierre novedoso para un acumulador que facilita al máximo la salida de los gases emitidos de las celdas.

Otro objeto de esta invención, es el de proveer un sistema múltiple para una cubierta de batería que incluye elementos para efectuar la retención del electrolito.

10. Aun otro objeto de la presente invención, es el de proveer un miembro de cierre superior para una cubierta de batería que esté integralmente articulado de tal manera que facilite el acceso a las aberturas de paso de las celdas, pero que alternativamente pueda ser sellado a la cubierta para evitar el acceso y facilitar las características de mantenimiento libres.

15. Aun otro objeto de esta invención, es el de proveer un conjunto de cierre para acumulador que provea en una unidad de conjunto acceso limitado, salida de gases y retención de electrolito.

20. Se logran los objetos anteriores y se superan los defectos de la técnica anterior por el presente conjunto de cierre para un acumulador en donde la cubierta intermedia incluye elementos de pared de extremo con una pluralidad de surcos interconectantes que comunican con las celdas por medio de aberturas en las paredes del surco.

25. Se provee un sistema múltiple por los surcos el cual comunica con un surco común y conduce finalmente a un compartimiento que contiene un filtro de cerámica porosa para la difusión de los gases de la celda. Un miembro de cu-

30.

412832

- 4 -



5. bierta de sello pasa por encima de los surcos de manera que forme canales y los canales están inclinados hacia las aberturas, teniendo los canales represas y elementos desviadores para evitar que el electrolito se derrame fuera de la cubierta de la batería cuando la batería esté colocada dentro de un ángulo de 30° con respecto a la horizontal.

Se logrará un mejor entendimiento del presente conjunto de cubierta haciendo referencia a los dibujos en donde:

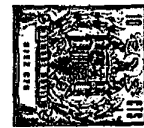
10. La figura 1 es una vista en planta superior que muestra las dos porciones del conjunto de cubierta en una relación lado con lado en la que la parte superior se muestra invertida sobre el lado izquierdo y la cubierta intermedia en una posición vertical sobre el lado derecho.

15. La figura 2 es una vista en sección vertical tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1, que muestra la cubierta intermedia incluida por la parte superior y con una porción de la parte superior ilustrada en posición abierta.

20. La figura 3 es una vista parcial en perspectiva que muestra los canales, el difusor de gas y el acoplamiento de la cubierta con las divisiones de la celda inferior; y

25. La figura IV es una vista en perspectiva que muestra la sección de cubierta y la parte superior en una posición ensamblada sobre una cubierta de batería de pared terminal lateral y con una porción de la parte superior en una posición abierta.

30. Prosiguiendo a una descripción detallada de la invención, el conjunto de cierre 10 en general comprende un miembro de cubierta intermedio 11 y un miembro de cubierta superior de sello 12.



5. Se dispone una pluralidad de surcos interconectados 14 en la cubierta intermedia 11 que forman múltiple por medio de dos surcos 15 que se extienden lateralmente que interconectan con un surco común 16 y conectan finalmente con un compartimiento 17 dispuesto en la cubierta intermedia 11.

10. Se encuentra acomodado en el compartimiento 17 un difusor de cerámica porosa 20 que se puede adquirir de cualquier fabricante de filtros de cerámica con la especificación del tamaño de partícula, porcentaje de volumen abierto y materiales básicos.

15. En éste caso el difusor 20 está manufacturado de alúmina con un ligamento de vidrio que tiene un volumen abierto de 16-17% y un tamaño de partícula de la escala de malla convencional U.S. de 45 a 60 que es de aproximadamente de 0,035 a 0,024 centímetros.

20. Se disponen una pluralidad de aberturas similares a pestañas 23 linealmente en la sección de pared de extremo 11 adyacente a su borde lateral y miembros obturadores de sellado 25 acomodados en la cubierta superior 12 cuando la parte superior 12 está colocada sobre la cubierta intermedia 11.

25. Para efectuar el sello hermético entre la cubierta intermedia 11 y la parte superior 12, se provee un surco rectangular en general redondeado en la cubierta intermedia 11 para acomodar friccionalmente la pestaña de protección, de doble pared 26 en el surco 2-4.

Un reborde 28 en general en forma de U en la parte superior 12 asentará sobre el área de empaque generalmente en forma de U correspondiente 29 en la cubierta 11 cuando la parte superior 12 se coloca sobre la cubierta 11.

30. Se provee un paso en forma de ranura alargada 30

412832

- 6 -



através de la parte superior 12 inmediatamente adyacente al compartimiento 17 y sustancialmente de la misma longitud que el compartimiento 17.

5. Como se muestra en la figura I, dispuesta en los surcos interconectados 14 así como en los surcos laterales 15 y el surco común 16 se encuentra una pluralidad de miembros de represa 32.

10. Una serie de desviadores angulares 33 está colocada en el canal común 16 y adyacente al compartimiento 17 y se verá que éstos desviadores 33 están angulados en una dirección fuera del compartimiento 17 para fomentar el re-desagüe del electrolito a las celdas.

15. Tanto la cubierta intermedia 11 como el miembro de cubierta 12 están compuestos de un material de polipropileno que tiene un espesor de pared de la escala de aproximadamente .040- .090.

20. Se provee una articulación lateral 35 en la cubierta superior 12 para facilitar el movimiento de esa sección que contiene los obturadores 25 independientemente de la sección que contiene las pestañas de sello 26.

Haciendo referencia específica a la figura II, se verá que la cubierta 11 tiene una porción de faldilla periférica 34 que se extiende hacia abajo en los cuatro lados.

25. Una pestaña similar a un reborde que se proyecta 36 está dispuesta sobre la porción de faldilla y está colocada para acoplar una porción de extremo proyectante 37 sobre la cubierta superior 12 para facilitar un acoplamiento apretado de fricción de la parte superior 12 sobre la sección de pared de extremo 11.

30. Se provee el sello de la parte superior 12 con



la cubierta intermedia 11 por la proyección de pared doble 26 que se extiende de la parte superior 12 y el surco en forma de U 24 en la cubierta 11 para recibirla.

5. Se facilita un sello adicional para proveer un reborde adicional de material tal como el mostrado en 13 alrededor de la periferia de la cubierta intermedia 11 así como alrededor del compartimiento 17 y a lo largo de ambos lados del canal 16.

10. Para asegurar el sellado apropiado del difusor 20 entre la cubierta 11 y la parte superior 12, se provee un reborde en forma de U dentado 57 en la parte superior 12 para acomodar esa porción de la costilla 13 que se extiende alrededor del difusor 20 en la cubierta 11.

15. Se provee una ranura alargada 39 en la pared de extremo 28 del surco 14 y se verá que el fondo ó superficie de piso 40 del canal 14 está inclinada en la dirección de la ranura 39.

20. Se reconocerá que mientras la ranura 39 facilita la salida para una celda en la batería, asimismo permite el flujo del electrolito hacia el canal 14.

Teniendo el piso 40 inclinado en la dirección de la ranura, el electrolito fluirá de nuevo a través de la ranura 39 y a la celda cuando la batería permanezca en una posición vertical normal.

25. El miembro de cubierta de techo superior de la sección de pared de extremo cerrada 11 tal como en 42 para facilitar un acoplamiento de sello con la sección de pared de extremo y así, en efecto, forma miembros de artesa de los surcos 14.

30. Se verá que las represas tal como en 32 y que se



5. extienden hacia arriba desde el piso 40 de una artesa 14 terminan a una corta distancia desde el miembro de cubierta superior, 12 de manera que permiten el paso de los gases sobre la represa 32 y a través de las artesas ó canales, pero para bloquear cualquier flujo de líquido en la artesa 14.

Las celdas en la cubierta de la batería 46 están selladas por aberturas de celda de forma tronco-cónica 23 acopladas por obturadores 25 que tienen una porción de las paredes de la misma conocida tal como se muestra en 43.

10. Se reconocerá que para fines de sellar no es necesario tener la sección de pared de las aberturas 23 extendida más allá de la longitud del obturador 25.

Además, la faldilla 34 está formada de una manera escalonada tal como en 44 para proveer una sección inferior 45 para el acoplamiento con el exterior de la cubierta de batería 46.

20. Esto se muestra mejor en la figura II. Como se ha explicado anteriormente, una porción de la cubierta superior 12 está articulada de tal manera en 35 como para proveer una sección de abertura rápida 47 compuesta en parte por la faldilla 41 y que contiene los obturadores 25.

25. Dispuestos en la porción de faldilla 34 en la cubierta intermedia 11 están pares de aberturas 49 para facilitar el agarre manual de la batería, entendiéndose que se proveen aberturas similares en la pared opuesta de la sección de pared de extremo.

30. Cambiando a la figura III, se podrá ver que el compartimiento 17 está moldeado en la cubierta intermedia 11 con el compartimiento que tiene las paredes laterales opuestas 51 y 52, paredes frontal y posterior 53 y 54 y una pared de fondo



55. El compartimiento 17 ayuda a la difusión de los gases que se colectan a través de los canales y hacia el filtro 17 para ser forzados a salir sólo por medio de la ranura 30 en la cubierta superior 12 cuando la cubierta superior 12 está colocada sobre la sección de pared de extremo 11.

El acoplamiento con un separador de celda 60 se facilita por una sección de pared hendida 62 en la base del fondo del canal ó artesa 16.

Deberá reconocerse que cuando los separadores de celda 60 están todos dispuestos centralmente bajo las artesas 16 y 14, las ranuras en las paredes laterales 38 de las artesas 14 y 15 acomodaran cada una de las celdas.

Para visualizar mejor ésto y si bien no están ilustradas en la porción de cubierta superior 12 en la figura I la posición de todas las ranuras está indicada por el número 65.

Estas se encuentran colocadas en las secciones más inferiores ó más profundas de los respectivos miembros de artesa 14 y 15.

Por lo que respecta a las artesas 14, éstas están dirigidas hacia abajo de la represa 32 con respecto a las posiciones de las ranuras indicadas en 65.

En el caso del canal común ó surco 16, éste está inclinado hacia fuera del compartimiento 17 y hacia la represa bisectada 32 con los canales laterales 15 inclinados a partir de la artesa bisectada.

Debe puntualizarse asimismo que el piso 55 del compartimiento 17 está inclinado en forma de V alejándose de las paredes laterales 51 y 52 hacia la porción más superior del canal común 16.



Como se puntualizó antes, la cubierta superior 12 incluye la cubierta intermedia 11 de un modo bien dispuesto.

5. La faldilla periférica 41 está interrumpida tal como se ilustra por la sección en forma de U 66 para acomodar las dos porciones de agarradera 49 en la faldilla 34 de la pared de extremo 11.

10. Cuando la porción articulada superior 47 está cerrada, se verá que se proporciona una parte superior lisa 67 así como los terminales positivo y negativo 68 y 69 que se extienden a través de la pared lateral 70 de la cubierta de batería 46.

Se tendrá un mejor entendimiento de las ventajas del conjunto de cubierta 10, por una descripción de este funcionamiento.

15. La sección de cubierta 11 y la porción de cubierta superior 12 se moldearán de la manera usual de un material de poliolefina como por ejemplo polipropileno para formar los varios canales 14, 15 y 16, las represas 32, los desviadores 33, el compartimiento 17, las aberturas de paso ó salida 23 y las ranuras 39 junto con las pestañas 16 y el surco 24.

20. La articulación 35 junto con los obturadores de la celda 25 se moldearán en la cubierta superior 12.

Se coloca la cubierta intermedia 11 sobre una cubierta de batería 46 y tienen lugar los procedimientos usuales para carrar la batería.

25. La cubierta superior 12 será entonces sellada por calor a la cubierta intermedia 11 y a la cubierta 46 de una manera usual como por ejemplo por medio de una platina caliente ó ultrasónicamente.

30. Subsecuentemente, cuando la batería esta en uso, se mantiene todo el tiempo ventilación apropiada de las celdas a



través de los canales interconectantes 14, 15 y 16.

Estos canales, que son, en efecto, artesas cuando la cubierta superior 12 se coloca sobre ellos, finalmente conducen a través del canal común 16 al compartimiento 17.

5. Por lo tanto, cualesquiera gases que sean creados por una condición de carga ó descarga tendrán que pasar a través del difusor de cerámica porosa 20 el cual disipa los gases ocasionando que se difundan y asimismo se enfríen.

10. En pruebas actuales, cuando la batería se sometió a un régimen de carga alto, y se mantuvo un cerillo en la salida 30 inmediatamente adyacente al filtro 20 no produjo explosión.

Deberá reconocerse asimismo que bajo las condiciones de servicio actual, una batería deberá ser inclinada de la posición vertical.

15. Esto ocasiona que el electrolito tenga acceso a través de las ranuras 39. Sin embargo, no solo se provee una trayectoria tortuosa para el electrolito antes de que tenga acceso al compartimiento 17 y finalmente a la abertura 30 sino que también los miembros de artesa 32 proveen una interrupción y una vez que la batería está de nuevo en una posición vertical, cualquier electrolito residual fluirá por gravedad a la celda a través de las ranuras 39 en sus artesas respectivas.

Se provee el acceso a las celdas en la cubierta de batería 46 levantando la porción superior 47.

25. Todos los obturadores 25 son levantados simultáneamente con el movimiento hacia arriba de la porción articulada 47.

30. Con la porción articulada en una posición cerrada tal como se indica en líneas sólidas en la figura II, se provee una parte superior lisa para la batería proporcionándole así una

parte superior no obstruida que se puede ajustar en un compartimiento estrecho en un vehiculo.

5. Si se desea proveer un conjunto de cierre donde no se vá a facilitar el acceso a las celdas tal como a través de las aberturas 23, la porción normalmente articulada 47 puede sellarse por calor ó adhesivamente a la sección inferior correspondiente de la pared de extremo de una manera similar para asegurar las caras adyacentes de la parte superior 12 y la cubierta 11 tal como se indica por el número 42.

10. Como alternativa, la cubierta superior 12 se puede sellar a la cubierta intermedia 11 con la porción articulada 47 permaneciendo en función, eliminando esa porción de proyección 26 y el surco 24 adyacente a la articulación 35 y en cambio se substituye una superficie de pared plana con una costilla ó reborde adicional de material tal como se ilustra en 13 para sellar por calor en esa área a la cubierta superior 12.

15. Se ha descrito un material de piedra cerámica porosa como el material preferido para compuesto de la piedra 20.

20. Si se desea, pero no es aconsejable debido a que es combustible, se puede usar polietileno microporoso.

25. Un aspecto importante para proveer ventilación apropiada de los gases a través del difusor 20 y hacia afuera a través de las aberturas 30 es el de proveer un espacio pequeño entre la parte superior del difusor 20 y la parte superior de la cubierta 12 cuando está colocada encima.

Esto evita cualquier acumulación de gases en el área adyacente al difusor.

30. Se verá por lo tanto, que a través de la presente invención, se provee ahora un conjunto de cubierta superior para un acumulador que facilita un alto grado de ventilación

ó salida de los miembros de celda y al mismo tiempo es relativamente a prueba de derrame.

5. El conjunto de cubierta es fácilmente moldeado de materiales fácilmente disponibles y proporciona la versatilidad de una cubierta completamente cerrada ó una que esté parcialmente cerrada y aún facilite el acceso inmediato a las celdas, como por ejemplo, para el llenado con electrolito.

10. El conjunto de cubierta es altamente efectivo para fines de ventilación así como retención del electrolito sin requerir el mantenimiento de tolerancias cerradas durante la operación de moldeo.

15. Otros pueden practicar la invención en cualquiera de las numerosas maneras que serán sugeridas por esta exposición al experto en la técnica haciendo uso de una ó más de las características novedosas expuestas ó equivalentes de las mismas.

Toda esa práctica de la invención está considerada que es una parte aquí estipulada y cae dentro de la amplitud de las reivindicaciones., anexas.

20. N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental; También se hace constar que el invento, se refiere a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha 20 de Marzo de 1.972, Nº Ser. 236.351; acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la
30. esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente

412832

- 14-



de Invencion por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en conjuntos de cierre para acumuladores eléctricos; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en conjuntos de cierre para acumuladores eléctricos del tipo que comprenden una caja con paredes verticales, divisiones y celdas, caracterizados porque dicha caja comprende una cubierta intermedia para la batería con una faldilla periférica que se extiende de la cubierta, una pluralidad de surcos interconectados, un surco común y un compartimiento definido por la cubierta citada, estando dichos surcos interconectados, surco común y compartimiento en comunicación entre sí, un filtro poroso alejado en el compartimiento, un miembro superior de sellado sobre-puesto a la cubierta é incluyendo los surcos para formar canales y una abertura en la parte superior adyacente al compartimiento y filtro para ventilar cualesquiera gases en los surcos hacia fuera del conjunto de cubierta mencionado.
10. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque se disponen ranuras a través de las paredes de los surcos y los surcos están inclinados en dirección hacia las ranuras.
15. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque cuando menos una de las ranuras comunica con cada celda.
20. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque se disponen además miembros de represa en los surcos.
25. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque los miembros de represa se extienden substancialmente en la parte superior de los surcos.
- 30.



6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen además miembros desviados en el surco común y adyacentes al compartimiento.

5. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la cubierta y la faldilla están formadas en una pieza sólida y la parte superior está formada de una segunda pieza sólida con ambas piezas formadas de polipropileno.

10. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el surco común está unido con los surcos interconectados por medio de dos surcos que se extienden lateralmente siendo dichos surcos substancialmente rectilíneos y en forma de artesa y dispuestos en ángulos rectos entre sí.

15. 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los miembros de cubierta incluyen una pluralidad de aberturas de celda en la cubierta y la dicha parte superior incluye una porción articulada con una pluralidad de miembros de obturador en el área de la cubierta la cual cubre las celdas abiertas ó aberturas de celda cuando la parte superior se coloca sobre la cubierta mencionada.

20. 10ª.- Perfeccionamientos en conjuntos de cierre para acumuladores eléctricos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

25. Esta Memoria consta de Quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 MAYO 1973

GLOBE-UNION, INC.

J. GOMEZ ACEBU Y BODET
Firmados L. Goetz Fernández

412832

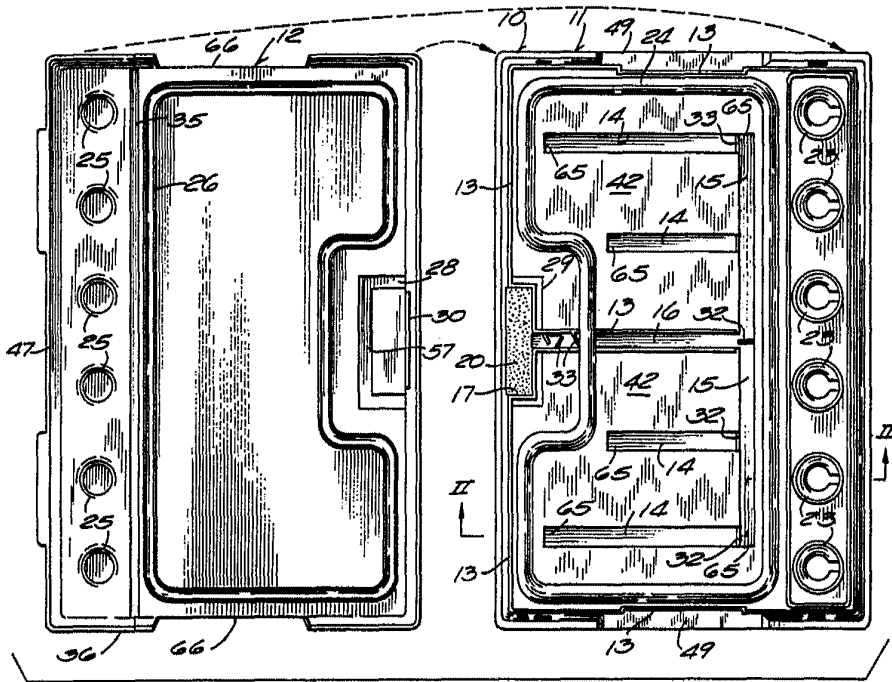
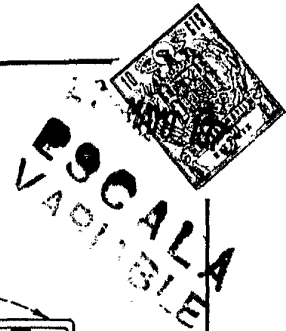


FIG. 1

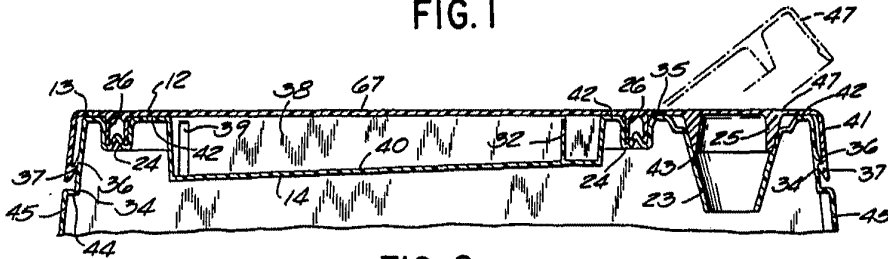


FIG. 2

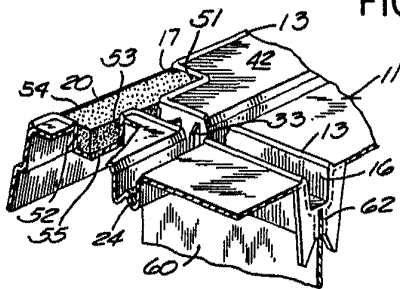


FIG. 3

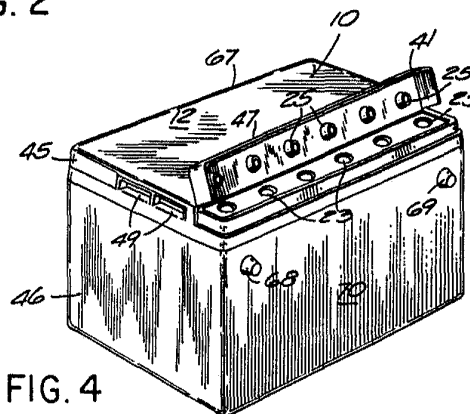


FIG. 4

23 MAYO 1973

R. GÓMEZ ACEDO Y TRUJER
p. Firmador L. Gaeta Forcadell