

19 ES 21 22	11 NUMERO 272494	18 Y
	23 FECHA DE PRESENTACION 27 MAYO 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 1 NOV. 1983

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01M 2/04
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN TAPON PARA CELDAS DE BATERIAS ELECTRICAS.
--

71 SOLICITANTE (S) D. TIMOTEO SICILIA SICILIA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Altamirano, nº 17 - 3º - MADRID - 8 -
--

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un tapón para celdas de baterías eléctricas, especialmente a un tapón de ventilación, del tipo que comprenden un cuerpo de sección externa aproximadamente igual a la interna del orificio a cerrar, cuyo cuerpo está rematado en una de sus bases en una cabeza, a modo de placa cuadrada, para su montaje en una tapeta portadora del conjunto de tapones que cierran los orificios o aberturas de llenado de las distintas celdas.

Como es sabido, en las baterías plomo-ácido hay que contar siempre con un desprendimiento de gases. Estos gases están formados por hidrógeno y oxígeno, los cuales a veces pueden llegar a acumularse en el interior de las celdas y producir una explosión con rotura del recipiente o tapa. Lógicamente esta rotura se producirá siempre por los puntos más débiles.

Para que no exista este peligro de explosión, cada celda o vaso de la batería debe disponer de una ventilación o salida de gases, proporcional a la carga o descarga que efectúa la batería, de modo que nunca se produzca concentración fuerte de gases en su interior.

Es cierto que existen baterías de ácido-plomo de recombinación, en las cuales los gases que se producen, al no poder salir de la celda, se difunden en ella y el oxígeno pasa a oxidar el plomo de la negativa o a oxidar más la positiva, según los casos, formando posteriormente agua. Es decir, que en la práctica el oxígeno e hidrógeno desprendido forman agua y, por tanto, no hay que rellenar este tipo de baterías.

En estos casos, los separadores suelen tener una porosidad del 90%, con lo que se produce una fácil difusión gaseosa. Además el tapón de la celda suele tener una válvula de presión, de modo que solo cuando la presión interior es grande pue-

dan salir los gases al exterior, ayudando así a la difusión y re-
combinación. También la combinación de gases se realiza en la cel-
la mediante catálisis con sustancias catalíticas, contenidas, ge-
neralmente, en los tapones.

5 Por ahora, las baterías de libre mantenimiento,
de recombinación, no constituyen la generalidad de las baterías
usadas, las cuales, por el contrario, disponen de tapones de ven-
tilación para la salida normal de los gases y el relleno de las
celdas, cuando baja el nivel del electrolito.

10 El sistema de ventilación debe ser muy particu-
lar, puesto que los gases arrastran pequeñas gotas de electrolito,
las cuales deben ser separadas antes de la salida de dichos gases
al exterior, ~~puesto~~ que si tales gases arrastran ácido al exte-
rior, además de producirse una disminución de ácido en la batería,
15 lo que influye negativamente en el rendimiento de la misma, provo-
can la corrosión de la materia orgánica e inorgánica, produciendo
la sulfatación de los terminales.

 Al problema antes apuntado viene a sumarse el he-
cho de que la batería está normalmente sometida a vibraciones, lo
20 cual determina salpicaduras del electrolito hacia los tapones, pu-
diendo producirse la salida de dicho electrolito por el sistema
de ventilación o por el intersticio definido entre el tapón y la
abertura de acoplamiento o fijación del mismo.

25 Para evitar estos inconvenientes ya es conocido
hacer salir los gases de las celdas a través de una cámara en la
que hay un material poroso resistente al ácido o simplemente pe-
queñas bolas de vidrio o plástico. Otras veces los gases se hacen
salir por laberintos más o menos complicados, donde se retienen
las gotas de electrolito que vuelven otra vez a la celda.

30 El objeto de la presente invención es conseguir un

5 tapón, del tipo que define un laberinto de salida para los gases que sea de fácil construcción y funcionamiento efectivo, al mismo tiempo que se consigue un ajuste también efectivo entre el tapón y la boca de la celda. El tapón de la invención está constituido en su totalidad de plástico flexible resistente al electrolito. De acuerdo con la invención, el cuerpo del tapón, que ajusta contra la superficie interna de la abertura de llenado de la celda, va atravesado coaxialmente por un conducto que desemboca al exterior a través de un orificio central que presenta la base inferior libre de dicho cuerpo. Esta base inferior libre dispone además, a uno y otro lado del orificio citado, de dos aberturas que se establecen entre dicho orificio y la pared del tapón y van circundadas a lo largo de sus bordes interno y externo, por sendos faldones axiales, que sobresalen de la superficie exterior de dicha base.

10 El cuerpo del tapón desemboca además al exterior a través de una abertura central superior que presenta la cabeza del mismo. En esta abertura se acopla una tapa de cierre dotada por su superficie interna de dos faldones cilíndricos coaxiales. El faldón interno tiene un borde libre oblicuo, mientras que el externo dispone de una abertura o ventana axial a partir de su borde libre. Esta tapa de cierre va dotada además de un orificio pasante que queda situado por fuera del faldón externo, en posición diametralmente opuesta a la ventana axial antes citada. El extremo libre del conducto axial que discurre por dentro del cuerpo del tapón queda situado por dentro del faldón interno de la tapa, cerca de la superficie interna de dicha tapa, pero sin llegar a apoyar en la misma.

25 El cuerpo del tapón está constituido por un tramo cilíndrico que dispone de estrías o resaltes periféricos para conseguir un perfecto ajuste contra la superficie interna del ori

ficio a cerrar. Este tramo se prolonga superiormente en una porción de configuración también cilíndrica, de pequeña altura pero de mayor diámetro, que va abierta por su base libre y rematada en un ala extrema de contorno cuadrado, que define la cabeza de acoplamiento sobre la tapeta. En la base abierta de esta porción cilíndrica es donde se acopla interiormente la tapa de cierre antes citada.

En la base opuesta, el tramo central cilíndrico del cuerpo se prolonga en una porción troncocónica de reducida altura, en cuya base menor libre desemboca el conducto axial que atraviesa dicho cuerpo.

Con el fin de que pueda comprenderse mejor la constitución y funcionamiento del tapón de la invención, seguidamente se hace una descripción más detallada del mismo, con referencia a los dibujos adjuntos, donde se muestra una posible forma de ejecución, dada a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos: La figura 1 es una sección vertical a 90° del tapón.

La figura 2 es un alzado de dicho tapón.

La figura 3 es una vista en planta del tapón, sin la tapa superior de cierre.

La figura 4 es una planta superior de la tapa de cierre.

Las figuras 5 y 6 son, respectivamente, una sección longitudinal y una vista en planta de una tapeta portadora de tres tapones.

Como puede verse en los dibujos, el tapón de la invención comprende un tramo central cilíndrico 1 que se prolonga superiormente en una porción 2, de configuración también cilíndrica, de pequeña altura y mayor diámetro, abierta por su base libre.

donde queda contorneada por un ala periférica 3, de contorno cuadrado, para definir una placa de fijación sobre una tapeta 4, figuras 5 y 6, portadora del conjunto de tapones que cierran los orificios de llenado de las celdas de la batería. El tramo cilíndrico 1 se prolonga por la base inferior en una porción troncocónica 5 de pequeña altura.

El tramo central cilíndrico 1 va dotado de unas nervaduras periféricas 6, que servirán para conseguir un cierre perfecto contra la superficie interna de los orificios a cerrar.

Por dentro del tapón discurre axialmente un conducto 7 que desemboca inferiormente a través de un orificio 8 que presenta la base libre de la porción troncocónica 5. La base libre de esta porción troncocónica dispone además de dos aberturas 9, de trazado arqueado circular, concéntricas con dicha base y situadas en posición diametralmente opuestas. Las aberturas 9 van circundadas por sus bordes arqueados que a partir de la superficie externa de la base, por un faldón interior 10 y un faldón exterior 11, que siguen el mismo trazado de las aberturas, definiendo paredes de trazado cilíndrico.

La base abierta de la porción superior cilíndrica 2 se cierra mediante una tapa 12 de cuya superficie interna sobresalen dos faldones cilíndricos concéntricos 13 y 14. El faldón interno 13 presenta su borde libre oblicuo y el faldón externo 14 dispone de una ventana axial 15. La tapa 12, como mejor puede verse en la figura 4, dispone además de un orificio 16, situado por fuera del faldón externo 14, en posición diametralmente opuestas a la escotadura o ventana axial 15.

La tapa 12 se fija sobre la base libre abierta de la porción cilíndrica 2, quedando la porción extrema del conducto axial 7 alojado dentro del faldón interno 13, sin llegar a

apoyar contra la superficie interna de la tapa 12.

Con esta constitución, los gases que se producen en el interior de la celda salen a través del conducto 7 y por debajo del borde del faldón interno 13 ocupan el alojamiento definido por el faldón 14, expansionándose en la cámara definida por la pared del tapón, para salir al exterior a través del orificio 16. Los gases que salen a través de las aberturas 9 se expansionan también en la cámara que define interiormente el tapón, para salir al exterior a través del orificio 16, sin arrastrar gotas del líquido de la batería.

Como puede verse en la figura 1, el ala periférica 3 que define la placa de fijación a la tapeta, presenta, en dos de sus bordes opuestos, un nervio o pestaña 17, destinada a introducirse bajo los nervios 18 situados en posiciones enfrentadas en las paredes longitudinales de la tapeta 4. Los salientes 19 formados interiormente en el fondo de la tapeta sirven para impedir el desplazamiento accidental de los tapones.

El disco 12, como mejor puede verse en la figura 1, dispone exteriormente de un nervio anular 20, por fuera del cual está situado el orificio 16. Al apoyar el nervio 20 contra el fondo de la tapeta 4, define con ésta un espacio a través del cual pueden escapar los gases desprendidos del interior de las celdas.

La tapa 12 queda retenida mediante un pequeños nervio periférico 21 formado en la base superior abierta del tapón. En el caso de que existiera un de rendimiento excesivo de gases, que no pudieran salir a través del orificio 16 y provocaran por tanto una sobrepresión en el interior de la celda y del tapón, la tapa 12 sería expulsada de su alojamiento, permitiendo así la salida libre de los gases.

Con la constitución descrita, los gases que pasan a través del tapón sufren sucesivas expansiones, con lo que se consigue la retención total de las partículas de gotas que puedan arrastrar.

5. 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.

REIVINDICACIONES

1.- Tapón para celdas de baterías eléctricas,

del tipo que comprenden un cuerpo hueco, de sección externa aproximadamente igual a la interna del orificio a cerrar, cuyo cuerpo está rematado por una de sus bases en una cabeza, a modo de placa cuadrada, para su montaje en una tapeta portadora de un conjunto de tapones, caracterizado porque el citado cuerpo va atravesado coaxialmente por un conducto que desemboca al exterior a través de un orificio central que presenta la base inferior libre de dicho cuerpo, disponiendo además dicha base, a uno y otro lado del orificio citado, de dos aberturas circundadas a lo largo de sus bordes interno y externo, por la superficie exterior de dicha base, por sendos faldones axiales, estando además abierto el referido cuerpo al exterior a través de una abertura central que presenta la cabeza superior, en cuya abertura se acopla una tapa de cierre dotada por su superficie interna de dos faldones cilíndricos coaxiales, el interno de borde libre u oblicuo y el externo con una ventana axial a partir de su borde libre, disponiendo además dicha tapa de un orificio pasante, situado por fuera del faldón externo, en posición diametralmente opuesta a la ventana axial citada, quedando el extremo del conducto axial dentro del faldón interno de la tapa, cerca de la superficie interna de dicha tapa.

2.- Tapón según la reivindicación 1, caracterizado

porque el cuerpo del tapón comprende un tramo cilíndrico dotado de estrias o resaltes periféricos, para ajuste con la superficie interna del orificio a cerrar, cuyo tramo se prolonga, superiormente, en una porción cilíndrica de pequeña altura y mayor diámetro, abierta por su base libre y rematada en un ala externa de contorno cuadrado, que define la cabeza citada y circunda la

abertura en la que se acopla la tapa de cierre, mientras que por el lado opuesto se prolonga en un tramo troncocónico, de pequeña altura, en cuya base menor libre desemboca el conducto axial.

5 3.- Tapón según la reivindicación 1, caracterizado porque las dos aberturas formadas en la base libre del cuerpo son de trazado arqueado, concéntrico con dicha base y están situadas en posición diametralmente opuesta, siguiendo los faldoes que las circundan igual trazado.

10 4.- Tapón según la reivindicación 1, caracterizado porque la tapa superior de cierre presenta exteriormente un nervio anular, por fuera del cual está situado el orificio pasante antes citado.

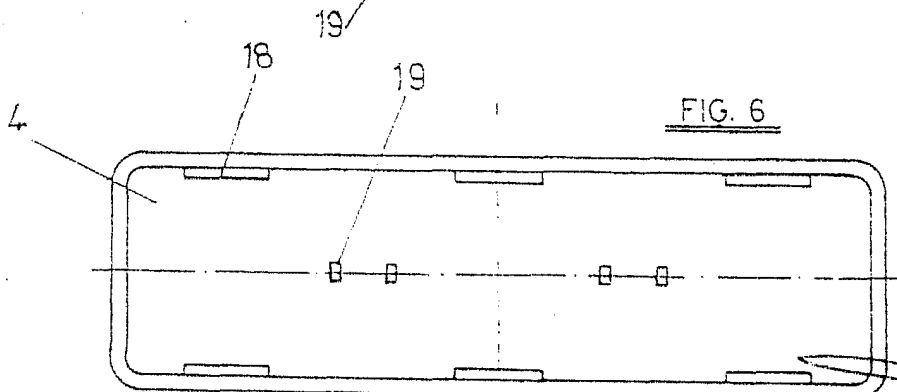
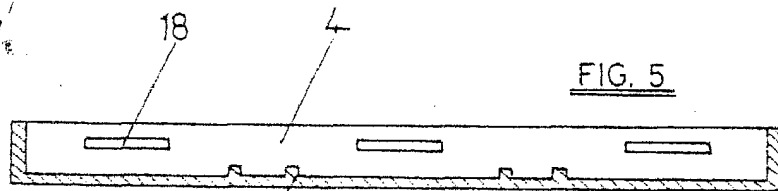
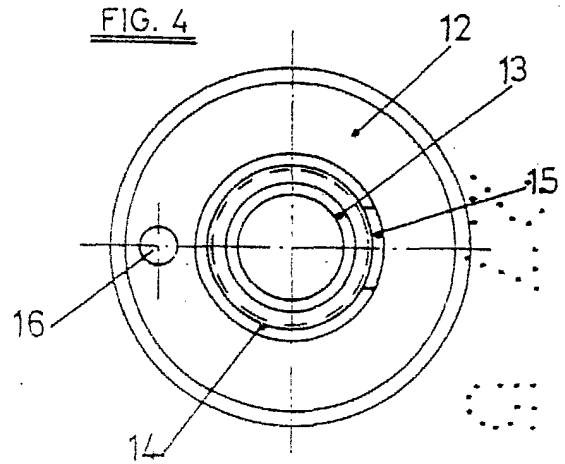
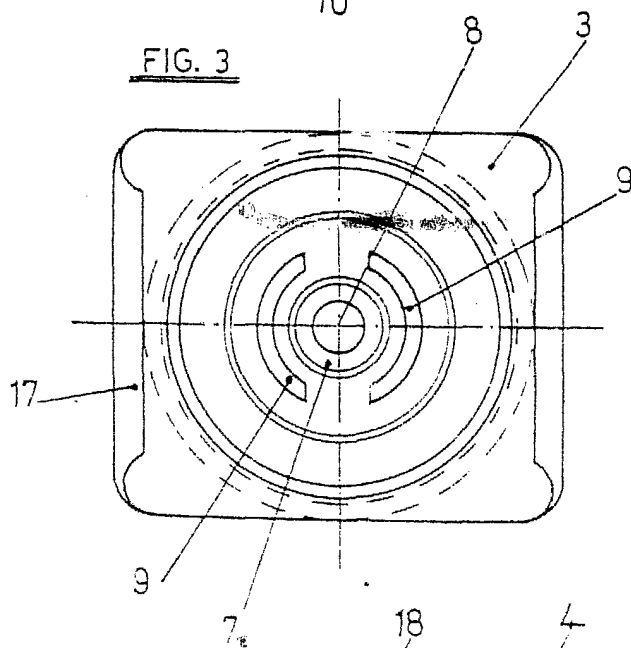
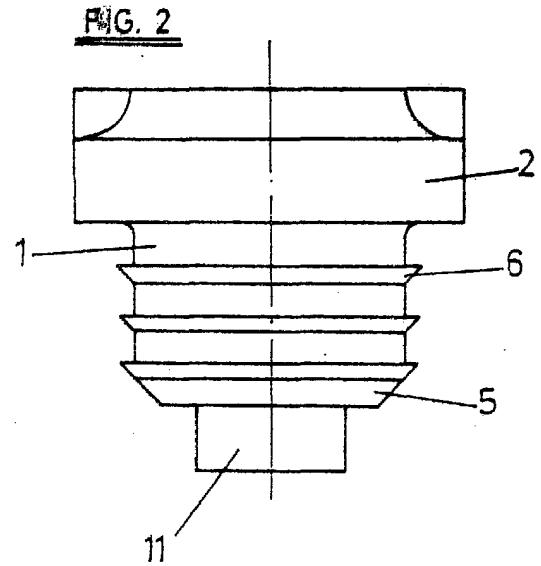
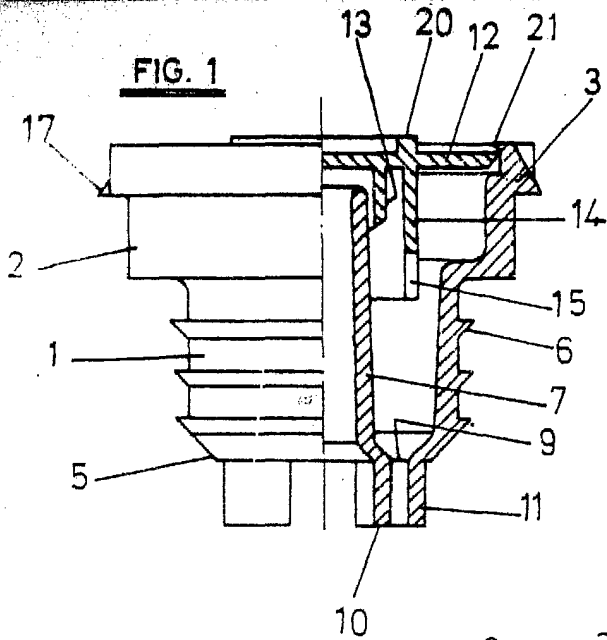
15 5.- Tapón para celdas de baterías eléctricas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 MAYO 1983

D. TIMOTEO SILICIA SICILIA.

J. M. BOMEZ ABERO Y POMBO
A. P. Firmados J. Suarez Diaz



ESCALA VARIABLE.

27 MAYO 1983
Madrid

J. M. GOMEZ AULLIV...
Ingeniero J. Suarez D...