



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0601488-7 B1

(22) Data do Depósito: 12/04/2006

(45) Data de Concessão: 10/04/2018



(54) Título: TAMPA PARA BATERIA DE ACUMULADORES E BATERIA DE ACUMULADORES

(51) Int.Cl.: H01M 2/04

(30) Prioridade Unionista: 13/04/2005 IT TO2005A 000246

(73) Titular(es): EXIDE ITALIA S.R.L.

(72) Inventor(es): GIUSEPPE FOSSATI; GIORDANO FERLA

TAMPA PARA BATERIA DE ACUMULADORES E BATERIA DE ACUMULADORES

[001] A presente invenção refere-se a uma tampa para uma bateria de acumuladores, compreendendo um elemento de fechamento principal, substancialmente plano, para fechar um recipiente da bateria, no elemento de fechamento sendo formada uma pluralidade de furos para disponibilizar acesso ao interior do recipiente da bateria; um elemento de fechamento secundário, o qual é montado sobre o elemento principal e no qual há uma pluralidade de bujões que são ajustados nos furos do elemento principal da tampa; e ao menos um duto, que é formado em ao menos um dos elementos principal e secundário, que está em comunicação, para fluxo, com os furos, e que é provido para a descarga dos gases que são gerados dentro do recipiente da bateria.

[002] A tampa de acordo com a invenção é caracterizada pelo fato dos elementos principal e secundário juntos formarem uma estrutura tipo caixa definindo uma câmara que está em comunicação, para fluxo, com os furos, e dentro da qual os elementos principal e secundário estão conectados um com o outro por uma pluralidade de divisórias que se estendem substancialmente perpendicularmente em relação ao plano no qual estende-se o elemento principal, e que são dispostas em uma maneira tal que definem um labirinto o qual conecta os furos do elemento principal com o duto de descarga de gases.

[003] Mais um objetivo da invenção é uma bateria de acumuladores, particularmente uma bateria de partida, compreendendo uma pluralidade de células em série e compreendendo a supramencionada tampa.

[004] Outras características e vantagens da invenção ficarão claras a partir da descrição detalhada a seguir, feita com referência nos desenhos anexos que são providos puramente como exemplo não limitativo, e nos quais:

- a Figura 1 é uma vista em planta de uma tampa para uma bateria de armazenamento, de acordo com a invenção;
- a Figura 2 é uma vista em elevação lateral da tampa da fig. 1;
- a Figura 3 é uma vista em planta de um elemento principal da tampa da fig. 1, antes da montagem da tampa;
- a Figura 4 é uma secção através do elemento principal da tampa da fig. 3, tomada na linha IV – IV daquele desenho;

- a Figura 5 é uma vista ampliada de um detalhe do elemento principal da tampa da fig. 3 indicado pela seta V daquele desenho;
- a Figura 6 é uma vista em planta do lado inferior de um elemento secundário da tampa da fig. 1, antes da montagem da tampa;
- a Figura 7 é uma secção através do elemento secundário da tampa da fig. 6, tomada na linha VII – VII daquele desenho;
- a Figura 8 é uma secção através de uma porção do elemento secundário da tampa da fig. 6, tomada na linha VIII – VIII daquele desenho; e
- a Figura 9 é uma secção através de um detalhe da tampa da fig. 1 indicada pela seta IX na fig. 2.

[005] Os desenhos anexos referem-se, para simplicidade, a uma tampa para baterias de partida convencionais que são geralmente constituídas por seis células em série; é claro, entretanto, que a presente invenção é igualmente aplicável a baterias que são constituídas por qualquer número de células em série e também a bateias destinadas a usos diferentes dos que o de partida.

[006] Nas fig. 1 e 2, uma tampa para uma bateria de acumuladores é indicada genericamente com um C.

[007] Na configuração mostrada como exemplo, a tampa ou unidade de tampa C compreende uma tampa principal (1) genericamente retangular que tem sobre sua periferia uma aba ou flange (2) para ser acoplada de uma maneira estanque com a borda superior de um recipiente de bateria (não mostrado).

[008] Como pode ser visto na fig. 2 em particular, na configuração mostrada, a tampa tem uma porção elevada (3) sobre a qual uma tampa secundária (4) é montada, ambas as tampas tendo um formato substancialmente retangular, como o visto em planta. Dois elementos tubulares (5) estendem-se desde a porção inferior da tampa na vizinhança da porção elevada da tampa, definindo dutos ou assentos para o posicionamento dos respectivos terminais da bateria.

[009] A tampa secundária (4) forma, com a porção elevada (3) da tampa principal (1), uma estrutura tipo caixa na qual a tampa secundária (4) forma substancialmente uma meia-concha superior e a porção elevada (3) forma uma meia-concha inferior, as meias-

conchas superior e inferior conectadas uma com a outra, por exemplo, por selagem a quente, e definindo uma câmara (6) interna de coleta de gás (da qual a porção inferior é mostrada na fig. 3 e a porção superior na fig. 6).

[0010] A tampa principal (1) e a tampa secundária (4) são vantajosamente produzidas por moldagem de materiais plásticos.

[0011] Agora será feita referência às fig. 3 e 4 que mostram somente a tampa principal (1), antes da montagem com a tampa secundária (3).

[0012] A porção elevada da meia-concha inferior (3) da tampa principal (1) é circundada por uma parede periférica (31) estendendo-se verticalmente desde o corpo da tampa (1). Na porção delimitada pela parede (31), a porção elevada (3) tem uma parede de base (32) que está disposta em um nível substancialmente elevado em relação à porção remanescente da tampa (1). Uma pluralidade de furos alinhados (33) é formada na parede de base (32) e é disposta em uma maneira correspondendo às células da bateria (não mostrada) que vai ser fechada pela tampa (1). Os furos (33) têm uma forma de funil com uma porção de parede (33a) de gradiente menor que se estende para baixo desde a parede de base (32) da porção elevada (3) e uma porção de parede substancialmente vertical (33b) que se estende para baixo desde a porção de parede de menor gradiente (33a). A parede de base (32) da porção (3) elevada tem uma superfície superior inclinada tendo um gradiente para baixo desde a porção (31) periférica em direção ao furo (33).

[0013] Ao redor de cada furo (33) há uma pluralidade de paredes concêntricas (34, 35) substancialmente com circunferências. Na configuração mostrada, para cada furo (33), há duas destas paredes concêntricas (34, 35) estendendo-se substancialmente na vertical desde a porção de parede (33a) de gradiente menor do furo (33), ou seja, uma parede (34) como circunferência radialmente interna que fica diretamente de face com o furo (33) e uma parede (35) como circunferência radialmente externa que está conectada à parede de base (32) da porção elevada (3). As paredes (34) e (35) assim definem um espaço (36), em forma de circunferência, interposto entre elas.

[0014] Como é mostrado mais claramente na fig. 5, um entalhe ou passagem (34a) formado na parede (34) radialmente interna põe o furo (33) em comunicação, para fluido,

com o espaço (36). Um entalhe ou passagem (35a) formado na parede (35) radialmente externa em uma posição não alinhada e preferentemente diametralmente oposta à passagem (34a) põe o espaço (36) em comunicação, para fluido, com a porção inferior da câmara (6) principal.

[0015] Com referência na fig. 3, uma pluralidade de paredes ou divisórias (37, 38, 39) também se estende desde a parede de base (32) da porção (3) elevada dentro da câmara (6).

[0016] Em particular, as paredes (37) transversais, que são interpostas entre cada furo (33) e cada furo adjacente (33), estendem-se transversalmente em relação à porção elevada (3) de modo a conectar lados opostos da parede (31) periférica assim dividindo a porção inferior da câmara principal (6) em porções de subcâmaras inferiores (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f). Em cada sub câmara (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) há um furo (33) respectivo. Nas extremidades remotas àquelas que são adjacentes aos respectivos furos (33), as paredes (37) transversais tem entalhes ou passagens (37a) para por a porção inferior de cada sub câmara (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) em comunicação, para fluido, com a subcâmara adjacente.

[0017] Em cada subcâmara há também uma parede central (38) que se estende com um formato de meandro em uma direção principalmente transversa em relação à porção elevada (3). Cada parede central (38) assim divide a respectiva porção de subcâmara inferior (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) em duas porções principais. Cada parede central (38) está conectada em uma extremidade à parede (35) radialmente externa do furo (33) respectivo e na outra extremidade forma ao menos uma alça (38a).

[0018] Em cada sub câmara (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) há também uma parede de extremidade (39) que se estende em uma direção substancialmente longitudinal em relação à porção (3) elevada. Cada parede de extremidade (39) estende-se entre as duas paredes (37) transversas (ou entre uma parede transversal (37) e uma porção transversal da parede (31) periférica) da respectiva subcâmara. As paredes de extremidade (39) são também dispostas entre o furo (33) e a passagem (37a) da parede transversal (37) da respectiva sub câmara de modo que, juntas, elas definem, com a porção longitudinal adjacente da parede (31) periférica, um canal (39a) estendendo-se ao longo de todo o comprimento da porção (3) elevada. Uma passagem ou entalhe (39b) formado em cada

uma das paredes de extremidade (39) põe o canal (39a) em comunicação, para fluido, com o restante da porção inferior da câmara (6). As paredes de extremidade (39) são inclinadas para dentro como se vê em planta de modo a fazer alça desde as paredes (31) ou (37) aí conectadas, em direção às respectivas passagens (39b). Em outras palavras, o canal (39a) tem uma largura variável que aumenta progressivamente na região das passagens (39b)

[0019] Na configuração da porção elevada (3) da tampa (1), que é aqui mostrada, as seis sub câmaras (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) da câmara (6) estão dispostas simetricamente com relação a um plano de simetria (x) da tampa (1). As três sub câmaras (6a, 6b, 6c) sobre um lado do plano (x) são simétricas (em espelho) com relação as três sub câmaras (6d, 6e, 6f) sobre o outro lado do plano (x). As duas sub câmaras (6a, 6f) nas extremidades opostas tem uma configuração de parede que é substancialmente diferente daquela das subcâmaras centrais (6b, 6c, 6d, 6e) por uma razão que será esclarecida abaixo.

[0020] Correspondentemente, somente a subcâmara (6a) e a subcâmara (6b) que estão dispostas sobre a esquerda na tampa mostrada na fig. 3 serão descritas mais abaixo.

[0021] Na subcâmara (6a), a parede central (38) tem um ramo de parede (38b) que a conecta a parede transversal (37). Este ramo (38b) define, com a alça (38a) da parede central (38) e uma porção da parede transversa (37), uma porção de câmara de descarga inferior (38c) que está em comunicação, para fluido, com o restante da sub câmara (6a), a função da qual será esclarecida abaixo. A parede central (38) também tem, para além da alça (38a), uma extremidade livre (38d) que termina em uma posição deslocada em relação à passagem (39b) formada na parede de extremidade (39) adjacente. Uma pluralidade de compartimentos que estão em comunicação, para fluido, e que são dispostos ao longo de um trecho em meandro, é formada na subcâmara (6a).

[0022] Na subcâmara (6b), a parede central (38) está conectada, para além da alça (38a), à parede transversal (37) que está mais próxima do eixo de simetria (x). A parede de extremidade (39) tem sua passagem (39b) em uma posição adjacente à parede transversal (37) supramencionada. Na vizinhança da alça (38a), um ramo de parede (37b) projeta-se desde a parede transversa (37) que está mais distante do eixo(x) em um modo

complementar à alça (38a). Uma pluralidade de compartimentos que estão em comunicação, para fluido, e que estão dispostos ao longo de um trecho em meandro é então formada na subcâmara (6b).

[0023] As paredes como circunferências (34) e (35) ao redor do furo (33), as paredes transversais (37), as paredes centrais (38), e as paredes de extremidade (39) estendem-se verticalmente de modo a ter bordas superiores niveladas com a borda superior da parede periférica (31) da porção elevada (3) da tampa (1).

[0024] Agora será feita referência às fig. de 6 a 8 que mostram somente a tampa secundária (4), antes da montagem com a tampa principal (1). A tampa secundária, ou meia concha superior (4), tem uma parede periférica (41) estendendo-se verticalmente desde o corpo da tampa (4). Na porção delimitada pela parede (41), a tampa tem uma parede de base (42). Uma pluralidade de bujões tubulares (43) estende-se desde esta parede de base (42), cada bujão (43) tendo um corpo que é formado de modo integrado com a tampa secundária (4) e que deve ajustar-se em um respectivo furo (33) complementar da porção elevada (3) da tampa (1).

[0025] Os bujões tubulares (43) estão assim dispostos de um modo correspondente às células da bateria (não mostrada) para serem fechadas pela tampa (1). Na condição na qual a tampa secundária (4) está montada sobre a porção elevada da tampa principal (1), a parede periférica da tampa (4) está conectada de uma maneira selada à (e alinhada) parede periférica (31) da porção elevada (3).

[0026] Ao redor de cada bujão (43) há uma pluralidade de paredes concêntricas (44, 45), substancialmente como circunferências. Na configuração mostrada, para cada bujão (43), há duas paredes concêntricas (44, 45) estendendo-se substancialmente na vertical desde a parede de base (42), que é uma parede (44) como circunferência radialmente interna que fica diretamente de face ao bujão (43) e uma parede (45) como circunferência radialmente externa que está conectada à parede periférica (41). As paredes (44) e (45) então definem um espaço tipo circunferência (46) interposto entre elas.

[0027] Como é mostrado mais claramente na fig. 9, na condição na qual a tampa secundária (4) está montada sobre a porção elevada da tampa principal (1), as paredes tipo circunferência interna e externa (44, 45) da tampa (4) estão conectadas de uma

maneira estanque, e alinhadas, às paredes tipo circunferência (34, 35) interna e externa, respectivamente, da porção elevada (3). O espaço (46) da cobertura (4) está então alinhado com (e conectado) com o espaço (36) da porção elevada (3) que, por sua vez, está em comunicação, para fluido, com o furo (33) através da passagem (34a) na parede radialmente interna (34) do furo (33) e em comunicação, para fluido, com a câmara principal (6) através da passagem (35a) na parede (35) radialmente externa do furo (33).

[0028] Com referência na fig. 6 em particular, uma pluralidade de paredes ou divisórias (47, 48, 49) também se estende desde a parede de base (42) da tampa secundária (4) na câmara (6).

[0029] Em particular, paredes transversais (47) interpostas entre cada bujão (43) e o bujão adjacente (43) estendem-se transversalmente em relação à tampa (4) de modo a conectar lados opostos da parede periférica (41). Nas extremidades remotas àquelas que estão adjacentes aos respectivos bujões (43), as paredes transversais (47) tem entalhes ou passagens (47a). Na condição na qual a tampa secundária (4) está montada sobre a porção elevada da tampa principal (1), as paredes transversais (47) da tampa (4) estão conectadas de maneira estanque, e alinhadas, com as paredes transversais (37) respectivas da porção elevada (3), assim dividindo a câmara principal (6) em sub câmaras (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f). Cada sub câmaras (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) está assim em comunicação, para fluido, com a subcâmara adjacente através das passagens (37a) das paredes transversas (37) da porção elevada (3) e através das passagens (47a) das paredes transversas (47) da tampa (4), as quais passagens (47a) estão alinhadas com as passagens (37a).

[0030] Em cada subcâmara há também uma parede central (48) que se estende com um formado de meandro em uma direção principalmente transversa em relação à tampa secundária (4). Cada parede central (48) assim divide a porção superior da respectiva sub câmara (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) em duas porções principais. Cada parede central (48) conecta a parede (45) radialmente externa do respectivo bujão (43) à porção (41) de parede periférica aí adjacente e também se estende desde a parede (45) radialmente externa sobre o lado diametralmente oposto ao bujão (43), formando ao menos uma alça (48a).

[0031] Em cada sub câmara (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) há também uma parede de extremidade da tampa (4) que se estende em uma direção substancialmente longitudinal em relação à tampa (4). Cada parede de extremidade (49) estende-se entre as duas paredes transversas (47, 47) (ou entre uma parede transversal (47) e uma porção transversal da parede (41) periférica). As paredes de extremidade (49) estão também dispostas entre o bujão (43) e a passagem (47a) da parede transversal (47) da respectiva sub câmara de modo que, juntas, definem, com a porção longitudinal adjacente da parede periférica (41), um canal (49a) estendendo-se ao longo de todo o comprimento da tampa (4). Na condição na qual a tampa secundária (4) está montada sobre a porção elevada (3) da tampa principal (1), as paredes de extremidade (49) da tampa (4) estão conectadas de maneira estanque, e alinhadas, às respectivas paredes de extremidade (39) da porção elevada (3) e o canal (49a) da tampa (4) está alinhado com o canal (39a) da porção elevada (3). O duto delimitado pelo canal (39a) da porção elevada (3) e pelo canal (49a) da tampa (4) está então em comunicação, para fluido, com o restante da câmara (6) através das passagens (39b) formadas nas paredes de extremidade (39) da porção elevada (3). As paredes de extremidade (49) da tampa (4) estão inclinadas para dentro como visto na planta, de modo a escalonar desde as paredes (41) ou (47) aí conectadas em direção às respectivas passagens (39b). Em outras palavras, o duto formado pelo canal (49a) e pelo canal (39a) tem uma largura variável que aumenta progressivamente na região das passagens (39b).

[0032] Na configuração da tampa secundária (4) aqui descrita, as seis subcâmaras (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) da câmara (6) estão dispostas simetricamente com relação a um plano de simetria (x) correspondendo ao plano de simetria da tampa (1). As três subcâmaras (6a, 6b, 6c) sobre um lado do plano (x) são simétricas em espelho com relação as três subcâmaras (6d, 6e, 6f) sobre o outro lado do plano (x). As duas subcâmaras (6a, 6f) nas extremidades opostas tem uma configuração de parede que é substancialmente diferente daquela das subcâmaras (6b, 6c, 6d, 6e) centrais por uma razão que será esclarecida abaixo.

[0033] Correspondentemente, somente a sub câmara (6a) e a sub câmara (6b) que estão dispostas sobre a direita na tampa mostrada na fig. 6 serão descritas mais abaixo.

[0034] Na subcâmara (6a), a parede central (48) tem um ramo de parede (48b) que a conecta a parede transversal (47). O ramo (48b) define, com a alça (48a) da parede central (48) e uma porção da parede transversal (47), uma porção de câmara de descarga superior (48c), a função da qual será esclarecida abaixo. A parede central (48) também tem, para além da alça (48a), uma extremidade (48d) que está conectada à porção transversal adjacente da parede (41) periférica.

[0035] Na subcâmara (6b), a parede central (48) está conectada, para além da alça (48a), com a parede transversal (47) que está mais próxima ao eixo de simetria (x). A parede central (48) está também conectada, na região da alça (48a), à parede transversal (47) que está mais distante do eixo de simetria (x). Um ramo de parede (47b) também se projeta desde a parede transversal (47) distante do eixo (x) na vizinhança da alça (48a) e está conectada à parede central (48).

[0036] Na condição na qual a tampa secundária (4) está montada sobre a porção elevada (3) da tampa principal (1), as paredes (48) centrais [e as respectivas alças (48a) e ramos (47b, 48b)] da tampa (4) estão alinhadas, e conectadas, de um modo estanque às respectivas paredes centrais (38) [e as respectivas alças (38a) e ramos (37b, 38b)] da porção elevada (3). Uma pluralidade de compartimentos dispostos ao longo de uma passagem em meandro é assim formada em cada uma das subcâmaras (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) e estão em comunicação, para fluido, entre si através das passagens definidas pela parede periférica (31), pelas paredes (35) radialmente externas dos furos (33), pelas paredes transversas (37), pelas paredes centrais (38), e pelas paredes de extremidade (39) da porção elevada (3).

[0037] Para este propósito, as paredes como circunferências (44) e (45) ao redor do bujão (43), as paredes transversas (47), as paredes centrais (48), e as paredes de extremidade (49) se estendem verticalmente de modo a ter as bordas inferiores niveladas com a borda inferior da parede periférica (41) da tampa secundária (4).

[0038] A porção (48c) da câmara de descarga superior da tampa secundária (4), a qual está presente nas subcâmaras (6a) e (6f), define um assento (50) para a montagem, por exemplo, por solda de ultra-som, de um "pellet" poroso (51) de tipo conhecido (mostrado apenas na fig. 8) como um elemento corta-chamas. Um duto de respiro (52) formado na

parede de base (42) da tampa (4) põe a câmara de descarga (38c, 48c) em comunicação, para fluido, com a atmosfera externa através do “pellet” poroso (51).

[0039] As paredes (31, 34, 35, 37, 38, 39) da porção elevada da tampa principal (1) e as paredes (41, 44, 45, 47, 48, 49) da tampa secundária (4) juntas definem uma estrutura em labirinto tendo divisórias dispostas de uma maneira a forçar os fluidos que passam através delas a seguir um caminho tortuoso.

[0040] As setas (A) nas figuras. 3, 5, 6, 8 e 9 mostram possíveis caminhos de descarga para gases gerados dentro da bateria.

[0041] Os gases passam através do espaço entre cada bujão tubular (33) e a parede (33b) do correspondente furo (33).

[0042] Os gases então passam através da estrutura em labirinto, fluindo ao redor das paredes (35) radialmente externas aos furos (33), após passar através das passagens (34a) e (35a), e fluindo através das câmaras entre as paredes divisórias. Os gases então entram na câmara de descarga (38c) e (48c) definidas entre as duas meias-conchas (3) e (4), e podem finalmente ser descarregados no exterior através do duto (52).

[0043] Um labirinto horizontal é assim construído na câmara (6), de acordo com a invenção, possibilitando a bateria ser tombada até a 90º (em relação à posição vertical) sobre qualquer de suas quatro laterais sem que o eletrólito que atinge os “pellets” porosos (51) dispostos nos dutos de descarga de gás dentro de um curto período de tempo. Vazamentos de eletrólito durante manuseio incorreto ou na eventualidade de tombamento acidental são assim evitados ou, ao menos, reduzidos.

Reivindicações

1. Tampa para bateria de acumuladores compreendendo:

- um elemento de fechamento principal (1), plano, para fechar um recipiente da bateria, no elemento de fechamento sendo formada uma pluralidade de furos (33) para disponibilizar acesso ao interior do recipiente da bateria;
 - um elemento de fechamento secundário (4), o qual é montado sobre o elemento principal e no qual há uma pluralidade de bujões (43) que são ajustados nos furos (33) do elemento principal da tampa; e
 - ao menos um duto (52), que é formado em ao menos um dos elementos principal e secundário, que está em comunicação, para fluxo, com os furos e que é provido para a descarga dos gases que são gerados dentro do recipiente da bateria;
- sendo que os elementos principal e secundário juntos formam uma estrutura tipo caixa (3, 4) definindo uma câmara (6) a qual está em comunicação, para fluxo, com os furos e dentro da qual os elementos principal e secundário são conectados entre si por uma pluralidade de divisórias (34, 44, 35, 45, 37, 47, 38, 48, 39, 49) que se estendem perpendicularmente em relação ao plano no qual estende-se o elemento principal, sendo dispostas de maneira tal que definem um labirinto que conecta os furos do elemento principal com o duto de descarga de gás,
- e sendo que a pluralidade de divisórias compreende uma pluralidade de paredes transversais (37, 47) que são interpostas entre cada furo (33) e furo adjacente (33) e que se estendem de modo a dividir a câmara (6) com labirinto em subcâmaras (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f), cada subcâmara (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f) assim alojando um respectivo furo dentre a pluralidade de furos (33), e
- sendo que as subcâmaras são separadas em comunicação de fluido por um canal (39a, 49a) o qual se estende ao longo de um lado da câmara (6) e que se comunica com o duto de descarga de gás;

caracterizada pelo fato de que dentro de cada subcâmara (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f):

- a pluralidade de divisórias compreende uma parede como circunferência radialmente interna (34, 44) e uma parede como circunferência radialmente externa (35, 45) as quais envolvem concentricamente o furo (33) da subcâmara e definem um espaço

circunferencial (36, 46) interposto entre estas, a parede como circunferência radialmente interna (34, 44) e a parede como circunferência radialmente externa (35, 45) apresentando respectivas passagens (34a, 35a) formadas nestas em comunicação de fluido de um lado com o furo (33) e do outro lado com a subcâmara, as passagens das paredes como circunferência sendo formadas em posições diametralmente opostas uma da outra,

- a pluralidade de divisórias ainda compreendendo uma parede central (38, 48) a qual se estende com uma forma de meandro em uma direção paralela às paredes transversais, e a qual em uma extremidade está conectada a uma respectiva parede como circunferência radialmente externa (35, 45) do furo (33) e é também conectada a uma respectiva parede transversal da pluralidade de paredes transversais de modo a dividir a subcâmara em um espaço aberto, o qual está em comunicação direta de fluido com o canal (39a, 49a), e um espaço fechado o qual está em comunicação de fluido com o canal (39a, 49a) através do espaço aberto, e

- as passagens (34a, 35a) das paredes como circunferência são orientadas transversalmente com relação a direção da parede central (38, 48), e a passagem (35a) da parede como circunferência radialmente interna (35, 45) estando de frente para o espaço fechado da subcâmara.

2. Tampa, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato dos elementos principal e secundário terem respectivas projeções, as projeções (44, 45, 47, 48, 49) do elemento secundário sendo dispostas de maneira correspondente às projeções (34, 35, 37, 38, 39) do elemento principal e estando assim alinhadas e estando por isso conectadas de modo estanque de modo a formar as divisórias da câmara (6) com labirinto.

3. Tampa, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato das passagens serem formadas na maior parte nas projeções do elemento principal.

4. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, **caracterizada** pelo fato do elemento principal da tampa formar uma parede de base (32) da câmara (6) com labirinto tendo uma superfície superior inclinada (32a) com um gradiente para baixo desde a periferia em direção aos furos (33).

5. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, **caracterizada** pelo fato do elemento principal da tampa ter, na região da câmara (6) com labirinto, uma porção elevada (3) que, junto com o elemento secundário, forma a estrutura tipo caixa.

6. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada** pelo fato da pluralidade de divisórias ainda compreender paredes de extremidade (39, 49) estendendo-se transversalmente em relação às paredes transversas e dispostas de modo a definir um canal (39a, 49a) comunicando-se com as subcâmaras.

7. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada** pelo fato dos bujões serem formados de modo integrado com o elemento secundário da tampa.

8. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizada** pelo fato do elemento secundário ser soldado, preferentemente selado a quente, sobre o elemento principal.

9. Bateria de acumuladores, **caracterizada** pelo fato de compreender uma tampa conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 8.