

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成19年2月15日(2007.2.15)

【公開番号】特開2005-190836(P2005-190836A)

【公開日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【年通号数】公開・登録公報2005-027

【出願番号】特願2003-430996(P2003-430996)

【国際特許分類】

H 01M 2/34 (2006.01)

H 01M 2/02 (2006.01)

H 01M 10/30 (2006.01)

【F I】

H 01M 2/34 A

H 01M 2/02 E

H 01M 10/30 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月21日(2006.12.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

電極群(10)をアルカリ溶液と共に内部に収納した電槽缶(5)が金属製の蓋(2)、ガスケット(6)およびガスケット(6)の透孔(6d)に嵌着した接続端子(9)によって封止され、該蓋(2)に、正極端子または負極端子を兼ねるキャップ(1)が載設され、かつ、電池内部圧力の変化に応じて拡縮動作する弾発部材を備えたスイッチ機構(5)によって充電電流の継切を行うようにした密閉型蓄電池において、前記弾発部材(4)が、前記蓋(2)の内面とガスケット(6)の肉薄部(6f)の間に配設されたことを特徴とする密閉型蓄電池。

【請求項2】

前記弾発部材(4)が、金属材からなることを特徴とする請求項1に記載の密閉型蓄電池。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(3)本発明に係る密閉型蓄電池は、前記弾発部材が、円錐形のコイルバネまたは皿バネであって、その内周側端部をガスケットの保持部の外周下端部に当接させることが好ましい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0023】**

(6) 本発明に係る密閉型蓄電池は、前記蓋の開口縁が前記スイッチの一方の端子となり、スイッチ板の外周縁が他方の端子となり、該スイッチ板と前記電極群を接続するための接続端子が前記ガスケットに貫通保持され、前記接続端子の前記電池キャップ側に突出した部分に前記スイッチ板が固定されると共に、前記接続端子を保持している前記ガスケットの保持部が、前記蓋に形成された開口に対して摺接状態で嵌挿されることが好ましい。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0036】**

ガスケット6の内周部6aには係止溝6bが形成され、その係止溝6bに、素蓋2の周縁部のみを係止させている。このように、一枚の板部材(素蓋2)のみを係止溝6bに係止させるので、図7に示す従来の二枚合わせで係止させる場合よりも、電槽缶5を深く形成することができ、充電容量(電池容量)の増大を図ることができる。また、その組み付け精度が安定するため、高い密封性を確保しやすくなり、その密封性を維持しやすくなる。

**【手続補正5】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0037】**

ガスケット6の中央部に形成された円筒状の保持部6cの貫通孔6dには、例えば、円柱状に形成された接続端子9が一体的に嵌装固定され、その下部がリード線7を介して電極群10に接続されている。一方、貫通孔6dから突出した接続端子9の上部には、孔付き円板状のスイッチ板(他方の端子)8が固定されている。その接続端子9の上部とスイッチ板8の上面には絶縁部材を被嵌してスイッチ板8と接続端子9を電池キャップ1に対して絶縁することができる。なお、皿バネ4に代えて、コイルバネや板バネ等を用いてもよい。

**【手続補正6】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0040】**

充電電流の継切を行うためのスイッチ機構Sは、本実施の形態では、電池キャップ1と素蓋2の間に設けられており、このスイッチ機構Sは、皿バネ4によって付勢される平板状のスイッチ板(本発明の第1端子)8と、平板状の素蓋(本発明の第2端子)2と、からなる。より具体的には、スイッチ板8は、ガスケット6の中央部に貫通して固定状態に貫設された接続端子9の上部に固定され、その接続端子9は変形可能なリード線7を介して電極群10の正極集電板(図示省略)に接続されており、その接続端子9の上端部とスイッチ板8の一部が、前述したように、絶縁部材によって覆われ、その外側の外周縁8bが第1端子となる。一方、素蓋2は、溶接部3よりも内側の部分が円形状に切り抜かれ、その円形孔2aの周縁(本発明の開口縁)2bが第2端子となる。

**【手続補正7】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0044】****[実施の形態2]**

本実施の形態2では、図3に示すように、実施形態1に於いて弾発部材4として皿バネに替えて円錐形のコイルバネを適用する。該円錐形のコイルバネの場合は、円柱形のコイルバネと異なり、バネを構成する線材が上下方向に重ならないのでバネの高さを小さくできる利点がある。

**【手続補正8】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0049****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0049】****(実施例)**

幅が45.5mmのニッケル電極を正極とし、幅が45.5mmの水素吸蔵合金電極をセパレータを介して捲回し極板群を構成した。該極板群を適用して、図1に示す構成(キャップ1が蓋2と溶接により接合され、ガスケット6の係止溝6bに素蓋2のみが係止されている)を備え、動作圧力が2.4MPaの圧力スイッチ(S)を内蔵する定格容量1800mAhのAAサイズの圧力スイッチ内蔵式の密閉型ニッケル水素蓄電池を100個作製した。なお、図1に示した構成とすることにより、後記比較例として記載した従来の蓄電池に比べてキャップならびに圧力スイッチの高さ寸法を小さくし、電極の幅を2.5mm大きくすることが可能となり、従来の蓄電池に比べて約6%容量を大きくすることができた。