

【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 0 1 M 2/34 (2006.01)

H 0 1 M 2/02 (2006.01)

H 0 1 M 10/30 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 2/34 A

H 0 1 M 2/02 E

H 0 1 M 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 (6 d) 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張動作する弾発部材を備えたスイッチ機構 (S) 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 (6 f) 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、金属材料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】

【 0 0 2 3 】

(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asket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asket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 】 0 0 3 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 3 6 】

ガasket 6 の内周部 6 a には係止溝 6 b が形成され、その係止溝 6 b 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 6 b 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 】 0 0 3 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 3 7 】

ガasket 6 の中央部に形成された円筒状の保持部 6 c の貫通孔 6 d 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 1 0 に接続されている。一方、貫通孔 6 d 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 】 0 0 4 0

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 4 0 】

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asket 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 1 0 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 8 b 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 2 a の周縁 (本発明の開口縁) 2 b 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 】 0 0 4 4

【 補正方法 】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 4 】

〔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】 0 0 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 9 】

（実施例）

幅が 4 5 . 5 m m のニッケル電極を正極とし、幅が 4 5 . 5 m m 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（主キャップ 1 が蓋 2 と溶接により接合され、ガスケット 6 の係止溝 6 b に素蓋 2 のみが係止されている）を備え、動作圧力が 2 . 4 M P a の圧力スイッチ（S）を内蔵する定格容量 1 8 0 0 m A h の A A 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 1 0 0 0 0 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 . 5 m m 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。