

【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 17 年 10 月 13 日 (2005.10.13)

【公開番号】特開 2004-14431 (P2004-14431A)
【公開日】平成 16 年 1 月 15 日 (2004.1.15)
【年通号数】公開・登録公報 2004-002
【出願番号】特願 2002-169717 (P2002-169717)
【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 M 4/73

【F I】

H 0 1 M 4/73 A

【手続補正書】
【提出日】平成 17 年 6 月 6 日 (2005.6.6)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項 1】

実質上アンチモンを含まない純鉛あるいは鉛合金からなる圧延シートを加工して得た格子を用いた鉛蓄電池において、格子を形成する棧幅が前記シート厚みの 1 . 2 5 倍以上である格子を備えたことを特徴とする鉛蓄電池。

【手続補正 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 0 9
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

課題を解決するための手段は、請求項 1 によれば、実質上アンチモンを含まない純鉛あるいは鉛合金からなる圧延シートを加工して得た格子を用いた鉛蓄電池において、格子を形成する棧幅が前記シート厚みの 1 . 2 5 倍以上である格子を備えたことを特徴とするものである。

【手続補正 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 0
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 0 1 0】

発明者は、前記、実質上アンチモンを含まない純鉛あるいは鉛合金からなる圧延シートを加工して得た格子を用いた鉛蓄電池の正極格子の腐食形態を観察・調査し、腐食がシートの厚み方向よりも棧幅に沿って進行することを見出した。本発明はその知見に基くもので、正極格子の腐食が格子の横方向、すなわち、シートの厚み方向よりも棧幅に沿って優先的に進行することから格子を形成する棧幅をシート厚みの 1 . 2 5 倍以上にすることが格子の劣化を低減するのに効果的であることがわかった。

【手続補正 4】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

図示するように、従来は横棧 2 a および縦棧 2 b の幅とシート厚み 3 とがほぼ同じ寸法に製作されていた。この場合、特に横棧幅に沿って腐食が進行する傾向があり、棧が折損され寿命になることがあった。したがって、本発明では、シート厚みに対して棧幅を 1 . 2 5 倍以上にすることによって腐食の進行による格子劣化を低減しようとするものである。以下、実施例により詳細に説明する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

試験結果を図 2 に示す。結果が示すように、シート厚みに対する棧幅の比率を現状の 1 . 0 から 1 . 2 5 および 1 . 4 2 にしたものは過充電寿命特性が改善された。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 9 】

8 0 0 h の時点で各試験蓄電池 1 個を解体して正極格子の腐食状態を調査した結果、棧幅に沿って層状腐食が進行しており、棧幅を 0 . 6 m m (棧幅 / シート厚み = 1 . 0) とした従来品は棧部に金属の鉛分が残っておらず完全に腐食されていた。本発明の棧幅 / シート厚み = 1 . 2 5 以上にした他の蓄電池では棧部にまだ金属の鉛分が残っていた。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

アンチモンを実質上含まない純鉛あるいは鉛合金からなる圧延シートを加工して得た格子において、シート厚みに対する格子を形成する棧幅の比率を 1 . 2 5 以上にすることにより正極格子の腐食による劣化が低減されより長寿命性能の蓄電池が得られ、その工業的效果が大である。