(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202009057 U
(45)授权公告日 2011.10.12

(21)申请号 201120073284.9

(22)申请日 2011.03.18

(73)专利权人 湖南丰日电源电气股份有限公司
地址 410331 湖南省长沙市浏阳市工业园

(72)发明人 黎福根 罗继 黎立华 欧阳文胜
毛先安 刘武

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114
代理人 颜勇

(51)Int.Cl.
H01M 10/30(2006.01)
H01M 10/28(2006.01)
H01M 2/16(2006.01)

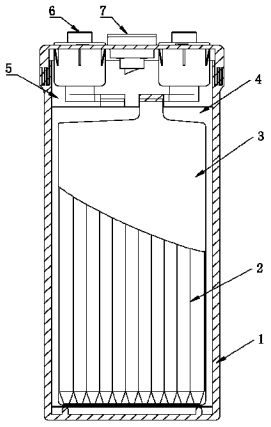
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种管式胶体锌镍蓄电池

(57)摘要

本实用新型提供一种管式胶体锌镍蓄电池，包括电池槽盖、正极板、负极板、负极板和正极板之间设置的隔板、电解液、极柱和安全阀，蓄电池两侧为正极板，根据电池容量的大小，两侧的正极板之间顺序排列有N块正极板，相邻的正极板之间设有负极板，相邻的正极板和负极板之间设有薄板状隔板；正极板为板式涂膏式极板，负极板为管式极板，隔板采用薄板状的PVC-SiO_2隔板，电解液采用胶体电解液。本实用新型由于采用管式负极板和胶体电解液，使得锌镍蓄电池摆脱只有小容量电池的格局，单体容量可做到几千AH；并且有效地提高锌镍蓄电池的使用寿命，提高蓄电池的容量等优点，适用于工业生产。



CN 202009057 U

1. 一种管式胶体锌镍蓄电池，包括电池槽盖（1）、正极板（2）、负极板（3）、负极板（3）和正极板（2）之间设置的隔板（4）、电解液（5）、极柱（6）和安全阀（7），其特征在于：所述正极板（2）为板式涂膏式极板，所述负极板（3）为管式极板，所述隔板（4）为薄板状的 PVC-SiO_2 隔板。

2. 根据权利要求 1 所述的管式胶体锌镍蓄电池，其特征在于：所述负极板（3）为灌粉式或挤膏式极板。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的管式胶体锌镍蓄电池，其特征在于：所述负极板（3）的管套为圆管或方管。

一种管式胶体锌镍蓄电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锌镍蓄电池，尤其是一种管式胶体锌镍蓄电池。

背景技术

[0002] 锌镍二次电池由锌电极和镍电极组成， 兼有锌银电池锌负极高容量和镉镍电池镍正极长寿命的优越性能。锌镍二次电池在性能上具有容量大、比能量高，一般为镉镍电池的一倍， 为氢镍电池的 2 倍，安全性好、工作电压高、无记忆效应、优异的低温性能、可大电流快速充放电等优点， 在电池的生产和使用过程对环境不产生污染， 属于“ 绿色电池”。且电池反应产物容易再生利用，在能源紧缺的当代，是人们十分关注的重要的能源之一，被称之为是“面向 21 世纪的绿色能源”。它用于电力车辆、航标灯、无人观测站、无线电收发报机、移动通讯设备等领域。便携电器大量的涌现和世界范围内电动汽车热的出现，为高比能锌电池的应用开辟了新的领域。

[0003] 在锌镍电池中，传统的锌负极制作均是 :将金属锌粉、氧化锌或者是两者的混合物与粘结剂、水等以一定比率充分和匀成糊状(称之为负极活性物质)，再填涂到导电网或导电板栅上压制成板式电极，也就是常说的涂膏式电极。以此种方式制作的负极在充放电过程当中，活性物质由于本身的体积发生变化和充电时产生的气体冲刷作用而变得疏松，不久就会脱落，导致电池容量一次不如一次，电池寿命不长。再着电解液为液态，极板容易产生枝晶，刺穿隔膜引起电池短路，至使电池寿命终止。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术之不足而提供一种结构简单、能有效地提高锌镍蓄电池的使用寿命，提高锌镍蓄电池的容量的制作方式。

[0005] 本实用新型的目的通过下述技术方案予以实现 :

[0006] 一种管式胶体锌镍蓄电池，包括电池槽盖、正极板、负极板及负极板和正极板之间设置的隔板、电解液，所述正极板采用板式涂膏式极板，所述负极板采用管式极板，所述隔板采用薄板状的 PVC-SiO_2 隔板。

[0007] 本实用新型中，所述负极板采用管式极板。所述极板可采用灌粉或挤膏的形式制成 ;所述极板的管套可以为圆管或方管。

[0008] 由于采用上述的方案，负极锌膏填充在所述管套内，防止负极活性物质的脱落 ;电解液中掺入 SiO_2 胶体，使得电解液为凝固状态，减缓了枝晶的产生。从而提高蓄电池的使用寿命，提高蓄电池的容量。

[0009] 综上所述，所述实用新型管式胶体结构能有效地提高锌镍蓄电池的使用寿命，提高蓄电池的容量等优点，适用于工业生产。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ;

[0011] 附图 1 中，1—电池槽盖、2—正极板、3—负极板、4—隔板、5—电解液、6—极柱、7—安全阀。

具体实施方式

[0012] 参见图 1，来详细说明管式胶体锌镍蓄电池的具体实施方式。

[0013] 如图 1 所示，一种管式胶体锌镍蓄电池，包括电池槽盖 1、正极板 2、负极板 3、负极板 3 和正极板 2 之间设置的隔板 4、电解液 5、极柱 6 和安全阀 7，蓄电池两侧为正极板 2，根据电池容量的大小，两侧的正极板 2 之间顺序排列有多块正极板 2，相邻的正极板 2 之间设有负极板 3，相邻的正极板 2 和负极板 3 之间设有薄板状隔板 4；正极板 2 为板式涂膏式极板，负极板 3 为管式极板，隔板 4 采用薄板状的 PVC-SiO_2 隔板，电解液 5 采用胶体电解液。

[0014] 本实用新型将负极锌膏填充到管套的中，制成管式负极板 3，在电池充放电过程中由于锌膏被套管牢牢包裹住，杜绝了使用过程中锌膏的脱落。所述电解液 5 为掺入 SiO_2 胶体电解质的电解液，所述 SiO_2 胶体电解质含量占所述电解液 5 总重量的 4% ～ 30%，使得电解液 5 为凝固状态，从而有效的防止枝晶的产生。

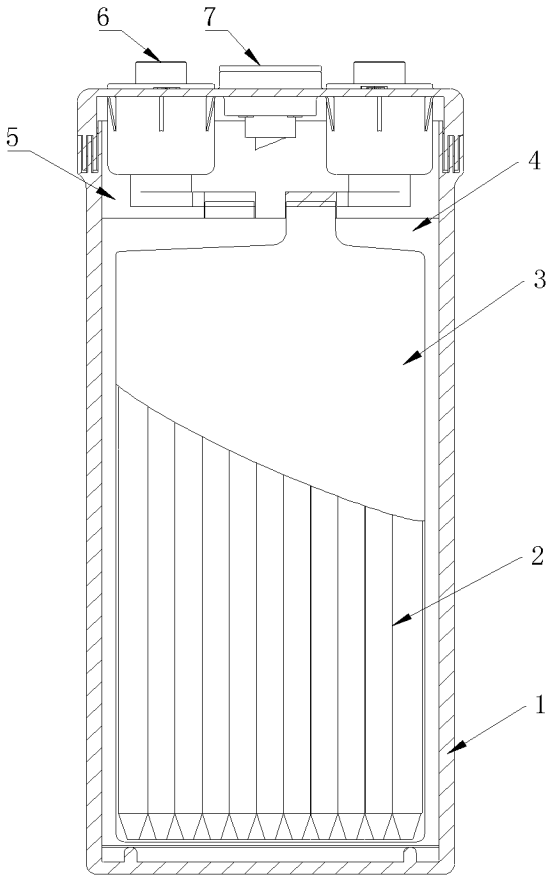


图 1