(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101764260 A
(43)申请公布日 2010.06.30

(21)申请号 201010101966.6

(22)申请日 2010.01.28

(71)申请人 江西金钢能源科技有限公司
地址 334500 江西省铅山县鹅湖镇金钢科技园

(72)发明人 陈建军 陈易新 黄玢

(74)专利代理机构 江西省专利事务所 36100
代理人 黄新平

(51)Int.Cl.
H01M 10/058(2010.01)
H01M 2/26(2006.01)

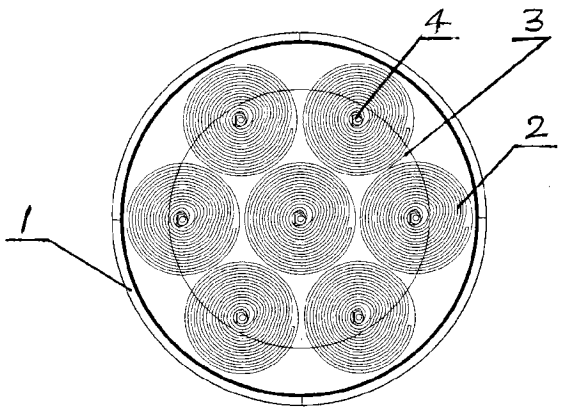
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

柱状锂离子电池

(57)摘要

一种柱状锂离子电池，包括壳体、电解液、盖体，其特点是壳体为圆柱形，壳体内设有2-7个锂离子电池卷芯，锂离子电池卷芯分别插入在固定圈上的电池卷芯孔中，锂离子电池卷芯的阴、阳极耳分别套在上下金属汇流盘的通孔中，阴、阳极耳与上下金属汇流盘焊接在一起，金属汇流盘再与电池正负极盖体连接，电解液加注在壳体内，盖体与壳体采用机械封口或激光焊接封口。本发明的柱状锂离子电池，具有体积小、生产成本低的特点，它借鉴叠片技术上的部分优点，把增加的阴阳极耳通过金属汇流盘巧妙地与传统卷绕工艺相结合，把若干小型电池卷芯通过内并联形成大功率高容量柱形电池，能达到降低电池内阻，提高倍率放电性能的目的。



CN 101764260 A

1. 一种柱状锂离子电池，包括壳体、电解液、盖体，其特征在于：壳体为圆柱形，壳体内设有 2-7 个锂离子电池卷芯，锂离子电池卷芯阴阳极各带 1-2 个极耳，锂离子电池卷芯分别插入在固定圈上的电池卷芯孔中，锂离子电池卷芯由固定圈定位，以防止松动或移位，锂离子电池卷芯的阴、阳极耳分别套在上下金属汇流盘的通孔中，阴、阳极耳与上下金属汇流盘焊接在一起，金属汇流盘再与电池正负极盖体连接，电解液加注在壳体内，盖体与壳体采用机械封口或激光焊接封口。

2. 根据权利要求 1 所述的柱状锂离子电池，其特征在于：所述的锂离子电池卷芯直径为 5-22mm。

3. 根据权利要求 1 所述的柱状锂离子电池，其特征在于：所述的锂离子电池卷芯阴极极耳采用铝带，阳极极耳使用镍带、铜带或镀镍铜带，

4. 根据权利要求 1 所述的柱状锂离子电池，其特征在于：所述的金属汇流盘材质是铝、镍、铜、镀镍铜、不锈钢中的任意一种。

柱状锂离子电池

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池，尤其是一种柱状锂离子电池。

技术背景

[0002] 目前大功率锂电池主要为多层叠片式和双极片卷绕（方形和或圆形）式两类，叠片式的优点是容易采用多极耳焊接从而形成快速导流通道，有利于电池倍率放电，多个bicell 并联容易形成高容量，缺点是效率低，另外在封装和防短路上有难度；双极片卷绕方式比较常见，这类锂电池的优点是效率高，由于正负极都是采用单一整体极片，容易提高电池一致性，但这种锂电池因为是把传统卷绕方法简单极片加长或放大，把极耳截面积或极耳数量增多，所以极片长度有时会长达 3-5 米甚至更长，这么长的极片即使使用高性能卷绕设备也难完成好，极片包裹偏差和卷芯短路难以消除，另外多极耳的复合焊接也是难题，所以极片的合格率低、短路率高，难以提高成品率。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是提供一种体积小、功率大、生产成本低，能降低电池内阻，提高倍率放电性能的柱状锂离子电池。

[0004] 本发明的柱状锂离子电池，包括壳体、电解液、盖体，其特点是壳体为圆柱形，壳体内设有 2-7 个锂离子电池卷芯，锂离子电池卷芯阴阳极各带 1-2 个极耳，锂离子电池卷芯分别插入在固定圈上的电池卷芯孔中，锂离子电池卷芯由固定圈定位，以防止松动或移位，锂离子电池卷芯的阴、阳极耳分别套在上下金属汇流盘的通孔中，阴、阳极耳与上下金属汇流盘焊接在一起，金属汇流盘再与电池正负极盖体连接，电解液加注在壳体内，盖体与壳体采用机械封口或激光焊接封口。

[0005] 本发明的柱状锂离子电池，具有体积小、生产成本低的特点，它借鉴叠片技术上的部分优点，把增加的阴阳极耳通过金属汇流盘巧妙地与传统卷绕工艺相结合，把若干小型电池卷芯通过内并联形成大功率高容量柱形电池，能达到降低电池内阻，提高倍率放电性能的目的。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0007] 图 2 为图 1 的侧面视图；

[0008] 图 3 为图 1 中汇流盘结构图；

[0009] 图 4 为本发明的部件示意图；

[0010] 图 5 为图 1 中电池卷芯结构图。

具体实施方式

[0011] 一种柱状锂离子电池，包括壳体 1、电解液、盖体 8，其特点是壳体 1 为圆柱形，壳体

1 内设有 2-7 个锂离子电池卷芯 2，锂离子电池卷芯 2 阴阳极各带 1-2 个极耳 4，锂离子电池卷芯 2 分别插入在固定圈 6 上的电池卷芯孔 7 中，锂离子电池卷芯 2 由固定圈 6 定位，以防止松动或移位，锂离子电池卷芯 2 的阴、阳极耳 4 分别套在上下金属汇流盘 3 的通孔 5 中，阴、阳极耳 4 与上下金属汇流盘 3 焊接在一起，金属汇流盘 3 再与电池正负极盖体连接，电解液加注在壳体 1 内，盖体 8 与壳体 1 采用机械封口或激光焊接封口。

[0012] 上述的锂离子电池卷芯 2 直径为 5-22mm。阴极极耳采用铝带，阳极极耳使用镍带、铜带或镀镍铜带。金属汇流盘 3 材质可以是铝、镍、铜、镀镍铜、不锈钢中的任意一种。

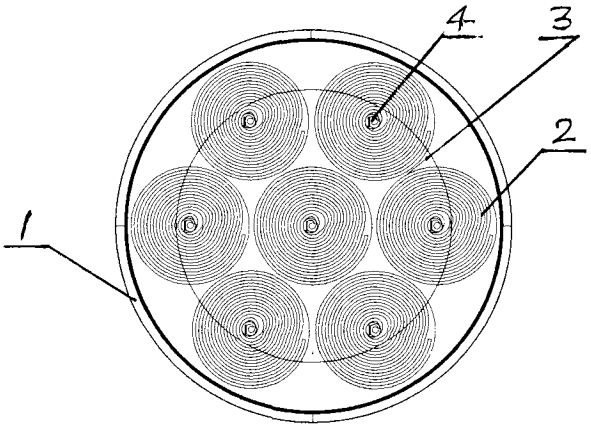


图 1

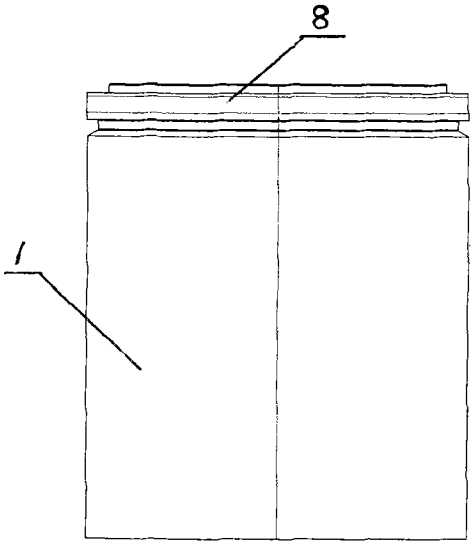


图 2

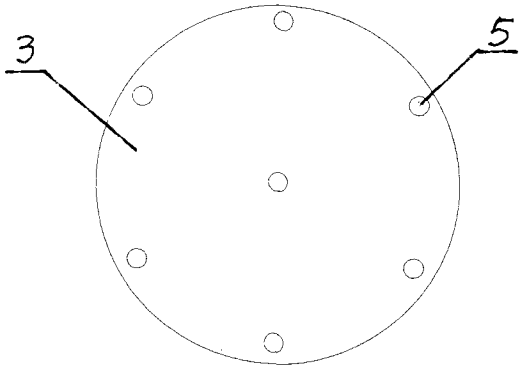


图 3

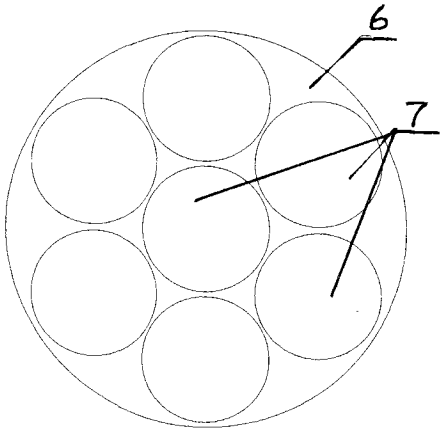


图 4

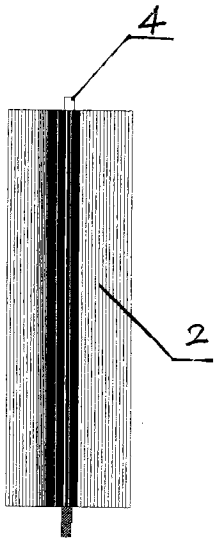


图 5