

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201749903 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020528296. 1

(22) 申请日 2010. 09. 08

(73) 专利权人 秦皇岛市芯驰光电科技有限公司

地址 066000 河北省秦皇岛市深河工业区

102 国道 275 公里处南侧

(72) 发明人 吴丽军 褚百清

(51) Int. Cl.

H01M 10/058 (2010. 01)

H01M 2/02 (2006. 01)

H01M 2/26 (2006. 01)

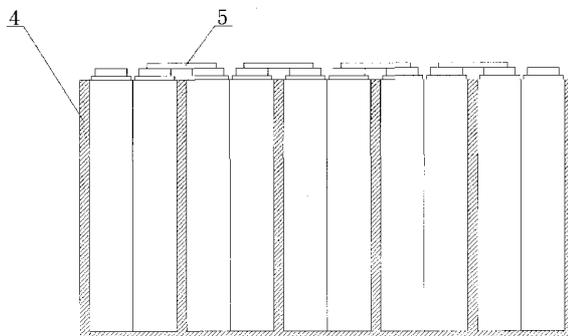
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种钢壳锂离子电池及其电池组结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢壳锂离子电池及其电池组结构,旨在提供一种既可以单独使用,也可组装成电池组的钢壳锂离子电池。该实用新型中涉及的钢壳锂离子电池,电池壳体的外形呈立方体形状,在电池壳体的中部设置有极柱,极柱和电池壳体之间设置有绝缘橡胶垫,所述的电池壳体和极柱极性相反;该实用新型中涉及的钢壳锂离子电池组,由 2 个以上偶数个数的钢壳锂离子电池组成,2 个钢壳锂离子电池紧贴在一起组成 1 个单元模块,在 1 个单元模块内部,2 个钢壳锂离子电池极性相反的电池壳体和电池壳体紧贴串接在一起,在相邻的 2 个单元模块之间,在极性相反的极柱和极柱之间设置铜排连接,电池组使用热塑套对每个单元模块进行封装。



1. 一种钢壳锂离子电池及其电池组结构,它包括:电池壳体(1)、绝缘橡胶垫(2)、极柱(3)、热塑套(4)、铜排(5)组成部分,其特征在于:钢壳锂离子电池的组成结构是,电池壳体(1)的外形呈立方体形状,在电池壳体(1)的中部设置有极柱(3),在极柱(3)和电池壳体(1)之间设置有绝缘橡胶垫(2);

2. 根据权利要求1所述的一种钢壳锂离子电池及其电池组结构,其特征在于:由钢壳锂离子电池组成的电池组,是由2个以上偶数个数的钢壳锂离子电池组成,2个钢壳锂离子电池紧贴在一起组成1个单元模块,在1个单元模块内部,2个钢壳锂离子电池极性相反的电池壳体(1)和电池壳体(1)紧贴串接在一起,在相邻的2个单元模块之间,在极性相反的极柱(3)和极柱(3)之间设置铜排(5)连接,在单元模块之间和外围设置热塑套(4)。

一种钢壳锂离子电池及其电池组结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢壳锂离子电池及其电池组结构,尤其是指一种既可以单独使用,也可以组装成电池组的钢壳锂离子电池,属于基本电器元件领域。

背景技术

[0002] 目前,锂离子电池已不仅仅用于单串的、小容量的数码产品领域,已迅速向多串、高容量的动力、电动工具、储能等领域扩张,由此,锂离子电池组装成组已成为热门发展课题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的问题,设计提供了一种钢壳锂离子电池及其电池组结构,该实用新型中涉及的钢壳锂离子电池,电池壳体的外形呈立方体形状,在电池壳体的中部设置有极柱,极柱和电池壳体之间设置有绝缘橡胶垫,所述的电池壳体和极柱极性相反;该实用新型中涉及的钢壳锂离子电池组,由2个以上偶数个数的钢壳锂离子电池组成,2个钢壳锂离子电池紧贴在一起组成1个单元模块,在1个单元模块内部,2个钢壳锂离子电池极性相反的电池壳体和电池壳体紧贴串接在一起,在相邻的2个单元模块之间,在极性相反的极柱和极柱之间设置铜排连接,电池组使用热塑套对每个单元模块进行封装。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型是通过如下技术手段实现的:

[0005] 一种钢壳锂离子电池及其电池组结构,包括有电池壳体、绝缘橡胶垫、极柱、热塑套、铜排主要部分,其中:钢壳锂离子电池的组成结构是,电池壳体的外形呈立方体形状,在电池壳体的中部设置有极柱,在极柱和电池壳体之间设置有绝缘橡胶垫;所述的电池壳体和极柱极性相反,电池壳体既可以作为负极,也可以作为正极,极柱既可以作为正极,也可以作为负极;

[0006] 由钢壳锂离子电池组成的电池组,是由2个以上偶数个数的钢壳锂离子电池组成,2个钢壳锂离子电池紧贴在一起组成1个单元模块,在1个单元模块内部,2个钢壳锂离子电池极性相反的电池壳体和电池壳体紧贴串接在一起,在相邻的2个单元模块之间,在极性相反的极柱和极柱之间设置铜排连接,在单元模块之间和外围设置热塑套,电池组使用热塑套对每个单元模块进行封装;

[0007] 所述的绝缘橡胶垫,使得电池壳体和极柱之间处于绝缘状态。

[0008] 本实用新型主要具有以下积极效果和技术特征:

[0009] 一种钢壳锂离子电池及其电池组结构,结构合理、使用较为简单的制作工艺生产了大容量和大功率的动力锂离子电池,电池无论是串联还是并联,组装方便快捷,而且节省组装材料;电池结构可以非常紧凑,能提高电池组的能量密度;由于采用单极耳方式,极耳可以做得较大,壳体作为电极也有着较大的导电面积,所以可用来制作大倍率充放电的功率型电池;成品质量稳定、有着很好的散热效果、安全性高。

附图说明

- [0010] 图 1 是钢壳锂离子电池的主视图；
- [0011] 图 2 是钢壳锂离子电池的侧视图；
- [0012] 图 3 是钢壳锂离子电池组的结构剖切示意图；
- [0013] 如图所示,图中的阿拉伯数字表示如下：
- [0014] 1. 电池壳体、2. 绝缘橡胶垫、3. 极柱、4. 热塑套、5. 铜排。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明：

[0016] 如图 1、图 2 和图 3 所示,设计并制作本实用新型的方形钢壳锂离子电池 1875130,即厚度为 18mm,宽度为 75mm,高度为 130mm,电池设计容量为 10Ah。该钢壳锂离子电池包括电池壳体 1 和密封在电池壳体 1 中的电极片组和电解液；电池正极：采用锰酸锂未活性物质,导电剂为乙炔黑,粘结剂为 PVDF,按重量比 94 : 3 : 3 在 NMP 里面均匀混合,在厚度为 20 μ m 的铝箔上双面涂覆,烘烤干燥进行辊压制片；电池负极：活性物质采用人造石墨,导电剂为乙炔黑,粘结剂为 SBR,按重量比 95 : 1 : 4 在去离子水里均匀混合,在厚度为 12 μ m 的铜箔上双面涂覆,烘烤干燥后进行辊压制片；隔膜使用的是 40 μ m 的 PP/PE/PP 三层材质隔膜；电池壳体 1 采用厚度为 0.5mm 的不锈钢材质。

[0017] 该钢壳锂离子电池制作两种类型,类型一：极柱 3 为正极、电池壳体 1 为负极；类型二：极柱 3 为负极、电池壳体 1 为正极。将一块类型一电池与一块类型二电池的电池壳体 1 宽面对齐紧靠,然后用热缩套固定绝缘,组成一个 2 串的单位模块,按照此方法再制作 4 个同类型的单元模块,然后将 5 个模块用铜排 5 进行串联,便组成一个 36V10Ah 的电池组。

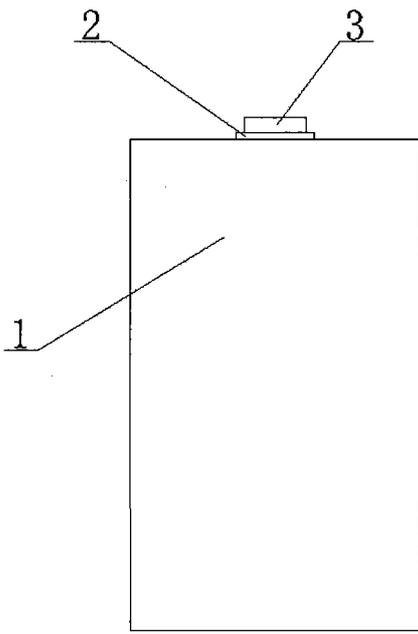


图 1

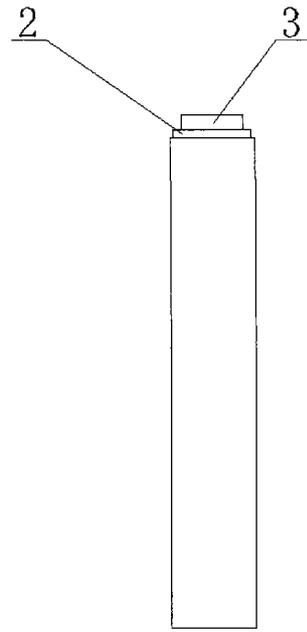


图 2

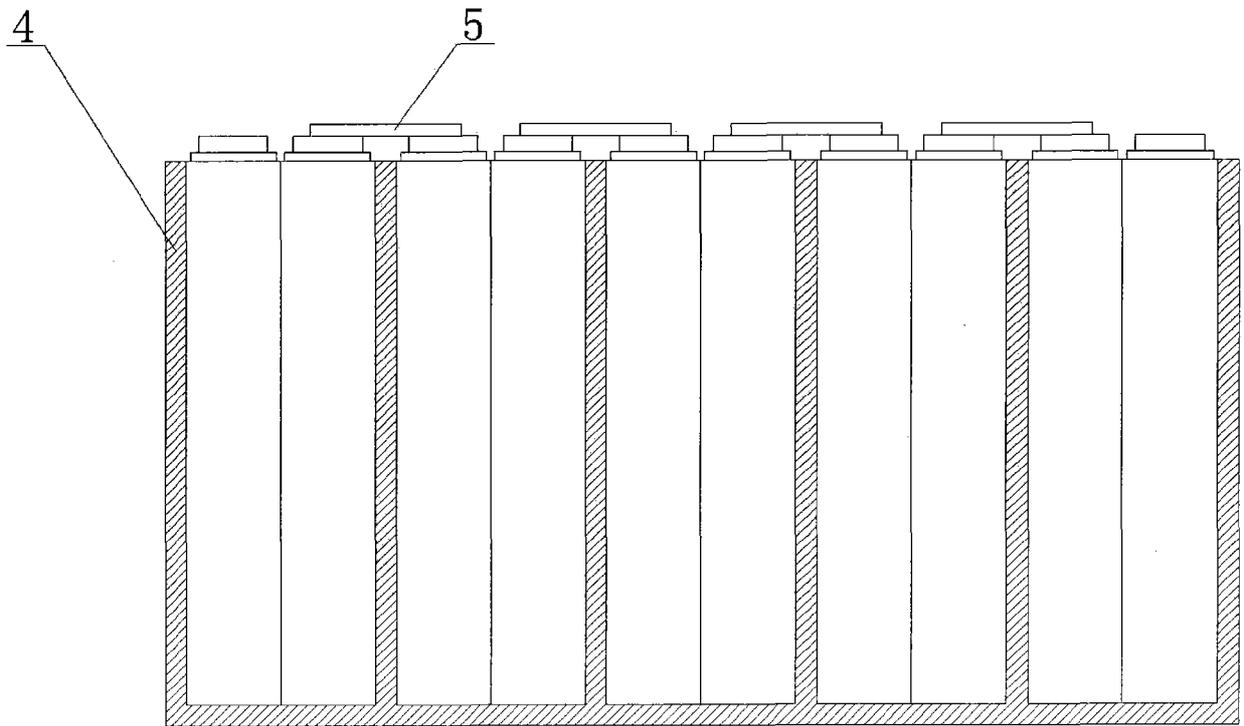


图 3