

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201540909 U

(45) 授权公告日 2010. 08. 04

(21) 申请号 200920175716. X

(22) 申请日 2009. 08. 31

(73) 专利权人 深圳市金和能电池科技有限公司  
地址 518118 广东省深圳市龙岗区坪山镇沙湖社区龙湖工业园 C 栋

(72) 发明人 曲大伟 郭明 安建

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 屈静

(51) Int. Cl.

H01M 2/04 (2006. 01)

H01M 2/30 (2006. 01)

H01M 2/06 (2006. 01)

H01M 10/36 (2006. 01)

H01M 6/14 (2006. 01)

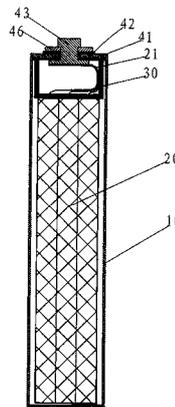
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种锂电池盖板组件及使用该组件的锂电池

(57) 摘要

本实用新型属于锂电池技术领域, 提供一种锂电池盖板组件及使用该盖板组件的锂电池。这种锂电池盖板组件, 包括顶板、固定于顶板中的正极柱和负极柱以及设置在顶板和正极柱及负极柱之间的密封垫圈, 所述正极柱和负极柱均包括成一体底板和两个柱体, 该底板处于顶板的一侧, 该柱体穿过顶板并延伸出顶板的另一侧。根据本实用新型的锂电池盖板组件, 正、负极柱是整体结构, 电池内阻小; 电芯极耳与电池外壳内侧的正、负极柱容易焊接, 外壳外侧的正、负极端子也容易连接从而方便电池组串联或并联; 合板时, 隔圈中的极耳弯折成“U”形, 比弯折成“S”形空间利用率大。



1. 一种锂电池盖板组件,包括顶板、固定于顶板中的正极柱和负极柱以及设置在顶板和正极柱及负极柱之间的密封垫圈,其特征在于:所述正极柱和负极柱均包括成一体的底板和两个柱体,该底板处于顶板的一侧,该柱体穿过顶板并延伸出顶板的另一侧。

2. 根据权利要求1所述的锂电池盖板组件,其特征在于:还包括正极端子和负极端子,分别固定于正极柱和负极柱的柱体上并由所述密封垫圈与顶板分隔。

3. 一种锂电池,包括外壳、电芯、隔圈和盖板组件,其中盖板组件包括顶板、固定于顶板中的正极柱和负极柱以及设置在顶板和正极柱及负极柱之间的密封垫圈,其特征在于:所述正极柱和负极柱均包括成一体的底板和两个柱体,该底板处于顶板的一侧,该柱体穿过顶板并延伸出顶板的另一侧。

4. 根据权利要求3所述的锂电池,其特征在于:还包括正极端子和负极端子,分别固定于正极柱和负极柱的柱体上并由所述密封垫圈与顶板分隔。

## 一种锂电池盖板组件及使用该组件的锂电池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池盖板,尤其涉及一种锂电池盖板组件及使用该组件的锂电池。

### 背景技术

[0002] 以钢壳或铝壳为结构的锂电池中,盖板的结构直接影响电池焊接操作方式及各项电池性能,所以必须有适合的盖板与电芯、壳体搭配,特别是动力电池,盖板的选择更是至关重要,盖板结构直接影响电池组串并联焊接及电芯与盖板焊接的难易和效果,并且要求盖板的绝缘效果要好,不能出现盖板与电芯短路现象。

[0003] 现在锂电池行业中采用的盖板一般为四极柱加引带结构或两极柱螺柱式结构,电芯极耳与盖板焊接后弯折成“S”型合板,壳体内部空间利用率降低。四极柱加引带的盖板极柱与引带采用的是铆钉压实连接,导致电池内阻较大,并且焊接操作不方便,正极铝质引带一般弯折3-5次就会断裂,生产不利于维修。两极柱螺柱式结构的盖板空间占用较大,不利于电池容量提升。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种方便电芯与盖板焊接且内阻较小的盖板组件及其锂电池。

[0005] 本实用新型还有一个目的是提供一种方便电池组串并联焊接且内阻较小的盖板组件及其锂电池。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 一种锂电池盖板组件,包括顶板、固定于顶板中的正极柱和负极柱以及设置在顶板和正极柱及负极柱之间的密封垫圈,所述正极柱和负极柱均包括成一体的底板和两个柱体,该底板处于顶板的一侧,该柱体穿过顶板并延伸出顶板的另一侧。

[0008] 在一种优选的技术方案中,还包括正极端子和负极端子,分别固定于正极柱和负极柱的柱体上并由所述密封垫圈与顶板分隔。

[0009] 另一方面,本实用新型还提供一种锂电池:

[0010] 这种锂电池,包括外壳、电芯、隔圈和盖板组件,其中盖板组件包括顶板、固定于顶板中的正极柱和负极柱以及设置在顶板和正极柱及负极柱之间的密封垫圈,其特征在于:所述正极柱和负极柱均包括成一体的底板和两个柱体,该底板处于顶板的一侧,该柱体穿过顶板并延伸出顶板的另一侧。

[0011] 在一种优选的技术方案中,还包括正极端子和负极端子,分别固定于正极柱和负极柱的柱体上并由所述密封垫圈与顶板分隔。

[0012] 本实用新型的锂电池盖板组件及其电池具有如下有益效果:正、负极柱是整体结构,电池内阻小;电芯极耳与电池外壳内侧的正、负极柱容易焊接,外壳外侧的正、负极端子也容易连接从而方便电池组串联或并联;合板时,隔圈中的极耳弯折成“U”形,比弯折成“S”

形空间利用率大。

### 附图说明

- [0013] 图 1 是根据本实用新型优选实施例的锂电池盖板组件的正面图。  
[0014] 图 2 是根据本实用新型优选实施例的锂电池盖板组件的背面图。  
[0015] 图 3 是根据本实用新型优选实施例的锂电池盖板组件安装的正极柱立体图。  
[0016] 图 4 是根据本实用新型优选实施例的锂电池盖板组件安装的正面图。  
[0017] 图 5 是根据本实用新型优选实施例的锂电池盖板组件安装的背面图。  
[0018] 图 6 是根据本实用新型优选实施例的单体只锂电池的剖视图。  
[0019] 图 7 是根据本实用新型优选实施例的锂电池组的装配图。

### 具体实施方式

[0020] 参见图 1-图 3, 一种锂电池盖板组件 40, 包括顶板 41、正极密封垫圈 42、正极柱 43、负极密封垫圈 44、负极柱 45、正极端子 46 及负极端子 47。正极柱 43 与负极柱 45 结构完全相同, 包括成一体的底板 431 或 451 及两个柱体 432 或 452。底板 431 或 451 在顶板靠近电池内部的一侧即内侧, 顶板 41 内侧表面与底板 431 或 451 由正极密封垫圈 42 及负极密封垫圈 44 相分隔绝缘。柱体 432 或 452 穿过顶板 41 并延伸出顶板 41 的另一侧及外侧, 顶板 41 与柱体 432 或 452 之间为正极密封垫圈 42 及负极密封垫圈 44。正极端子 46 及负极端子 47 分别套接固定在柱体 432 和 452 上, 顶板 41 外侧表面与正极端子 46 及负极端子 47 由正极密封垫圈 42 及负极密封垫圈 44 相分隔绝缘。顶板 41 中央设有防爆孔 412, 顶板 41 的一角上设有注液孔 411。

[0021] 参见图 4-图 6, 一种锂电池包括外壳 10、电芯 20、隔圈 30、盖板组件 40 及防爆膜 50, 防爆膜 50 贴于顶板 41 的内侧表面并盖住防爆孔 412。装配时, 电芯 20 的正极耳 21 穿过隔圈 30 的极耳槽, 将正极耳 21 弯折叠加再与正极柱 43 的底板 431 在电池内侧部分焊接, 负极耳采用相同的操作。在焊接完毕后, 将盖板组件 40 向电池内侧弯折进行合板操作, 极耳被弯折成“U”形。正极密封垫圈 42 及负极密封垫圈 44 可有效防止电芯极耳与顶板 41 短路。

[0022] 参见图 7, 在组装成单体电池组后, 用镍带 60 将正、负极端子连接, 即可进行电池的串并联接, 可采用超声波焊接, 焊印 16 宽度 3.5mm, 根据需要可适当增加焊印数量。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例, 并不构成对本实用新型的任何限制。凡是在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

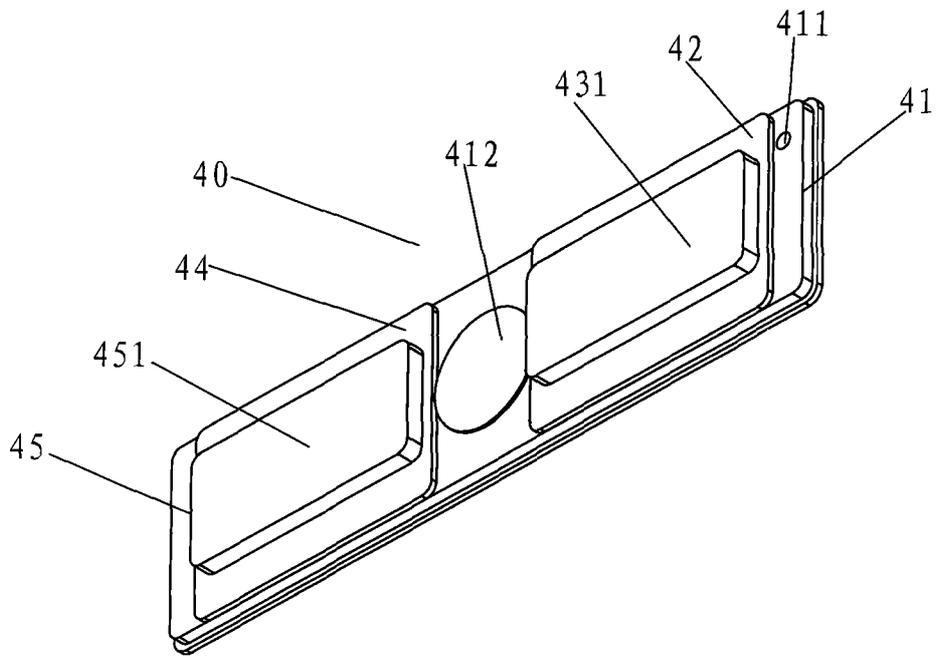


图 1

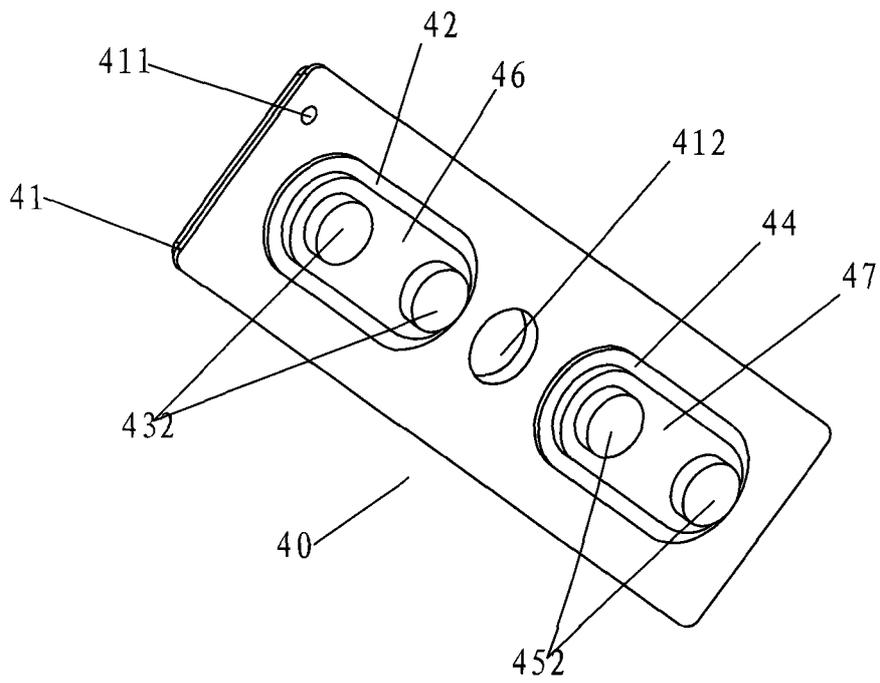


图 2

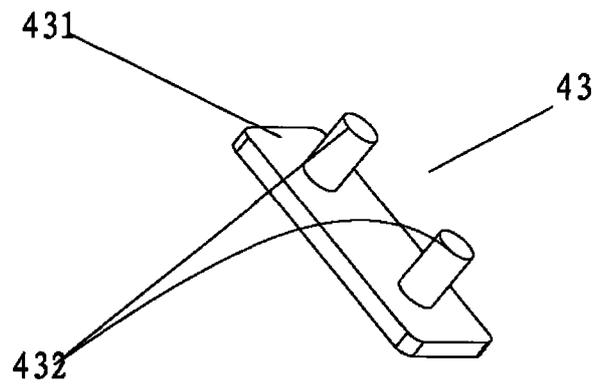


图 3

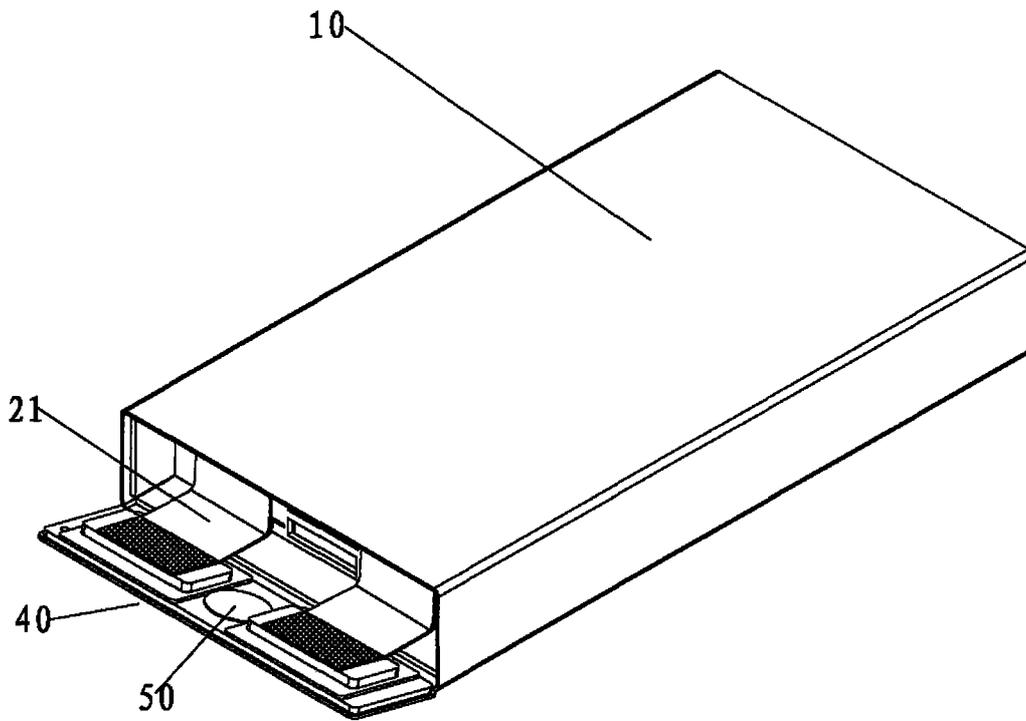


图 4

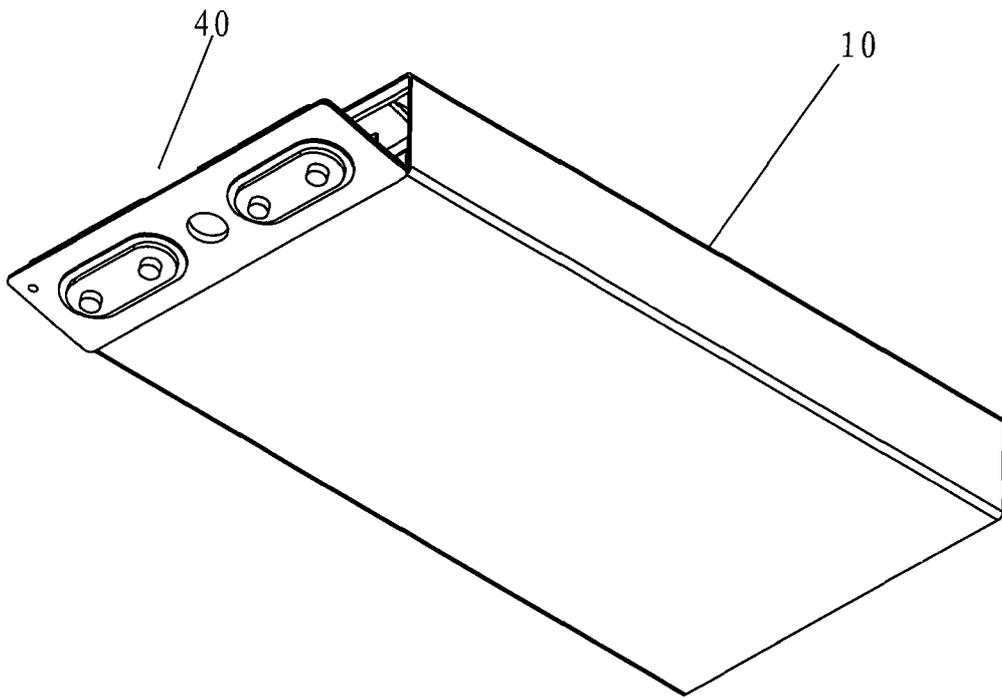


图 5

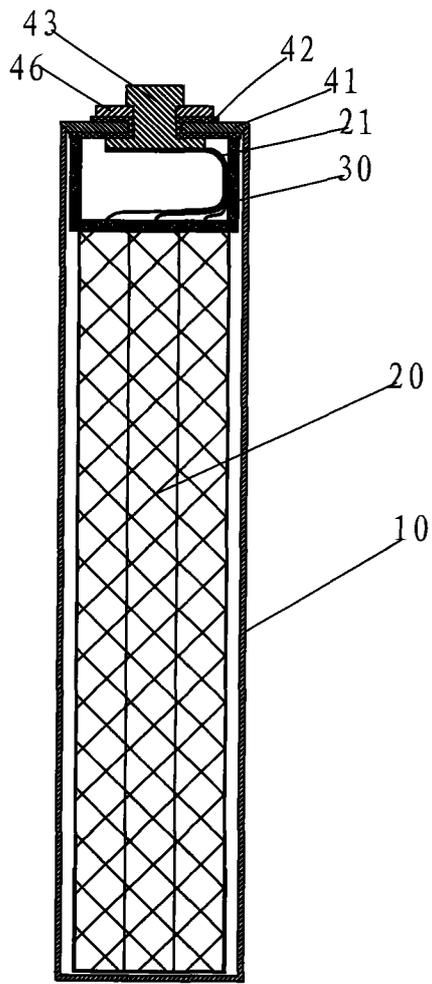


图 6

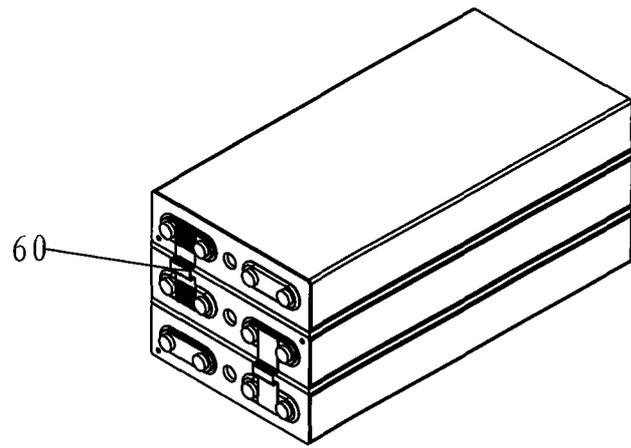


图 7