



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206471425 U

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201621457324.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.12.28

(73)专利权人 江苏春兰清洁能源研究院有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区北仓路73

(72)发明人 曹广永 刘国珍 袁婕

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
代理人 王楚云

(51)Int. Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

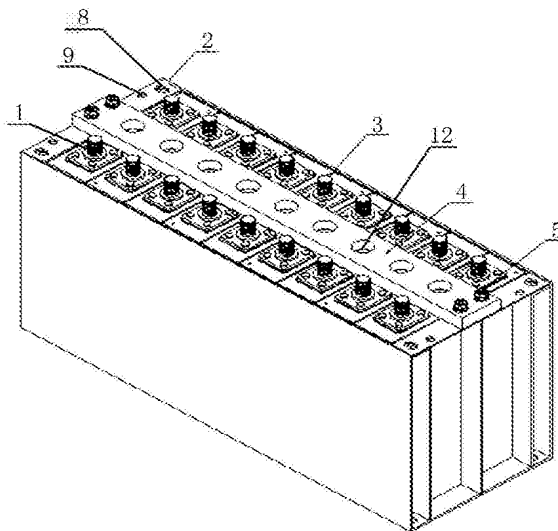
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

底部导热的动力电池模块

(57)摘要

本实用新型公开了底部导热的动力电池模块,动力电池组(1)的若干动力电池放置在电池模块箱体(2)内,薄型绝缘隔板(3)位于两个动力电池之间,在动力电池组(1)上部设有绝缘压条(4),绝缘压条(4)的两端通过连接件(5)与电池模块箱体(2)的两侧连接后将动力电池组(1)固定在电池模块箱体(2)内,电池模块箱体(2)的底部设有液冷板(6),在液冷板(6)与动力电池组之间设有绝缘导热片(7),绝缘导热片(7)布置在电池模块箱体(2)内腔的底部形成底部导热的动力电池模块。本实用新型不但延长电池的使用寿命,而且结构简单,安装方便,制作成本低,能够满足电池包采用液体换热进行热管理的要求。



1. 底部导热的动力电池模块,其特征是它主要由动力电池组(1)、电池模块箱体(2)、薄型绝缘隔板(3)和绝缘压条(4)组成,动力电池组(1)包括若干动力电池,若干动力电池放置在电池模块箱体(2)内,薄型绝缘隔板(3)位于两个动力电池之间,在动力电池组(1)上部设有绝缘压条(4),绝缘压条(4)的两端通过连接件(5)与电池模块箱体(2)的两侧连接后将动力电池组(1)固定在电池模块箱体(2)内,电池模块箱体(2)的底部设有液冷板(6),在液冷板(6)与动力电池组之间设有绝缘导热片(7),绝缘导热片(7)布置在电池模块箱体(2)内腔的底部形成底部导热的动力电池模块。

2. 根据权利要求1所述的底部导热的动力电池模块,其特征是所述的连接件(5)为M5×20的螺栓组合件。

3. 根据权利要求1所述的底部导热的动力电池模块,其特征是所述的电池模块箱体(2)为不锈钢板或铝板焊接而成,在电池模块箱体(2)两侧布置有模块安装孔(8)、扎线孔(9)和压条固定孔(10),电池模块箱体(2)内腔四周贴有绝缘贴层(11)。

4. 根据权利要求1所述的底部导热的动力电池模块,其特征是所述的电池模块箱体(2)内的绝缘导热片(7)通过导热硅胶片直接贴于电池模块箱体(2)内腔的底部。

5. 根据权利要求1所述的底部导热的动力电池模块,其特征是所述的电池模块箱体(2)内的绝缘导热片(7)为电池模块箱体内腔底部灌封一层导热灌封胶。

6. 根据权利要求1所述的底部导热的动力电池模块,其特征是所述的绝缘压条(4)为玻纤阻燃材料,在绝缘压条上对应每个电池安全阀处设有圆形通孔(12),圆形通孔(12)为泄压通道。

底部导热的动力电池模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及底部导热的动力电池模块。

背景技术

[0002] 基于环保性、能源安全性等原因,大力发展新能源汽车新兴产业是我国的基本国策。自2013年以来,国家发改委、财政部、工信部以及科技部等各大部委陆续出台了一系列鼓励和推广新能源汽车发展的政策,我国新能源汽车销量不断提升,新能源汽车迎来了广阔的发展前景。电池包作为新能源电动汽车上装载电池组的主要储能装置,是电动汽车的关键部件,其技术水平是决定一辆新能源汽车使用性能的核心。随着电动汽车市场推广程度的逐渐深入,对电池系统的要求也越来越高。目前电池普遍存在比能量和比功率低、循环寿命短、使用性能受温度影响大等缺点。为了提高电池的安全性、延长电池的使用寿命和续航里程,必须对其加强热管理,将电池包温度控制在合理的范围内,使电池组发挥最佳的性能。当前液体换热的方案具有很好的发展趋势,设计出高效导热的电池模块结构是其关键技术之一。

发明内容

[0003] 本实用新型涉及底部导热的动力电池模块,它不但可以提高电池的耐候性、可靠性,延长电池的使用寿命,而且结构简单,安装方便,制作成本低,能够满足电池包采用液体换热进行热管理的要求。

[0004] 本实用新型采用了以下技术方案:底部导热的动力电池模块,它主要由动力电池组、电池模块箱体、薄型绝缘隔板和绝缘压条组成,动力电池组包括若干动力电池,若干动力电池放置在电池模块箱体内,薄型绝缘隔板位于两个动力电池之间,在动力电池组上部设有绝缘压条,绝缘压条的两端通过连接件与电池模块箱体的两侧连接后将动力电池组固定在电池模块箱体内,电池模块箱体的底部设有液冷板,在液冷板与动力电池组之间设有绝缘导热片,绝缘导热片布置在电池模块箱体内腔的底部形成底部导热的动力电池模块。

[0005] 所述的连接件为M5×20的螺栓组合件。所述的电池模块箱体为不锈钢板或铝板焊接而成,在电池模块箱体两侧布置有模块安装孔、扎线孔和压条固定孔,电池模块箱体内腔四周贴有绝缘贴层。所述的电池模块箱体腔内的绝缘导热片通过导热硅胶片直接贴于电池模块箱体腔内的底部。所述的电池模块箱体腔内的绝缘导热片为电池模块箱体腔底部灌封一层导热灌封胶。所述的绝缘压条为玻纤阻燃材料,在绝缘压条上对应每个电池安全阀处设有圆形通孔,圆形通孔为泄压通道。

[0006] 本实用新型具有以下有益效果:采用了以上技术方案后,本实用新型根据客户不同的电池安装空间需求,便于在电池模块下方布置液冷板,简化采用液体换热方式的电池包设计和装配。可保证换热(冷却/加热)液体介质均匀流经每个单体电池下方,从而提高单体电池的温度均匀性。电池模块内部可进行适量单体电池的串并联组合,能适应不同尺寸的动力电源系统使用。电池模块装配简单,制作成本低,便于模块内部不良品电池更换和大

批量生产使用,本实用新型动力电池利用底部布置的绝缘导热片与电池模块箱体之间高效换热,提高了单体电池的温度均匀性,同时结构简单,便于组装和模块内部不良品电池更换。本实用新型电池之间的跨接片连接,根据串并联需要组装电池包时另行布置。本实用新型绝缘压条采用的是一种高低温性能、绝缘性能优良的玻纤阻燃材料,对应每个电池安全阀处留有圆形通孔,避免其损伤安全阀并留有泄压通道。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的动力电池模块组合示意图。

[0008] 图2为本实用新型的电池模块箱体结构示意图。

[0009] 图3为本实用新型的动力电池模块使用状态图。

具体实施方式

[0010] 在图1、图2和图3中,本实用新型提供了底部导热的动力电池模块,它主要由动力电池组1、电池模块箱体2、薄型绝缘隔板3和绝缘压条4组成,动力电池组1包括若干动力电池,本实施例动力电池组1包括九个动力电池,九个动力电池放置在电池模块箱体2内,薄型绝缘隔板3位于两个动力电池之间,在动力电池组1上部设有绝缘压条4,绝缘压条4的两端通过连接件5与电池模块箱体2的两侧连接后将动力电池组1固定在电池模块箱体2内,连接件5为M5×20的螺栓组合件,电池模块箱体2的底部设有液冷板6,在液冷板6与动力电池组之间设有绝缘导热片7,绝缘导热片7布置在电池模块箱体2内腔的底部形成底部导热的动力电池模块,所述的电池模块箱体2为不锈钢板或铝板焊接而成,在电池模块箱体2两侧布置有模块安装孔8、扎线孔9和压条固定孔10,电池模块箱体2内腔四周贴有绝缘贴层11,所述的电池模块箱体2内的绝缘导热片7通过导热硅胶片直接贴于电池模块箱体2内腔的底部,所述的电池模块箱体2内的绝缘导热片7为电池模块箱体2内腔底部灌封一层导热灌封胶,所述的绝缘压条4为玻纤阻燃材料,在绝缘压条上对应每个电池安全阀处设有圆形通孔12,圆形通孔12为泄压通道。根据电池温度需要,在液冷板中通入冷或热的液体传热介质,可相应降低或提高电池的温度,同时提高电池的温度均匀性。动力电池之间的跨接片连接,根据串并联需要组装电池包时另行布置。

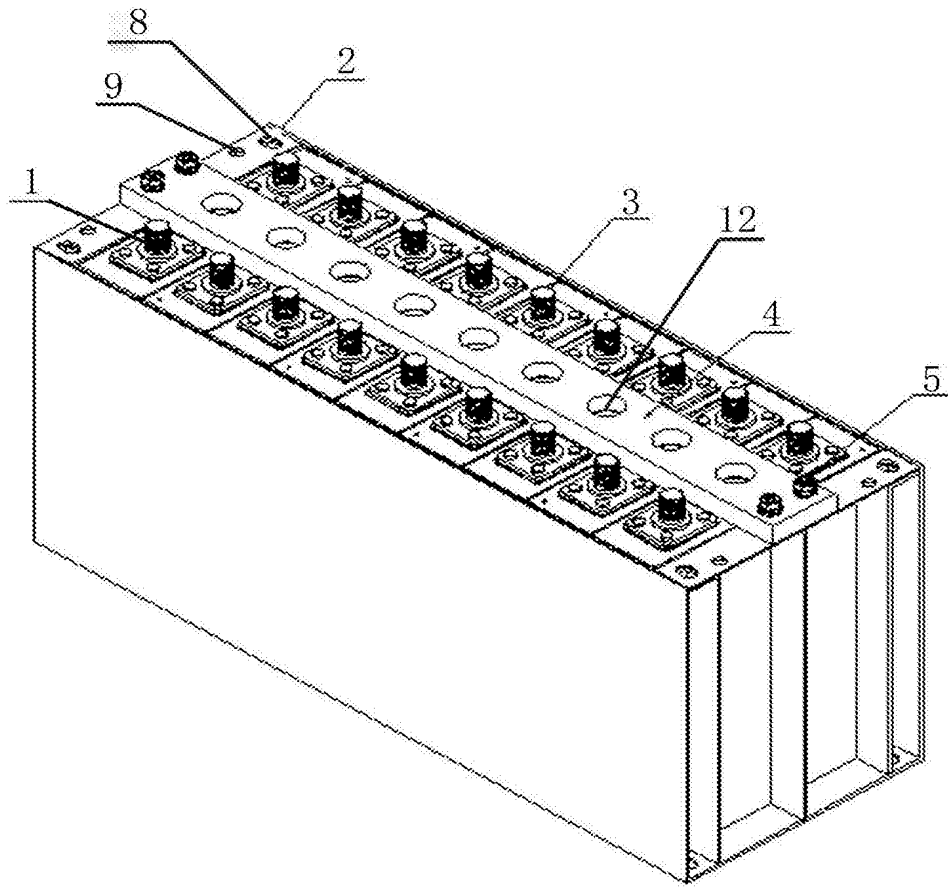


图1

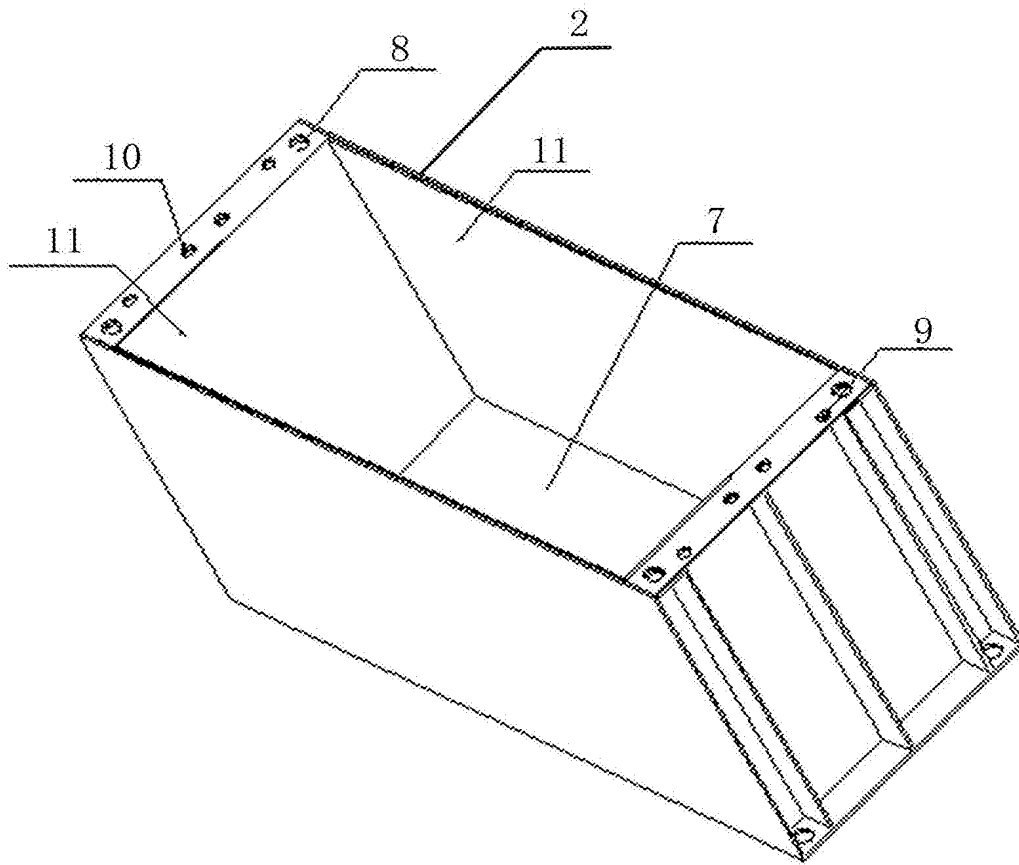


图2

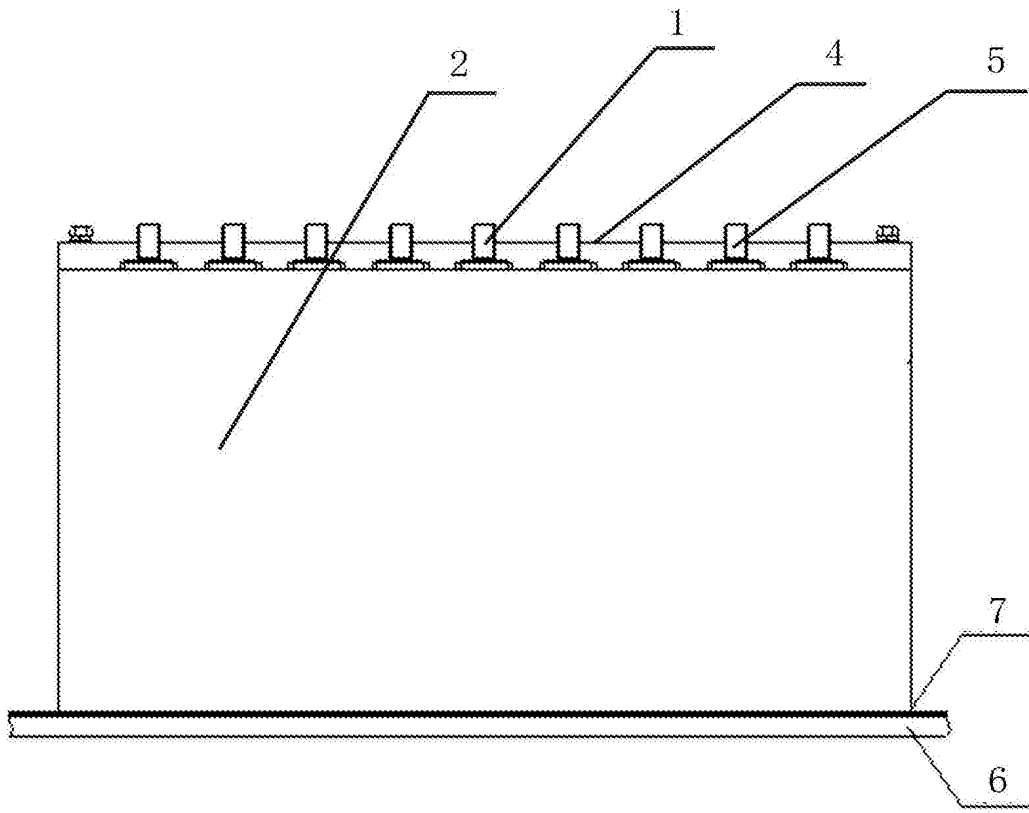


图3