



(21) 申请号 201420101627. 1

(22) 申请日 2014. 03. 07

(73) 专利权人 华霆(合肥)动力技术有限公司  
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区  
青鸾路 26 号

(72) 发明人 袁承超 李树民 李德连 周鹏

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115  
代理人 汪贵艳

(51) Int. Cl.

H01M 10/613(2014. 01)

H01M 10/625(2014. 01)

H01M 10/6562(2014. 01)

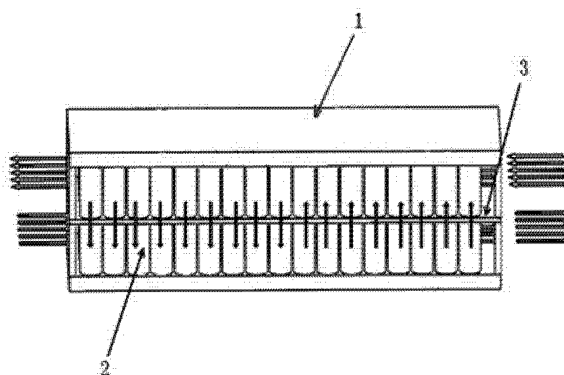
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双向流热管理的电池模组

(57) 摘要

本实用新型提供一种双向流热管理的电池模组,包括设于电池模组外起定位支撑作用的壳体,所述壳体内部中间水平设有隔离墙将壳体内部空间分隔成上、下半区,所述上、下半区内的传热流体的流动方向正好相反;所述隔离墙上布设有与电池单体相配合的卡孔,所述电池单体穿入所述的卡孔后将其两端固定在壳体上构成电池模组。通过在壳体中间设置隔离墙在电池模组内形成两股相反传热流体进行传热,并且能通过电池单体的轴向热传导效应向其上部或下部传递从另一半区进行散热,从而使电池单体能迅速达到自平衡,大大减小电池模组内的温度差异,增加了电池模组的安全性。



1. 一种双向流热管理的电池模组,包括设于电池模组外起定位支撑作用的壳体,其特征在于:所述壳体内部中间水平设有隔离墙将壳体内部空间分隔成上、下半区,所述上、下半区内的传热流体的流动方向正好相反;所述隔离墙上布设有与电池单体相配合的卡孔,所述电池单体穿入所述的卡孔后将其两端固定在壳体上构成电池模组。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双向流热管理的电池模组,其特征在于:所述隔离墙固定在壳体内部空间的中轴线上。

3. 根据权利要求 1 所述的一种双向流热管理的电池模组,其特征在于:所述壳体的上、下半区同一端分别设有传热流体的进口、出口,另一端分别设有传热流体的出口、进口;所述传热流体为干燥的常温空气或空调制冷气体。

## 一种双向流热管理的电池模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域，具体涉及一种双向流热管理的电池模组。

### 背景技术

[0002] 目前，在新能源电动汽车行业中，电池组是由多个电池模组串联构成的，其中每个电池模组是由多个单体电池串、并联起来置于上、下电池定位板中间，上、下电池定位板之间设有支撑柱而构成一个箱体结构。其中电池定位板主要实现将电池单体进行定位，在电池模组中起到电池骨架支撑的作用；在电池定位板与单体电池之间安装集流板来主要实现电池单体的电流汇集。

[0003] 在锂电池充放电的过程中，电池本身和大电流通路上的组件会产生热量，并且由于动力电池包发热密度大，散热空间小，热管理效率的提升是动力电池系统性能提升的一项关键技术。目前现有的电池模组主要是采用单一方向的流体流动热交换方式，即其热交换的流体只能从电池模组的箱体一端进入，再从箱体的另一端流出，将电池模组内部的热量与外界空气进行热交换，降低锂电池的热量。但是，如果流道较长时流阻显著增大，容易造成锂电池组内部的首末温差较大，对于电池的容量及寿命都会有很大的影响。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是提供一种双向流热管理的电池模组，实现流体正向流动和反向流动交叉循环进行的方式，降低电池模组内部的热管理温差，优化电池系统的使用效能。

[0005] 为了达到上述效果，本实用新型提供一种双向流热管理的电池模组，包括设于电池模组外起定位支撑作用的壳体，所述壳体内部中间水平设有隔离墙将壳体内部空间分隔成上、下半区，所述上、下半区内的传热流体的流动方向正好相反；所述隔离墙上布设有与电池单体相配合的卡孔，所述电池单体穿入所述的卡孔后将其两端固定在壳体上构成电池模组。

[0006] 进一步，所述隔离墙固定在壳体内部空间的中轴线上。

[0007] 进一步，所述壳体的上、下半区同一端分别设有传热流体的进口、出口，另一端分别设有传热流体的出口、进口；所述传热流体为干燥的常温空气或空调制冷气体。

[0008] 本实用新型通过在壳体中间设置隔离墙，将电池模组的内部空间分隔成上、下两个半区，然后在上、下半区的两端分别施以两股相反传热流体进行隔离，使流体从左到右与从右到左两种方向在隔离墙的两侧同时流动。同时由于电池单体的外壳大多为金属，其热传导系数很大，如果因电池模组较大、流道较长而造成的流体的流阻大而引起的电池模组的两端温度差异大，则会通过电池单体的轴向热传导效应向其上部或下部传递，达到从另一半区进行散热，从而使电池单体能迅速达到自平衡，大大减小电池模组内的温度差异。

[0009] 隔离墙采用 PC/ABS 塑料，在起到隔离作用的同时，也可以吸收电池在极端状况下的热量，增加了电池模组的安全性。

### 附图说明

- [0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。
- [0011] 图 1 是实用新型结构示意图；
- [0012] 图 2 是本实用新型的双向传热流体散热示意图；
- [0013] 图 3 是隔离墙结构示意图。
- [0014] 图中：1- 壳体，2- 电池单体，3- 隔离墙，4- 卡孔。
- [0015] 图中水平箭头方向表示传热流体的流动方向，垂直箭头表示热量传递方向。

### 具体实施方式

[0016] 如图 1、2、3 所示，一种双向流热管理的电池模组，包括设于电池模组外起定位支撑作用的壳体 1，所述壳体 1 内部中轴线上水平固设有隔离墙 3 将壳体 1 内部空间分隔成上、下半区，所述上、下半区内的传热流体的流动方向正好相反；所述隔离墙 3 上布设有与电池单体 2 相配合的卡孔 4，所述电池单体 2 穿入卡孔 4 后将其两端固定在壳体 1 上构成电池模组。

[0017] 进一步，所述壳体的上、下半区同一端分别设有传热流体的进口、出口，另一端分别设有传热流体的出口、进口；如图 1 所示，上半区的传热流体从左端进、右端出；而下半区的传热流体是从右端进、左端出。

[0018] 如图 2 所示，其上半区的传热流体从右端进、左端出；而下半区的传热流体是从左端进、右端出。由于位于壳体左部的电池单体 2 其位于的隔离墙 3 上方的上半部温度高于下半部，所以其热量会从上半区传递到下半区进行快速散热；位于壳体右部的电池单体 2 上的热量传递正好相反是从下半区传递到上半区。从而达到了电池模组内的热量平衡，减小电池模组内的温度差异而增加了电池模组的安全性。

[0019] 本实施例中的传热流体为干燥的常温空气或空调制冷气体。

[0020] 以上实施例并非仅限于本实用新型的保护范围，所有基于本实用新型的基本思想而进行修改或变动的都属于本实用新型的保护范围。

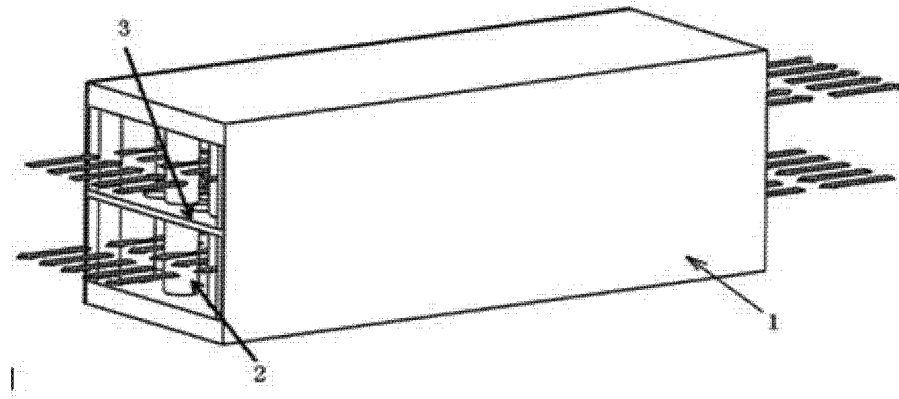


图 1

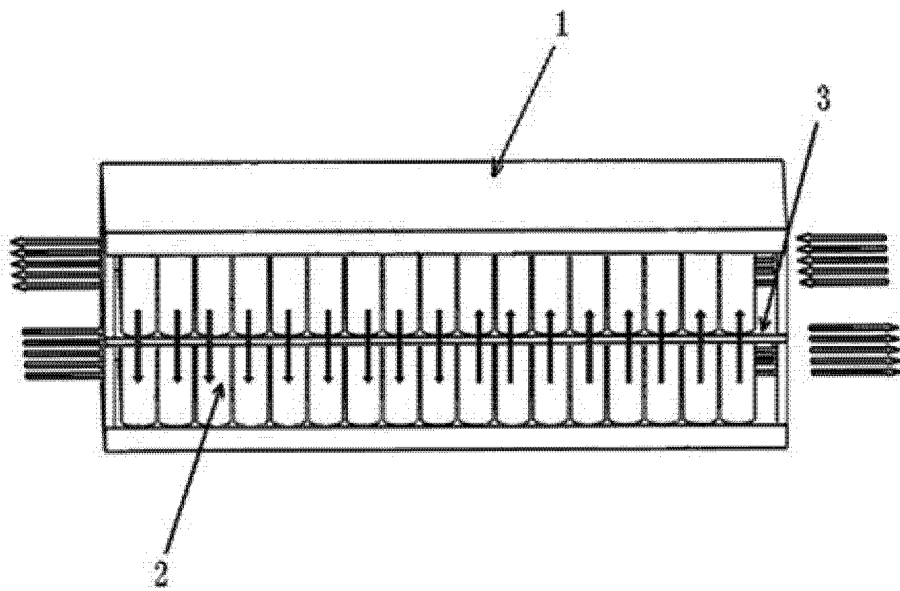


图 2

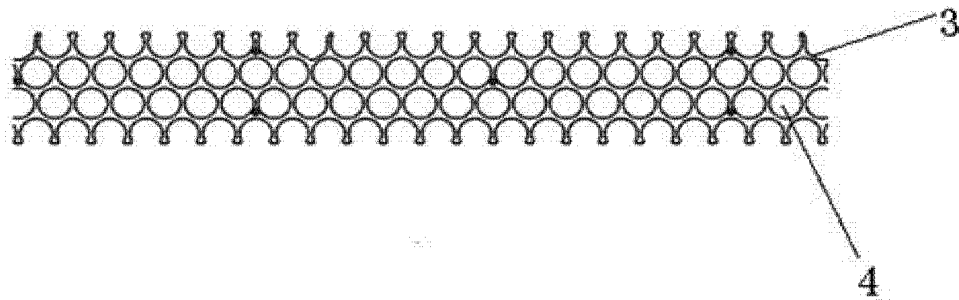


图 3