



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203423237 U

(45) 授权公告日 2014.02.05

(21) 申请号 201320392726.5

(22) 申请日 2013.07.03

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区  
长春路8号

(72) 发明人 邓小嘉

(74) 专利代理机构 北京五月天专利商标代理有  
限公司 11294

代理人 涂萧恺

(51) Int. Cl.

H01M 10/625(2014.01)

H01M 2/10(2006.01)

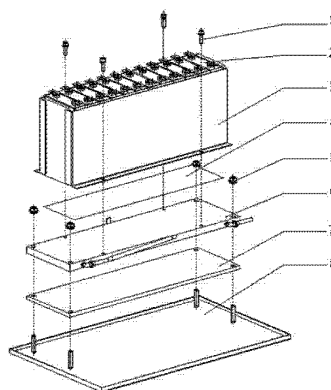
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车动力电池冷板及使用其的动力  
电池

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电动汽车动力电池冷板及使用其的动力电池,冷板(6)包含热交换器件和加热器件。本实用新型集成了热交换器件、加热器件和模组底板结构件的功能,三合一的结构使得电动汽车动力电池包的结构简单、热交换效率高、体积小、质量轻以及成本低。



1. 一种电动汽车动力电池冷板,冷板(6)位于动力电池芯体(2)底部,其特征在于:冷板(6)包含热交换器件和加热器件。

2. 根据权利要求1所述电动汽车动力电池冷板,其特征在于:所述热交换器件为冷却液换热器件,冷板(6)内部设有散热管道(66),散热管道(66)两端分别设有冷却液进口(61)和冷却液出口(62),冷却液通过散热管道(66)对冷板(6)进行换热。

3. 根据权利要求1或2所述电动汽车动力电池冷板,其特征在于:所述加热器件包括加热器(63)和线束(64),加热器(63)与线束(64)连接;在冷板(6)上开有放置槽(65),加热器(63)和线束(64)安装在放置槽(65)中。

4. 根据权利要求3所述电动汽车动力电池冷板,其特征在于:所述冷板(6)的材质为金属铝。

5. 一种动力电池,其特征在于:其结构从上至下依次包括动力电池芯体(2)、导热绝缘垫(4)、权利要求1至4中任何一项冷板(6)、隔热绝缘垫(7)以及电池包壳体(8),动力电池芯体(2)固定在电池固定座(3)上。

6. 根据权利要求5所述动力电池,其特征在于:电池固定座(3)与所述冷板(6)通过电池固定座紧固件(1)进行固定,导热绝缘垫(4)固定在电池固定座(3)与所述冷板(6)之间。

7. 根据权利要求6所述动力电池,其特征在于:所述冷板(6)、隔热绝缘垫(7)以及电池包壳体(8)通过动力电池模组紧固件(5)进行固定。

8. 根据权利要求7所述动力电池,其特征在于:电池固定座紧固件(1)和动力电池模组紧固件(5)为螺栓。

## 一种电动汽车动力电池冷板及使用其的动力电池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动汽车动力电池技术领域,尤其是涉及一种电动汽车动力电池冷板及使用其的动力电池。

### 背景技术

[0002] 随着对全球环境恶化和资源减少等问题的不断重视,各大汽车厂将视线转移到新能源汽车上。混合动力汽车、纯电动汽车、增程式电动车等各种电动车层出不穷。

[0003] 在电动车上,动力电池是主要部件,没有热管理的电池,会导致电动车的使用区域受限。如果电池温度过低或过高,会影响到安全、电池寿命和电池电性能。

[0004] 目前电动汽车动力电池有的没有热管理,有的采用风冷式热管理,有的采用液冷式热管理。目前液冷式导热冷板也仅仅是一种被动的热交换器件,需要另外的加热器辅助才能实现低温加热,并且在本已复杂、沉重的电池模组结构上还要增加电池导热冷板,其热交换效率低、体积大、质量重以及成本高。

### 发明内容

[0005] 本实用新型设计了一种电动汽车动力电池冷板及使用其的动力电池,其解决的技术问题是目前的热管理电池模组结构复杂、热交换效率低、体积大、质量重以及成本高。

[0006] 为了解决上述存在的技术问题,本实用新型采用了以下方案:

[0007] 一种电动汽车动力电池冷板,冷板(6)位于动力电池芯体(2)底部,冷板(6)包含热交换器件和加热器件。

[0008] 进一步,所述热交换器件为冷却液换热器件,冷板(6)内部设有散热管道(66),散热管道(66)两端分别设有冷却液进口(61)和冷却液出口(62),冷却液通过散热管道(66)对冷板(6)进行换热。

[0009] 进一步,所述加热器件包括加热器(63)和线束(64),加热器(63)与线束(64)连接;在冷板(6)上开有放置槽(65),加热器(63)和线束(64)安装在放置槽(65)中。

[0010] 进一步,所述冷板(6)的材质为金属铝。

[0011] 一种动力电池,其特征在于:其结构从上至下依次包括动力电池芯体(2)、导热绝缘垫(4)、上述提到的冷板(6)、隔热绝缘垫(7)以及电池包壳体(8),动力电池芯体(2)固定在电池固定座(3)上。

[0012] 进一步,电池固定座(3)与所述冷板(6)通过电池固定座紧固件(1)进行固定,导热绝缘垫(4)固定在电池固定座(3)与所述冷板(6)之间。

[0013] 进一步,所述冷板(6)、隔热绝缘垫(7)以及电池包壳体(8)通过动力电池模组紧固件(5)进行固定。

[0014] 进一步,电池固定座紧固件(1)和动力电池模组紧固件(5)为螺栓。

[0015] 该电动汽车动力电池冷板及使用其的动力电池具有以下有益效果:

[0016] (1) 本实用新型集成了热交换器件、加热器件和模组底板结构件的功能,三合一的

结构使得电动汽车动力电池包的结构简单、热交换效率高、体积小、质量轻以及成本低。

[0017] (2) 本实用新型通过动力电池的重量和紧固结构件的约束和夹紧,即使在行驶过程中强烈地振动时,此种电动汽车动力电池导热冷板与需要热交换的动力电池都能可靠地贴合实现热交换,此种电动汽车动力电池导热冷板又是电池模组的底板,起到结构件的作用。

#### 附图说明

[0018] 图 1:本实用新型动力电池的立体结构示意图;

[0019] 图 2:本实用新型动力电池的结构爆炸图;

[0020] 图 3:本实用新型电动汽车动力电池冷板的结构示意图;

[0021] 图 4:本实用新型电动汽车动力电池冷板的剖视图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1—电池固定座紧固件;2—动力电池芯体;3—电池固定座;4—导热绝缘垫;5—动力电池模组紧固件;6—冷板;61—冷却液进口;62—冷却液出口;63—加热器;64—线束;65—放置槽;66—散热管道;7—隔热绝缘垫;8—电池包壳体。

#### 具体实施方式

[0024] 下面结合图 1 至图 4,对本实用新型做进一步说明:

[0025] 如图 1 至图 2 所示,一种动力电池,其结构从上至下依次包括动力电池芯体 2、导热绝缘垫 4、冷板 6、隔热绝缘垫 7 以及电池包壳体 8,动力电池芯体 2 固定在电池固定座 3 上。电池固定座 3 与冷板 6 通过电池固定座紧固件 1 进行固定,导热绝缘垫 4 固定在电池固定座 3 与冷板 6 之间。冷板 6、隔热绝缘垫 7 以及电池包壳体 8 通过动力电池模组紧固件 5 进行固定。电池固定座紧固件 1 和动力电池模组紧固件 5 为螺栓。因此,即使在行驶过程中强烈地振动时,此种电动汽车动力电池导热冷板与需要热交换的动力电池都能可靠地贴合实现热交换,此种电动汽车动力电池导热冷板又是电池模组的底板,起到结构件的作用。

[0026] 如图 3 和图 4 所示,一种电动汽车动力电池冷板,冷板 6 包含热交换器件和加热器件。

[0027] 热交换器件为冷却液换热器件,冷板 6 内部设有散热管道 66,散热管道 66 两端分别设有冷却液进口 61 和冷却液出口 62,冷却液通过散热管道 66 对冷板 6 进行换热。冷却液的流动可以提高冷板 6 温度场的一致性,具有热交换功能。

[0028] 加热器件包括加热器 63 和线束 64,加热器 63 与线束 64 连接;在冷板 6 上开有放置槽 65,加热器 63 和线束 64 安装在放置槽 65 中。加热器 63 使得冷板 6 可以主动加热,不需要另外的热源。

[0029] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围内。

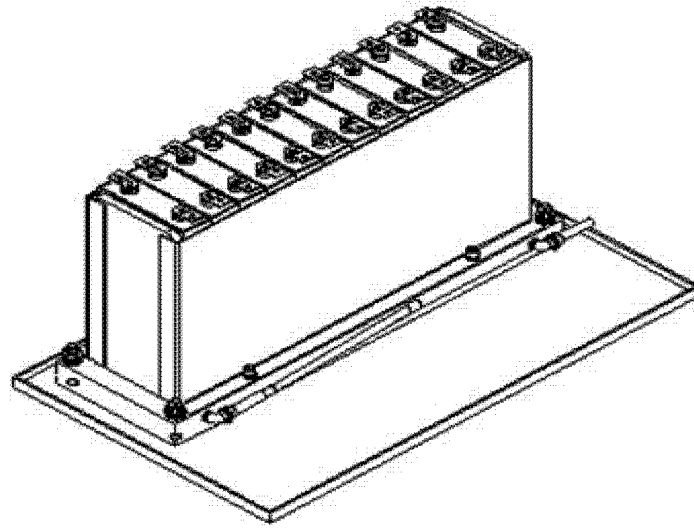


图 1

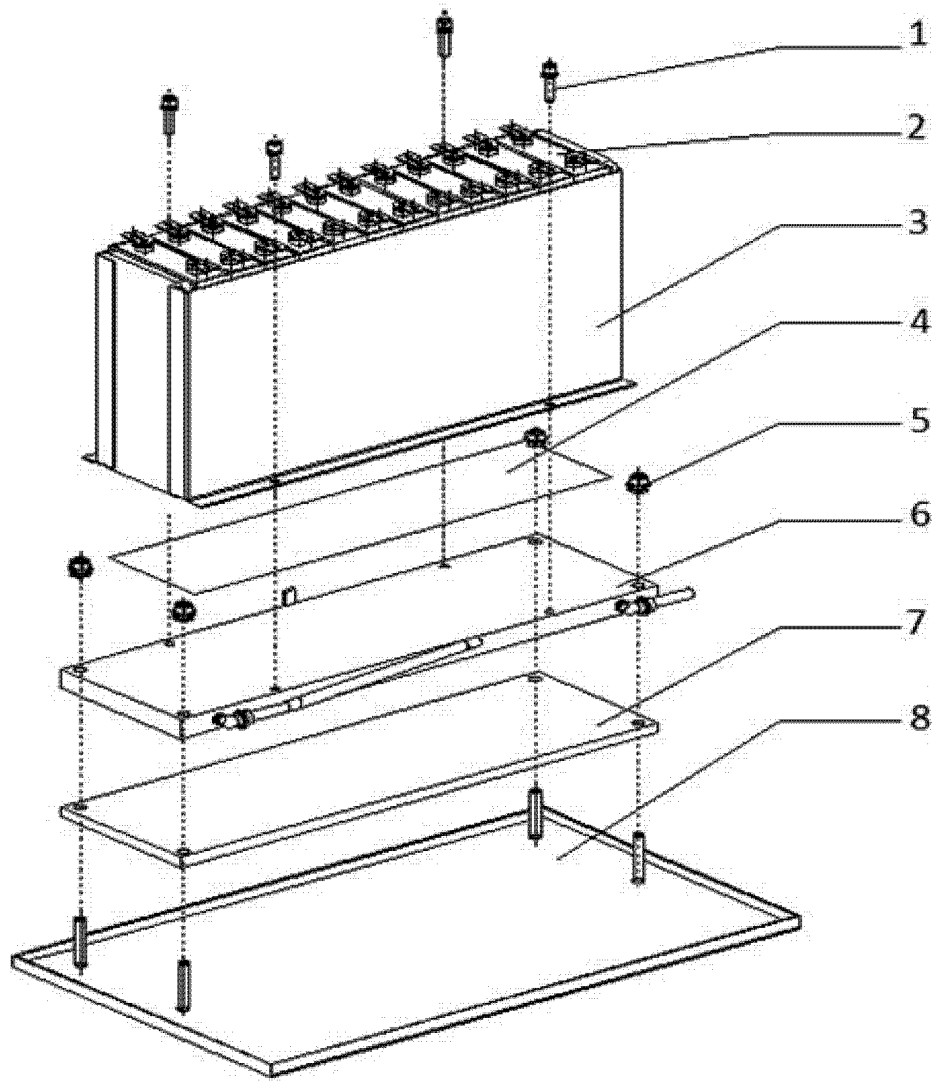


图 2

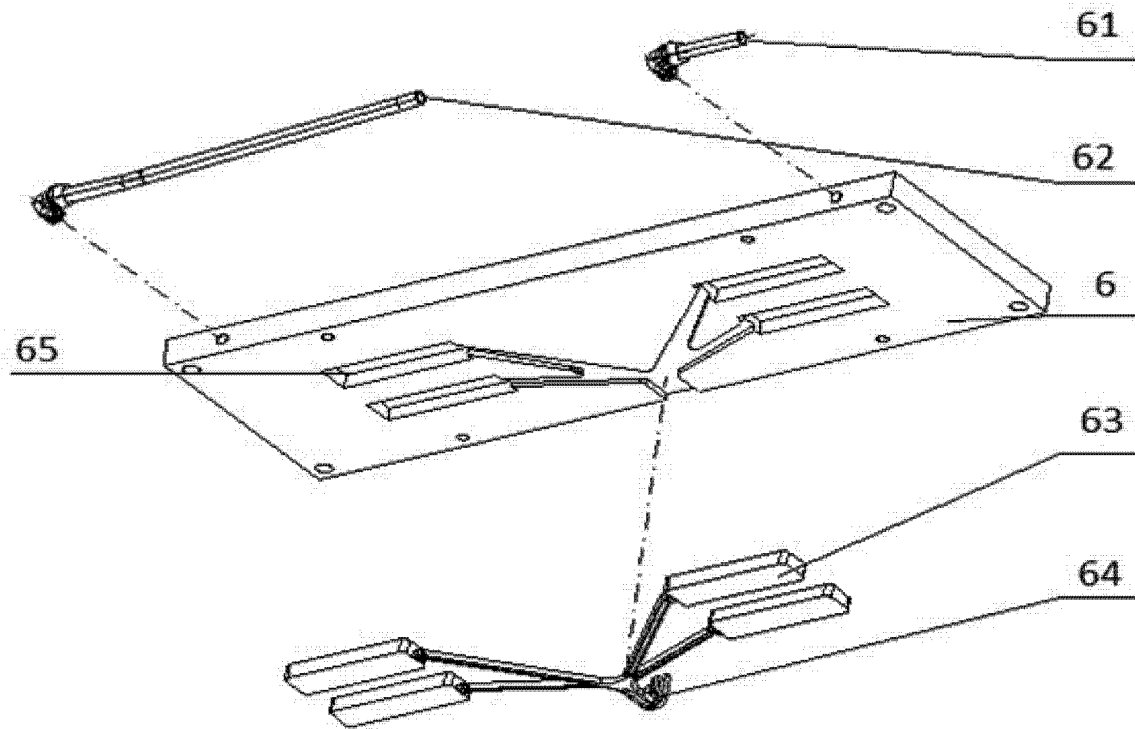


图 3

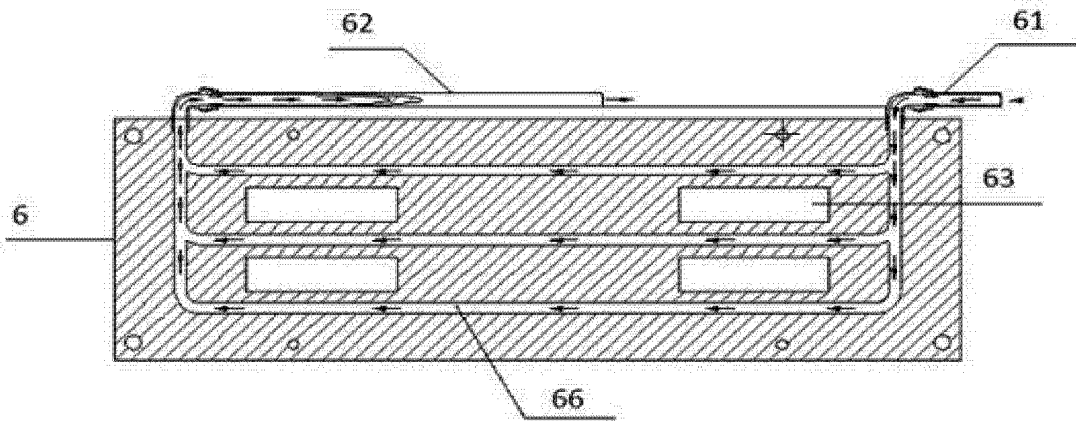


图 4