



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207116641 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201721108615.1

H01M 10/637(2014.01)

(22)申请日 2017.08.31

H01M 10/6556(2014.01)

H01M 10/6567(2014.01)

(73)专利权人 惠州市蓝微新源技术有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术
产业开发区16号小区二期厂房
专利权人 东风柳州汽车有限公司

(72)发明人 赵永广 陈子邨 江鹏 王善超
郭葵 李德光 文楚

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245
代理人 蒋剑明

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

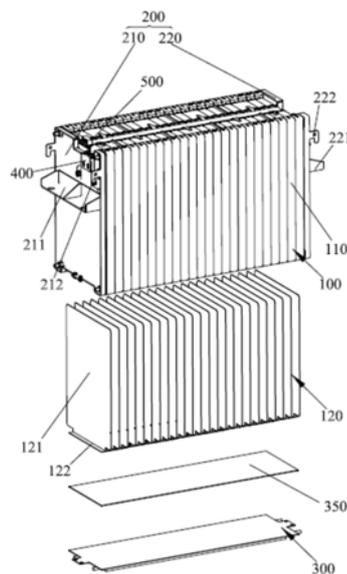
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有冷却和加热功能的电池模组结构

(57)摘要

一种具有冷却和加热功能的电池模组结构,包括:电池模组、模组固定件和热管理组件,电池模组由若干软包电芯依次堆叠组成,相邻软包电芯之间设置有传导机构,传导机构包括传导片本体,传导片本体的底部开设有用于提高传导效率的传导接触片;模组固定件包括第一模组固定板和第二模组固定板,第一模组固定板安装于电池模组的一侧,第二模组固定板安装于电池模组的另一侧,第一模组固定板开设有第一模组固定片,第二模组固定板开设有第二模组固定片。本实用新型可实现对电池模组的加热和冷却,让电池模组处于一个最佳的工作温度,发挥电池模组的最大性能。



1. 一种具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,包括:电池模组(100)、模组固定件(200)和热管理组件(300),所述电池模组(100)由若干软包电芯(110)依次堆叠组成,相邻所述软包电芯(110)之间设置有传导机构(120),所述传导机构(120)包括传导片本体(121),所述传导片本体(121)的底部开设有用于提高传导效率的矩形传导接触片(122);

所述模组固定件(200)包括第一模组固定板(210)和第二模组固定板(220),所述第一模组固定板(210)安装于所述电池模组(100)的一侧,所述第二模组固定板(220)安装于所述电池模组(100)的另一侧,所述第一模组固定板(210)开设有第一模组固定片(211),所述第二模组固定板(220)开设有第二模组固定片(221);

所述热管理组件(300)包括集合板(310)、换热管道(320)、第一加热器(330)和第二加热器(340),所述集合板(310)沿其宽度方向依次设置有所述第一加热器(330)、所述换热管道(320)和所述第二加热器(340),所述集合板(310)的两端分别固定于所述第一模组固定板(210)和所述第二模组固定板(220),所述换热管道(320)开设有进水口(321)和出水口(322)。

2. 根据权利要求1所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,所述热管理组件(300)还包括导热片(350),所述导热片(350)安装于所述集合板(310)。

3. 根据权利要求2所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,所述导热片(350)为硅胶导热片。

4. 根据权利要求1所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,所述第一模组固定板(210)开设有第一挂钩(212)。

5. 根据权利要求1所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,所述第二模组固定板(220)开设有第二挂钩(222)。

6. 根据权利要求1所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,还包括汇流排(400),所述第一模组固定板(210)和/或第二模组固定板(220)安装有所述汇流排(400)。

7. 根据权利要求1所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,还包括用于采集所述软包电芯状态信息的FPC连接器(500),所述FPC连接器(500)安装于所述电池模组(100)。

8. 根据权利要求1所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,所述第一加热器(330)为PTC加热器。

9. 根据权利要求1所述的具有冷却和加热功能的电池模组结构,其特征在于,所述第二加热器(340)为PTC加热器。

一种具有冷却和加热功能的电池模组结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池模组领域,特别是涉及一种具有冷却和加热功能的电池模组结构。

背景技术

[0002] 电池模组热管理是汽车动力电池系统的重要组成部分,它不仅对电池模组热性能、寿命、安全等有重要影响,而且它还是电动汽车整车热管理的重要组成部分,与整车热管理有着密不可分的关系。随着电动汽车市场推广程度的逐渐深入,对电池模组热管理的要求也越来越高。

[0003] 电池模组热热量主要是电池模组热工作过程中电芯单体所产生的。因此,电池模组热中热量累积会造成各处温度不均匀从而影响电芯单体的一致性,降低电池模组热充放电循环效率,影响电池模组热功率和能量发挥。严重时还将导致热失控,影响系统安全性与可靠性。因此,为了使电池模组热发挥最佳的性能和寿命,需要对电池模组热进行热管理,将电池模组热温度控制在合理的范围内,以保证电池模组热稳定运行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种具有冷却和加热功能的电池模组结构。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种具有冷却和加热功能的电池模组结构,包括:电池模组、模组固定件和热管理组件,所述电池模组由若干软包电芯依次堆叠组成,相邻所述软包电芯之间设置有传导机构,所述传导机构包括传导片本体,所述传导片本体的底部开设有用于提高传导效率的传导接触片;

[0007] 所述模组固定件包括第一模组固定板和第二模组固定板,所述第一模组固定板安装于所述电池模组的一侧,所述第二模组固定板安装于所述电池模组的另一侧,所述第一模组固定板开设有第一模组固定片,所述第二模组固定板开设有第二模组固定片;

[0008] 所述热管理组件包括集合板、换热管道、第一加热器和第二加热器,所述集合板沿其宽度方向依次设置有所述第一加热器、所述换热管道和所述第二加热器,所述集合板的两端分别固定于所述第一模组固定板和所述第二模组固定板,所述换热管道开设有进水口和出水口。

[0009] 在其中一个实施例中,所述热管理组件还包括导热片,所述导热片安装于所述集合板。

[0010] 在其中一个实施例中,所述导热片为硅胶导热片。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一模组固定板开设有第一挂钩。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第二模组固定板开设有第二挂钩。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括汇流排,所述第一模组固定板和/或第二模组固定板

安装有前述汇流排。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括用于采集所述软包电芯状态信息的FPC连接器,所述FPC连接器安装于所述电池模组。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一加热器为PTC加热器。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第二加热器为PTC加热器。

[0017] 本次技术方案相比于现有技术有以下有益效果:

[0018] 1.集合板安装有第一加热器、换热管道和第二加热器,将加热和冷却功能集于一身,节约空间的同时保持电池模组处于一个理想的工作温度下,发挥电池模组的最大性能。

[0019] 2.传导机构本体的底部开设有矩形传导接触片,矩形传导接触片的设计可以使得传导机构本体与导热片的接触面积,提高热交换效率。

附图说明

[0020] 图1为本实施例中的可热管理的电池模组结构的结构示意图;

[0021] 图2为本实施例中的热管理组件的结构示意图;

[0022] 图3为本实施例中的热管理组件的另一视角示意图。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 如图1所示为可热管理的电池模组结构的结构示意图,请一并结合参照图2和图3,包括:电池模组100、模组固定件200和热管理组件300,所述电池模组100由若干软包电芯110依次堆叠组成,相邻所述软包电芯110之间设置有传导机构120,所述传导机构120包括传导片本体121,所述传导片本体121的底部开设有用于提高传导效率的矩形传导接触片122;

[0027] 所述模组固定件200包括第一模组固定板210和第二模组固定板220,所述第一模组固定板210安装于所述电池模组100的一侧,所述第二模组固定板220安装于所述电池模组100的另一侧,所述第一模组固定板210开设有第一模组固定片211,所述第二模组固定板220开设有第二模组固定片221;

[0028] 所述热管理组件300包括集合板310、换热管道320、第一加热器330和第二加热器

340,所述集合板310沿其宽度方向依次设置有所述第一加热器330、所述换热管道320和所述第二加热器340,所述集合板310的两端分别固定于所述第一模组固定板210和所述第二模组固定板220,所述换热管道320开设有进水口321和出水口322。

[0029] 进一步地,所述第一加热器330为PTC加热器。

[0030] 进一步地,所述第二加热器340为PTC加热器。

[0031] 需要说明的是,集合板310安装有第一加热器330、换热管道320和第二加热器340,将加热和冷却功能集于一身。在需要对电池模组100加热时开启第一加热器330和第二加热器340同时对电池模组100加热;在需要对电池模组100冷却时,向换热管道320输送冷却液体对电池模组100冷却。节约空间的同时保持电池模组100处于一个理想的工作温度下,发挥电池模组100的最大性能。

[0032] 还需要说明的是,第一加热器330和第二加热器340作为优选实施例均为PTC加热器。第一加热器330和第二加热器340可以防止在其中一个加热器损坏时仍可以启用一个加热器实现对电池模组100的加热。

[0033] 具体地,所述热管理组件300还包括导热片350,所述导热片350安装于所述集合板310。

[0034] 进一步地,所述导热片350为硅胶导热片。

[0035] 需要说明的是,作为优选实施例,热管理组件300还包括导热片350,特别的,导热片350为硅胶导热片。导热片350可以更加快速地将第一加热器330和第二加热器350产生的热量传导至传导机构120,提高热交换效率。

[0036] 还需要说明的是,传导机构本体121的底部开设有矩形传导接触片122,矩形传导接触片的设计可以使得传导机构本体121与导热片350的接触面积,提高热交换效率。

[0037] 具体地,所述第一模组固定板210开设有第一挂钩212。

[0038] 具体地,所述第二模组固定板220开设有第二挂钩222。

[0039] 需要说明的是,第一挂钩212和第二挂钩222的设计可以方便运输电池模组结构,提高运输效率。

[0040] 具体地,还包括汇流排400,所述第一模组固定板210和/或第二模组固定板220安装有汇流排400。

[0041] 需要说明的是,作为优选实施例,汇流排400在第一模组固定板210和第二模组固定板220都安装有,可以方便使用者结合实际情况进行灵活与其余的电池模组结构进行串/并联连接,适用性强。

[0042] 具体地,还包括用于采集所述软包电芯状态信息的FPC连接器500,所述FPC连接器500安装于所述电池模组100。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

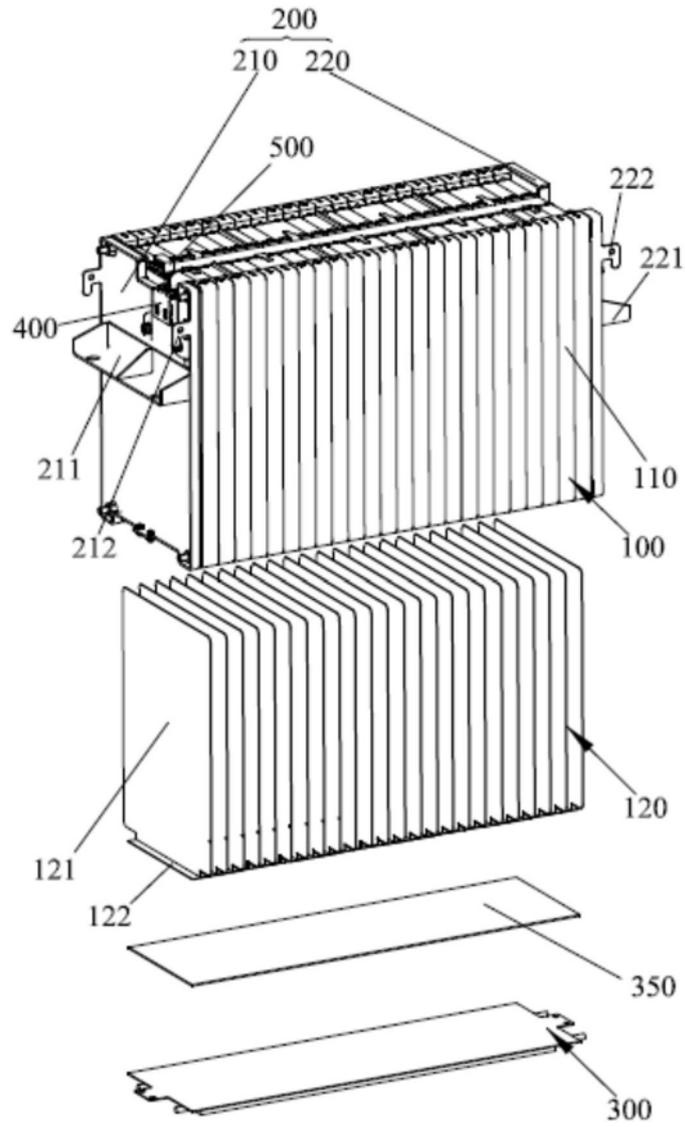


图1

300
~

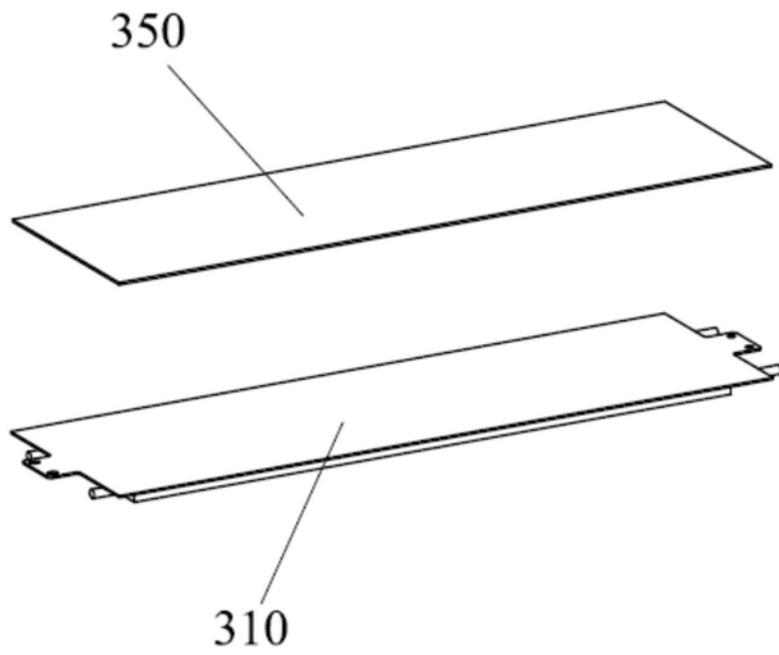


图2

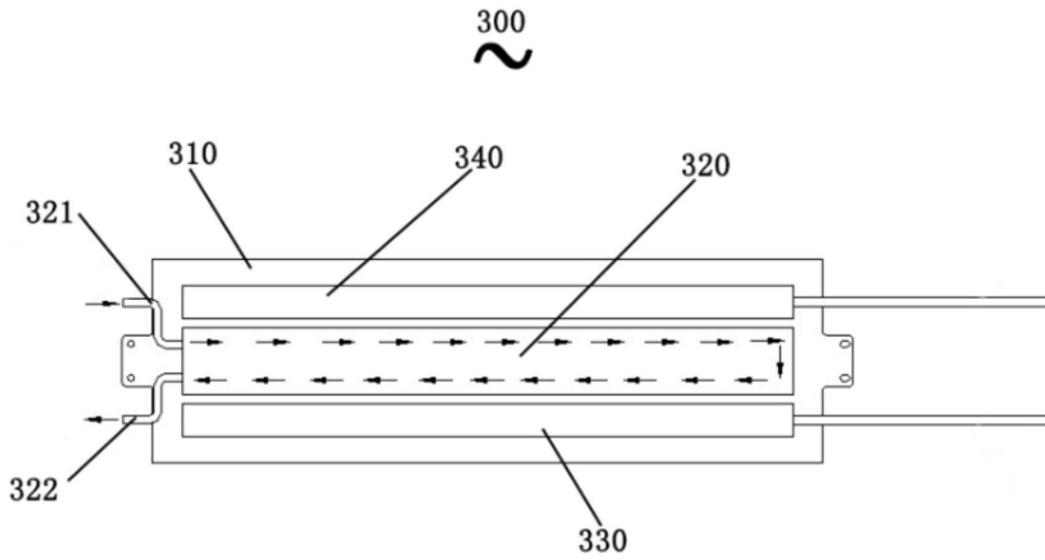


图3