



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203589175 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320606105. 2

(22) 申请日 2013. 09. 29

(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 李勇

(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 10/663 (2014. 01)

H01M 10/6561 (2014. 01)

H01M 10/625 (2014. 01)

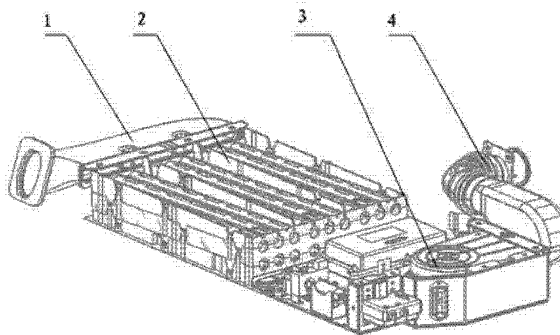
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混合动力汽车电池组的热管理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种混合动力汽车电池组的热管理系统,其特征在於:经过空调冷却系统的冷风依次通过进风道总成(4)、风扇蜗壳(3)、电池模组(2)以及出风道总成(1)后排出电池系统。本实用新型可以将电池的工作温度控制在其最佳范围 20℃—40℃内,保证电池的温度一致性,从而保障电池组的性能,延长其寿命。



1. 一种混合动力汽车电池组的热管理系统,其特征在于:经过空调冷却系统的冷风依次通过进风道总成(4)、风扇蜗壳(3)、电池模组(2)以及出风道总成(1)后排出电池系统,风扇蜗壳(3)与电池模组(2)之间设有模组进风道(6),电池模组(2)与出风道总成(1)之间设有模组出风道(7),模组进风道(6)的结构采用V字形减小风道下游面积以及平衡上下游的风压。

2. 根据权利要求1所述混合动力汽车电池组的热管理系统,其特征在于:电池模组(2)采用镂空结构。

3. 根据权利要求1或2所述混合动力汽车电池组的热管理系统,其特征在于:从进风道总成(4)引入的冷风通过风扇进风口(12)进入离心风扇(11),风扇出风口(9)出来的冷风进入到风扇蜗壳(3)中。

4. 根据权利要求3所述混合动力汽车电池组的热管理系统,其特征在于:在风扇蜗壳(3)内添加导流板(10)。

## 一种混合动力汽车电池组的热管理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混合动力汽车动力电池技术领域，具体涉及一种提高动力电池性能和寿命的混合动力汽车电池组散热系统。

### 背景技术

[0002] 混合动力汽车的性能受制于电池组的性能，而电池组的性能与温度密切相关。如果电池组在高温情况下得不到及时通风散热，将会导致电池组系统温度过高或温度分布不均匀，最终将降低电池充放电循环效率，影响电池的功率和能量发挥，严重时还将导致热失控，影响电池的安全性和可靠性。因此为了使电池包发挥最佳性能和寿命，需要一种新的热管理系统结构设计，对它进行热管理，增加散热设施，控制电池运行的温度环境。

[0003] 目前电池组的散热主要有主动风冷和液冷，液冷结构复杂，维护不方便，技术目前还不成熟；主动风冷目前主要采用的是串行通风，不利于各模块的均衡散热，模块的温度一致性较差。

### 发明内容

[0004] 本实用新型设计了一种混合动力汽车电池组的热管理系统，其解决的技术问题是现有电池组的散热存在结构复杂、维护不便以及不能均衡散热的问题。

[0005] 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：

[0006] 一种混合动力汽车电池组的热管理系统，其特征在于：经过空调冷却系统的冷风依次通过进风道总成(4)、风扇蜗壳(3)、电池模组(2)以及出风道总成(1)后排出电池系统。

[0007] 进一步，风扇蜗壳(3)与电池模组(2)之间设有模组进风道(6)，电池模组(2)与出风道总成(1)之间设有模组出风道(7)，模组进风道(6)的结构采用V字形减小风道下游面积以及平衡上下游的风压。

[0008] 进一步，电池模组(2)采用镂空结构。

[0009] 进一步，从进风道总成(4)引入的冷风通过风扇进风口(12)进入离心风扇(11)，风扇出风口(9)出来的冷风进入到风扇蜗壳(3)中。

[0010] 进一步，在风扇蜗壳(3)内添加导流板(10)。

[0011] 该混合动力汽车电池组的热管理系统与传统混合动力汽车电池组的热管理系统相比，具有以下有益效果：

[0012] (1) 本实用新型可以将电池的工作温度控制在其最佳范围 20℃—40℃内，保证电池的温度一致性，从而保障电池组的性能，延长其寿命。

[0013] (2) 本实用新型模组进风道的结构采用V字形，可以减小风道下游面积，平衡上下游的风压。

[0014] (3) 本实用新型电池模组壳体采用镂空结构，有利于引导流体，充分发挥气流的散热能力，均匀对电池各模块进行散热。

[0015] (4) 本实用新型在风扇蜗壳内添加导流板,使从风扇来的冷却风能够均匀的进入模组进风道,这样能够均匀的分配气流,保证电池组散热的一致性。

#### 附图说明

[0016] 图 1:本实用新型混合动力汽车电池组的热管理系统组成图;

[0017] 图 2:本实用新型混合动力汽车电池组的热管理系统中并行通风示意图;

[0018] 图 3:本实用新型混合动力汽车电池组的热管理系统中导流板示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1—出风道总成;2—电池模组;3—风扇蜗壳;4—进风道总成;5—模组进风口;6—模组进风道;7—模组出风道;8—模组出风口;9—风扇出风口;10—导流板;11—离心风扇;12—风扇进风口。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合图 1 至图 3,对本实用新型做进一步说明:

[0022] 如图 1 所示,电池组散热系统开启工作时,由进风道总成 4 引入经过空调冷却系统的冷风给电池模组 2 冷却,使电池模组 2 在较高的环境温度下也能够正常工作,提高热管理系统的效率。

[0023] 如图 2 所示,从风扇蜗壳 3 引入的冷却风通过模组进风道 6 进入电池模组 2,将电池模组 2 冷却后,从模组出风道 7 引入电池包出风道后排出电池系统。模组进风道 6 的结构采用 V 字形,减小风道下游面积,平衡上下游的风压。同时对电池模组壳体采用镂空结构,有利于引导流体,充分发挥气流的散热能力,均匀对电池各模块进行散热。

[0024] 如图 3 所示,从进风道总成 4 引入的冷风通过风扇进风口 12 进入离心风扇 11,通过离心风扇 11 的抽风作用,使冷风从风扇蜗壳 3 进入电池模块进风口。在风扇蜗壳 3 内添加导流板 10,使从风扇来的冷却风能够均匀的进入模组进风道 6,这样能够均匀的分配气流,保证电池组散热的一致性。

[0025] 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。

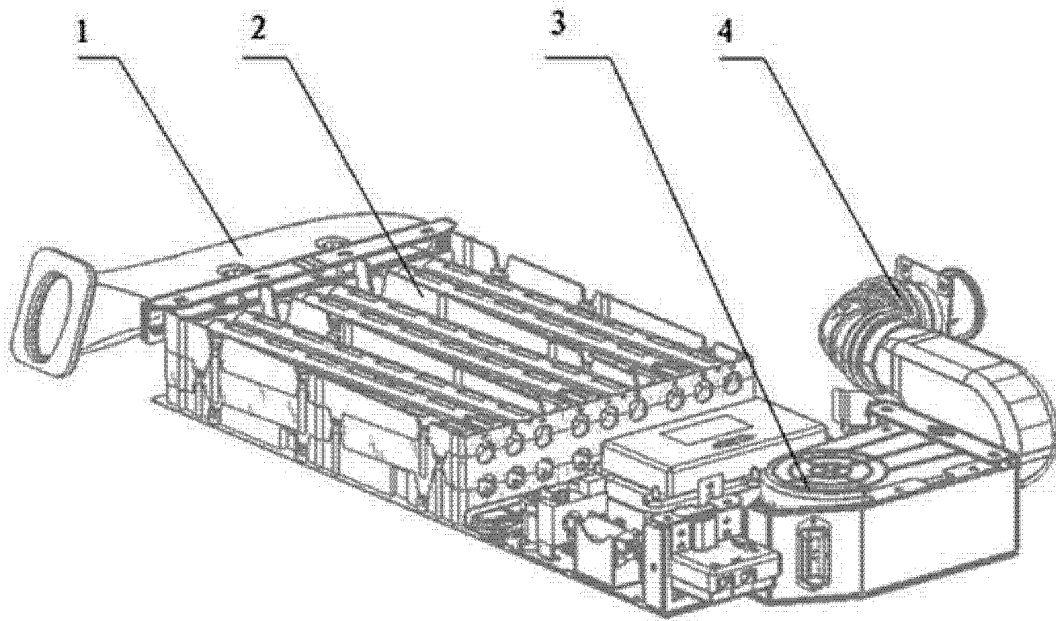


图 1

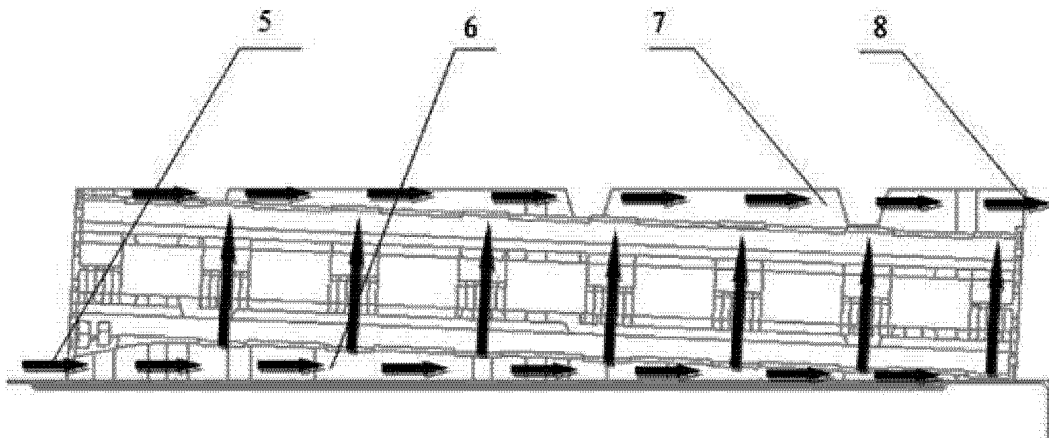


图 2

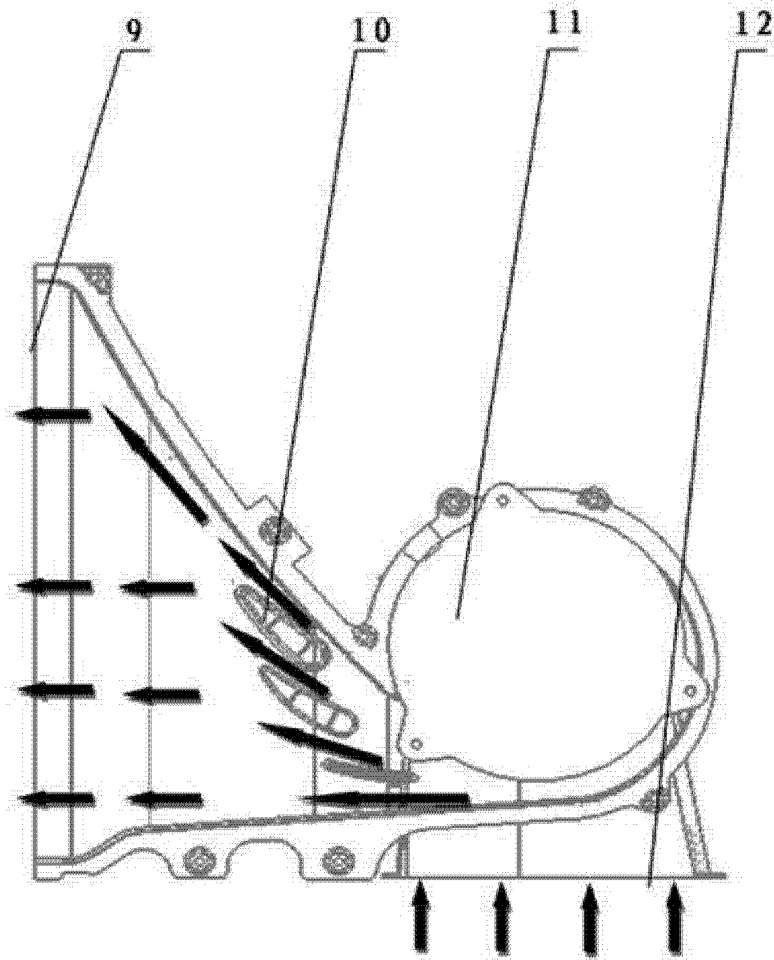


图 3