



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206349463 U

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201621332101.X

H01M 10/6571(2014.01)

(22)申请日 2016.12.07

H01M 10/6569(2014.01)

(73)专利权人 华晨汽车集团控股有限公司

地址 110044 辽宁省沈阳市大东区东望街
39号法律事务处

(72)发明人 王成瑞 潘成久 刘开平 隋涛
高力 单红艳

(74)专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任
公司 21101

代理人 杨滨

(51)Int. Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

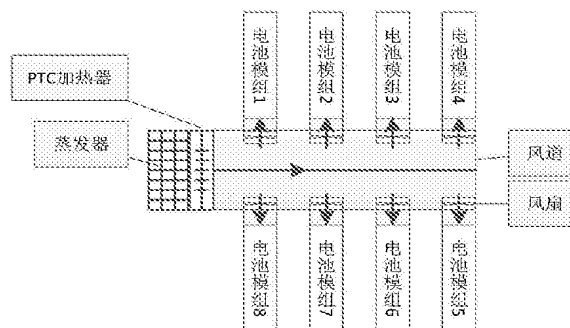
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池包热管理系统风道结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种电池包热管理系统风道结构,风道一端安装制冷部件蒸发器和PTC加热器组成电池包热管理系统的换热系统,风道两侧各安装有四个电池模组,风扇内置于风道内部,八个电池模组各对应一个风扇,风扇通过固定螺栓安装在风机上,风扇跟风道之间还安装有密封垫片;本实用新型的优点是保证了吹向每一个模组的风量一致性,提高了电池包内电芯温度的一致性,有助于电芯和电池包循环寿命的延长。



1.一种电池包热管理系统风道结构,包括风道、风扇、蒸发器和PTC加热器,其特征在于:所述风道一端安装制冷部件蒸发器和PTC加热器组成电池包热管理系统的换热系统,风道两侧各安装有四个电池模组,风扇内置于风道内部,八个电池模组各对应一个风扇,风扇通过固定螺栓安装在风机上,风扇跟风道之间还安装有密封垫片。

一种电池包热管理系统风道结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造领域,具体说是一种电池包热管理系统风道结构。

背景技术

[0002] 随着全民环境保护意识逐渐增强和国家政策的导向作用,混合动力和纯电动新能源汽车得到了迅速发展。与此同时,作为新能源汽车核心部件的动力电池也得到了很大发展,但是同时也存在一些技术难点仍需要继续技术攻关。例如:如何将电池包热管理系统结构设计的更加紧凑,占用更小的体积发挥更大的作用。目前强制风冷动力电池的电子风扇和风道一般都分离设计,将占用较多的动力电池内部空间,导致动力电池的体积密度极大降低;为了满足动力电池散热所需要的风量,需要选择体积大、大功率、转速更高的电子风扇,这也不利于整车的轻量化设计、节能和提高整车NVH性能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种电池包热管理系统风道结构,目的是通过将风道和电子风扇集成,不仅占用空间小,还有助于降低成本,提高安装工艺性,解决当前存在的不足。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种电池包热管理系统风道结构,包括风道、风扇、蒸发器和PTC加热器,其技术要点是:所述风道一端安装制冷部件蒸发器和PTC加热器组成电池包热管理系统的换热系统,风道两侧各安装有四个电池模组,风扇内置于风道内部,八个电池模组各对应一个风扇,风扇通过固定螺栓安装在风机上,风扇跟风道之间还安装有密封垫片。

[0005] 本实用新型的有益效果:直接降低了热管理系统的功耗和噪音。由于小功率风扇的结构强度要求较小,固定结构和风扇本体机构可以轻量化设计,因此八个风扇的重量远小于单一大功率风扇,有助于动力电池包产品的轻量化设计。

附图说明

[0006] 图1为现有技术结构示意图;

[0007] 图2为本实用新型的实施示意图;

[0008] 图3为风扇安装结构示意图。

[0009] 附图标记说明:

[0010] 1风道、2固定螺栓、3风机、4密封垫片。

具体实施方式

[0011] 以下结合图1~3,通过具体实施例详细说明本实用新型的内容。一种电池包热管理系统风道结构,包括风道、风扇、蒸发器和PTC加热器,其中所述风道一端安装制冷部件蒸发器和PTC加热器组成电池包热管理系统的换热系统,风道两侧各安装有四个电池模组,风扇内置于风道内部,八个电池模组各对应一个风扇,风扇通过固定螺栓安装在风机上,风扇跟

风道之间还安装有密封垫片。

[0012] 工作原理如下：单一风扇方案是现在使用的热管理方案，方案中风扇设计在风道的总进口处，风扇的本体将占用很到的体积；为了满足每一个电池模组内部流过风量要求，风机的功率和转速会变大，会带来较大功耗和噪音，不能满足动力电池产品本体的能耗要求和NVH性能。针对目前动力电池热管理系统风道结构和电子风扇占用体积大，电子风扇噪音大功耗大等方面的问题，提出了风道和电子风扇集成化设计的理念。本实用新型主要是将采用多个小功率、低转速、低噪音的电子风扇代替当前选用一个大功率、高转速的电子风扇，同时在风道内部设计安装电子风扇的安装支架，将电子风扇固定在风道内部，实现集成化。

[0013] 本实用新型选用八个小功率低噪音风扇，直接降低了热管理系统的功耗和噪音。由于小功率风扇的结构强度要求较小，固定结构和风扇本体机构可以轻量化设计，因此八个风扇的重量远小于单一大功率风扇，有助于动力电池包产品的轻量化设计。由风道1、固定螺栓2、风机3、密封垫片4组成风道总成，风扇内置于风道内部，占用风道内部的空间，风道1一端安装制冷部件蒸发器和PTC加热器组成电池包热管理系统的换热系统，当电池包内需要加热或制冷时，风机3开始工作，将风道内的空气排出风道吹向电池模组，密封垫片4用于密封风扇客气和风道和缓冲风扇工作时的振动。电池包内八个模组各对应一个风扇，保证了吹向每一个模组的风量一致性，提高了电池包内电芯温度的一致性，有助于电芯和电池包循环寿命的延长。

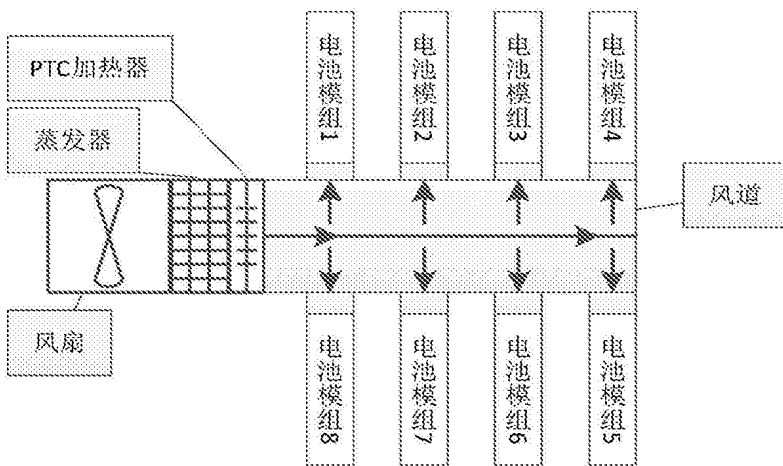


图1

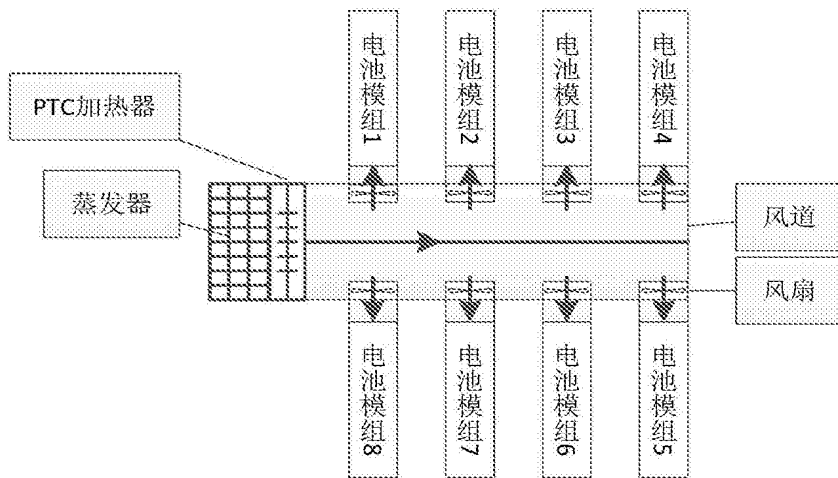


图2

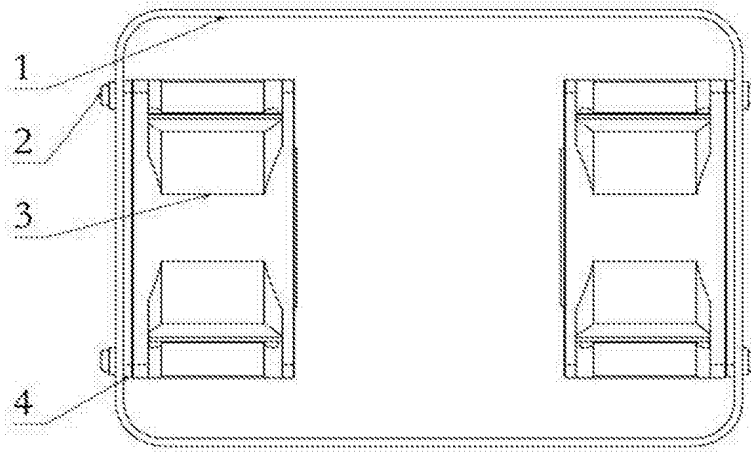


图3