



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209208530 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201822040517.X

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 上海博奇汽车技术有限公司

地址 201155 上海市浦东新区鹿园工业  
区鹿顺路33号1幢1-2层

(72)发明人 尹超

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

代理人 张廷利

(51) Int. Cl.

B60L 58/26(2019.01)

B60L 58/27(2019.01)

B60H 1/00(2006.01)

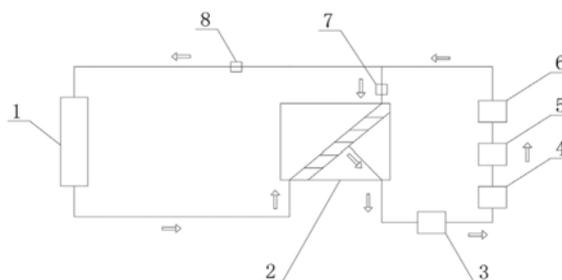
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种纯电动汽车整车热管理结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种纯电动汽车整车热管理结构,包括散热器、电池组、水泵、OBC/DCDC、电机、空调、节温器A及节温器B,散热器与电池组一端相连,电池组另一端与水泵一端相连,水泵另一端与OBC/DCDC一端相连,OBC/DCDC另一端与电机一端相连,电机另一端与空调相连,空调分别与节温器A及节温器B相连,节温器A另一端与电池组相连,节温器B另一端与散热器相连,该实用新型结构合理、生产成本低、安装方便,功能齐全,品质稳定,热管理效率高,采用现有电器装备作为热源,对整车热管理综合利用,增加车型的使用场景,提升经济效益。



1. 一种纯电动汽车整车热管理结构,其特征在于:包括散热器(1)、电池组(2)、水泵(3)、OBC/DCDC(4)、电机(5)、空调(6)、节温器A(7)及节温器B(8),所述散热器(1)与电池组(2)一端相连,所述电池组(2)另一端与水泵(3)一端相连,所述水泵(3)另一端与OBC/DCDC(4)一端相连,所述OBC/DCDC(4)另一端与电机(5)一端相连,电机(5)另一端与空调(6)相连,所述空调(6)分别与节温器A(7)及节温器B(8)相连,所述节温器A(7)另一端与电池组(2)相连,所述节温器B(8)另一端与散热器(1)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种纯电动汽车整车热管理结构,其特征在于:所述节温器A(7)被配置为:小于 $10^{\circ}\text{C}$ 时为常开状态。

3. 根据权利要求1所述的一种纯电动汽车整车热管理结构,其特征在于:所述节温器B(8)被配置为:大于 $0^{\circ}\text{C}$ 时为常开状态。

4. 根据权利要求1所述的一种纯电动汽车整车热管理结构,其特征在于:所述水泵(3)为一种可调节转速的水泵。

5. 根据权利要求1所述的一种纯电动汽车整车热管理结构,其特征在于:所述空调(6)分别通过水管汇总管与节温器A(7)及节温器B(8)直连。

6. 根据权利要求1所述的一种纯电动汽车整车热管理结构,其特征在于:所述电池组(2)为碱性电池、酸性电池、中性电池、有机电解质溶液电池其中的一种或多种。

## 一种纯电动汽车整车热管理结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车热管理技术领域,具体为一种纯电动汽车整车热管理结构。

### 背景技术

[0002] 纯电动汽车是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。由于对环境影响相对传统汽车较小,其前景被广泛看好,但当前技术尚不成熟。纯电动汽车(Battery Electric Vehicle,简称BEV),它是完全由可充电电池(如铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池或锂离子电池)提供动力源的汽车。

[0003] 电动汽车的组成包括:电力驱动及控制系统、驱动力传动等机械系统、完成既定任务的工作装置等,电力驱动及控制系统是电动汽车的核心,也是区别于内燃机汽车的最大不同点。电力驱动及控制系统由驱动电动机、电源和电动机的调速控制装置等组成。电动汽车的其他装置基本与内燃机汽车相同。

[0004] 纯电动汽车发展至今,种类较多,通常按车辆用途、车载电源数目以及驱动系统的组成进行分类。按照用途不同分类,纯电动汽车可分为电动轿车、电动货车和电动客车三种。

[0005] 发动机热管理系统研发的关键技术之一是热管理系统与发动机运行的匹配技术以及系统优化控制策略的选择问题。热管理系统效率很大程度上依赖于系统优化控制策略,控制对象包括水泵转速、电控节温器阀门开度以及冷却风扇转速等。可以根据汽车发动机实际工作和试验情况,依据系统优化原则来制定智能化电控热管理系统控制策略,使发动机在不同工况下均工作在最佳温度范围。

[0006] 新能源的热管理系统几乎涵盖了新能源汽车的所有组成部分,包括动力电池、驱动电机、整车电控等,由于相较于传统汽车的技术成熟,新能源汽车在目前技术还不完善,有极大的提升空间,因此,亟待一种改进的技术来解决现有技术中所存在的这一问题。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种纯电动汽车整车热管理结构,结构合理、生产成本低、安装方便,功能齐全,品质稳定,热管理效率高,采用现有电器装备作为热源,对整车热管理综合利用,增加车型的使用场景,提升经济效益,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种纯电动汽车整车热管理结构,包括散热器、电池组、水泵、OBC/DCDC、电机、空调、节温器A及节温器B,所述散热器与电池组一端相连,所述电池组另一端与水泵一端相连,所述水泵另一端与OBC/DCDC一端相连,所述OBC/DCDC另一端与电机一端相连,电机另一端与空调相连,所述空调分别与节温器A及节温器B相连,所述节温器A另一端与电池组相连,所述节温器B另一端与散热器相连。

[0009] 优选的,所述节温器A被配置为:小于10℃时为常开状态。

- [0010] 优选的,所述节温器B被配置为:大于0℃时为常开状态。
- [0011] 优选的,所述水泵为一种可调节转速的水泵。
- [0012] 优选的,所述空调分别通过水管汇总管与节温器A及节温器B直连。
- [0013] 优选的,所述电池组为碱性电池、酸性电池、中性电池、有机电解质溶液电池其中的一种或多种。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0015] 结构合理、生产成本低、安装方便,功能齐全,品质稳定,热管理效率高,采用现有电器装备作为热源,对整车热管理综合利用,增加车型的使用场景,提升经济效益。

### 附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种纯电动汽车整车热管理结构,包括散热器1、电池组2、水泵3、OBC/DCDC4、电机5、空调6、节温器A7及节温器B8,散热器1与电池组2一端相连,电池组2另一端与水泵3一端相连,水泵3另一端与OBC/DCDC4一端相连,OBC/DCDC4另一端与电机5一端相连,电机5另一端与空调6相连,空调6分别通过水管汇总管与节温器A7及节温器B8相连,节温器A7被配置为:小于10℃时为常开状态,节温器B8被配置为:大于0℃时为常开状态,节温器A7另一端与电池组2相连,节温器B8另一端与散热器1相连,电池组2为碱性电池、酸性电池、中性电池、有机电解质溶液电池其中的一种或多种。

[0019] 寒冷温度下,节温器A7 (<10℃,常开) 打开,节温器B8 (>0℃,常开) 关闭,空调6、电机5、OBC/DCDC4、水泵3、电池组2、节温器A7构成小循环,空调6运行加热汽车室内空间时,同时对电池系统预热,充电时,OBC/DCDC4也会对电池系统预热,电机5启动时,也会对电池系统预热。在温度大于10℃时,节温器A7 (<10℃,常开) 关闭,节温器B8 (>0℃,常开) 打开,散热器1、节温器B8、空调6、电机5、OBC/DCDC4、水泵3、电池组2构成大循环进行散热,维持电池系统工作在最适温度,在温度0℃<t<10℃时,大小循环同时不同程度运行,运行速度通过水泵来进行调节。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

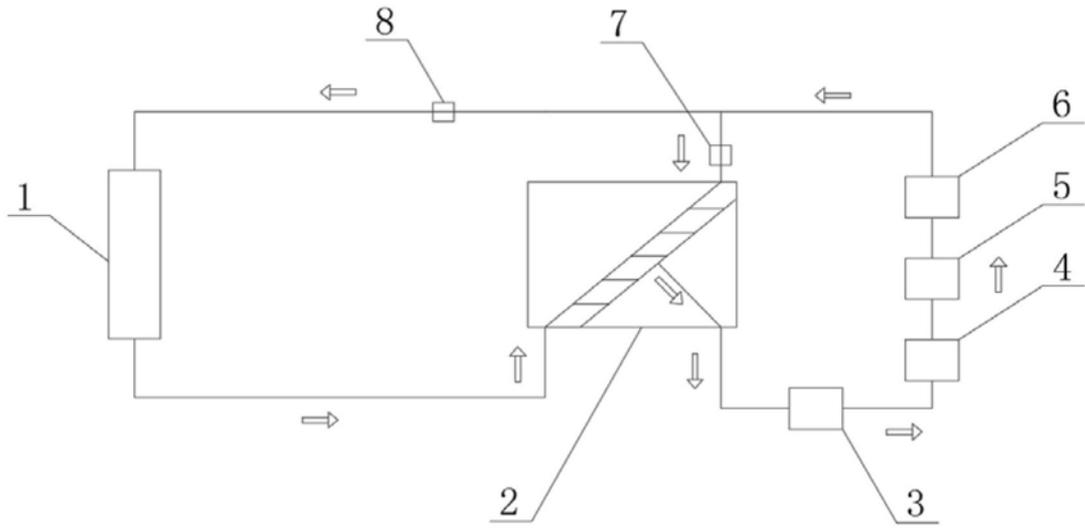


图1