



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203957841 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420361038. 7

(22) 申请日 2014. 06. 30

(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 阎小军

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107

代理人 马荣

(51) Int. Cl.

*B60K 11/06* (2006. 01)

*B60K 1/04* (2006. 01)

*H01M 10/613* (2014. 01)

*H01M 10/625* (2014. 01)

*H01M 10/66* (2014. 01)

*H01M 10/663* (2014. 01)

*H01M 10/6563* (2014. 01)

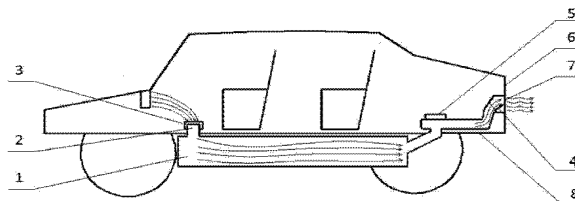
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种电动汽车动力电池热管理系统

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在於:所述的热管理系统将电池包设置在车身底部;电池包的进风口布置在乘客舱的通道内,出风口布置在后保险杠的位置并入整车排气通道,出风口处设有散热风扇。由於采用上述的结构,本实用新型应用于电动汽车的动力电池热管理,提高了各种环境温度下的电池温度可控性,不会对驾驶舱产生气体污染影响。



1. 一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的热管理系统将电池包(1)设置在车身底部;电池包(1)的进风口(2)布置在乘客舱的通道内,出风口(7)布置在后保险杠的位置并入整车排气通道(6),出风口(7)处设有散热风扇(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的进风口(2)上设有防尘罩(3),进风口(2)吸收车内的空调冷风和常温风。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的出风口(7)处设有单向风挡片(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的散热风扇(5)通过减震机构固定在汽车行李舱底板8上。

5. 根据权利要求1或4所述的一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的散热风扇(5)及电池包(1)的各个管道总成设有密封橡胶进行密封。

6. 根据权利要求1所述的一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的电池包(1)的内部设有散热结构,机构包括导流板、散热板和离心风扇,为每个电池提供均匀的散热冷风。

## 一种电动汽车动力电池热管理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车动力电池的设计制造领域,特别涉及一种电动汽车动力电池热管理系统。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的日益发展,能源需求进一步提高,新能源技术的呼声越来越高,目前在汽车行业中,纯电动汽车和混合动力汽车技术的进一步发展解决了部分能源问题,电池包作为电动汽车上装载有电池组的主要储能装置,是电动汽车的关键部件,直接影响电动汽车的性能。

[0003] 由于车辆上空间有限,电池在工作中产生的大量热量受空间影响而累积,会引起动力电池的温度过高和各处温度不均匀影响电池单体的一致性。现有技术一种是采用冷却风对电池包进行散热,电动汽车的电池包布置在舱内,对电池的温度不宜控制,因为炎热夏季久停暴晒的乘客舱内温度是很高的,同时造成电池包内的气体流入行李舱,经过行李舱排至车外,会污染车舱空气。另一种是液冷对电池包进行散热,设计复杂、器件多、成本高,还存在漏液引起的安全风险。

[0004] 针对上述问题,为电动汽车的动力电池提供热管理系统,在不对驾驶舱空气造成污染的前提下,提高各种环境温度下的电池温度可控性是现有技术需要解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种电动汽车动力电池热管理系统,在不对驾驶舱空气造成污染的前提下,达到提高各种环境温度下的电池温度可控性的目的。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是,一种电动汽车动力电池热管理系统,其特征在于:所述的热管理系统将电池包设置在车身底部;电池包的进风口布置在乘客舱的通道内,出风口布置在后保险杠的位置并入整车排气通道,出风口处设有散热风扇。

[0007] 所述的进风口上设有防尘罩,进风口吸收车内的空调冷风和常温风。

[0008] 所述的出风口处设有单向风挡片。

[0009] 所述的散热风扇通过减震机构固定在汽车行李舱的底板上。

[0010] 所述的散热风扇及电池包的各个管道总成设有密封橡胶进行密封

[0011] 所述的电池包的内部设有散热结构,机构包括导流板、散热板和离心风扇,为每个电池提供均匀的散热冷风。

[0012] 一种电动汽车动力电池热管理系统,由于采用上述的结构,本实用新型应用于电动汽车的动力电池热管理,提高了各种环境温度下的电池温度可控性,不会对驾驶舱产生气体污染影响。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明;

- [0014] 图 1 为本实用新型一种电动汽车动力电池热管理系统的结构示意图；
- [0015] 图 2 为本实用新型一种电动汽车动力电池热管理系统底部的结构示意图；
- [0016] 在图 1-2 中,1、电池包；2、进风口；3、防尘罩；4、单向风挡片；5、散热风扇；6、排气通道；7、出风口；8、行李舱底板。

### 具体实施方式

[0017] 纯电动汽车和混合动力汽车技术的进一步发展解决了部分能源问题,电池包作为电动汽车上装载有电池组的主要储能装置,是电动汽车的关键部件,直接影响电动汽车的性能。目前电动汽车的电池包布置在舱内,电池的起始温度就很高,因为炎热夏季久停暴晒时乘客舱内温度很高;而且进风口布置在乘客舱后排,距离空调出风口位置远,温度较高,还占用空间;风道总成的设计和固定方式选择不合理,噪音大和乘客舱内的空气稀薄;灰尘和异物容易进入电池包内,影响电气安全;逆向风将电池包内的气体吹入乘客舱,对乘客舱内的空气造成污染。而本实用新型就是为纯电动汽车提供一种有效可靠的动力电池热管理方式,提高各种环境温度下的电池温度可控性,不会对驾驶舱产生气体污染的影响,进出口和出风口的位置结构合理。

[0018] 如图 1-2 所示,本实用新型为将电池包 1 设置在车身底部;电池包 1 的进风口 2 布置在乘客舱的通道内,出风口 7 布置在后保险杠的位置并入整车排气通道 6,出风口 7 处设有散热风扇 5。进风口 2 上设有防尘罩 3,进风口 2 吸收车内的空调冷风和常温风。出风口 7 处设有单向风挡片 4。散热风扇 5 通过减震机构固定在汽车行李舱底板 8 上。散热风扇 5 及电池包 1 的各个管道总成设有密封橡胶进行密封。电池包 1 的内部设有散热结构,机构包括导流板、散热板和离心风扇,为每个电池提供均匀的散热冷风。

[0019] 具体的,本实用新型为纯电动汽车提供一种有效可靠的动力电池热管理方式,提高各种环境温度下的电池温度可控性,不会对驾驶舱产生气体污染的影响。

[0020] 电动汽车动力电池包 1 提供能量存储释放功能。由于在环境温度为高温时,电池的温度也就较高,这时再大功率充放电,电池会产生约 20℃的温升,当然各种电池的温升值不等,但情况相似。这时必须对电池散热冷却。

[0021] 冷却风通常来自与空调风,通过进风口 2 进入电动汽车动力电池包 1。进风口 2 安装防尘罩 3,防止灰尘和异物从进风口 2 进入电动车动力电池包 1。

[0022] 散热风扇 5 通过减震结构固定在汽车行李舱底板 8 上。由于汽车行李舱底板 8 结构坚固,使得散热风扇 5 固定可靠,噪音减小。由于汽车行李舱底板 8 即车身做了防水处理,因而散热风扇 5 也为防水状态。散热风扇 5 风量和固定位置选择合理,在满足各种环境温度下的电池温度可控性的前提下,满足 NVH 要求,满足风扇最大风量往外排气时乘客舱内的空气密度要求。

[0023] 出风口 7 布置在后保险杠位置,并入整车排气通道 6,使废气直接排至车外,避免对乘客舱内的空气污染。当散热风扇 5 不工作时,在出风口 7 安装了单向风挡片 4,防止逆向风将电池包 1 内的气体吹入乘客舱,避免对乘客舱内的空气污染。

[0024] 电动汽车动力电池包 1 布置在车身底板下,即使炎热夏季久停暴晒电动汽车动力电池包 1 的电池温度也是不高的,这样,电池的温度易于控制。进风口 2 布置在乘客舱中通道内,充分利用空间,距离空调出风口位置合理。

[0025] 电动汽车动力电池包 1 的内部设有散热结构,结构包括导流板、散热板和离心风扇,为每个电池提供均匀的散热冷风。

[0026] 电动汽车动力电池包 1 与散热风扇 5 及管道总成采用密封橡胶密封,满足整车涉水、整车喷淋的要求。

[0027] 本实用新型应用于电动汽车的动力电池热管理,提高各种环境温度下的电池温度可控性,不会对驾驶舱产生气体污染的影响。

[0028] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

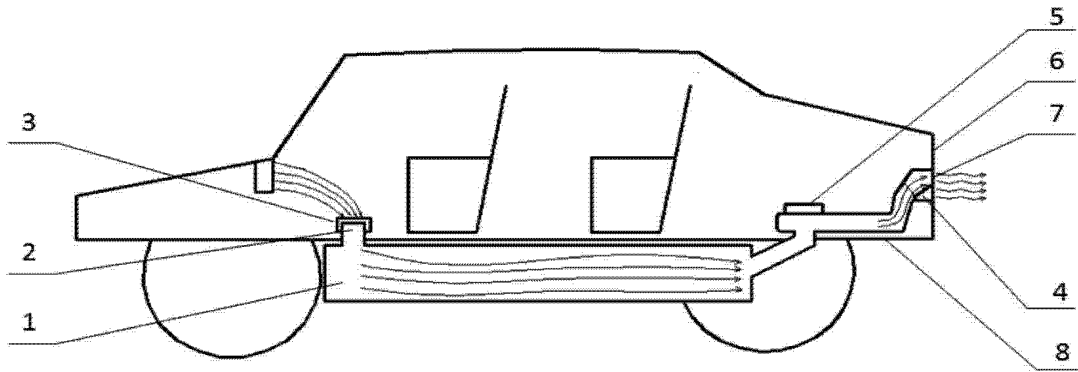


图 1

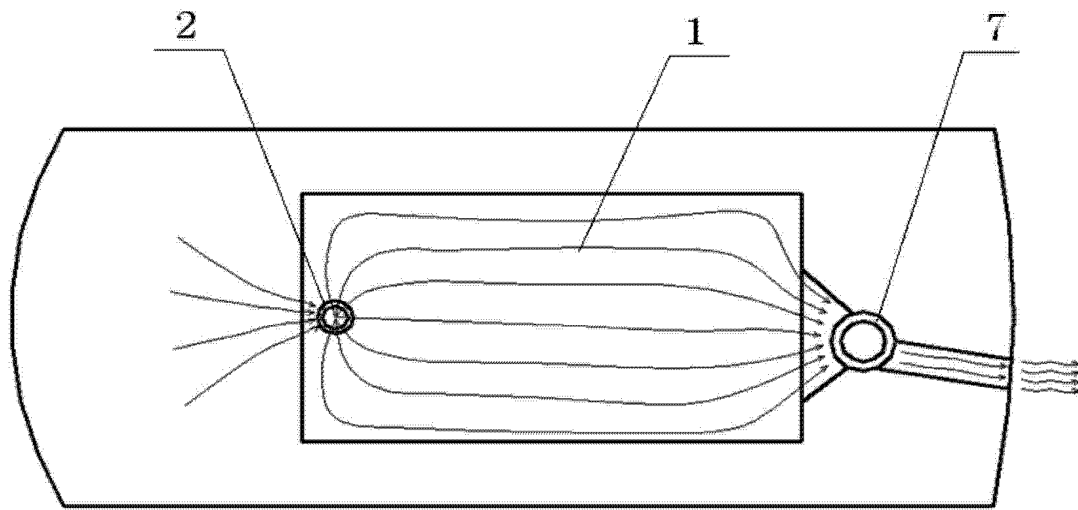


图 2