



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204167440 U

(45) 授权公告日 2015.02.18

(21) 申请号 201420540117.4

(22) 申请日 2014.09.19

(73) 专利权人 南京金龙客车制造有限公司

地址 210000 江苏省南京市溧水区柘塘镇滨
淮大道 369 号

(72) 发明人 徐洋 汪先锋 段术林 谷裕石
邬景军 徐强

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6561(2014.01)

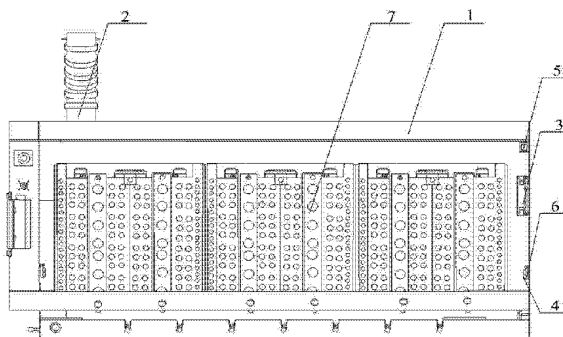
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

电动客车电池热管理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动客车电池热管理系统,属于汽车制造领域。包括电池箱、引风管和若干个散热风扇;引风管一端连接电池箱,另一端与客车的客舱连通;所述若干个散热风扇安装在电池箱上。本实用新型利用客车客舱中的空调系统对电池箱内的电池模块进行恒温,大大增加了电池的充放电特性,延长了电池的充放电次数和使用寿命,提升了电动客车的续航能力和对地区、季节适应性;其仅通过现有车辆结构的调整,在不影响车辆正常使用的前提下,利用电动客车现有的功能,实现了电池模块性能的改善和优化,节能环保,经济效益明显。通过在电池箱体设置加热带和温度监测仪,可以在特别严寒的季节或地区对电池模块进行加热,保证其正常使用。



1. 一种电动客车电池热管理系统,其特征在于:包括电池箱、引风管和若干个散热风扇;所述引风管一端连接电池箱,另一端与客车的客舱连通;所述若干个散热风扇安装在电池箱上。

2. 根据权利要求1所述的电动客车电池热管理系统,其特征在于:所述电池箱体设有加热带和温度监测仪,所述温度监测仪电连接车辆控制单元。

3. 根据权利要求2所述的电动客车电池热管理系统,其特征在于:所述加热带为硅胶加热带。

4. 根据权利要求1、2或3所述的电动客车电池热管理系统,其特征在于:所述引风管为2个,间隔连接在电池箱体的上部。

5. 根据权利要求4所述的电动客车电池热管理系统,其特征在于:所述若干个散热风扇分布安装在电池箱四周的箱体上。

6. 根据权利要求5所述的电动客车电池热管理系统,其特征在于:所述若干个散热风扇的排风口均通过排风管延伸到车体外。

电动客车电池热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电池热管理系统,具体讲是一种电动客车电池热管理系统,属于汽车制造领域。

背景技术

[0002] 电动客车是指以车载电源为动力,全部使用电能驱动行驶的客车,其工作噪音小,行驶稳定性高,并且实现零排放;其实现交通能源结构的多元化,维护国家能源安全,减轻汽车排放污染,保障社会可持续发展,实现汽车工业的跨越式发展。

[0003] 电动客车中电池的充放电特性和充放电次数是衡量汽车性能的重要指标,它往往能反映出电动汽车整体技术性能的高低。概括来说,汽车行驶时电池的充放电特性是保证电动汽车的续驶里程,电池的充放电次数是电动汽车的技术性能的体现。因此解决电池箱体的热管理技术,保证电池箱体內的电池使用温度在 10℃到 35℃之间显得特为重要。

[0004] 目前电动客车均常规采用传统的电池箱体技术,箱体內的电池模块恒温效果不明显,充放电特性差,电池模块整体使用寿命变短,续航能力弱,无法满足电动客车的运行需要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术缺陷,提供一种能对电池箱体温度进行有效控制,保证电池模块稳定持续运行的电动客车电池热管理系统。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的电动客车电池热管理系统,包括电池箱、引风管和若干个散热风扇;所述引风管一端连接电池箱,另一端与客车的客舱连通;所述若干个散热风扇安装在电池箱上。

[0007] 本实用新型的有益效果在于:(1)、本实用新型电动客车电池热管理系统充分利用电动客车客舱中的空调系统对电池箱內的电池模块进行恒温,保证电池模块温度控制在 10℃到 35℃之间,大大增加了电池的充放电特性,延长了电池的充放电次数和使用寿命,提升了电动客车的续航能力和对地区、季节适应性能;(2)、本实用新型无需其他特殊改造和设备增加,仅通过现有车辆结构的调整,在不影响车辆正常使用的前提下,利用电动客车现有的功能,实现了电池模块性能的改善和优化,节能环保,经济效益明显;(3)、本实用新型结构简单,改造方便,易于实现。

[0008] 作为改进,所述电池箱体设有加热带和温度监测仪,所述温度监测仪电连接车辆控制单元,可以在特别严寒的季节或地区对电池模块进行加热,保证其正常使用。

[0009] 作为改进,所述加热带为硅胶加热带,可以保证其在高寒地区或季节使用,并预防机械损坏。

[0010] 作为改进,所述引风管为 2 个,间隔连接在电池箱体的上部,可以进一步加大冷气或暖气的引入量,使用电池模块恒温效果更好。

[0011] 作为改进,所述若干个散热风扇分布安装在电池箱四周的箱体上可以对电池箱进

行多方向散热,提高其散热效果。

[0012] 作为改进,所述若干个散热风扇的排风口均通过排风管延伸到车体外,可避免散热风扇散出的热量对电池的二次影响。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型电动客车电池热管理系统结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型电动客车电池热管理系统中散热风扇安装位置图;

[0015] 图 3 为本实用新型电动客车电池热管理系统另一结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 如图 1、2 所示,本实用新型电动客车电池热管理系统,包括电池箱 1、波纹软管 2 和 24V 散热风扇 3、硅胶加热带 4 和温度监测仪 5。电池箱 1 安装设置在电动客车的车架内,电池箱 1 内装有电池模块 7,电池箱 1 的顶部开 $\Phi 75$ 孔作为引气孔,并用 $\Phi 75$ 波纹软管将电池箱与客车的客舱连通,这样在夏季可以将客舱内的冷气或冬季可以将客舱内的暖气引入电池箱 1 内,对电池模块 7 进行夏季降温或冬季加热;电池箱 1 左右两侧的各分别安装 2 个散热风扇 3,电池箱 1 的正面安装 2 个散热风扇 3,电池箱 1 的背面安装 1 个散热风扇 3,各个散热风扇 3 的排风口均通过排风管延伸到车体外,以避免散热风扇 3 能散发的热量不能及时排出在车架内对电池箱 1 进行二次加温。电池箱 1 内侧四周架设有硅胶加热带 4,硅胶加热带 4 通过卡子与电池箱 1 内侧固定,电池箱 1 的顶角上安装一个温度监测仪 5,温度监测仪 5 与车辆控制单元电连接,温度监测仪 5 实时监测电池箱 1 内的温度反馈到车辆控制单元,当电池箱 1 内的温度低于 10°C ,车辆控制单元启动硅胶加热带 4 对电池箱 1 内进行加热,当达到 10°C 时则停止。

[0018] 如图 3 所示,作为本实用新型另一实施例,电池箱 1 的顶部开有 2 个 $\Phi 75$ 孔作为引气孔,2 个 $\Phi 75$ 孔分别通过 $\Phi 75$ 波纹软管与客车的客舱连通,这样可以加大冷气或暖气的引入量,提高对电池箱 1 内的电池模块 7 的恒温效果;在实际制造过程中可以根据需要增加引气孔数量或直径。根据不同型号车体在安装需求,引气孔可以开设在电池箱 1 上的其他位置。

[0019] 本实用新型针对电动客车电池管理的实际需求,采用在客车的客舱引风的方式对电池箱 1 内的电池模块 7 实现恒温,如热带地区或夏季在室外温度较高时,电池箱 1 内的电池模块 7 温度相对较高,此时电动客车的客舱内空调制冷,通过波纹软管 2 将客舱的冷气引入电池箱 1 对电池模块 2 进行降温,并通过多个散热风扇 3 将电池模块 1 产生的热量进行散除,进一步提高降温效果;在冬季在室外温度较低或高寒地区时,电池箱 1 内的电池模块 7 温度相对较低,此时电动客车的客舱内空调制热,通过波纹软管 2 将客舱的暖气引入电池箱 1 对电池模块 7 进行加热,保证电池模块 7 的工作温度。在遇到极其严寒的天气或地区,当电池箱 1 内的温度低于 10°C 时,车辆控制单元启动硅胶加热带 4 工作,对电池模块 7 进行加热,以保证工作温度。通过以上方案的实施,可以保证电池箱 1 内的电池模块 7 长期在 10°C 到 35°C 之间工作,其大大增加了电池模块 7 的充放电特性,延长了电池模块 7 的充放电次数和使用寿命,保证电动客车的正常续航能力,提供了电动客车的对地区和季节的适应

性能。

[0020] 本实用新型充分利用电动客车现有的空调系统对电池模块 7 进行温度控制,保证了电池模块 7 持续稳定地工作,大大延长了电池模块 7 的使用寿命,无需其他设备投入,结构简单,维护方便,经济效益明显;其充分利用现有资源,对环境污染小,符合国家节能减排战略,为电动客车的大规模推广使用提供了有力的技术支持。

[0021] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

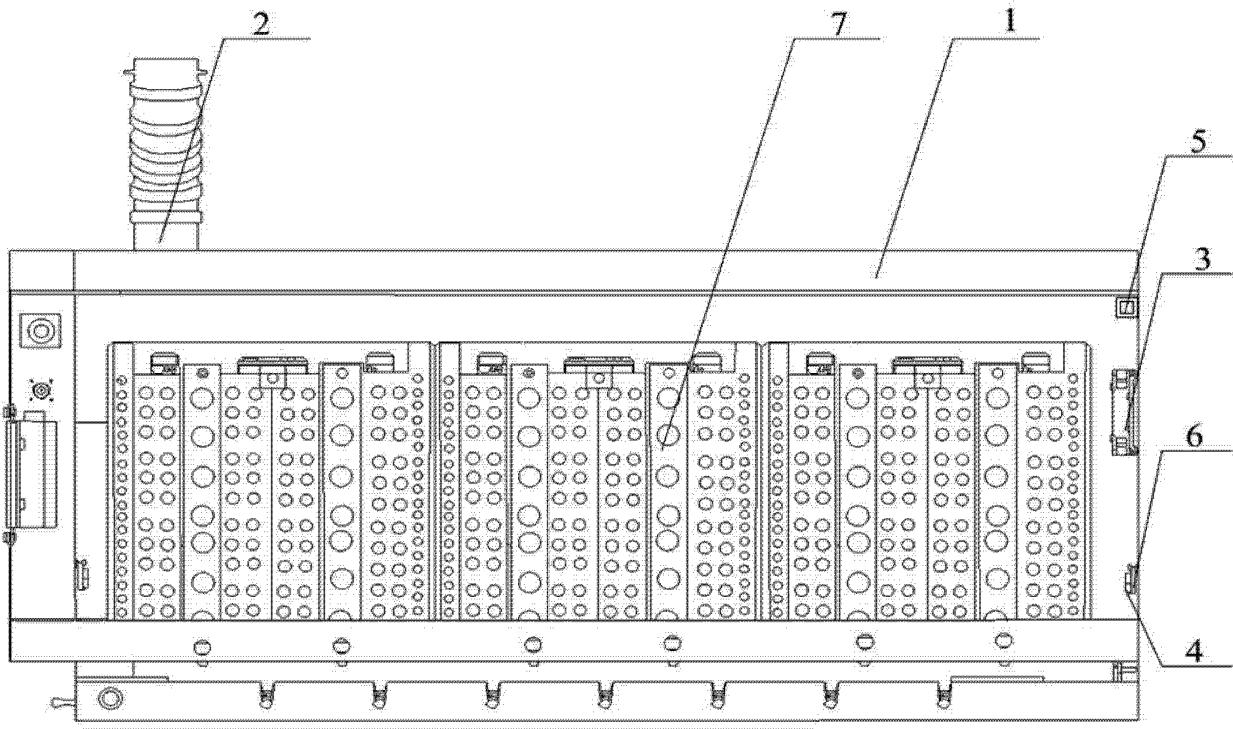


图 1

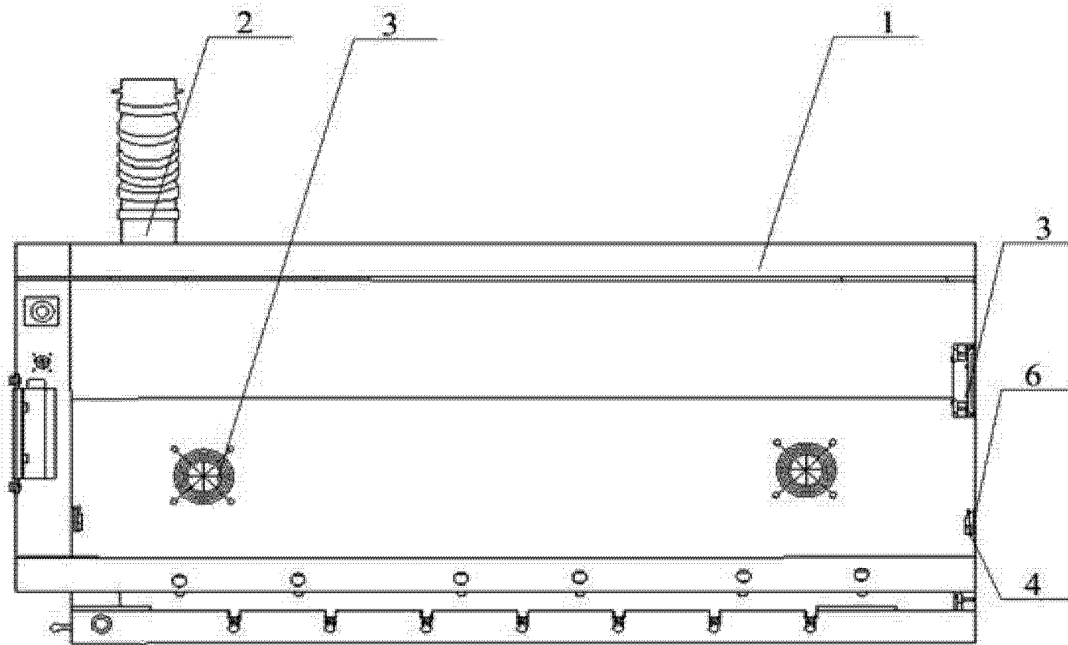


图 2

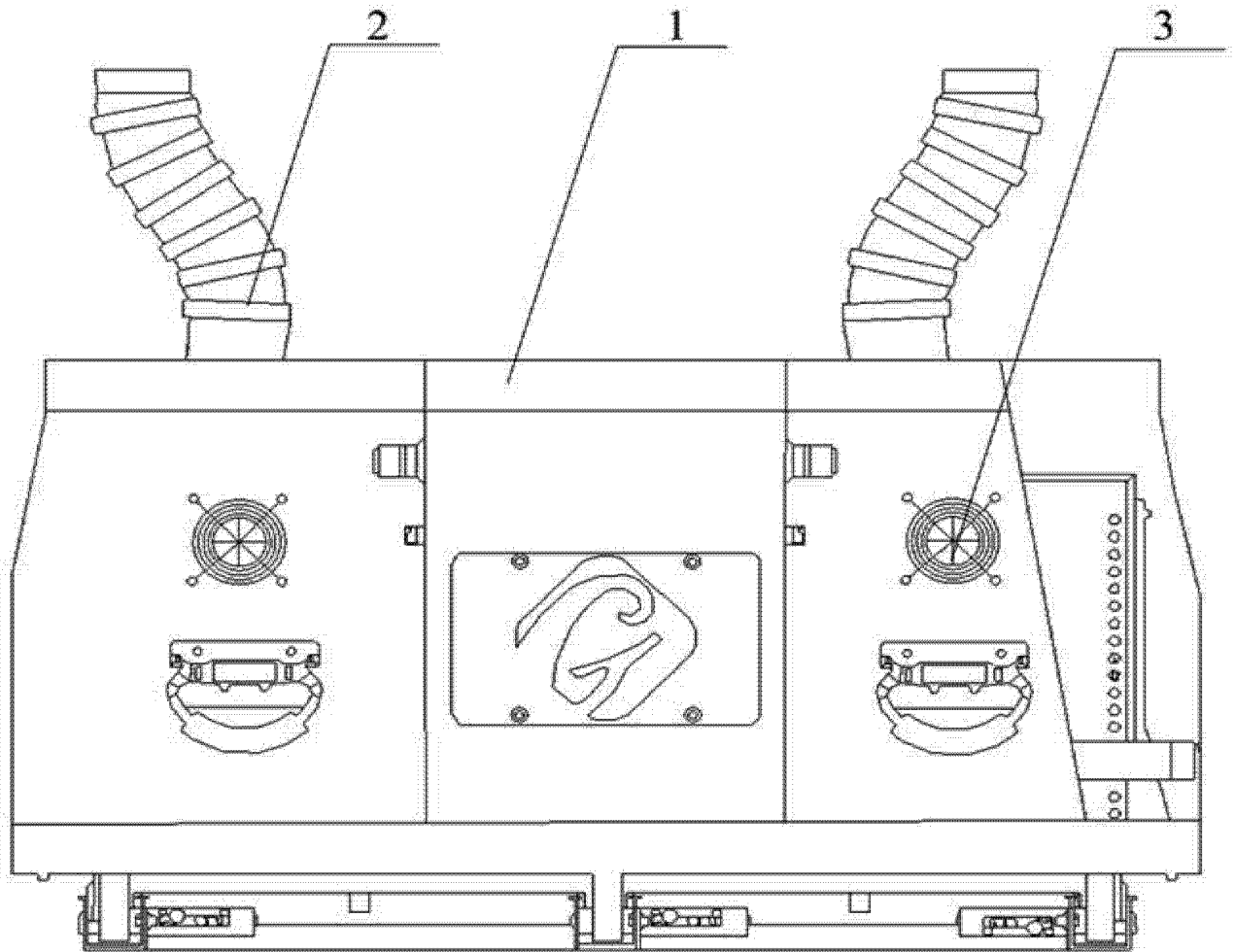


图 3