



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108039532 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(21)申请号 201711243445.2

B60L 11/18(2006.01)

(22)申请日 2017.11.30

(71)申请人 博耐尔汽车电气系统有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖经济技术
开发区凤鸣湖南路118号

(72)发明人 夏扬 张仕伟

(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 宫轶琳

(51) Int. Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/633(2014.01)

H01M 10/6564(2014.01)

H01M 10/6569(2014.01)

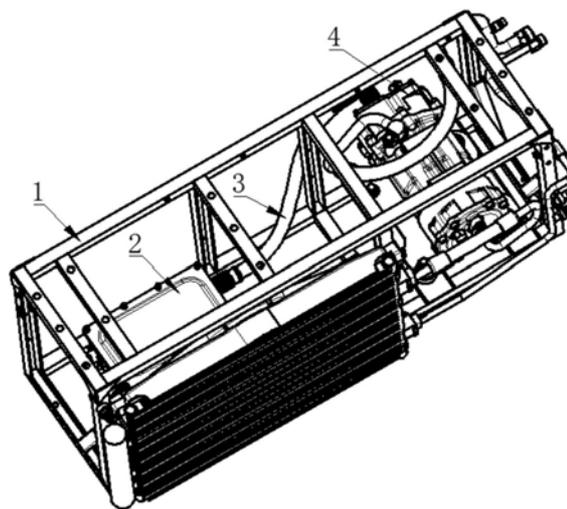
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种电动汽车电池热管理装置

(57)摘要

本发明公开一种电动汽车电池热管理装置,包括金属框架(1),以及设置在金属框架(1)上且分别位于金属框架(1)两端的预充盒控制器(2)、压缩机(4),预充盒控制器(2)和压缩机(4)通过压缩机高压线束(3)连接,电池热管理装置还包括设置在金属框架(1)上的冷凝器(11)以及位于冷凝器(11)后面的风扇总成(10),压缩机(4)和冷凝器(11)通过压冷管(5)连接,压缩机(4)和蒸发器通过蒸压管(6)连接,冷凝器(11)和蒸发器通过冷蒸管(7)连接。该种电动汽车电池热管理装置系统结构简单、集成度高、安装方便、维修成本低,适合电动大巴车、电动箱式货车等大型电动汽车电池热管理问题。



1. 一种电动汽车电池热管理装置,其特征在于:所述的电动汽车电池热管理装置包括金属框架(1),以及设置在金属框架(1)上且分别位于金属框架(1)两端的预充盒控制器(2)、压缩机(4),预充盒控制器(2)和压缩机(4)通过压缩机高压线束(3)连接,所述的电池热管理装置还包括设置在金属框架(1)上的冷凝器(11)以及位于冷凝器(11)后面的风扇总成(10),压缩机(4)和冷凝器(11)通过压冷管(5)连接,压缩机(4)和蒸发器通过蒸压管(6)连接,冷凝器(11)和蒸发器通过冷蒸管(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池热管理装置,其特征在于:所述的压缩机(4)通过压缩机支架(8)安装在金属框架(1)上,且压缩机与压缩机支架(8)通过螺栓连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电动汽车电池热管理装置,其特征在于:所述的压缩机支架(8)与金属框架(1)之间设有悬置垫块(9)。

4. 根据权利要求1-3任一项权利要求所述的一种电动汽车电池热管理装置,其特征在于:所述的冷凝器(11)为过冷式冷凝器。

5. 根据权利要求4所述的一种电动汽车电池热管理装置,其特征在于:所述的压缩机(4)为电动压缩机。

一种电动汽车电池热管理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车空调电池热管理装置,尤其是电动大巴车、电动箱式货车等大型电动汽车的电池热管理装置。

背景技术

[0002] 燃油汽车在给人们生活带来便利的同时,也带来了“能源消耗、环境污染”两大问题,而与燃油汽车相比,电动汽车具有零排放无污染、噪声低、能源效率高等优势。电池作为电动汽车动力的唯一来源,其重要性不言而喻,为了提升电池整体性能、解决电池在温度过高情况下工作引起的热散逸或热失控问题,电池的热管理装置十分重要。然而,现有技术中并没有专门针对大型电动大巴车、电动箱式货车等大型电动汽车存在的电池热管理问题研究设计一种电池热管理装置。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中存在的问题提供一种电动汽车电池热管理装置,其目的是解决大型电动大巴车、电动箱式货车等大型电动汽车存在的电池热管理问题,而且该装置结构简单、集成度高、安装方便、维修成本低。

[0004] 本发明的技术方案是该种电动汽车电池热管理装置包括金属框架,以及设置在金属框架上且分别位于金属框架两端的预充盒控制器、压缩机,预充盒控制器和压缩机通过压缩机高压线束连接,所述的电池热管理装置还包括设置在金属框架上的冷凝器以及位于冷凝器后面的风扇总成,压缩机和冷凝器通过压冷管连接,压缩机和蒸发器通过蒸压管连接,冷凝器和蒸发器通过冷蒸管连接。

[0005] 所述的压缩机通过压缩机支架安装在金属框架上,且压缩机与压缩机支架通过螺栓连接。

[0006] 所述的压缩机支架与金属框架之间设有悬置垫块。

[0007] 所述的冷凝器为过冷式冷凝器。

[0008] 所述的压缩机为电动压缩机。

[0009] 具有上述结构的该种电动汽车电池热管理装置解决了大型电动大巴车、电动箱式货车等大型电动汽车存在的电池热管理问题,而且该装置结构简单、集成度高、安装方便、维修成本低。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0011] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0012] 图2为本发明的平面结构示意图;

[0013] 在图1-2中,1:金属框架;2:预充盒控制器;3:压缩机高压线束;4:压缩机;5:压冷管;6:蒸压管;7:冷蒸管;8:压缩机支架;9:悬置垫块;10:风扇总成;11:冷凝器。

具体实施方式

[0014] 图1为本发明电动汽车电池热管理装置的立体结构示意图,图2为平面结构示意图。由图1-2所示结构结合可知,该种电动汽车电池热管理装置包括金属框架1,以及设置在金属框架1上且分别位于金属框架1两端的预充盒控制器2、压缩机4,预充盒控制器2和压缩机4通过压缩机高压线束3连接,所述的电池热管理装置还包括设置在金属框架1上的冷凝器11以及位于冷凝器11后面的风扇总成10,压缩机4和冷凝器11通过压冷管5连接,压缩机4和蒸发器通过蒸压管6连接,冷凝器11和蒸发器通过冷蒸管7连接。

[0015] 压缩机4通过压缩机支架8安装在金属框架1上,且压缩机与压缩机支架8通过螺栓连接,压缩机支架8与金属框架1之间设有悬置垫块9,悬置垫块9可以有效吸收来自金属框架1和压缩机4的震动。

[0016] 冷凝器11为过冷式冷凝器;压缩机4为电动压缩机。

[0017] 该种电动汽车电池热管理装置的工作原理是:预充盒控制器2为压缩机4提供信号控制,控制压缩机4通断电,压缩机高压线束3连接预充盒控制器2和压缩机4,传输电力和控制信号,压缩机4接收到信号和电力开始工作,将经过压缩的高温、高压的冷媒通过压冷管5输送到冷凝器11中,风扇总成10启动,带走冷凝器11的热量实现冷媒的冷凝,液化的冷媒通过蒸压管6输送到整车的蒸发器中实现电池组的降温,降温之后气化的冷媒通过蒸压管6被压缩机4吸回重新进行循环。采用此结构的电池热管理系统系统结构简单、集成度高、安装方便、维修成本低,适合电动大巴车、电动箱式货车等大型电动汽车电池热管理问题。

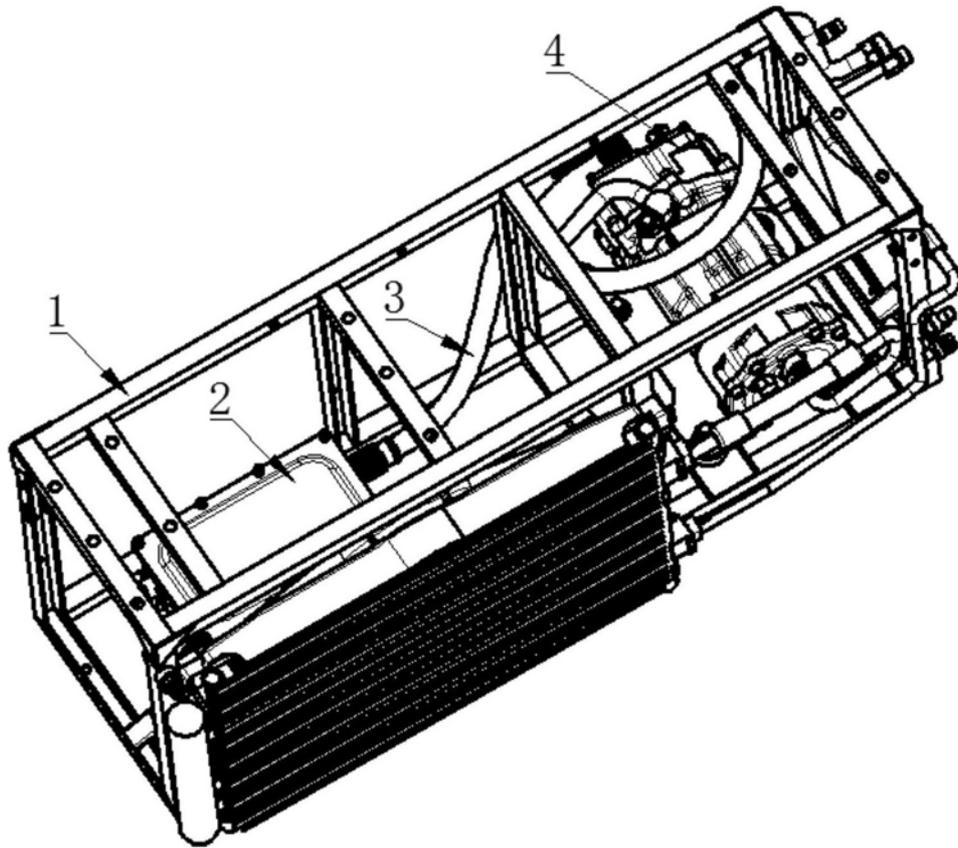


图1

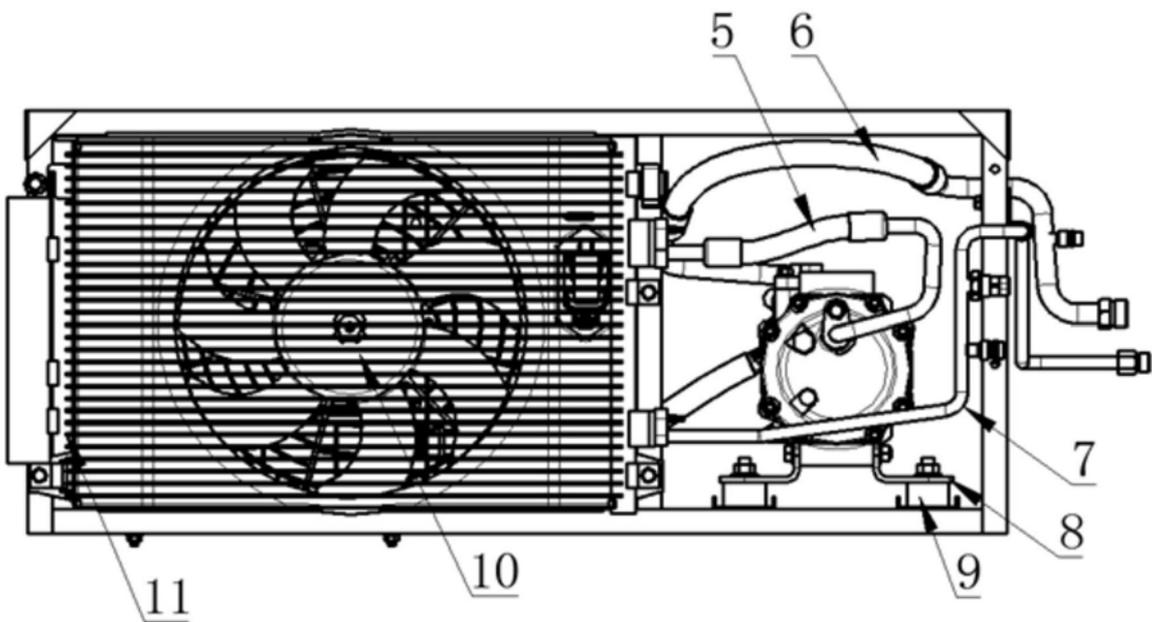


图2