



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105720325 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(21)申请号 201610087670.0

(22)申请日 2016.02.06

(71)申请人 福建兴华动力能源科技有限公司
地址 354200 福建省南平市建阳区武夷新区管委会二期3号地块(福建武夷兴华实业有限公司内)

(72)发明人 卓学进 周长春 沈成宝

(51)Int. Cl.

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6557(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

H01M 10/6567(2014.01)

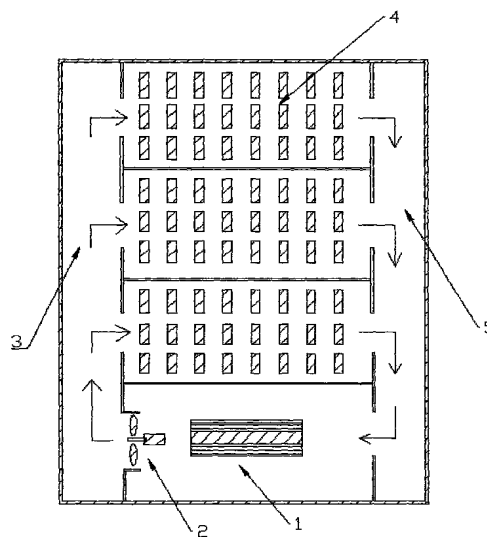
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种多选择的PACK热管理装置

(57)摘要

本发明属于一种多选择的PACK热管理装置，特别涉及一种电动汽车电池组PACK热管理装置，包括电池管理系统，直流调速风扇2，若干电池组4，箱体，进风风道3，回风通道5，换热模块1；灵活的使用方式配合箱体的循环风道，加上优秀的电池管理系统，解决了电池组对温度稳定的要求难题，构成了可靠的电动汽车PACK管理装置。



1. 一种多选择的PACK热管理装置,其特征在于:包括电池管理系统,直流调速风扇(2),若干电池组(4),箱体,进风道(3),回风通道(5),换热模块(1);所述换热模块由铝板加工内部介质流道后用激光或搅拌摩擦焊焊接密封,爆破压力80KG;所述箱体为保护电池组的双层结构,每组电池组之间都有风道,所述若干电池组为并联方式,且相互独立;所述电池管理系统采集各电池组的温度,并对风扇进行调速。

2. 根据权利要求1所述的多选择的PACK热管理装置:其特征在于:所述换热模块为可变换的,可以以水为换热介质使用或选择压缩制冷的冷媒为换热介质使用。

3. 一种使用权利要求1所述的多选择的PACK热管理装置的使用方法,其特征在于:直流调速风扇会根据电池管理系统采集的各电池组温度对风扇进行调速,增大或减小循环风量,进行温度的智能化管理;换热器在风扇的强制通风下,把经过冷却或加热后的空气吹进进风风道,经过气流分配后进入若干个电池组的腔体,对被有换热需要的电池进行热量均衡置换后,被吹进回风通道,温度变化后的空气再次进入换热模块进行热量交换,继而进行下一循环,若干电池组腔体通道为并联方式,且相互独立,避免气流干扰导致热量不均匀现象;由于箱体循环风道的应用,及电池组风道的并联设计,使其换热效率比其他换热形式高出3倍,且单体电池的温差小于0.8摄氏度。

一种多选择的PACK热管理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多选择的PACK热管理装置,尤其涉及一种电动汽车电池组PACK热管理装置。

背景技术

[0002] 伴随着电动汽车技术的发展,对于电动汽车动力电池组冷却系统的相关发明创造也日渐增多。目前关于电动汽车动力电池组冷却系统的研发是以电池组热分布均匀性为主要研究目标,都没有考虑到电动汽车能源节约和有效利用。当前电池的存储能力有限,为了获得更长的续航里程,就需要在更多方面节约能源。现有电动汽车动力电池组冷却系统在夏季工况时,从电动汽车动力电池组冷却系统中排出的热空气被排入外部环境。事实上,在电动汽车正常运行状态下,电池的散热量很小,空调风冷却电池后其热空气温度仍旧低于车厢外部环境空气温度。冬季工况时,从电池组冷却系统中排出的气体温度高于车厢外部环境温度,因此目前市面上的电动汽车锂电池组的冷却方式效果不佳。

[0003] 而目前市场上电动汽车多以锂电池作为驱动能源,虽然锂电池在多方面能满足此要求,但锂电池的成组对使用温度的要求较高,于是锂电的热管理也是优秀电池组的重要组成部分。我司经过多次试验,现设计出了高效的,多选择的电池成组热管理系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多选择的PACK热管理装置,包括电池管理系统,直流调速风扇2,若干电池组4,箱体,进风风道3,回风通道5,换热模块1;所述换热模块由铝板加工内部介质流道后用激光或搅拌摩擦焊焊接密封,爆破压力80KG,根据使用情况选择换热介质,如汽车防冻液,如R134a冷媒;所属箱体为保护电池组的双层结构,每节电池之间都有风道,所述若干电池组为并联方式,且相互独立;所述电池管理系统采集各电池组的温度,并对风扇进行调速;

[0005] 所述换热模块为可变换的,其可以以水为换热介质使用,也可作为压缩制冷的冷媒为换热介质使用,还可作为以冷媒或水为换热介质的热管换热器使用,灵活的使用方式配合箱体的循环风道,加上优秀的电池管理系统,解决了电池组对温度稳定的要求难题,构成了可靠的电动汽车PACK管理装置。

[0006] 换热器在风扇的强制通风下,把经过冷却或加热后的空气吹进进风风道,经过气流分配后进入若干个电池组的腔体,对被有换热需要的电池进行热量均衡置换后,被吹进回风通道,温度变化后的空气再次进入换热模块进行热量交换,继而进行下一循环,若干电池组腔体通道为并联方式,且相互独立,避免气流干扰导致热量不均匀现象。直流调速风扇会根据电池管理系统(BMS)采集的各模组温度对风扇进行调速,增大或减小循环风量,进行温度的智能化管理。由于箱体循环风道的应用,及电池模组风道的并联设计,使其换热效率比其他换热形式高出3倍,且单体电池的温差小于0.8摄氏度。

附图说明

[0007] 图1为本发明的结构示意图

具体实施方式

[0008] 下面结合附图1和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0009] 所述风道为箭头3所指的路线为电池组箱体的两边风道,此风道巧妙的利用了箱体对电池保护的双层结构,4区域为组装好放进箱体的电池,每节电池之间都有风道,5箭头区域回风通道,1换热模块,

[0010] 换热器在风扇的强制通风下,把经过冷却或加热后的空气吹进进风风道,经过气流分配后进入若干个电池组的腔体,对被有换热需要的电池进行热量均衡置换后,被吹进回风通道,温度变化后的空气再次进入换热模块进行热量交换,继而进行下一循环,若干电池组腔体通道为并联方式,且相互独立,避免气流干扰导致热量不均匀现象。直流调速风扇会根据电池管理系统(BMS)采集的各模组温度对风扇进行调速,增大或减小循环风量,进行温度的智能化管理。由于箱体循环风道的应用,及电池模组风道的并联设计,使其换热效率比其他换热形式高出3倍,且单体电池的温差小于0.8摄氏度。

[0011] 可变换的换热模块,其可以以水为换热介质使用,也可作为压缩制冷的冷媒为换热介质使用,述可作为以冷媒或水为换热介质的热管换热器使用,灵活的使用方式配合箱体的循环风道,加上优秀的电池管理系统,解决了电池组对温度稳定的要求难题,构成了可靠的电动汽车PACK管理装置。

[0012] 上述实施例仅供说明本发明之用,而并非是对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此,所有等同的技术方案也应属于本发明的范畴。

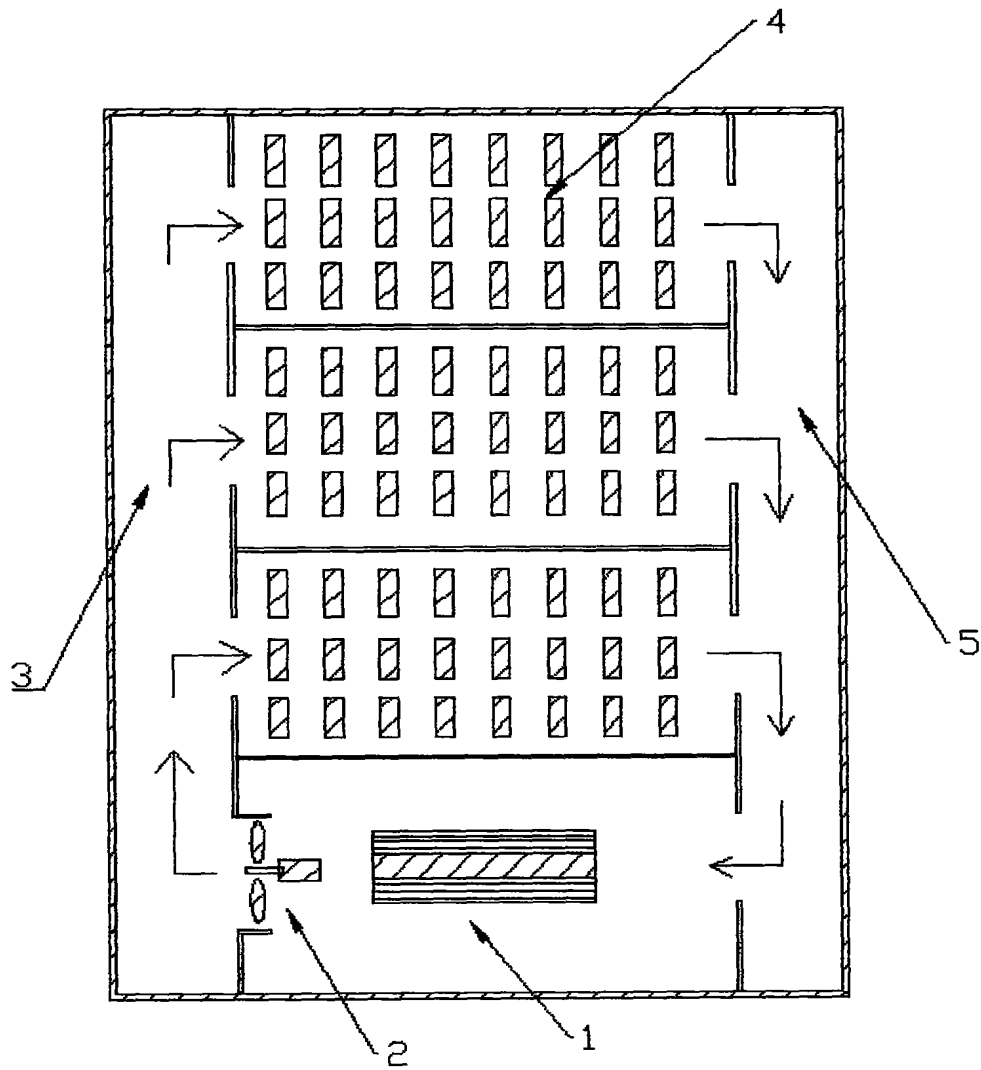


图1