



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208336455 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820993105.5

(22)申请日 2018.06.27

(73)专利权人 合肥智敏热控科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市玉兰大道767号
机电产业园11号楼4层

(72)发明人 张敏 张艳 庄双勇 童文彬

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6552(2014.01)

H01M 10/6569(2014.01)

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/6571(2014.01)

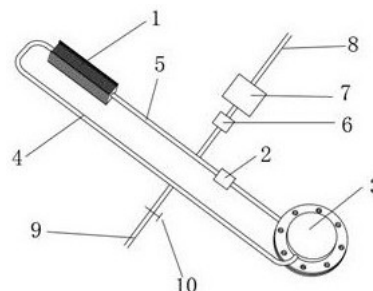
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管

(57)摘要

一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,包括冷凝器、折弯管、加热器、连接管、第一支管、第二支管、第一水泵、第二水泵、储液器和阀门,其特征在于:所述的折弯管两端分别与冷凝器和加热器相连接,所述的冷凝器和加热器又通过连接管相互连接形成回路,所述的连接管上安装有第一水泵,所述的折弯管上连接有第一支管,所述的第一支管上安装有阀门,所述的冷凝器和第一水泵之间的连接管上安装有第二支管,所述的第二支管上串联安装有第二水泵和储液器,本实用新型克服了现有技术的不足,该环路热管运行稳定,恒温效果好,能耗低。



1. 一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,包括冷凝器、折弯管、加热器、连接管、第一支管、第二支管、第一水泵、第二水泵、储液器和阀门,其特征在于:所述的折弯管两端分别与冷凝器和加热器相连接,所述的冷凝器和加热器又通过连接管相互连接形成回路,所述的连接管上安装有第一水泵,所述的折弯管上连接有第一支管,所述的第一支管上安装有阀门,所述的冷凝器和第一水泵之间的连接管上安装有第二支管,所述的第二支管上串联安装有第二水泵和储液器。

2. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,其特征在于:所述的折弯管、连接管、第一支管和第二支管的材质都为黄铜。

3. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,其特征在于:所述的第一水泵和第二水泵的输水功率相同。

4. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,其特征在于:所述的加热器包括管接头、底腔盖、导流板、多孔芯、密封圈、上腔盖和加热片。

5. 根据权利要求4所述的一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,其特征在于:所述的管接件分别安装于上腔盖和底腔盖上,所述的导流板安装于底腔盖内,所述的多孔芯安装于上腔盖内,所述的密封圈安装于上腔盖和底腔盖的中间。

6. 根据权利要求4所述的一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,其特征在于:所述的加热片使用导热胶粘接于上腔盖的顶部。

7. 根据权利要求4所述的一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,其特征在于:所述的加热片为PTC加热片或加热膜。

一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车电池热管理的环路热管技术领域,具体属于一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管。

背景技术

[0002] 随着能源危机和环境污染问题的日益突出,国内外对节能环保的认识和要求在不断强化,其中人们日益提高的生活条件,使得汽车在人们的生活中变得越来越普及,大量的化石燃料汽车,不仅对能源有着极大的需求和消耗,而且城市空气带来了严重的污染。因此,新能源汽车,近些年一直在快速的普及中。新能源汽车通过动力电池提供动力,在汽车电池充放电的过程中会产生大量的热,且动力电池对工作温度范围有着严格的要求,就需要采用热管理系统来保证电池在充放电的过程中的温度稳定。通过环路热管对电池进行热管理,是有效的方式之一。

[0003] 环路热管是指一种回路闭环环型热管。一般由蒸发器、冷凝器、储液器以及蒸气和液体管线构成。其工作原理为:对蒸发器施加热载荷,工质在蒸发器毛细芯外表面蒸发,产生的蒸气从蒸气槽道流出进入蒸气管线,继而进入冷凝器冷凝成液体并过冷,回流液体经液体管线进入液体干道对蒸发器毛细芯进行补给,如此循环。但是当应用于新能源汽车电池热管理时,存在运行的稳定性差,能耗高的缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供了一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,克服了现有技术的不足。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案如下:一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,包括冷凝器、折弯管、加热器、连接管、第一支管、第二支管、第一水泵、第二水泵、储液器和阀门,所述的折弯管两端分别与冷凝器和加热器相连接,所述的冷凝器和加热器又通过连接管相互连接形成回路,所述的连接管上安装有第一水泵,所述的折弯管上连接有第一支管,所述的第一支管上安装有阀门,所述的冷凝器和第一水泵之间的连接管上安装有第二支管,所述的第二支管上串联安装有第二水泵和储液器。

[0006] 进一步,所述的折弯管、连接管、第一支管和第二支管的材质都为黄铜。

[0007] 进一步,所述的第一水泵和第二水泵的输水功率相同。

[0008] 进一步,所述的加热器包括管接头、底腔盖、导流板、多孔芯、密封圈、上腔盖和加热片。

[0009] 进一步,所述的管接件分别安装于上腔盖和底腔盖上,所述的导流板安装于底腔盖内,所述的多孔芯安装于上腔盖内,所述的密封圈安装于上腔盖和底腔盖的中间。

[0010] 进一步,所述的加热片使用导热胶粘接于上腔盖的顶部。

[0011] 进一步,所述的加热片为PTC加热片或加热膜。

[0012] 本实用新型与现有技术相比较,本实用新型的实施效果如下:通过在该环路热管

上设置第一支管、第二支管和阀门,打开阀门和第二支管连接的第二水泵,可以将连接管内经冷凝器冷却后的部分冷流体输送给动力电池进行降温,使动力电池在一个稳定的温度范围内工作,储液器能够对回路中的流体进行及时的补充,使系统运行稳定,而冷却完动力电池后的流体从第一支管流回折弯管,和该环路热管的加热器加热的热流体一起经冷凝器给汽车轿厢内供热,实现了动力电池产生的热量的利用,并实现了一个环路热管的多重利用,降低了新能源汽车空调系统和电池冷却系统的能耗,该环路热管运行稳定,恒温效果好,能耗低。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型加热器的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 如图1和2所示,本实用新型所述的一种用于新能源汽车电池热管理的环路热管,包括冷凝器1、折弯管4、加热器3、连接管5、第一支管9、第二支管8、第一水泵2、第二水泵6、储液器7和阀门10,折弯管4、连接管5、第一支管9和第二支管8的材质都为黄铜,折弯管4两端分别与冷凝器1和加热器3相连接,冷凝器1和加热器3又通过连接管5相互连接形成回路,所述的连接管5上安装有第一水泵2,加热器3包括管接头11、底腔盖12、导流板13、多孔芯14、密封圈15、上腔盖16和加热片17,管接头11分别安装于上腔盖16和底腔盖12上,加热片17使用导热胶粘接于上腔盖16的顶部,加热片17为PTC加热片或加热膜,导流板13安装于底腔盖12内,多孔芯14安装于上腔盖16内,密封圈15安装于上腔盖16和底腔盖12的中间,折弯管4上连接有第一支管9,第一支管9上安装有阀门10,冷凝器1和第一水泵2之间的连接管5上安装有第二支管8,第二支管8上串联安装有第二水泵6和储液器8。

[0017] 该系统工作时第一水泵2、第二水泵6和阀门10打开,第一水泵6使流体在环路热管内流动,环路内的流体从加热器3的底腔盖12流入,经导流板13和多孔芯14到达加热器3的上腔盖16内,上腔盖16顶部粘接的加热片17对流经上腔盖16的流体进行加热后,热流体进入折弯管4,热流体到达冷凝器1时,将热量传输给空气,为汽车轿厢供热;第二水泵6将经冷凝器1冷凝后的部分冷流体输送给动力电池进行降温,使动力电池在一个稳定的温度范围内工作,储液器7能够对回路中的流体进行及时的补充,使系统运行稳定,而冷却完动力电池后的流体从第一支管9流回折弯管4,和该环路热管的加热器3加热的热流体一起经冷凝器1给汽车轿厢内供热,实现了动力电池产生的热量的利用,并实现了一个环路热管的多重利用,降低了新能源汽车空调系统和电池冷却系统的能耗。

[0018] 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。

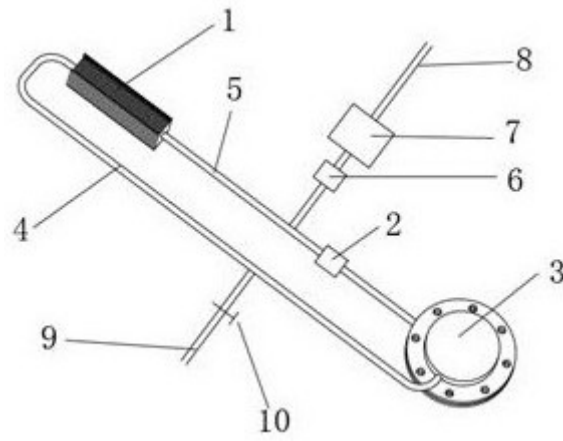


图1

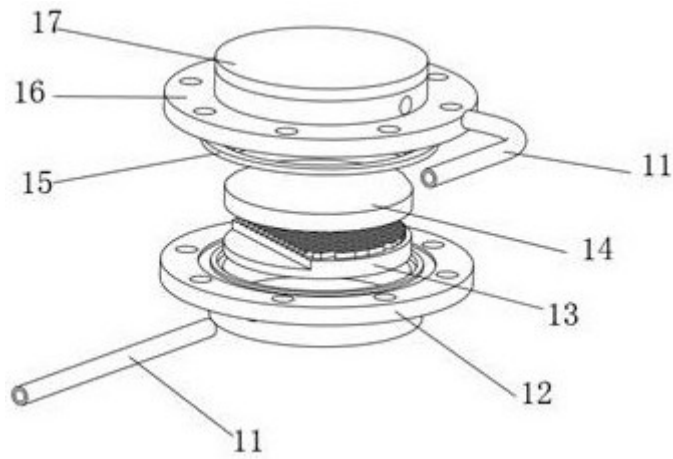


图2