



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205680757 U

(45)授权公告日 2016. 11. 09

(21)申请号 201620607396.0

(22)申请日 2016.06.20

(73)专利权人 重庆工程职业技术学院

地址 400000 重庆市沙坪坝区上桥一村86号

(72)发明人 胡银全 涂建山 伍小兵

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 刘立春

(51)Int. Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6556(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

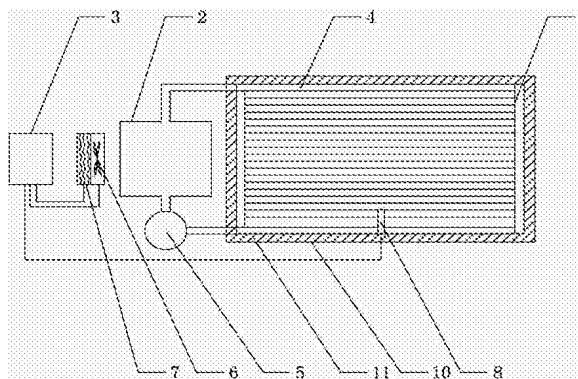
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种动力电池热管理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种动力电池热管理装置,属于动力电池的热量管理技术领域,用于解决动力电池使用过程中散发的热量对动力电池使用造成不利影响的问题。它包括电池箱、散热器、控制器,所述电池箱为长方体腔体,所述电池箱由一根导热管围成,所述散热器位于电池箱左侧,所述散热器上端与导热管进水端相连,所述散热器下端与导热管出水端相连,所述散热器下端与导热管出水端之间设有水泵,所述导热管、散热器、水泵之间构成封闭水道,所述散热器左侧设有风扇,所述控制器与水泵、风扇之间电连接。本技术方案结构简单合理,能够对动力电池使用时所产生的热量进行有效处理,还能够对动力电池进行加温。



1.一种动力电池热管理装置,包括电池箱、散热器、控制器,其特征在于:所述电池箱为长方体腔体,所述电池箱由一根导热管围成,所述散热器位于电池箱左侧,所述散热器上端与导热管进水端相连,所述散热器下端与导热管出水端相连,所述散热器下端与导热管出水端之间设有水泵,所述导热管、散热器、水泵之间构成封闭水道,所述散热器左侧设有风扇,所述控制器与水泵、风扇之间电连接。

2.根据权利要求1所述的一种动力电池热管理装置,其特征在于:所述导热管为方形管,所述导热管由铝合金制成。

3.根据权利要求2所述的一种动力电池热管理装置,其特征在于:所述风扇左侧设有加热器,所述加热器为多组电热丝构成,所述加热器与控制器之间电连接。

4.根据权利要求3所述的一种动力电池热管理装置,其特征在于:所述电池箱上设有温度感应器,所述温度感应器与控制器之间电连接。

5.根据权利要求4所述的一种动力电池热管理装置,其特征在于:所述导热管内壁涂有防腐层。

6.根据权利要求5所述的一种动力电池热管理装置,其特征在于:所述电池箱外设有壳体,所述壳体与电池箱之间填充有保温层。

一种动力电池热管理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于动力电池的热量管理技术领域,具体来说,是一种动力电池热管理装置。

背景技术

[0002] 动力电池是混合动力汽车重要组成部分。动力电池工作温度对电池使用有重要影响。据实验研究表明,当电池组环境温度过低或者过高时,电池组内部不可逆物质生成加快,这些不可逆的物质生成会减少电池的使用循环次数,从而影响电池的使用寿命,对动力电池使用时产生的热量需要进行处理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是旨在提供了一种结构简单合理,能够对动力电池使用时所产生的热量进行有效处理的动力电池热管理装置。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种动力电池热管理装置,包括电池箱、散热器、控制器,所述电池箱为长方体腔体,所述电池箱由一根导热管围成,所述散热器位于电池箱左侧,所述散热器上端与导热管进水端相连,所述散热器下端与导热管出水端相连,所述散热器下端与导热管出水端之间设有水泵,所述导热管、散热器、水泵之间构成封闭水道,所述散热器左侧设有风扇,所述控制器与水泵、风扇之间电连接。

[0006] 采用上述技术方案的实用新型,导热管、散热器、水泵之间构成封闭水道,水道内充满液体,液体由水泵带动在密闭水道内单向循环流动,动力电池放置在电池箱内,且电池箱内壁与动力电池外壁紧密贴合,以提高热传递效率;液体作为热量载体将电池箱所接收的热量传递至散热器处进行扩散,在散热器左侧设置的风扇有效的提高了散热效率;通过控制器可以分别调节水泵、风扇的转速和控制水泵、风扇的启停,使动力电池的工作温度达到合适温度。

[0007] 进一步限定,所述导热管为方形管,所述导热管由铝合金制成。

[0008] 导热管为方形管的结构,使电池箱内壁平整,以增大动力电池与电池箱内壁的接触面积,增大传热面积,进而提高热传递效率。

[0009] 进一步限定,所述风扇左侧设有加热器,所述加热器为多组电热丝构成,所述加热器与控制器之间电连接。

[0010] 动力电池在低温条件下工作时,动力电池的可充入容量和可释放的容量均降低,直接影响混合动力汽车的续航里程,而且在低温条件电池的放电电压平台降低,影响电池组的放电效率,需要提高动力电池工作的温度。当外界温度过低时,通过控制器开启加热器,加热器内的电热丝工作,风扇将热风吹到散热器上,对散热器内部的液体进行加热,加热后的液体在封闭的水道内流动,将热量带到电池箱,并传递至动力电池,实现对动力电池加热,使动力电池的工作温度在一个合适范围,通过调节加热器内电热丝工作组数,来调节

加热量。

[0011] 进一步限定,所述电池箱上设有温度感应器,所述温度感应器与控制器之间电连接。

[0012] 方便观察动力电池的工作温度,以便调整水泵、风扇以及加热器,使动力电池工作温度达到一个合适范围。

[0013] 进一步限定,所述导热管内壁涂有防腐层。

[0014] 防腐层能够有效的防止管道内液体腐蚀管体,提高使用寿命;防腐层采用过氯乙烯防腐漆;该漆是由过氯乙烯树脂、醇酸树脂、增韧剂与颜料等研磨后,再加混合溶剂调制而成,具有优良的防腐蚀性,耐酸碱性、防霉和防潮性。

[0015] 进一步限定,所述电池箱外设有壳体,所述壳体与电池箱之间填充有保温层。

[0016] 壳体对电池箱起到支撑和保护的作用,避免电池箱因碰撞的原因而损坏,保温层对内部的温度起到恒定的作用,使内部温度不会因外界温度差异大而剧烈的变化,同时保温层也起到减震的作用。

[0017] 本实用新型相比现有技术,结构简单合理,能够对动力电池使用时所产生的热量进行有效处理,还能够对动力电池进行加温。

附图说明

[0018] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0019] 图1为本实用新型一种动力电池热管理装置;

[0020] 图2为电池箱结构示意图;

[0021] 图3为图2中A的放大图;

[0022] 主要元件符号说明如下:

[0023] 电池箱1、散热器2、控制器3、导热管4、水泵5、风扇6、加热器7、温度感应器8、防腐层9、壳体10、保温层11。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0025] 如图1、图2、图3所示,一种动力电池热管理装置,包括电池箱1、散热器2、控制器3,电池箱1为长方体腔体,电池箱1由一根导热管4围成,散热器2位于电池箱1左侧,散热器2上端与导热管4进水端相连,散热器2下端与导热管4出水端相连,散热器2下端与导热管4出水端之间设有水泵5,导热管4、散热器2、水泵5之间构成封闭水道,散热器2左侧设有风扇6,控制器3与水泵5、风扇6之间电连接。

[0026] 优选的,导热管4为方形管,导热管4由铝合金制成。

[0027] 优选的,风扇6左侧设有加热器7,加热器7为多组电热丝构成,加热器7与控制器3之间电连接。

[0028] 优选的,电池箱1上设有温度感应器8,温度感应器8与控制器3之间电连接。

[0029] 优选的,导热管4内壁涂有防腐层9。

[0030] 优选的,电池箱1外设有壳体10,壳体与电池箱1之间填充有保温层11。

[0031] 以上对本实用新型提供的一种动力电池热管理装置进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。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,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

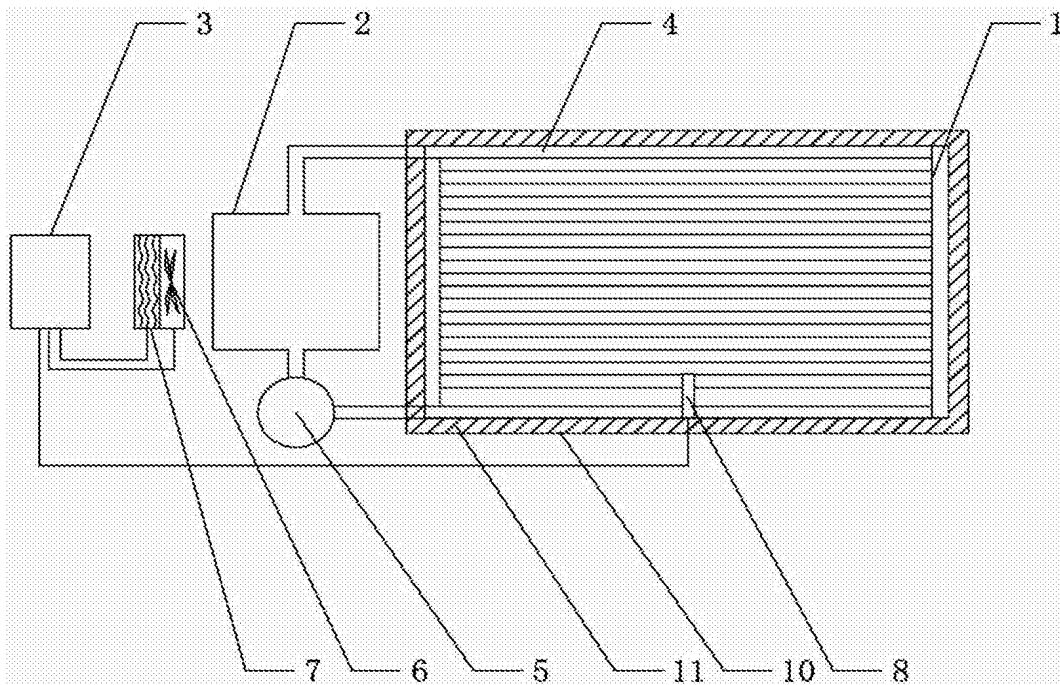


图1

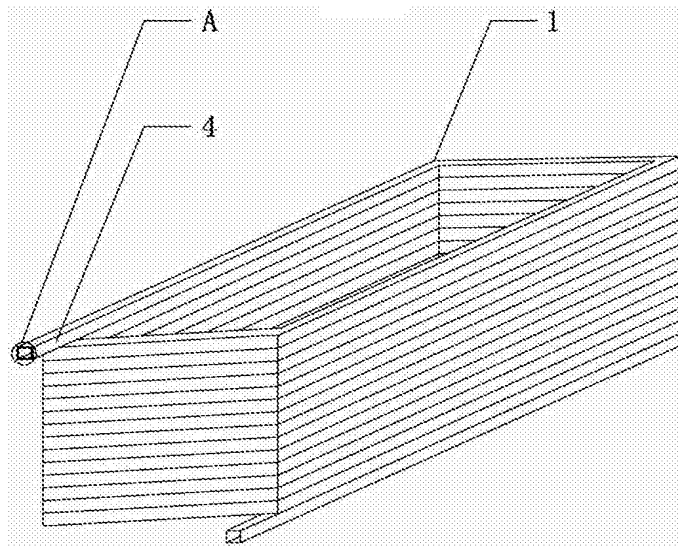


图2

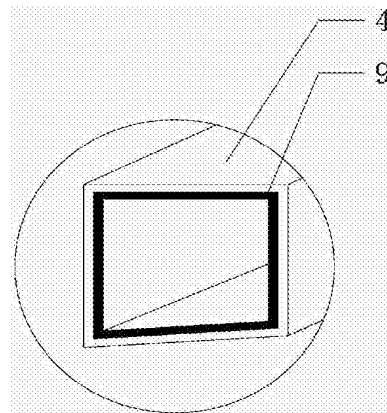


图3