



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207967234 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820127137.7

H01M 10/6568(2014.01)

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 北京长城华冠汽车科技股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇时骏北街1号院4栋(科技创新功能区)

(72)发明人 陆群 廖珂 李秋

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6556(2014.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种热管理系统的水室

## (57)摘要

本实用新型涉及一种热管理系统的水室,涉及一种汽车热管理系统领域。所要解决的技术问题是水室两端的水温不同,导致了电芯降温不均匀,影响了电芯性能和寿命。包括:腔体,所述腔体内具有至少一个水室隔板,水室隔板的两侧分别具有相互隔离的第一分室和第二分室;第一分室设有第一进水口和第一出水口,第二分室设有第二进水口和第二出水口;第一分室的第一进水口和第一出水口与第二分室的第二进水口和第二出水口反向设置。本实用新型热管理系统的水室至少具有下列优点:消除了水室两端水温的变化,保证电芯的温度变化均匀,改善电芯性能,延长电芯的寿命。



1. 一种热管理系统的水室,其特征在于,包括:  
腔体,所述腔体内具有至少一个水室隔板,水室隔板的两侧分别具有相互隔离的第一分室和第二分室;  
第一分室设有第一进水口和第一出水口,第二分室设有第二进水口和第二出水口;  
第一分室的第一进水口和第一出水口与第二分室的第二进水口和第二出水口反向设置。
2. 根据权利要求1所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
第一分室包括依次与所述第一进水口和所述第一出水口连通的至少2个第一分室流水通道;  
第二分室包括依次与所述第二进水口和所述第二出水口连通的至少2个第二分室流水通道。
3. 根据权利要求2所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
第一分室的至少2个第一分室流水通道和第二分室的至少2个第二分室流水通道从水室隔板向腔体两侧方向,流水通道的长度依次减小。
4. 根据权利要求1所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
腔体包括槽体和盖体,槽体和盖体通过焊接形成中空箱体。
5. 根据权利要求1所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
腔体是将铝型材通过塑性加工一体成型。
6. 根据权利要求1所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
第一进水口、第一出水口、第二进水口和第二出水口与腔体壁板垂直安装。
7. 根据权利要求1所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
第一进水口和第一出水口设置于腔体的顶面;  
第二进水口和第二出水口设置于腔体的底面。
8. 根据权利要求1所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
第一进水口、第二出水口位于腔体的第一端;  
第二进水口、第一出水口位于腔体的第二端,腔体的第一端和腔体的第二端相对。
9. 根据权利要求1所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
第一进水口、第一出水口位于腔体两端的相同高度位置;  
第二进水口、第二出水口位于腔体两端的相同高度位置。
10. 根据权利要求1或6至9任意一项所述的热管理系统的水室,其特征在于,  
第一进水口、第一出水口位于腔体两端的不同高度位置,第一出水口高度高于第一进水口的高度;  
第二进水口、第二出水口位于腔体两端的不同高度位置,第二出水口高度低于第二进水口的高度。

## 一种热管理系统的水室

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车热管理系统,特别是涉及一种热管理系统的水室。

### 背景技术

[0002] 到目前为止,大部分电动车采用液冷的方式来对电池箱进行温度的控制,热管理中热量传递经由水室传递给电芯,水室的结构对热量传递有很大影响,常见的水室中水流方向有“一”形和“U”形两种。

[0003] 这两种都是在水室中只设置一条水流通道。其中,“一”形水室的进水口和出水口设置在水室两端,由于进水口和出水口水温存在差异,靠近进水口的电芯和靠近出水口的电芯温度则存在差异性;“U”形水室进、出水嘴在水室的同一方向,这样的形状虽然有所改进,相对于“一”形水室,在相对于进出水口的水室的另一端温度变化相对减小,但仍然会影响水室的温度,进而影响电芯的温度,导致电芯性能或寿命下降。

[0004] 因此,现在亟待一种水室,可以减少进出口处温度的变化,从而保证电芯的温度变化均匀,改善电芯性能,延长电芯的寿命。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于,提供一种新型结构的热管理系统的水室,所要解决的技术问题是水室两端的水温不同,导致了电芯降温不均匀,影响了电芯性能和寿命。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种热管理系统的水室,包括:

[0007] 腔体,所述腔体内具有至少一个水室隔板,水室隔板的两侧分别具有相互隔离的第一分室和第二分室;

[0008] 第一分室设有第一进水口和第一出水口,第二分室设有第二进水口和第二出水口;

[0009] 第一分室的第一进水口和第一出水口与第二分室的第二进水口和第二出水口反向设置。

[0010] 本实用新型的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0011] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中第一分室包括依次与所述第一进水口和所述第一出水口连通的至少2个第一分室流水通道;

[0012] 第二分室包括依次与所述第二进水口和所述第二出水口连通的至少2个第二分室流水通道。

[0013] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中第一分室的至少2个第一分室流水通道和第二分室的至少2个第二分室流水通道从水室隔板向腔体两侧方向,流水通道的流程长度依次减小。

[0014] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中腔体包括槽体和盖体,槽体和盖体通过焊接形成中空盒体。

- [0015] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中腔体是将铝型材通过塑性加工一体成型。
- [0016] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中第一进水口、第一出水口、第二进水口和第二出水口与腔体壁板垂直安装。
- [0017] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中第一进水口和第一出水口设置于腔体的顶面;
- [0018] 第二进水口和第二出水口设置于腔体的底面。
- [0019] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中第一进水口、第二出水口位于腔体的第一端;
- [0020] 第二进水口、第一出水口位于腔体的第二端,腔体的第一端和腔体的第二端相对。
- [0021] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中第一进水口、第一出水口位于腔体两端的相同高度位置;
- [0022] 第二进水口、第二出水口位于腔体两端的相同高度位置。
- [0023] 优选的,前述的热管理系统的水室,其中第一进水口、第一出水口位于腔体两端的不同高度位置,第一出水口高度高于第一进水口的高度;
- [0024] 第二进水口、第二出水口位于腔体两端的不同高度位置,第二出水口高度低于第二进水口的高度。
- [0025] 借由上述技术方案,本实用新型热管理系统的水室至少具有下列优点:
- [0026] 通过两个水室的水流反向流动,消除了水是两端水温的变化,保证电芯的温度变化均匀,改善电芯性能,延长电芯的寿命。
- [0027] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

### 附图说明

- [0028] 图1是本实用新型的热管理系统的水室的示意图。
- [0029] 图2是本实用新型的热管理系统的水室的立体图。
- [0030] 图3是本实用新型的热管理系统的工作原理的示意图。

### 具体实施方式

[0031] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的热管理系统的水室其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。在下述说明中,不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外,一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0032] 如图1所示,本实用新型的一个实施例提出的一种热管理系统的水室,其包括:腔体1,所述腔体1内具有至少一个水室隔板2,水室隔板2的两侧分别具有相互隔离的第一分室3和第二分室4;第一分室3设有第一进水口31和第一出水口32,第二分室4设有第二进水口41和第二出水口42;第一分室3的第一进水口31和第一出水口32与第二分室4的第二进水口41和第二出水口42反向设置。

[0033] 如上所述的结构,将整体水室分成多个分室,并且各进水口和出水口反向设置,使得相邻的分室的水流方向相反,消除了水室两端水温的变化,保证电芯的温度变化均匀,改善电芯性能,延长电芯的寿命。

[0034] 进一步的,为了更好地保证电池均匀降温,第一分室3包括依次与所述第一进水口31和所述第一出水口32连通的至少2个第一水室流水通道33;第二分室4包括依次与所述第二进水口41和所述第二出水口42连通的至少2个第二水室流水通道43。

[0035] 每个水室设置在进水口和出水口处连通的多个流水通道,使得水室内部各部分的流量均匀,温度变化均匀,保证了电池的均匀降温。

[0036] 进一步的,为了更好地保证电池均匀降温,第一分室3的至少2个第一分室流水通道33和第二分室4的至少2个第二分室流水通道43从水室隔板2向腔体1两侧方向,流水通道的流程长度依次减小。

[0037] 上述结构是通过从水室隔板向腔体两侧方向,设置的各流道之间隔板越来越短实现的。经过反复试验和长期研究,优选,将第一进水口和第二出水口设置于各水室端部的中间,第一出水口和第二进水口设置于各水室另一端部的两侧,相当于改变了各水室的水流的方向和流程的长短,可以进一步保证电池均匀降温。

[0038] 进一步的,为了减少制造成本,腔体1包括槽体和盖体,槽体和盖体通过焊接形成中空箱体。

[0039] 进一步的,为了进一步减少制造成本,优选另外一种加工方法,即,腔体是将铝型材通过塑性加工一体成型。通常通过挤压成型。

[0040] 进一步的,为了使得进出水流畅,第一进水口31、第一出水口32、第二进水口41和第二出水口42与腔体1壁板垂直安装。

[0041] 进一步的,本实用新型的另一种实施方式,可以根据实际情况,如图2所示,将第一进水口31和第一出水口32设置于腔体1的顶面;将第二进水口41和第二出水口42设置于腔体1的底面。

[0042] 进一步的,为了保证电池两端的均匀降温,第一进水口31、第二出水口42位于腔体1的第一端;第二进水口41、第一出水口32位于腔体1的第二端,腔体1的第一端和腔体1的第二端相对。

[0043] 进一步的,为了保证水流均匀,第一进水口31、第一出水口32位于腔体1两端的相同高度位置;第二进水口41、第二出水口42位于腔体1两端的相同高度位置。

[0044] 进一步的,为了使得水流更顺畅,本实用新型的另一实施方式为,第一进水口31、第一出水口32位于腔体1两端的不同高度位置,第一出水口高度32高于第一进水口31的高度;第二进水口41、第二出水口42位于腔体两端的不同高度位置,第二出水口42高度低于第二进水口41的高度。

[0045] 本实用新型提供的一种热管理系统的水室的工作原理,如图3所示,各分室都从各自的进水口统一进水后,分多个流道向出水口方向流动,在出水口处汇合后流出,在每个分室,各流道水温变化一致;由于相邻分室的进水口和出水口反向设置,水流方向相反,使得整体水室全程水流温度均匀,有效地保证了所有的电芯温度变化均匀,改善电芯性能,延长电芯的寿命。

[0046] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上

的限制,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

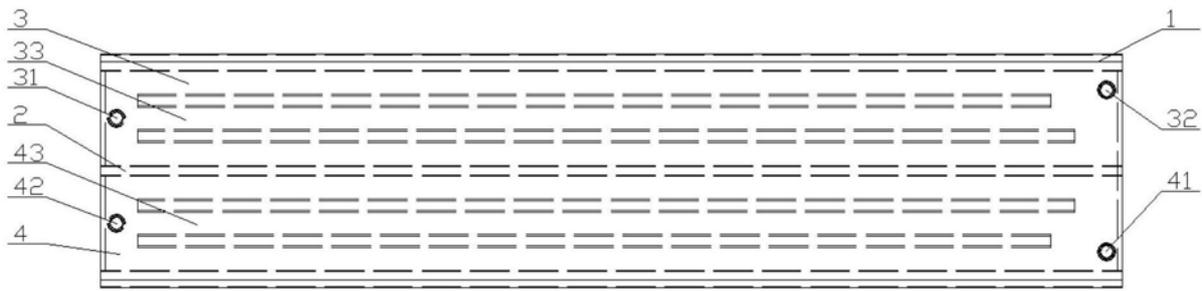


图1

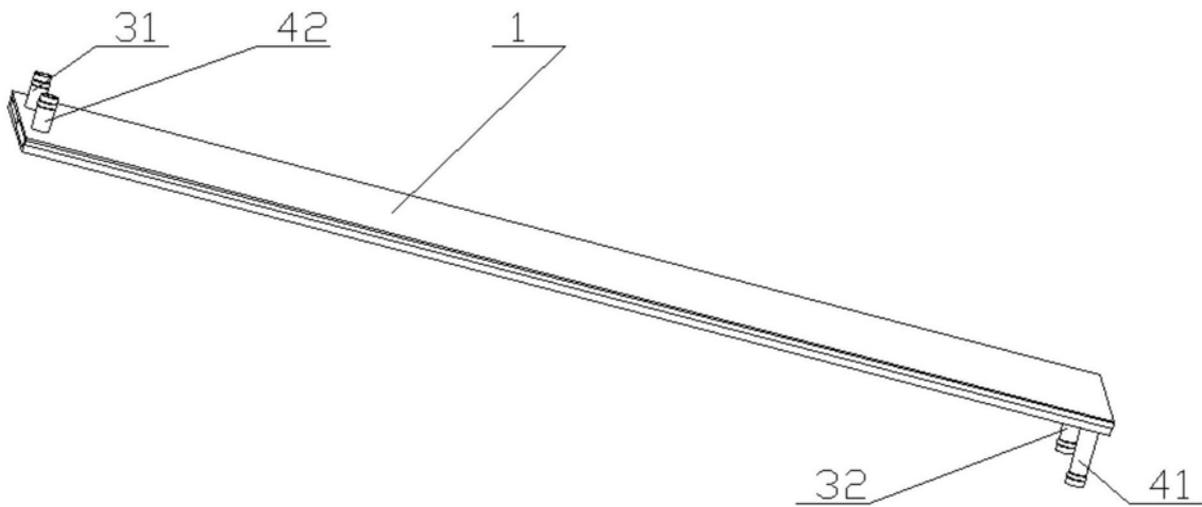


图2

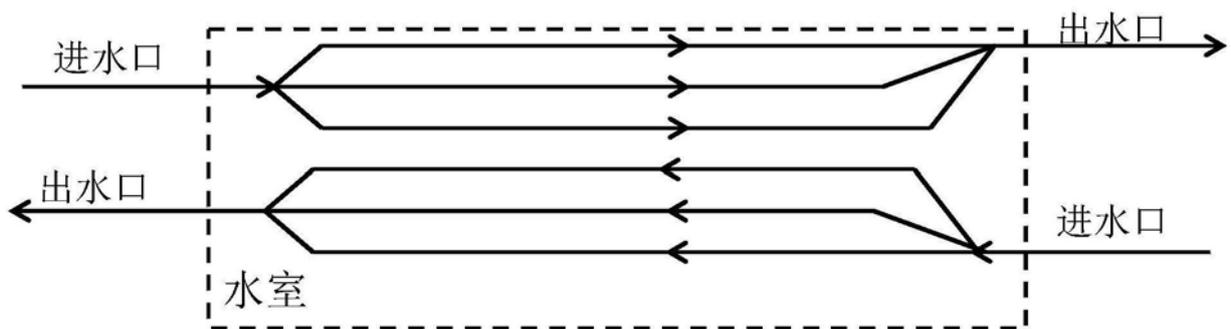


图3