



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211700503 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 202020846054.0

H01M 10/6554 (2014.01)

(22) 申请日 2020.05.20

B60L 58/26 (2019.01)

B60L 58/27 (2019.01)

(73) 专利权人 河南御捷时代汽车有限公司

地址 454750 河南省焦作市孟州市产业集聚区

(72) 发明人 马伟 詹黎山 朱永利 李宪超  
孙君起 贾海洋 张亮

(74) 专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 41153

代理人 智宏亮

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/615 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

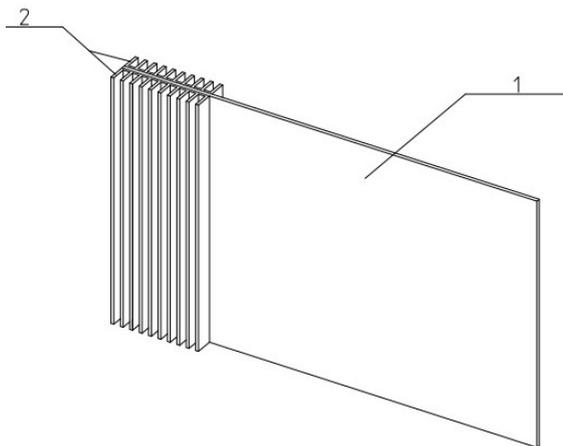
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器

(57) 摘要

一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,包括导热板和换热片,换热片前后对称设置在导热板左侧;所述的导热板为矩形板结构,导热板的前面左侧均匀设置有安装通孔;所述的换热片为横截面成“E”形的散热片,换热片的底板内侧面与导热板面接触;通过本实用新型的使用,达到了很好的效果:电动汽车锂离子电池包热管理系统换热器通过将电池包和外部的换热设备进行热量的快速交换,从而使电池包温度控制在最佳的工作温度,有效的提高了电池的续航里程和电池的使用寿命,明显的提高了电池的安全性,从而保证了电动汽车的使用可靠性。



1. 一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,包括导热板(1)和换热片(2),其特征是:所述的导热板(1)为矩形板结构,导热板(1)的前面左侧均匀设置有安装通孔;所述的换热片(2)前后对称设置在导热板(1)左侧,换热片(2)为横截面成“E”形的散热片,换热片(2)的底板内侧面与导热板(1)面接触,换热片(2)的底板外侧面上均匀设置有换热的翅片,底板上的翅片之间均匀设置有螺栓沉孔,螺栓沉孔与导热板(1)上安装通孔位置对应,螺栓沉孔内设置有螺栓(3),螺栓(3)穿过导热板(1)上安装通孔将换热片(2)与导热板(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,其特征是:所述的翅片为纵向设置的垂直矩形细长薄板,翅片之间的间距为5-12毫米之间,翅片的厚度为0.5-1.5毫米之间。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,其特征是:所述的换热片(2)的高度与导热板(1)等高,换热片(2)的左端与导热板(1)左端对齐,换热片(2)的宽度不大于导热板(1)宽度的四分之一。

4. 根据权利要求1所述的一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,其特征是:所述的换热片(2)与导热片贴合面之间设置有导热胶。

5. 根据权利要求1所述的一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,其特征是:所述的导热板(1)和换热片(2)均由导热性能良好的金属材料制成。

## 一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车领域,具体涉及一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器。

### 背景技术

[0002] 随着纯电动汽车技术不断进步升级,人们对电动汽车的认可度也逐步提升;蓄电池包作为电动汽车的核心部件,是电动汽车动力的动力来源,直接影响到电动汽车的工作性能,而温度是影响蓄电池包充放电性能、循环寿命等因素的关键指标,因锂离子电池能量密度高、放电倍率大被广泛应用电动汽车上,其充放电需在最佳工作温度范围,蓄电池工作温度高于最佳工作温度的上限会对蓄电池的循环寿命、工作性能产生影响,温度过高时可能会造成漏液和爆炸的危险;蓄电池工作温度低于最佳工作温度的下限时会对电池的电压和电量下降,温度过低使整车SOC下降导致续航里程严重下降和无法充电的现象,使电动汽车的使用成本和可靠性下降,在保证蓄电池包内各个单体电芯工作在最佳温度范围内的同时尽量维持电芯和电池模块的温度均匀性至关重要;但是目前锂离子电池温度控制装置的换热设备整体结构非常复杂,加工和制作成本高;但是效果并不好,电池包内温度场不均匀加剧了锂离子电池循环寿命下降;因此需要一种装置来解决现有电动汽车锂离子电池温度控制装置换热设备结构复杂、成本高和温度调节效果差造成电池循环寿命下降的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提出了一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,用于现有电动汽车锂离子电池温度控制装置换热设备结构复杂、成本高和温度调节效果差造成电池循环寿命下降的问题。

[0004] 一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,包括导热板和换热片,换热片前后对称设置在导热板左侧;所述的导热板为矩形板结构,导热板的前面左侧均匀设置有安装通孔;所述的换热片为横截面成“E”形的散热片,换热片的底板内侧面与导热板面接触,换热片的底板外侧面上均匀设置有换热的翅片,底板上的翅片之间均匀设置有螺栓沉孔,螺栓沉孔与导热板上安装通孔位置对应,螺栓沉孔内设置有螺栓,螺栓穿过导热板上安装通孔将换热片与导热板连接。

[0005] 所述的翅片为纵向设置的垂直矩形细长薄板,翅片之间的间距为5-12毫米之间,翅片的厚度为0.5-1.5毫米之间。

[0006] 所述的换热片的高度与导热板等高,换热片的左端与导热板左端对齐,换热片的宽度不大于导热板宽度的四分之一。

[0007] 所述的换热片与导热片贴合面之间设置有导热胶。

[0008] 所述的导热板和换热片均由导热性能良好的金属材料制成。

[0009] 通过本实用新型的使用,达到了很好的效果:电动汽车锂离子电池包热管理系统换热器通过将电池包和外部的换热设备进行热量的快速交换,从而使电池包温度控制在最

佳的工作温度,有效的提高了电池的续航里程和电池的使用寿命,明显的提高了电池的安全性,从而保证了电动汽车的使用可靠性。

#### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型应用示意图。

[0011] 图2为本实用新型的前视图。

[0012] 图3为本实用新型的俯视图。

[0013] 图中:1、导热板,2、换热片,3、螺栓,4、电池单体。

#### 具体实施方式

[0014] 结合附图对本实用新型加以说明。

[0015] 如图1、图2、图3所示的一种电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器,包括导热板1和换热片2,所述的导热板1为矩形板结构,导热板1的前面左侧均匀设置有安装通孔;所述的换热片2前后对称设置在导热板左侧,换热片2为横截面成“E”形的散热片,换热片2的底板内侧面与导热板1面接触,换热片2的底板外侧面上均匀设置有换热的翅片,所述的翅片为纵向设置的垂直矩形细长薄板,翅片之间的间距为5-12毫米之间,翅片的厚度为0.5-1.5毫米之间,翅片的高度与换热片等高;底板上的翅片之间均匀设置有螺栓沉孔孔,螺栓沉孔与导热板1上安装通孔位置对应,螺栓沉孔内设置有螺栓3,螺栓3穿过导热板上安装通孔将换热片2与导热板1连接,换热片与导热片贴合面之间设置有导热胶;换热片2的高度与导热板等高,换热片2的左端与导热板1左端对齐,换热片2的宽度不大于导热板1宽度的四分之一;所述的导热板1和换热片2均由导热性能良好的金属材料制成,保证了电池单体4的换热的效率。

[0016] 电动汽车锂离子电池包热管理系统空气换热器使用时,首先将导热板放置到锂离子电池单体4之间,并使电池包4的侧面与导热板1紧密接触,并使换热片2与热管理系统的换热管路对应;当充电或放电时,电池单体4温度高于设定的安全温度,电池单体4通过导热板1将电池包的热量传递到换热片2上,换热片2将热量散发出来,通过热管理系统的换热管路吹入冷空气将热量带走,实现对电池单体4的降温,使电池单体4达到安全工作温度;电动汽车在寒冷季节使用时,当充电或放电时,电池单体4温度过低,这时热管理系统的发热设备通过换热管路吹出热空气,将换热片2加热,换热片2将热量通过导热板1给电池单体4加热,使电池包4在适宜的温度,保证电池单体4的正常工作;从而实现对电动汽车锂离子电池单体4的自动换热控温。

[0017] 本实用新型未详述部分为现有技术。

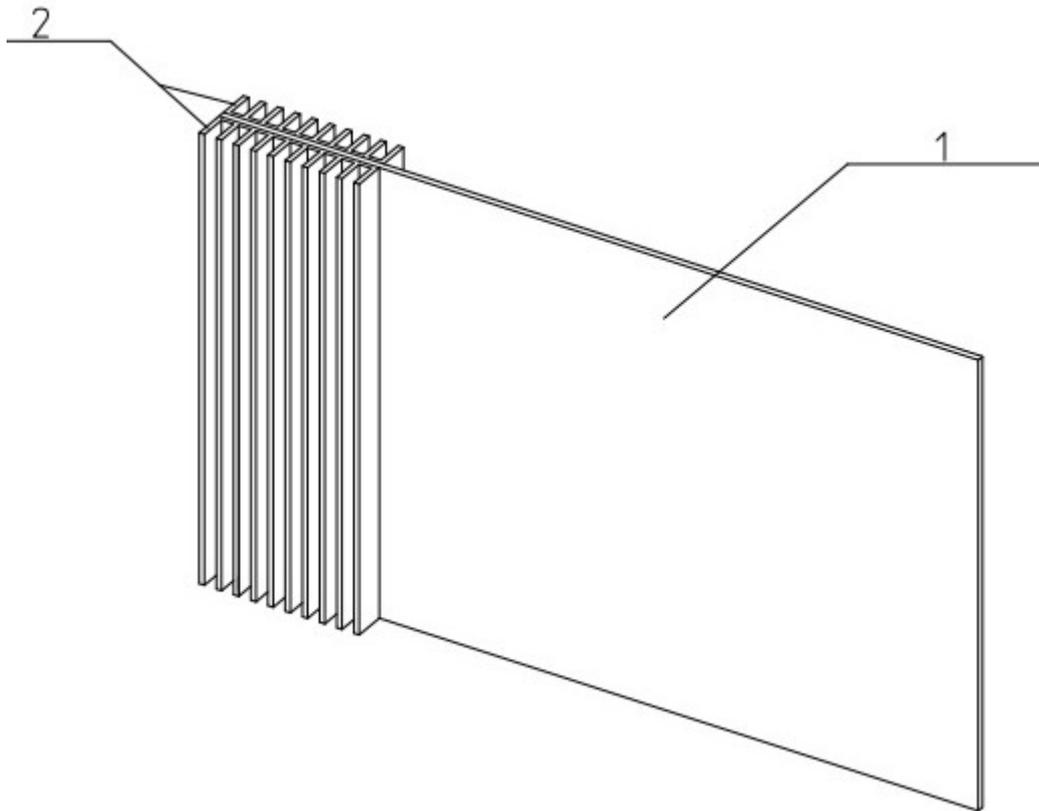


图1

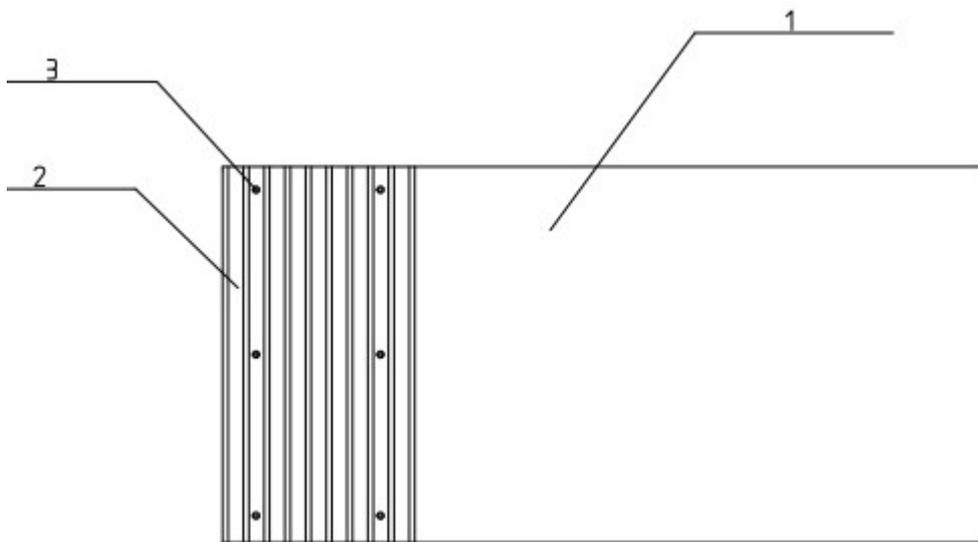


图2

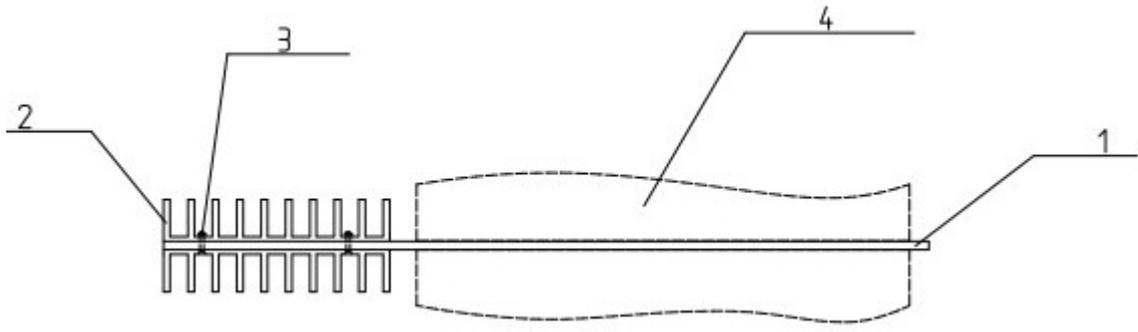


图3