



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205960070 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620970466.9

H01M 10/6562(2014.01)

(22)申请日 2016.08.28

(73)专利权人 安徽安凯汽车股份有限公司

地址 230051 安徽省合肥市包河区花园大道23号

(72)发明人 周元 陈顺东 丁传记 王冉
王少凯 李静

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 金凯

(51)Int. Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/0525(2010.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/635(2014.01)

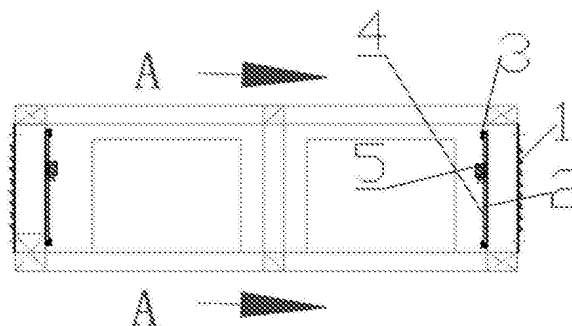
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有自动热管理功能的电池仓

(57)摘要

本实用新型提供了一种具有自动热管理功能的电池仓,包括电池仓通风口、电池仓蒙皮,所述电池仓通风口包括:固定在该电池仓蒙皮上的通风散热格栅;该电池仓的内部、通风散热格栅的后方设置有垂直于蒙皮固定的滑槽;滑槽的滑槽限制部分中设置有可平行于蒙皮方向进行左右移动实现对电池仓通风口封闭与开启的可移动封板;可移动封板上连接有可旋转的电机。通过电机可对移动封板的驱动,使用可移动封板进行左右移动,从而实现对电池仓通风口封闭与开启,达到对电池仓散热与保温的控制,实现自动热管理的功能。通过在电池仓蒙皮上安装隔热材料对电池仓进行有效保温。在灰尘或者雨水较大时关闭通风口,达到防尘防水的目的。



1. 一种具有自动热管理功能的电池仓,包括电池仓通风口、电池仓蒙皮,其特征在于:所述电池仓通风口包括:

固定在该电池仓蒙皮上的通风散热格栅(1);

该电池仓内部通风散热格栅(1)后方,垂直于蒙皮固定的滑槽(3);

滑槽(3)的滑槽限制部分(3-1)中设置有可平行于蒙皮方向进行左右移动实现对电池仓通风口封闭与开启的可移动封板(2);

可移动封板(2)上连接有可旋转的电机(5)。

2. 如权利要求1所述的一种具有自动热管理功能的电池仓,其特征在于:所述电池仓蒙皮的内表面上安装有隔热层(4)。

3. 如权利要求1所述的一种具有自动热管理功能的电池仓,其特征在于:所述的通风散热格栅(1)包括进风散热格栅和出风散热格栅,通过螺栓或焊接对称的固定在电池仓的前后蒙皮上。

4. 如权利要求1所述的一种具有自动热管理功能的电池仓,其特征在于:所述的通风散热格栅(1)是钢质或铝质材料。

5. 如权利要求1所述的一种具有自动热管理功能的电池仓,其特征在于:所述可移动封板(2)由封板本体及连杆部分刚性连接组成,该连杆部分包括连杆凸起部分(2-1)及连杆凹下部分(2-2);所述电机(5)由电机本体及旋转轴组成,该旋转轴包括电机凸起部分(5-1)及电机凹下部分(5-2);电机(5)旋转轴的凹凸部分与可移动封板(2)的连杆部分凸凹部分契合;电机(5)旋转轴可以正转或反转。

6. 如权利要求1所述的一种具有自动热管理功能的电池仓,其特征在于:所述可移动封板(2)为与电池仓蒙皮紧密贴合的橡胶板或金属板与弹性橡胶或者泡沫的组合板。

7. 如权利要求1所述的一种具有自动热管理功能的电池仓,其特征在于:所述电机(5)由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制,或者由电池仓外部的控制器控制。

一种具有自动热管理功能的电池仓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池应用领域,具体为一种具有自动热管理功能的电池仓。

背景技术

[0002] 以锂离子动力电池为动力源的新能源汽车在国家的政策导向下获得了飞速的发展,尤其是在2015年以锂离子为动力的新能源汽车销量呈井喷式增长,但是锂离子电池的性能成为制约以锂离子电池为动力的新能源汽车发展的瓶颈。针对汽车的实际使用环境,电池箱应该达到IP67的防护等级,但实际多数厂家的电池性能达不到IP67的标准而采取风扇进行通风散热,在此情况下,会加大电池箱进水进尘而损害电池的情况。

[0003] 现有技术是通过在锂离子电池的电池仓前后蒙皮上开通风散热格栅来带走由电池箱散发出来的热量,保持电池仓的温度与外界的温度接近或一致,保证动力电池工作在最合适的温度下,确保动力电池性能的发挥。针对冬季寒冷的情况下需要对电池箱进行保暖的情况下,整车厂通常在电池仓蒙皮上粘贴隔热材料或者用螺钉将隔热材料安装在蒙皮上,隔热材料也覆盖通风散热格栅的通风口,等到夏季的时候再拆除隔热材料。这种情况虽然可以解决通风散热以及保温的需要,但是隔热材料的拆装在狭小的空间操作起来极为困难费劲,且在尘土较多或者雨季极易导致电池仓进尘进水影响电池箱尘与水的防护。

实用新型内容

[0004] 针对目前锂离子电池温度过高需要通风散热,温度过低需要加热保温以及防水防尘等锂离子动力电池在实际使用情况下的需求,本实用新型旨在提供一种具有自动热管理及防水防尘功能的电池仓结构,该结构可以对电池仓的温度自动进行调节,并且在灰尘较大时可以做到完全防尘,在新能源汽车领域实用性较强,适合推广应用。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供了一种具有自动热管理功能的电池仓,包括电池仓通风口、电池仓蒙皮,所述电池仓通风口包括:

[0006] 固定在该电池仓蒙皮上的通风散热格栅;该电池仓的内部、通风散热格栅的后方,垂直于蒙皮固定有滑槽;滑槽的滑槽限制部分中设置有可平行于蒙皮方向进行左右移动实现对电池仓通风口封闭与开启的可移动封板;可移动封板上连接有可旋转的电机。

[0007] 优选地,所述电池仓蒙皮的内表面上安装有隔热层。

[0008] 优选地,所述的通风散热格栅包括进风散热格栅和出风散热格栅,通过螺栓或焊接对称的固定在电池仓的前后蒙皮上。

[0009] 优选地,所述的通风散热格栅是钢质或铝质材料。

[0010] 优选地,所述可移动封板由封板本体及连杆部分刚性连接组成,该连杆部分包括连杆凸起部分及连杆凹下部分;所述电机由电机本体及旋转轴组成,该旋转轴包括电机凸起部分及电机凹下部分;电机旋转轴的凹凸部分与可移动封板的连杆部分凸凹部分契合,电机旋转轴可以正转或反转。这样电机旋转部分的曲线运动就转变为连杆的直线运动,连

杆的运动带动可移动封板的运动,从而实现格栅处通风口的封闭与开启。

[0011] 优选地,所述可移动封板为与电池仓蒙皮紧密贴合的橡胶板或金属板与弹性橡胶或者泡沫的组合板。

[0012] 优选地,所述电机由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制,或者由电池仓外部的控制器控制。

[0013] 由上述技术方案可知,在电池仓需要通风散热的时候,由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制,或者由电池仓外部的控制器控制电机正转带动可移动封板移动,离开进风散热格栅和出风散热格栅,实现通风口的开启,外界凉风从进风散热格栅进入电池仓,流经电池仓后由出风散热格栅流出,带出电池仓中的热量,达到对电池进行二级散热或者辅助散热的作用;当电池仓需要保温的时候,由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制,或者由电池仓外部的控制器控制电机反转带动可移动封板移动,遮挡住进风散热格栅和出风散热格栅,实现通风口的关闭,结合电池仓中的隔热层的隔热作用可以对电池仓进行有效的保温,达到对电池仓中动力电池的保温作用;当车辆运行过程中灰尘较多或者雨水较大时,由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制,或者由电池仓外部的控制器控制电机反转带动可移动封板移动,遮挡住进风散热格栅和出风散热格栅,实现通风口的关闭,达到防尘防水的目的。

[0014] 本实用新型提供的一种具有自动热管理功能的电池仓,通过电机对可移动封板的驱动,使可移动封板进行左右移动,从而实现电池仓通风口封闭与开启,达到对电池仓散热与保温的控制,实现自动热管理的功能。通过在电池仓蒙皮上安装隔热材料对电池仓进行有效保温。在灰尘或者雨水较大时关闭通风口,达到防尘防水的目的。

附图说明

[0015] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型的通风口的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的侧视图。

[0018] 图3是本实用新型的滑槽的示意图。

[0019] 图4是本实用新型的电机的示意图。

[0020] 图5是本实用新型的可移动封板的示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施方式。虽然附图中显示了本公开的示例性实施方式,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0022] 根据本实用新型的实施方式,如附图1~5所示,提出一种具有自动热管理功能的电池仓。

[0023] 图1为电池仓的通风口示意图,通风散热格栅1通过螺钉1-1固定在电池仓蒙皮上;

该电池仓的内部、通风散热格栅的后方，垂直于蒙皮固定有滑槽3，滑槽3与蒙皮焊接到一起，牢固可靠，滑槽3中设有滑槽限制部分3-1；滑槽3的滑槽限制部分3-1中设置有可平行于蒙皮方向进行左右移动实现对电池仓通风口封闭与开启的可移动封板2；可移动封板2上连接有可旋转的24V直流驱动电机5。

[0024] 优选地，电池仓蒙皮上粘贴有隔热层4。

[0025] 优选地，如图2所示，所述的通风散热格栅包括进风散热格栅和出风散热格栅，通过螺栓对称的固定在电池仓的前后蒙皮上。

[0026] 优选地，所述的通风散热格栅是钢质或铝质材料。

[0027] 优选地，如图5所示，可移动封板2由封板本体及与连杆部分组成，该连杆部分包括连杆凸起部分2-1及连杆凹下部分2-2；如图4所示，24V直流驱动电机5由电机本体及旋转轴组成，该旋转轴包括电机凸起部分5-1及电机凹下部分5-2。

[0028] 其中连杆凸起部分2-1与电机凹下部分5-2相契合，连杆凹下部分2-2与电机凸起部分5-1相契合，这样24V直流驱动电机5旋转的曲线运动就转化为可移动封板2的直线运动，从而实现对通风口的封闭与开启。

[0029] 优选地，所述可移动封板为与电池仓蒙皮紧密贴合的橡胶板或金属板与弹性橡胶或者泡沫的组合板。

[0030] 在电池仓需要通风散热的时候，即电池箱的温度达到电池箱风扇开启温度时（一般设定为35℃），由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制24V直流驱动电机5正转带动可移动封板2移动，离开进风散热格栅和出风散热格栅，实现通风口的开启，外界凉风从进风散热格栅进入电池仓，流经电池仓后由出风散热格栅流出，带出电池仓中的热量，达到对电池进行二级散热或者辅助散热的作用。

[0031] 当电池仓需要保温的时候，即电池箱的温度低于设定的保温温度时，由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制24V直流驱动电机5反转带动可移动封板2移动，遮挡住进风散热格栅和出风散热格栅，实现通风口的关闭，结合电池仓中的隔热层的隔热作用可以对电池仓进行有效的保温，达到对电池仓中动力电池的保温作用。

[0032] 当车辆运行过程中灰尘较多或者雨水较大时，由电池仓内部的电池管理系统BMS直接控制24V直流驱动电机5反转带动可移动封板移动，遮挡住进风散热格栅和出风散热格栅，实现通风口的关闭，达到防尘防水的目的。

[0033] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

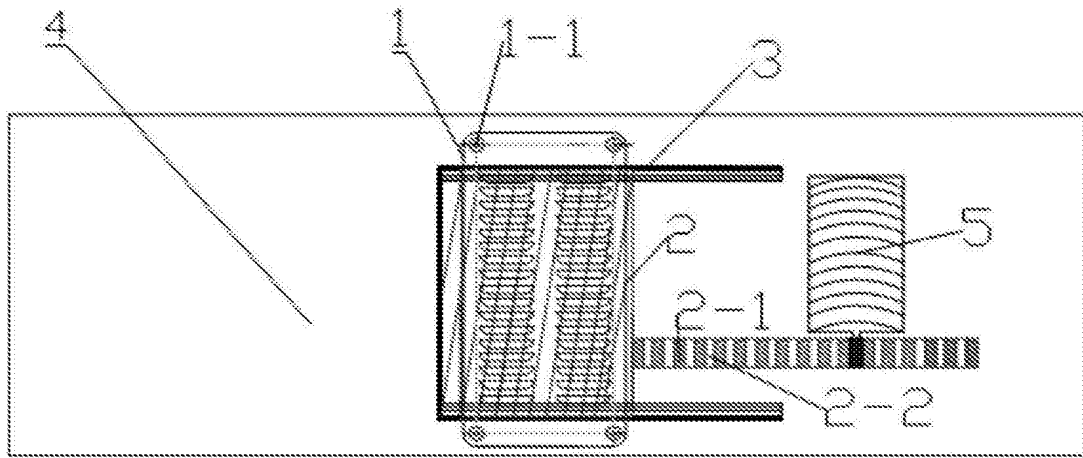


图1

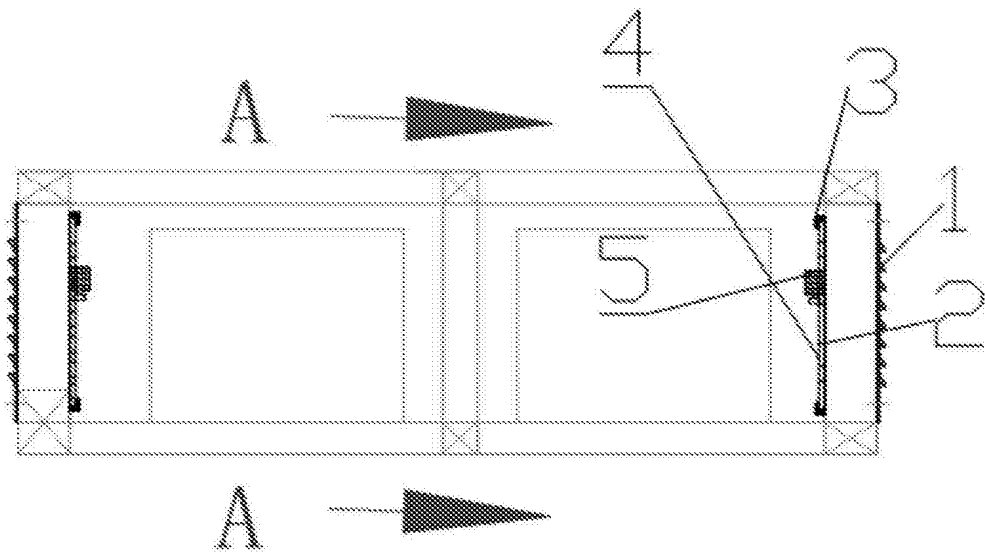


图2

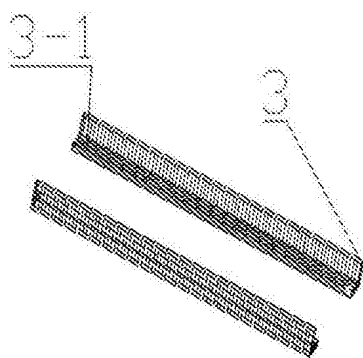


图3

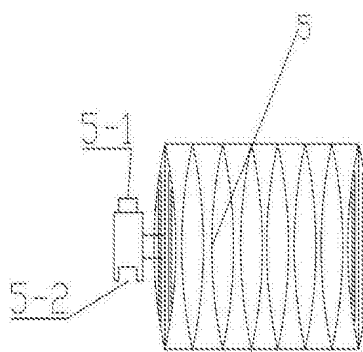


图4

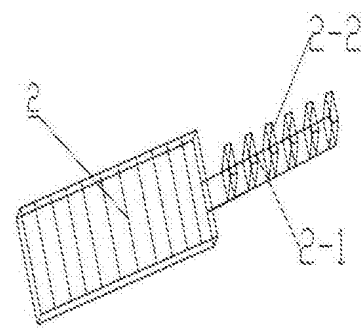


图5