



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209045713 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201822118430.X

(22)申请日 2018.12.17

(73)专利权人 烟台汽车工程职业学院  
地址 265500 山东省烟台市福山区聚贤路1号

(72)发明人 刘金凤 白秀秀

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6567(2014.01)

H01M 10/637(2014.01)

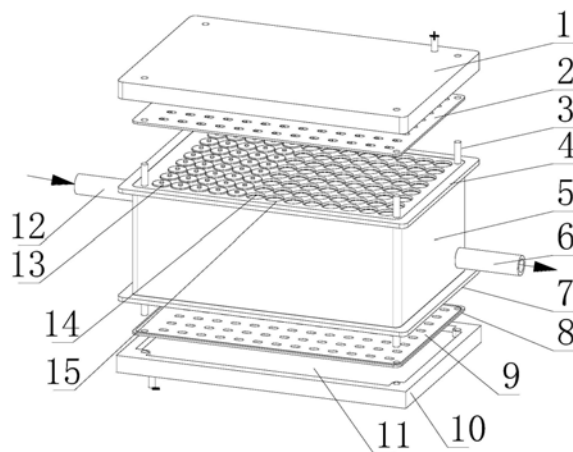
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组

## (57)摘要

本实用新型涉及一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,涉及新能源汽车电附件技术领域,包括内部为密封腔体的电池安装箱、上极板和下极板,电池安装箱设置若干个贯穿电池安装箱的用以安装电芯的电池安装孔,电芯的一端通过导线与上极板连接,另一端通过导线与下极板连接,上极板上部设置用以密封的上封板,下极板下部设置用以密封的下封板,电池安装孔间隔排列,电池安装箱将电池安装孔之间的间隙连通为一个密封的容器,电池安装箱上设置进水口和出水口,进水口和出水口连通有用以调温的热管理系统,对电池进行调温处理,保证电池与冷却水的全面接触,达到对电池模组降温 and 升温的目的,提高散热效率,延长电池模组的使用寿命。



1. 一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,其特征在于:包括内部为密封腔体的电池安装箱、上极板和下极板,所述电池安装箱设置若干个贯穿电池安装箱的用以安装电芯的电池安装孔,所述电芯的一端通过导线与上极板连接,另一端通过导线与下极板连接,所述上极板上部设置用以密封的上封板,所述下极板下部设置用以密封的下封板,所述上封板、上极板、电池安装箱、下极板和下封板依次叠加并可拆卸安装为一体,所述电池安装孔间隔排列,所述电池安装箱将电池安装孔之间的间隙连通为一个密封的容器,所述电池安装箱上设置与内部腔体连通的进水口和出水口,所述进水口和出水口连通有用以调温的热管理系统。

2. 根据权利要求1所述的一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,其特征在于:所述热管理系统包括水箱、安装在水箱上的换热器和与换热器连接的热泵,所述水箱的出口与电池安装箱的进水口连接,所述水箱的出口与电池安装箱的进水口之间连接水泵。

3. 根据权利要求1所述的一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,其特征在于:所述电池安装箱顶部设置上安装法兰,所述电池安装箱底部设置下安装法兰,所述上安装法兰和下安装法兰上均设置有安装螺栓,所述上封板、上极板、电池安装箱、下极板和下封板通过安装螺栓和螺母固定为一体。

4. 根据权利要求1所述的一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,其特征在于:所述电池安装孔内壁设置具有导热和绝缘功能的导热绝缘套。

5. 根据权利要求1所述的一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,其特征在于:所述上极板和下极板与电芯接触的一面均设置通过粘结方式安装的绝缘硅胶垫。

6. 根据权利要求2所述的一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,其特征在于:所述水箱上设置补水口。

7. 根据权利要求2所述的一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,其特征在于:所述电池安装箱上设置用以检测电芯温度的温度传感器,所述水泵的出口串联连接流量调节阀。

## 一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车电附件技术领域,并具体涉及一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组。

### 背景技术

[0002] 随着新能源汽车技术的迅速发展,新能源汽车出现的问题也日益显著。比如,新能源汽车在高温环境或低温环境下使用时,动力电池模组会发生热失控或者低温情况下充放电困难等缺陷,进而影响电池模组的使用寿命。所以动力电池模组需要设置降温或升温的配套设施以保证电池包的正常运行。现有技术中的电池模组主要采用在电池模组间隔设置内含冷却水的冷却板进行冷却,但是仍然存在接触面积小,散热能力低,冷却效果差的缺陷。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存在的不足,提供一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,以解决现有技术中动力电池模组散热效果差的技术问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,包括内部为密封腔体的电池安装箱、上极板和下极板,所述电池安装箱设置若干个贯穿电池安装箱的用以安装电芯的电池安装孔,所述电芯的一端通过导线与上极板连接,另一端通过导线与下极板连接,所述上极板上部设置用以密封的上封板,所述下极板下部设置用以密封的下封板,所述上封板、上极板、电池安装箱、下极板和下封板依次叠加并可拆卸安装为一体,所述电池安装孔间隔排列,所述电池安装箱将电池安装孔之间的间隙连通为一个密封的容器,所述电池安装箱上设置与内部腔体连通的进水口和出水口,所述进水口和出水口连通有用以调温的热管理系统。

[0005] 本实用新型的有益效果是:通过设置电池安装箱,利用电池安装孔的间隙对电池进行调温处理,保证电池与冷却水的全面接触,达到对电池模组降温和升温的目的,提高散热效率,延长电池模组的使用寿命。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述热管理系统包括水箱、安装在水箱上的换热器和与换热器连接的热泵,所述水箱的出口与电池安装箱的进水口连接,所述水箱的出口与电池安装箱的进水口之间连接水泵。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置热管理系统,实现对水箱内的水进行调温控制,并同时为电池安装箱内的水进行调温,从而实现对电池模组进行降温或升温操作。

[0009] 进一步,所述电池安装箱顶部设置上安装法兰,所述电池安装箱底部设置下安装法兰,所述上安装法兰和下安装法兰上均设置有安装螺栓,所述上封板、上极板、电池安装箱、下极板和下封板通过安装螺栓和螺母固定为一体。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置上安装法兰和下安装法兰以及安装螺栓,便于安装和拆卸该电池模组,省时省力。

[0011] 进一步,所述电池安装孔内壁设置具有导热和绝缘功能的导热绝缘套。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,提高电芯散热效果的同时保证电池安装箱的绝缘性。

[0013] 进一步,所述上极板和下极板与电芯接触的一面均设置通过粘结方式安装的绝缘硅胶垫。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置绝缘硅胶垫,提高绝缘效果,防止漏电的发生。

[0015] 进一步,所述水箱上设置补水口。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是,便于对水箱进行补水。

[0017] 进一步,所述电池安装箱上设置用以检测电芯温度的温度传感器,所述水泵的出口串联连接流量调节阀。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置温度传感器,便于实时监测电池安装箱的温度,通过设置流量调节阀,便于调整水量的大小,从而提高温度控制效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型热管理系统的工作原理图。

[0021] 图中1.上封板,2.上极板,3.安装螺栓,4.上安装法兰,5.电池安装箱,6.出水口,7.下安装法兰,8.下极板,9.绝缘硅胶垫,10.下封板,11.凹槽,12.进水口,13.电芯,14.导热绝缘套,15.电池安装孔。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0023] 一种带有热管理系统的新能源汽车动力电池模组,包括内部为密封腔体的电池安装箱5、上极板2和下极板8,所述电池安装箱5设置若干个贯穿电池安装箱5的用以安装电芯13的电池安装孔15,所述电池安装孔15内壁设置具有导热和绝缘功能的导热绝缘套14,提高电芯13散热效果的同时保证电池安装箱5的绝缘性,所述电芯13的一端通过导线与上极板2连接,另一端通过导线与下极板8连接,所述上极板2上部设置用以密封的上封板1,所述下极板8下部设置用以密封的下封板10,所述上封板1和下封板10靠近电池安装箱5的一侧设置凹槽11,有利于防止热量积聚,提高散热效果;所述上封板1、上极板2、电池安装箱5、下极板8和下封板10依次叠加并可拆卸安装为一体,所述电池安装箱5顶部设置上安装法兰4,所述电池安装箱5底部设置下安装法兰7,所述上安装法兰4和下安装法兰7上均设置有安装螺栓3,所述上封板1、上极板2、电池安装箱5、下极板8和下封板10通过安装螺栓3和螺母固定为一体,通过设置上安装法兰4和下安装法兰7以及安装螺栓3,便于安装和拆卸该电池模组,省时省力,所述上极板2和下极板8与电芯13接触的一面均设置通过粘结方式安装的绝缘硅胶垫9,通过设置绝缘硅胶垫9,提高绝缘效果,防止漏电的发生,所述电池安装孔15间

隔排列,所述电池安装箱5将电池安装孔15之间的间隙连通为一个密封的容器,所述电池安装箱5上设置与内部腔体连通的进水口12和出水口6,所述进水口12和出水口6连通有用以调温的热管理系统,所述热管理系统包括水箱、安装在水箱上的换热器和与换热器连接的热泵,所述水箱的出口与电池安装箱5的进水口12连接,所述水箱的出口与电池安装箱5的进水口12之间连接水泵,所述水箱上设置补水口,便于对水箱进行补水,通过设置热管理系统,实现对水箱内的水进行调温控制,并同时为电池安装箱5内的水进行调温,从而实现对电池模组进行降温或升温操作,通过设置电池安装箱5,利用电池安装孔15的间隙对电池进行调温处理,保证电池与冷却水的全面接触,达到对电池模组降温和升温的目的,提高散热效率,延长电池模组的使用寿命。

[0024] 所述电池安装箱5上设置用以检测电芯13温度的温度传感器,所述水泵的出口串联连接流量调节阀,通过设置温度传感器,便于实时监测电池安装箱5的温度,通过设置流量调节阀,便于调整水量的大小,从而提高温度控制效率。

[0025] 工作原理:电池安装箱5内安装若干个电芯13,当电池安装箱5温度过高需要降温处理时,热泵启动工作,对水箱内的水进行降温,水箱的水泵启动工作,将水输入电池安装箱5内,电池安装箱5内的水通过电池安装孔15与电芯13进行热交换,从而达到降低电芯13温度的目的,从而实现对电池模组的调温操作。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

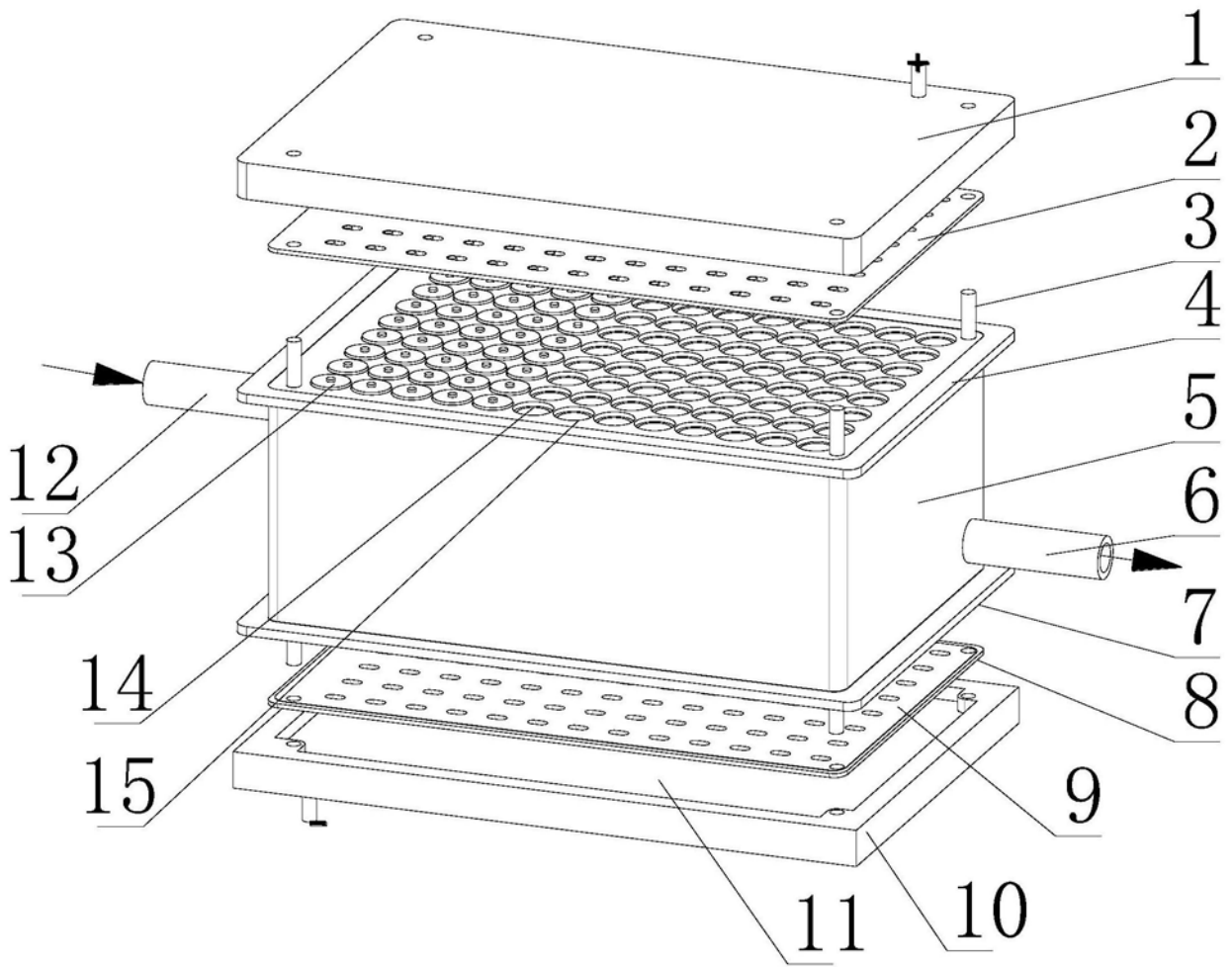


图1



图2