



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209133651 U

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201822268221.3

(22)申请日 2018.12.30

(73)专利权人 湖南三迅新能源科技有限公司
地址 417000 湖南省娄底市经济技术开发区新星北路创业大厦711号
专利权人 深圳市三讯电子有限公司

(72)发明人 郭翔峰 周文对 冷陈伟 梁世硕
李伶俐

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325
代理人 黄章辉

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/655(2014.01)

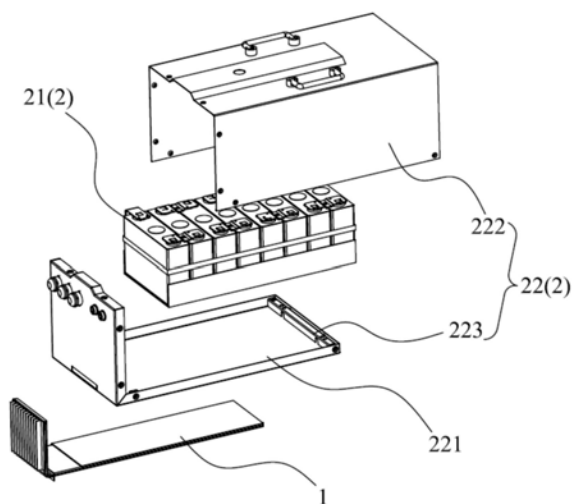
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

储能系统

(57)摘要

本实用新型属于储能技术领域,涉及一种储能系统。该储能系统包括电源模块以及冷却模块,所述冷却模块包括导热机构、传热机构以及散热机构,所述传热机构连接在所述导热机构与散热机构之间,所述电源模块安装在所述导热机构上;所述导热机构用于将所述电源模块的热量传递至所述传热机构;所述传热机构用于将接收的热量传递至散热机构;所述散热机构用于对接收的热量进行散热,以实现所述电源模块的冷却。该储能系统能合理控制电源模块温度,有效降低电源在工作中温升,保证电源安全。



1. 一种储能系统,其特征在于,包括电源模块以及冷却模块,所述冷却模块包括导热机构、传热机构以及散热机构,所述传热机构连接在所述导热机构与散热机构之间,所述电源模块安装在所述导热机构上;

所述导热机构用于将所述电源模块的热量传递至所述传热机构;

所述传热机构用于将接收的热量传递至散热机构;

所述散热机构用于对接收的热量进行散热,以实现所述电源模块的冷却。

2. 根据权利要求1所述的储能系统,其特征在于,所述传热机构包括热管,所述热管包括热端以及冷端,所述导热机构安装在所述热端上,所述散热机构安装在所述冷端上。

3. 根据权利要求2所述的储能系统,其特征在于,所述导热机构包括导热层,所述导热层设置在所述热管的热端与所述电源模块的底面之间。

4. 根据权利要求3所述的储能系统,其特征在于,所述导热层为硅胶脂导热层。

5. 根据权利要求3所述的储能系统,其特征在于,所述散热机构包括辅助散热器,所述辅助散热器包括基板以及设置在所述基板的一侧表面的多个鳞片,所述基板背向所述鳞片的一侧表面贴附在所述热管的冷端上。

6. 根据权利要求5所述的储能系统,其特征在于,多个所述鳞片等间隔地设置在所述基板的一侧表面,且所述鳞片垂直于所述基板。

7. 根据权利要求5所述的储能系统,其特征在于,所述电源模块包括电芯模组以及箱体,所述电芯模组安装在箱体内,所述箱体的底部设有通孔,所述电芯模组通过所述通孔与所述导热层接触。

8. 根据权利要求7所述的储能系统,其特征在于,所述箱体包括上盖以及固定连接在所述上盖的下方的下盖,所述下盖包括端板以及底座,所述底座的一端与所述端板的下端固定连接,所述通孔位于所述底座上,所述端板上设置有插孔,所述热端及导热层穿过所述插孔并伸入所述通孔内。

9. 根据权利要求8所述的储能系统,其特征在于,所述端板垂直于所述底座,所述热管的热端垂直于所述热管的冷端,所述热管的冷端贴附在所述端板的一侧表面上,所述辅助散热器贴附在所述热管的冷端的一侧表面上。

10. 根据权利要求8所述的储能系统,其特征在于,所述储能系统还包括挡片,所述挡片套设在所述热管的冷端与热端的连接处,所述挡片固定连接在所述插孔的边缘。

储能系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车安装支架技术领域,特别是涉及一种储能系统。

背景技术

[0002] 储能电源应用场景复杂多变,大功率储能电源工作时发热,均会做适量的热管理,防止温升过高对储能电源带来安全隐患,目前冷却方式主要风冷、水冷及自然冷却。在特定的环境中风冷对环境清洁及湿度有较高要求,水冷对空间布局尺寸有限制且成本很高维护不方便,自然冷却在大功率应用场景已不能满足热管理要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有的储能电源无法满足热管理要求的技术问题,提供一种储能系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种储能系统,包括电源模块以及冷却模块,所述冷却模块包括导热机构、传热机构以及散热机构,所述传热机构连接在所述导热机构与散热机构之间,所述电源模块安装在所述导热机构上;

[0005] 所述导热机构用于将所述电源模块的热量传递至所述传热机构;

[0006] 所述传热机构用于将接收的热量传递至散热机构;

[0007] 所述散热机构用于对接收的热量进行散热,以实现所述电源模块的冷却。

[0008] 根据本实用新型实施例的储能系统,将电源模块的热量依次经导热机构及传热机构传递至散热机构,由散热机构对其接收的热量进行散热,以减少电源模块的热量,实现电源模块的冷却。该储能系统安装简单,能较好地适应环境要求,且能更好地利用尺寸空间,降低成本,并能合理控制电源模块温度,有效降低电源在工作中温升,保证电源安全。

[0009] 可选地,所述传热机构包括热管,所述热管包括热端以及冷端,所述导热机构安装在所述热端上,所述散热机构安装在所述冷端上。

[0010] 可选地,所述导热机构包括导热层,所述导热层设置在所述热管的热端与所述电源模块的底面之间。

[0011] 可选地,所述导热层为硅胶脂导热层。

[0012] 可选地,所述散热机构包括辅助散热器,所述辅助散热器包括基板以及设置在所述基板的一侧表面的多个鳞片,所述基板背向所述鳞片的一侧表面贴附在所述热管的冷端上。

[0013] 可选地,多个所述鳞片等间隔地设置在所述基板的一侧表面,且所述鳞片垂直于所述基板。

[0014] 可选地,所述电源模块包括电芯模组以及箱体,所述电芯模组安装在箱体内,所述箱体的底部设有通孔,所述电芯模组通过所述通孔与所述导热层接触。

[0015] 可选地,所述箱体包括上盖以及固定连接在所述上盖的下方的下盖,所述下盖包括端板以及底座,所述底座的一端与所述端板的下端固定连接,所述通孔位于所述底座上,

所述端板上设置有插孔,所述热端及导热层穿过所述插孔并伸入所述通孔内。

[0016] 可选地,所述端板垂直于所述底座,所述热管的热端垂直于所述热管的冷端,所述热管的冷端贴附在所述端板的一侧表面上,所述辅助散热器贴附在所述热管的冷端的一侧表面上。

[0017] 可选地,所述储能系统还包括挡片,所述挡片套设在所述热管的冷端与热端的连接处,所述挡片固定连接在所述插孔的边缘。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一实施例提供的储能系统的示意图;

[0019] 图2是本实用新型一实施例提供的储能系统的冷却模块的示意图;

[0020] 图3是本实用新型一实施例提供的储能系统的电源模块的下盖的示意图;

[0021] 图4是本实用新型一实施例提供的储能系统的第一装配示意图;

[0022] 图5是本实用新型一实施例提供的储能系统的第二装配示意图。

[0023] 说明书中的附图标记如下:

[0024] 1、冷却模块;11、导热层;12、热管;121、热端;122、冷端;13、辅助散热器;131、基板;132、鳞片;

[0025] 2、电源模块;21、电芯模组;22、箱体;221、通孔;222、上盖;223、下盖;2231、端板;22311、插孔;2232、底座;

[0026] 3、挡片。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 如图1至图5所示,本实用新型实施例提供的储能系统,包括电源模块2以及冷却模块1,所述冷却模块1包括导热机构、传热机构以及散热机构,所述传热机构连接在所述导热机构与散热机构之间,所述电源模块2安装在所述导热机构上。所述导热机构用于将所述电源模块2的热量传递至所述传热机构。所述传热机构用于将接收的热量传递至散热机构。所述散热机构用于对接收的热量进行散热,以实现所述电源模块2的冷却。

[0029] 本实用新型实施例提供的储能系统,将电源模块2的热量依次经导热机构及传热机构传递至散热机构,由散热机构对其接收的热量进行散热,以减少电源模块2的热量,实现电源模块2的冷却。该储能系统安装简单,能较好地适应环境要求,且能更好地利用尺寸空间,降低成本,并能合理控制电源模块2的温度,有效降低电源在工作中温升,保证电源安全。本实用新型实施例提供的储能系统可应用于AGV(机器人)、通讯设备及铁路等需要电源的领域。

[0030] 在一实施例中,如图2所示,所述传热机构包括热管12,所述热管12包括热端121以及冷端122,所述导热机构安装在所述热端121上,所述散热机构安装在所述冷端122上。

[0031] 所述热端121将接收源自电源模块2的热量,并将热量经所述冷端122传递至所述散热机构,以实现电源模块2的冷却。

[0032] 所述热管12作为一种具有高导热性能的传热元件,通过在全封闭真空管壳内工质的蒸发与凝结来传递热量,具有极高的导热性、良好的等温性、冷热两侧的传热面积可任意改变、可远距离传热、可控制温度等一系列优点。

[0033] 在一实施例中,如图2所示,所述导热机构包括导热层11,所述导热层11设置在所述热管12的热端121与所述电源模块2的底面之间,以将所述电源模块2的热量经所述导热层11传递至所述热管12的热端121。

[0034] 在一实施例中,如图2所示,所述导热层11为硅胶脂导热层。

[0035] 在一实施例中,如图2所示,所述散热机构包括辅助散热器13,所述辅助散热器13包括基板131以及设置在所述基板131的一侧表面的多个鳞片132,所述基板131背向所述鳞片132的一侧表面贴附在所述热管12的冷端122上,以将所述辅助散热器13安装在热管12的冷端122,实现所述热管12与辅助散热器13之间的热量传递。

[0036] 在一实施例中,如图2所示,多个所述鳞片132等间隔地设置在所述基板131的一侧表面,且所述鳞片132垂直于所述基板131,以形成所述辅助散热器13。

[0037] 在一实施例中,如图1所示,所述电源模块2包括电芯模组21以及箱体22,所述电芯模组21安装在箱体22内,所述箱体22的底部设有通孔221,所述电芯模组21通过所述通孔221与所述导热层11接触,以将所述电芯模组21的热量传递至导热层11。

[0038] 在一实施例中,如图1及图3所示,所述箱体22包括上盖222以及固定连接在所述上盖222的下方的下盖223,所述下盖223包括端板2231以及底座2232,所述底座2232的一端与所述端板2231的下端固定连接,所述通孔221位于所述底座2232上,所述端板2231上设置有插孔22311,所述热端121及导热层11穿过所述插孔22311并伸入所述通孔221内,在将所述冷却模块1与电源模块2进行装配的同时,可有效保证所述电芯模组21可通过所述通孔221与所述导热层11接触。

[0039] 在一实施例中,如图3所示,所述端板2231垂直于所述底座2232,所述热管12的热端121垂直于所述热管12的冷端122,所述热管12的冷端122贴附在所述端板2231的一侧表面上,所述辅助散热器13贴附在所述热管12的冷端122的一侧表面上。

[0040] 通过对所述热管12的形状的设置,以进一步节省所述储能系统的占用空间。

[0041] 在一实施例中,如图2所示,所述储能系统还包括挡片3,所述挡片3套设在所述热管12的冷端122与热端121的连接处,所述挡片3固定连接在所述插孔22311的边缘,以固定所述冷却模块1与电源模块2,同时防止灰尘由所述插孔22311进入所述箱体22的内部。

[0042] 本实用新型实施例提供的储能系统的装配过程如下:

[0043] (1) 将所述电芯模组21安装在箱体22内,并使所述电芯模组21的底面露出于所述箱体22底部的通孔221;

[0044] (2) 如图4所示,将所述热管12的热端121及导热层11穿过所述插孔22311并伸入所述通孔221内,使所述电芯模组21的底面与导热层11接触;

[0045] (3) 如图5所示,将挡片3固定在端板2231上,以固定所述冷却模块1与电源模块2。

[0046] 上述装配过程中,可将步骤一与步骤二的顺序调换,先将所述热管12的热端121及导热层11穿过所述插孔22311并伸入所述通孔221内,再将所述电芯模组21安装在箱体22内,其装配过程只需保证所述电芯模组21的底面可与导热层11接触即可。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

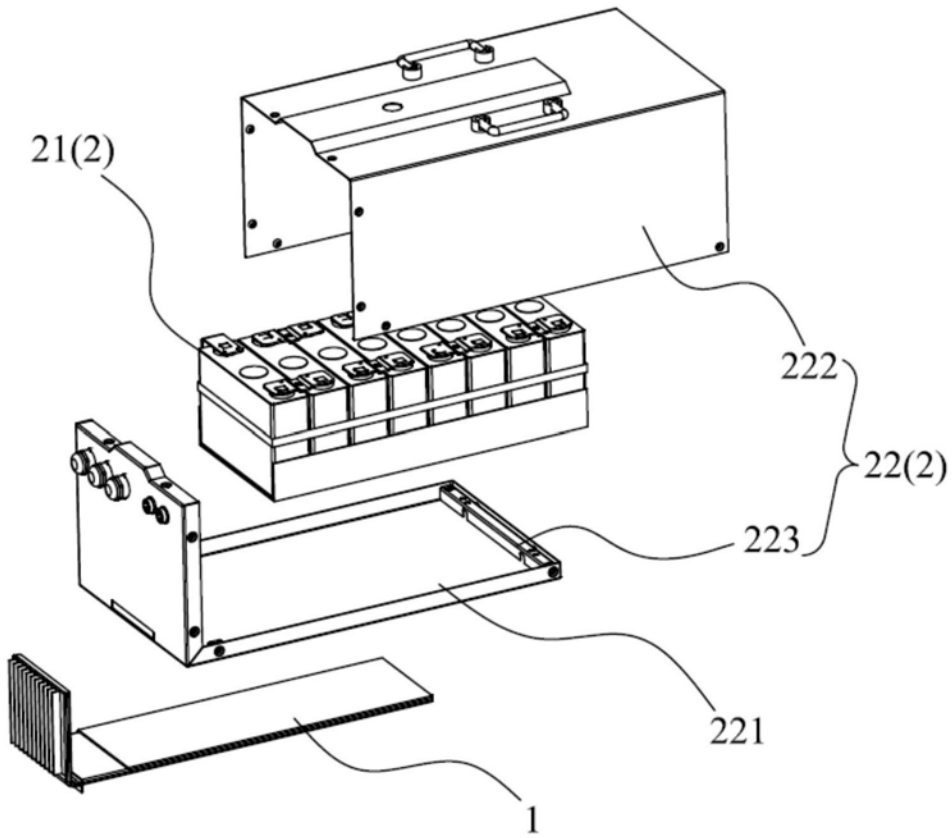


图1

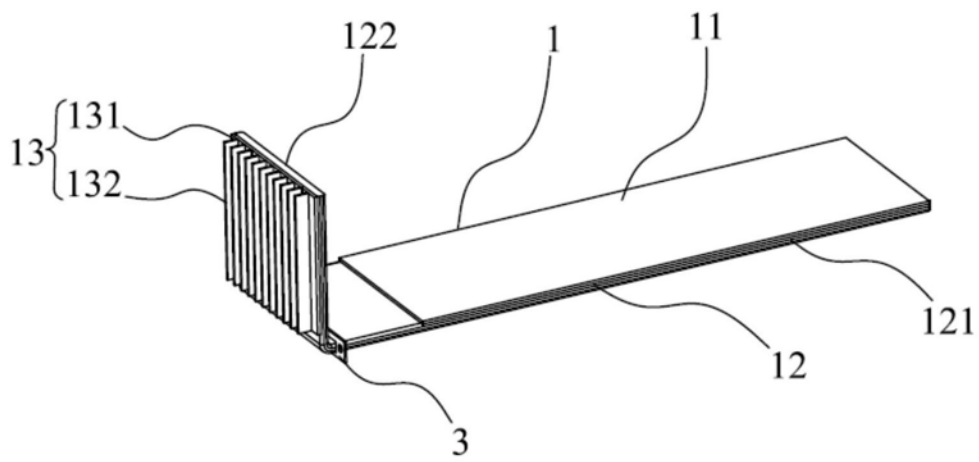


图2

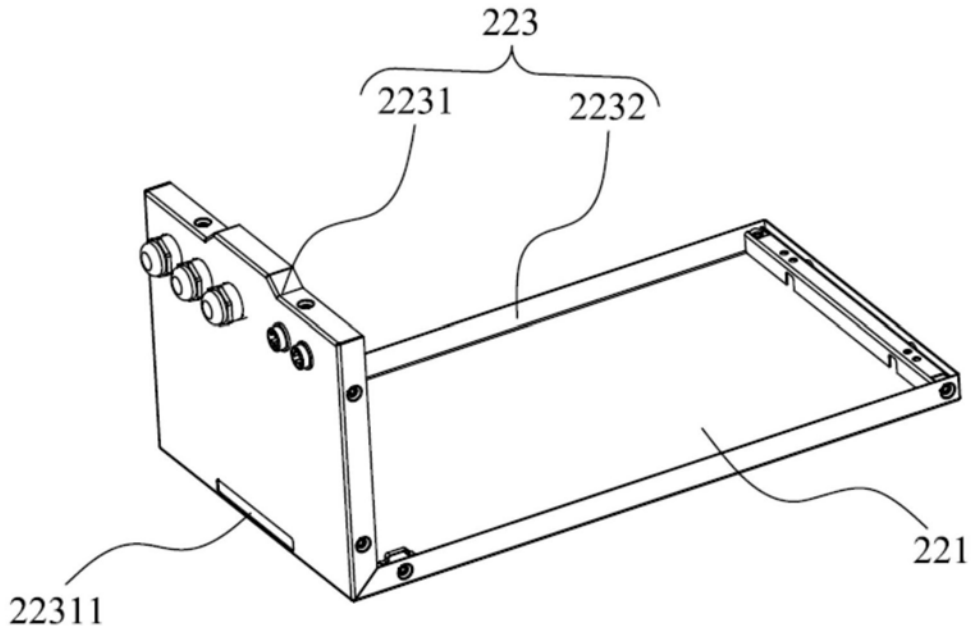


图3

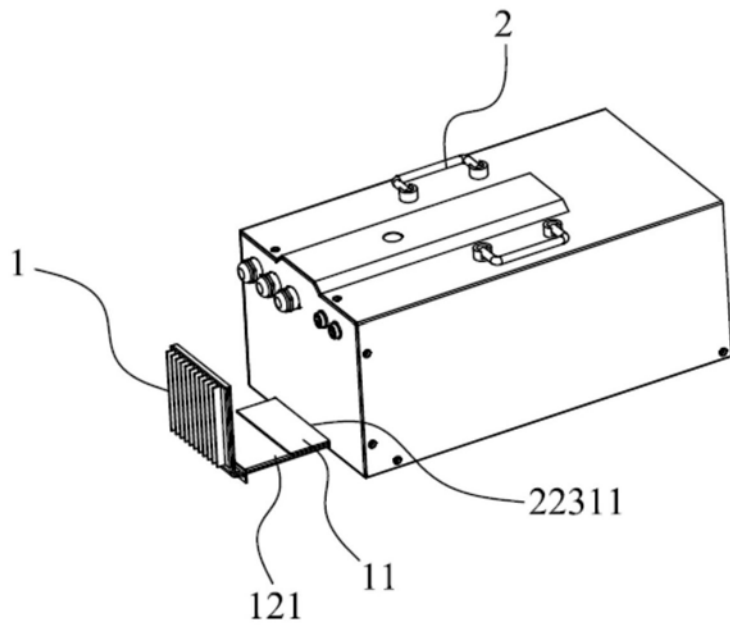


图4

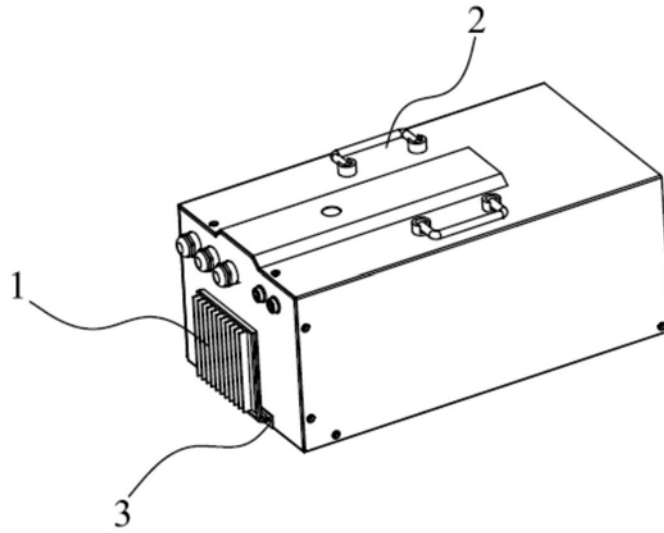


图5