



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219419158 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202222567981.0

(22) 申请日 2022.09.27

(73) 专利权人 江苏正力新能电池技术有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南街
道新安江路68号

(72) 发明人 王庆超 伍芝英

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务

所(特殊普通合伙) 11463

专利代理师 刘曾

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

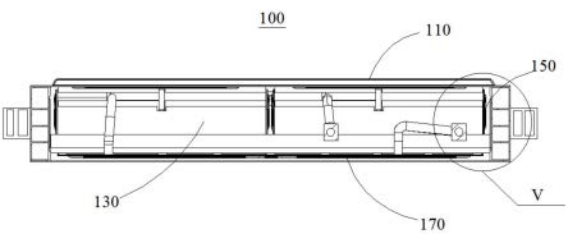
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

电池热管理系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电池热管理系统,涉及电池技术领域,该电池热管理系统包括箱体和电池模组,电池模组容置在箱体内,电池模组的侧壁设置有第一散热冷板,第一散热冷板设置在箱体内,用于对电池模组的侧壁进行散热,箱体还设置有第二散热冷板,第二散热冷板设置在电池模组的底侧,用于对电池模组的底壁进行散热。较于现有技术,本实用新型提供的电池热管理系统,能够对电池模组的侧壁和底壁进行散热,散热效果良好,在大倍率持续充电条件下也能够避免电芯的产热量超过冷却系统的制冷量,避免电芯超过本身允许的最高温度,提升了电芯的使用寿命。



1. 一种电池热管理系统,其特征在于,包括箱体(110)和电池模组(130),所述电池模组(130)容置在所述箱体(110)内,所述电池模组(130)的侧壁设置有第一散热冷板(150),所述第一散热冷板(150)设置在所述箱体(110)内,用于对所述电池模组(130)的侧壁进行散热,所述箱体(110)还设置有第二散热冷板(170),所述第二散热冷板(170)设置在所述电池模组(130)的底侧,用于对所述电池模组(130)的底壁进行散热。

2. 根据权利要求1所述的电池热管理系统,其特征在于,所述电池模组(130)包括端板(131)和至少两个电芯(133),多个所述电芯(133)并列设置,所述端板(131)设置在多个所述电芯(133)的端部,并与所述箱体(110)连接,所述第一散热冷板(150)设置在所述端板(131)的两端,并贴附在对应的所述电芯(133)的侧壁。

3. 根据权利要求2所述的电池热管理系统,其特征在于,所述电池热管理系统还包括第三散热冷板(190),所述第三散热冷板(190)设置在相邻两个所述电芯(133)之间,且所述第三散热冷板(190)的两侧分别贴附在相邻两个所述电芯(133)的侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的电池热管理系统,其特征在于,所述端板(131)上开设有避位凹槽(135),所述第三散热冷板(190)卡持安装在所述避位凹槽(135)上。

5. 根据权利要求3所述的电池热管理系统,其特征在于,所述第三散热冷板(190)的端部和所述第一散热冷板(150)的端部之间还设置有连接管路(137),所述连接管路(137)将所述第三散热冷板(190)和所述第一散热冷板(150)串接在一起,且所述箱体(110)上还设置有第一进口接头和第一出口接头,所述连接管路(137)同时与所述第一进口接头和所述第一出口接头连接。

6. 根据权利要求1所述的电池热管理系统,其特征在于,所述箱体(110)包括容置框架(111)、顶盖(113)和底板(115),所述底板(115)设置在所述容置框架(111)的底部,所述第二散热冷板(170)设置在所述底板(115)上,所述顶盖(113)设置在所述容置框架(111)的顶部,所述第二散热冷板(170)上还设置有导热层(171),所述导热层(171)的两侧分别与所述第二散热冷板(170)和所述电池模组(130)相贴合。

7. 根据权利要求6所述的电池热管理系统,其特征在于,所述容置框架(111)的内侧贴附有保温层(117),所述保温层(117)与所述电池模组(130)的侧壁相对设置。

8. 根据权利要求7所述的电池热管理系统,其特征在于,所述容置框架(111)的内侧开设有容置凹槽(119),所述保温层(117)嵌设在所述容置凹槽(119)内。

9. 根据权利要求6所述的电池热管理系统,其特征在于,所述容置框架(111)的底部还设置有固定梁(173),所述固定梁(173)的两端分别与所述容置框架(111)相对的侧壁连接,所述电池模组(130)可拆卸地安装在所述固定梁(173)上。

10. 根据权利要求9所述的电池热管理系统,其特征在于,所述固定梁(173)的底侧设置有固定凸台(175),所述固定凸台(175)抵持在所述第二散热冷板(170)上,以使所述第二散热冷板(170)与所述固定梁(173)间隔设置。

电池热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,具体而言,涉及一种电池热管理系统。

背景技术

[0002] 经发明人研究发现,随着新能源汽车快速的发展,人们对于整车动力的追求越来越高,电池系统的快充倍率越来越大,整车需要的快充持续倍率达到4.5C,电芯的产热已经超出了目前冷却设计的散热能力。

[0003] 目前在新能源市场中电池系统设计主要是单面冷却方案,冷却面主要在电池的底面,在大倍率持续充电条件下,由于电芯的产热量超过了冷却系统的制冷量,已经无法达到良好的散热效果,高温条件下电芯的温度会超过本身允许的最高温度,会对电芯的寿命造成不会恢复的不良影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电池热管理系统,其能够实现对电池的良好散热,提升电芯的使用寿命。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 第一方面,本实用新型提供一种电池热管理系统,包括箱体和电池模组,所述电池模组容置在所述箱体内,所述电池模组的侧壁设置有第一散热冷板,所述第一散热冷板设置在所述箱体内,用于对所述电池模组的侧壁进行散热,所述箱体还设置有第二散热冷板,所述第二散热冷板设置在所述电池模组的底侧,用于对所述电池模组的底壁进行散热。

[0007] 在可选的实施方式中,所述电池模组包括端板和至少两个电芯,多个所述电芯并列设置,所述端板设置在多个所述电芯的端部,并与所述箱体连接,所述第一散热冷板设置在所述端板的两端,并贴附在对应的所述电芯的侧壁。

[0008] 在可选的实施方式中,所述电池热管理系统还包括第三散热冷板,所述第三散热冷板设置在相邻两个所述电芯之间,且所述第三散热冷板的两侧分别贴附在相邻两个所述电芯的侧壁上。

[0009] 在可选的实施方式中,所述端板上开设有避位凹槽,所述第三散热冷板卡持安装在所述避位凹槽上。

[0010] 在可选的实施方式中,所述第三散热冷板的端部和所述第二散热冷板的端部之间还设置有连接管路,所述连接管路将所述第三散热冷板和所述第二散热冷板串接在一起,且所述箱体上还设置有第一进口接头和第一出口接头,所述连接管路同时与所述第一进口接头和所述第一出口接头连接。

[0011] 在可选的实施方式中,所述箱体包括容置框架、顶盖和底板,所述底板设置在所述容置框架的底部,所述第二散热冷板设置在所述底板上,所述顶盖设置在所述容置框架的顶部,所述第二散热冷板上还设置有导热层,所述导热层的两侧分别与所述第二散热冷板和所述电池模组相贴合。

[0012] 在可选的实施方式中,所述容置框架的内侧贴附有保温层,所述保温层与所述电池模组的侧壁相对设置。

[0013] 在可选的实施方式中,所述容置框架的内侧开设有容置凹槽,所述保温层嵌设在所述容置凹槽内。

[0014] 在可选的实施方式中,所述容置框架的底部还设置有固定梁,所述固定梁的两端分别与所述容置框架相对的侧壁连接,所述电池模组可拆卸地安装在所述固定梁上。

[0015] 在可选的实施方式中,所述固定梁的底侧设置有固定凸台,所述固定凸台抵持在所述第二散热冷板上,以使所述第二散热冷板与所述固定梁间隔设置。

[0016] 本实用新型实施例的有益效果包括:

[0017] 本实用新型实施例提供的电池热管理系统,在电池模组的侧壁设置有第一散热冷板,通过第一散热冷板对电池模组的侧壁进行散热,在箱体内还设置有第二散热冷板,通过第二散热冷板对电池模组的底壁进行散热,实现了电池模组的侧壁和底壁的共同散热,大幅提升了散热面积,进而使得散热效果更好,可以有效地对电芯温度进行控制。相较于现有技术,本实用新型提供的电池热管理系统,能够对电池模组的侧壁和底壁进行散热,散热效果良好,在大倍率持续充电条件下也能够避免电芯的产热量超过冷却系统的制冷量,避免电芯超过本身允许的最高温度,提升了电芯的使用寿命。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型第一实施例提供的电池热管理系统的内部结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型第一实施例提供的电池热管理系统的分解结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型第一实施例提供的电池热管理系统的局部结构示意图;

[0022] 图4为图3中端板的结构示意图;

[0023] 图5为图1中V的局部放大示意图;

[0024] 图6为图1中容置框架的结构示意图。

[0025] 图标:

[0026] 100-电池热管理系统;110-箱体;111-容置框架;113-顶盖;115-底板;117-保温层;119-容置凹槽;130-电池模组;131-端板;133-电芯;135-避位凹槽;137-连接管路;139-粘接配合面;150-第一散热冷板;170-第二散热冷板;171-导热层;173-固定梁;175-固定凸台;190-第三散热冷板。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0032] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 正如背景技术中所公开的,现有技术中针对电池模组的散热,通常采用的是单面换热方式,即在电池模组的底部或侧壁设置散热结构,如冷板,从而对电池模组的单侧进行散热,这种散热结构的散热极限较低,在电池大倍率持续充电条件下,由于电芯的产热量超过了冷却系统的制冷量,已经无法达到良好的散热效果,高温条件下电芯的温度会超过本身允许的最高温度,会对电芯的寿命造成不会恢复的不良影响。

[0034] 此外,现有技术中的电池系统在低温天气下,电池保温能力不足,严重影响了电芯的续航。目前电池系统缺少保温功能,在低温环境中由于电池系统没有进行保温设计,导致电芯时刻处于低温环境下,在低温下的性能衰减较为严重,如果采用其他的加热方式进行加热,会损耗系统的能量,降低整车的续航里程。

[0035] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种电池热管理系统,其能够有效解决电芯过热和保温问题。下面对本实用新型提供的电池热管理系统进行详细说明。

[0036] 第一实施例

[0037] 请参照图1至图4,本实施例提供一种电池热管理系统100,散热效果良好,在大倍率持续充电条件下也能够避免电芯133的产热量超过冷却系统的制冷量,避免电芯133超过本身允许的最高温度,提升了电芯133的使用寿命。同时保温效果良好,在低温环境下能够保持电芯133的温度,避免采用其他的加热方式进行加热,从而提升了整车的续航里程。

[0038] 本实施例提供了一种电池热管理系统100,包括箱体110和电池模组130,电池模组130容置在箱体110内,电池模组130的侧壁设置有第一散热冷板150,第一散热冷板150设置在箱体110内,用于对电池模组130的侧壁进行散热,箱体110还设置有第二散热冷板170,第

二散热冷板170设置在电池模组130的底侧,用于对电池模组130的底壁进行散热。

[0039] 本实施例提供的一种电池热管理系统100,在电池模组130的侧壁设置有第一散热冷板150,通过第一散热冷板150对电池模组130的侧壁进行散热,在箱体110内还设置有第二散热冷板170,通过第二散热冷板170对电池模组130的底壁进行散热,实现了电池模组130的侧壁和底壁的共同散热,大幅提升了散热面积,进而使得散热效果更好,可以有效地对电芯133温度进行控制。

[0040] 需要说明的是,本实施例中第二散热冷板170至少为两个,可以同时为电池模组130的至少两个侧壁进行散热,本实施例以两个相对设置的第二散热冷板170为例进行说明。常规散热为单面散热,散热面积通常为电池模组130的底面,若设定底面的面积为 S_1 ,电池模组130与冷板接触的散热面积也为 S_1 ;本实施例中电池模组130侧面的散热面积为 S_2 ,电池模组130的两个侧面都和冷板进行散热接触,两个侧面的散热面积为 $2 \times S_2$,同时电池模组130底部也和底部冷板进行散热接触,散热面积为 S_1 ,本实施例中电芯133的总散热面积为 $(S_1 + 2 \times S_2) > S_1$,即大于常规散热的设计方式,提升了散热面积。

[0041] 此外,还需要说明的是,本实施例还增加了换热路径,常规散热路径为底部换热,电池模组130只能在底面进行散热,当电池模组130产热过程中,电池模组130的热量通过竖直方向的导热,传递到电池模组130的底面,再传递给底部冷板;而本实施例中设计的散热路径,电池模组130可以在2个侧面,1个底面进行散热,电池模组130的热量通过水平和竖直方向进行导热,热量通过最短路径内进行扩散,分别被侧面的冷板和底部的冷板将热量带走。无论从换热量还是传热路径考虑,本实施例头可以有效地对电池模组130的热量进行管控。

[0042] 电池模组130包括端板131和至少两个电芯133,多个电芯133并列设置,端板131设置在多个电芯133的端部,并与箱体110连接,第一散热冷板150设置在端板131的两端,并贴附在对应的电芯133的侧壁。具体地,多个电芯133整齐码放在箱体110内,其布局方式与常规的电芯133布局方式一致,每个电芯133的两端均设置有端板131,通过多个间隔设置的端板131构成了避位凹槽135结构,在安装时可以先将端板131固定安装在箱体110上,然后再装入多个电芯133。并且,第一散热冷板150设置在端板131的两端,并贴附在电芯133的侧壁上,第一散热冷板150在散热的同时还起到了固定电芯133的作用。

[0043] 在本实施例中,第一散热冷板150可以通过导热胶粘接在电芯133的侧壁上,同时还可以通过结构胶粘接在端板131的端部。具体地,端板131的两端的部分区域设置有凹陷的粘接配合面139,通过在粘接配合面139上涂覆结构胶,能够将第一散热冷板150的边缘粘接在端板131上。其中,端板131和第一散热冷板150能够共同形成以框架结构,将多个电芯133包覆在内,从而起到固定结构的作用,对电芯133进行有效地固定。

[0044] 进一步地,电池热管理系统100还包括第三散热冷板190,第三散热冷板190设置在相邻两个电芯133之间,且第三散热冷板190的两侧分别贴附在相邻两个电芯133的侧壁上。具体地,电芯133为多个,相邻两个并列设置的电芯133之间设置有第三散热冷板190,第三散热冷板190的两端分别安装在相对的两个端板131上实现固定,通过设置第三散热冷板190,能够对中间位置的电芯133也进行散热,进一步提高了散热面积,从而提升了散热能力。

[0045] 在本实施例中,端板131上开设有避位凹槽135,第三散热冷板190卡持安装在避位

凹槽135上。具体地,端板131的中部设置有避位凹槽135,第三散热冷板190的两端设置有卡持凸起,卡持凸起装配在避位凹槽135中,从而实现了第三散热冷板190的固定。优选地,此处第三散热冷板190也可以通过结构胶固定装配在避位凹槽135中,进一步优化固定效果。

[0046] 在本实施例中,第三散热冷板190的端部和第一散热冷板150的端部之间还设置有连接管路137,连接管路137将第三散热冷板190和第一散热冷板150串接在一起,且箱体110上还设置有第一进口接头和第一出口接头,连接管路137同时与第一进口接头和第一出口接头连接。具体地,每个第一散热冷板150和第三散热冷板190的一端均设置有接水口,通过连接管路137与接水口连接,能够将多个第一散热冷板150和多个第三散热冷板190串接在一起,从而形成一个整体的循环管路。

[0047] 在本实施例中,箱体110上还设置有第二进口接头和第二出口接头,第二进口接头和第二出口接头与第二散热冷板170连接,从而实现第二散热冷板170的进出液。

[0048] 需要说明的是,本实施例中第一散热冷板150、第二散热冷板170以及第三散热冷板190均为液冷散热冷板结构,其材质可以是铝、铜或、塑料和金属的复合体,具体结构和散热原理可以参考现有的冷板结构。

[0049] 请继续参见图2至图6,在本实施例,箱体110包括容置框架111、顶盖113和底板115,底板115设置在容置框架111的底部,第二散热冷板170设置在底板115上,顶盖113设置在容置框架111的顶部,第二散热冷板170上还设置有导热层171,导热层171的两侧分别与第二散热冷板170和电池模组130相贴合。具体地,容置框架111呈矩形框架状,顶盖113和底板115分设在容置框架111的上下端,并形成了一封闭的腔室结构,电池模组130安装在该腔室结构内部。并且,通过设置导热层171,能够使得电芯133底部产生的热量快速地导热至第二散热冷板170,实现热量的传递。其中导热层171的可以是硅胶垫、聚氨酯、环氧树脂等材料,其导热系数为 $0.01\text{w}\cdot\text{m}/\text{k}\sim 20\text{w}\cdot\text{m}/\text{k}$ 。

[0050] 需要说明的是,本实施例中第二散热冷板170集成设置在底板115上,而在本实用新型其他较佳的实施例中,第二散热冷板170也可以与底板115一体设置,即第二散热冷板170作为箱体110的底部结构,起到结构件的作用。

[0051] 在本实施例中,容置框架111的内侧贴附有保温层117,保温层117与电池模组130的侧壁相对设置。具体地,保温层117采用隔热保温材料,例如保温棉,通过在容置框架111的内侧贴附保温层117,能够起到保温作用,避免内部电芯133模组的热量通过容置框架111大量向外逸散。其中,隔热保温材料可以是聚氨酯泡棉、EPDM、硅胶泡棉等材质,其导热系数为 $0.001\text{w}\cdot\text{m}/\text{k}\sim 5\text{w}\cdot\text{m}/\text{k}$ 。

[0052] 在本实施例中,容置框架111的内侧开设有容置凹槽119,保温层117嵌设在容置凹槽119内。具体地,通过开设容置凹槽119,能够方便保温层117的设置,并且固定保温层117,避免保温层117掉落。

[0053] 需要说明的是,由于侧面的第一散热冷板150和电池模组130集成,第一散热冷板150直接暴露在电池包模组内部,当电池模组130内部环境温度升高,高于第一散热冷板150自身的温度时,内部空气温度会对第一散热冷板150进行加热,另外第一散热冷板150和环境温差过大也会出现凝露的现象,为了解决以上问题,在模组侧面的第一散热冷板150的外侧,设计有保温棉,降低包内空气对冷板的影响,同时吸收凝露。同时,当外界温度过高的时候(例如夏季暴晒),外界环境会对电池的箱体110进行加热,箱体110的温度会随之升高,电

池包内的温度会被箱体110加热,设置保温层117能够进一步的降低外界环境温度的影响。

[0054] 在本实施例中,容置框架111的底部还设置有固定梁173,固定梁173靠近底板115设置,且固定梁173的两端分别与容置框架111相对的侧壁连接,电池模组130可拆卸地安装在固定梁173上。具体地,固定梁173横置在容置框架111内,用于承载电池模组130,其中端板131可以通过螺钉等连接件固定在固定梁173上。

[0055] 在本实施例中,固定梁173的底侧设置有固定凸台175,固定凸台175抵持在第二散热冷板170上,以使第二散热冷板170与固定梁173间隔设置。具体地,固定梁173可以是多个,多个固定梁173跨接在容置框架111的底部,通过设置固定梁173,能够使得底部的第二散热冷板170与容置框架111之间无接触设计。固定凸台175设置在固定梁173的底侧表面,并且向下凸起,固定凸台175可以通过铆接或者嵌套的形式嵌入到固定梁173上。而第二散热冷板170上还设置有配合位,使得固定凸台175能够与第二散热冷板170的表面直接接触,第二散热冷板170与固定梁173之间没有直接接触,使得第二散热冷板170传递的热量不会直接传递至固定梁173,而是通过固定凸台175进行传递。

[0056] 需要说明的是,固定凸台175的材质可以是聚氨酯、金属铝、金属钢、尼龙、环氧板等。

[0057] 本实施例提供的电池热管理系统100,电芯133的侧面和底面均与冷板接触,当电芯133在高温条件下大倍率充放电过程中,由于电芯133的多面冷却,电芯133的温度可以得到有效的管控。单个电芯133的两个侧面均设计有侧面冷板,单个电芯133的侧面可以是第一散热冷板150,也可以是第三散热冷板190,侧面冷板固定在端板131的侧壁配合面,两者可以通过结构胶进行粘接,侧面冷板可以充当电芯133模组的侧板,提升整体电芯133模组的强度,第三散热冷板190通过两排电芯133之间的夹紧力进行固定,端板131设计有避位凹槽135,用于和第三散热冷板190之间的配合,为了提升模组的强度和弥补每个零部件之间的公差,电芯133和所有冷板之间都可以涂覆导热结构胶。在电池模组130的侧面还设计有侧面保温棉,从而提升电池模组130的保温能力。

[0058] 在本实施例中,电池箱体110同时集成了侧面冷板和底面冷板,底板115设计在第二散热冷板170的底部,用于保护第二散热冷板170,连接管路137能够将第一散热冷板150的进出口、第三散热冷板190的进出口、第一出口接头和第二出口接头连接在一体,从而形成一个液冷系统。为了提升整个电池系统的保温性能,第二散热冷板170和箱体110之间进行了无接触设计,第二散热冷板170和冷板上的固定凸台175直接接触,第二散热冷板170的热量不会直接传递到固定梁173之上,而是通过固定凸台175传递给固定梁173。进一步地,本实施例为了提升保温性能,在容置框架111四周的内部面设计有容置凹槽119,用于粘贴保温层117保温层117。

[0059] 综上所述,本实施例提供了一种电池热管理系统100,在电池模组130的侧壁设置有第一散热冷板150,通过第一散热冷板150对电池模组130的侧壁进行散热,在箱体110内还设置有第二散热冷板170,通过第二散热冷板170对电池模组130的底壁进行散热,同时在电池模组130中间还设置有第三散热冷板190,实现了电池模组130的侧壁和底壁的共同散热,大幅提升了散热面积,进而使得散热效果更好,可以有效地对电芯133温度进行控制。并且,本实施例中容置框架111的内壁还贴附有保温层117,能够实现良好的保温性能。本实施例提供的电池热管理系统100,能够对电池模组130的侧壁和底壁进行散热,散热效果良好,

在大倍率持续充电条件下也能够避免电芯133的产热量超过冷却系统的制冷量,避免电芯133超过本身允许的最高温度,提升了电芯133的使用寿命。同时保温效果良好,在低温环境下能够保持电芯133的温度,避免采用其他的加热方式进行加热,从而提升了整车的续航里程。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

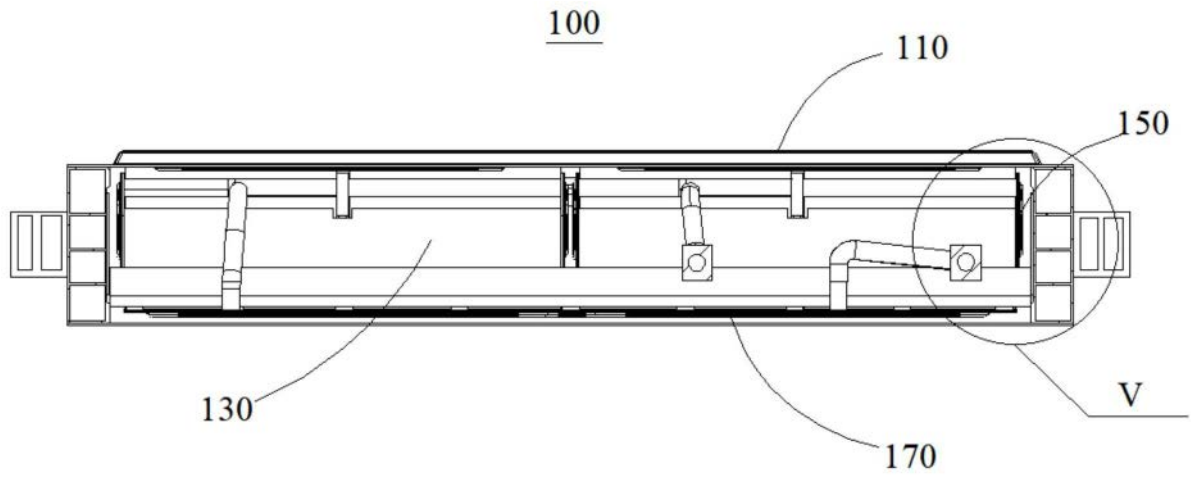


图1

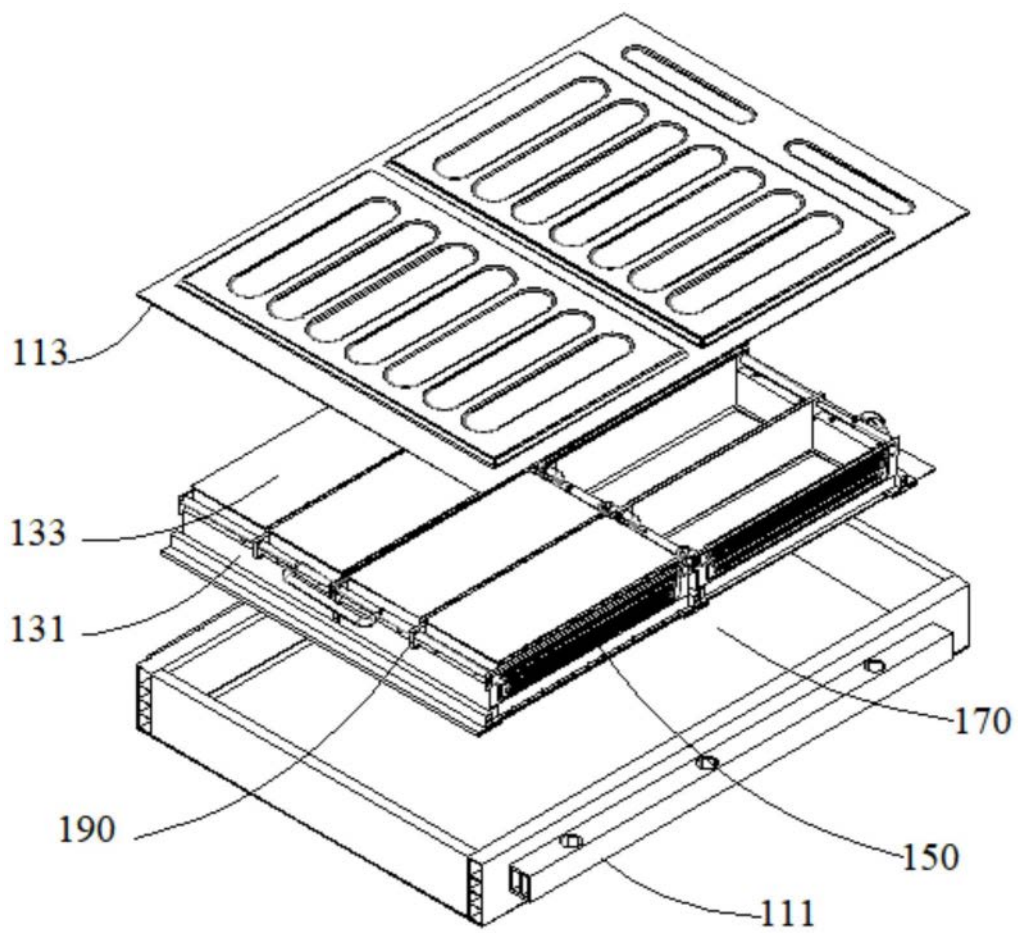


图2

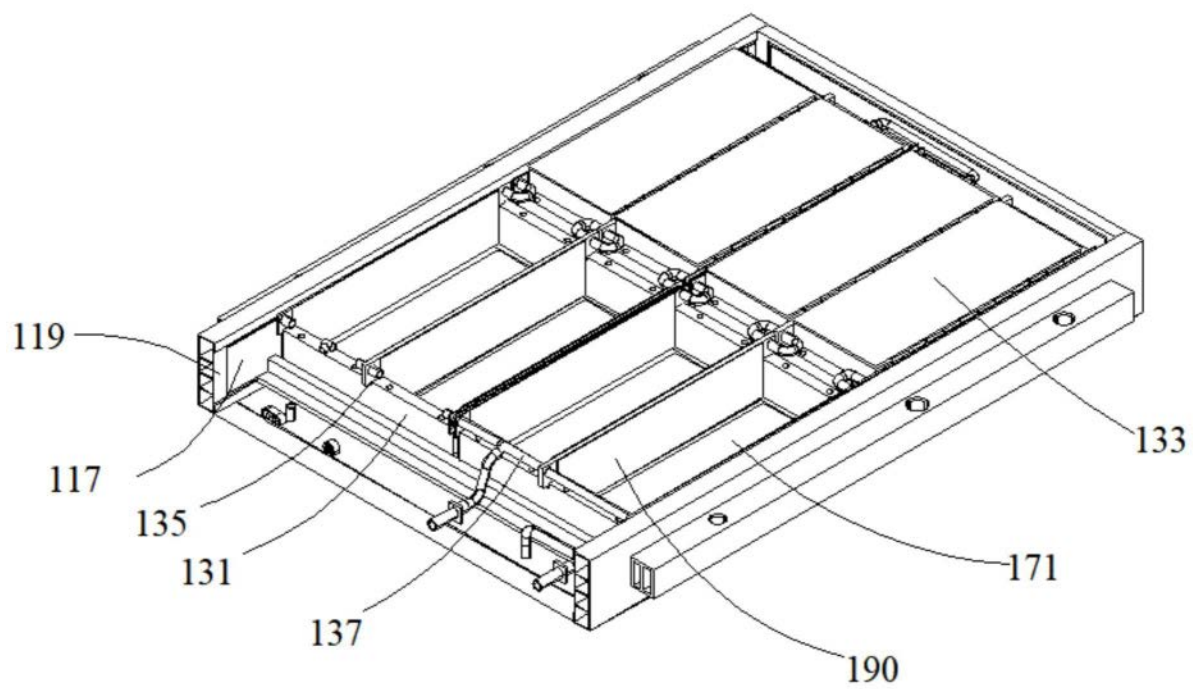


图3

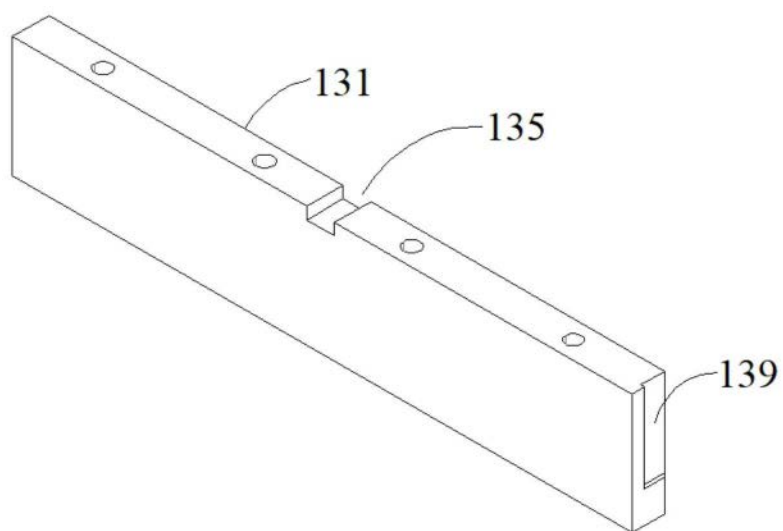


图4

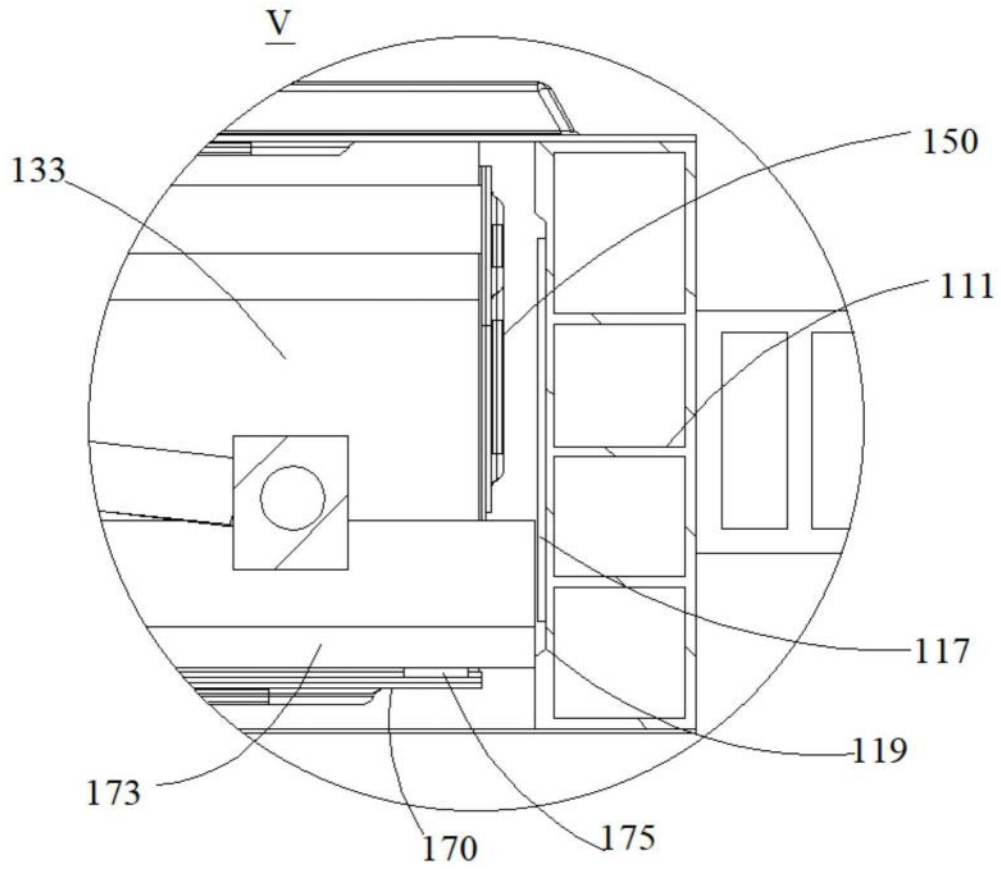


图5

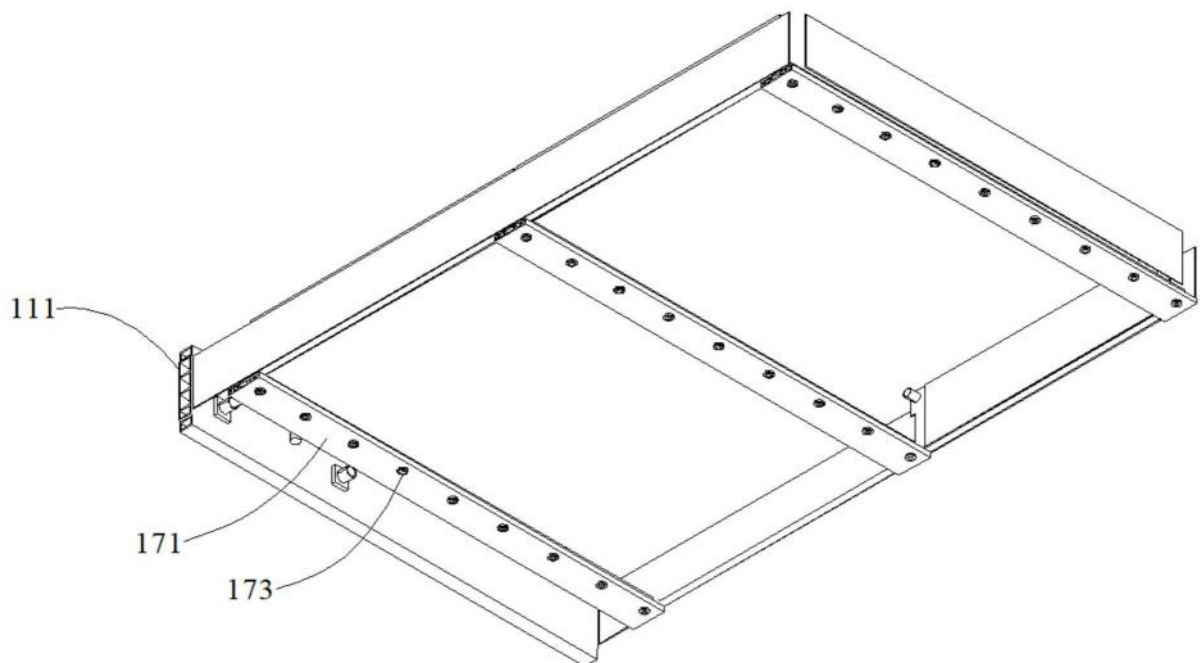


图6