



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209896125 U
(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920442464.6

(22)申请日 2019.04.02

(73)专利权人 蜂巢能源科技有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区华城中
路168号

(72)发明人 任荣彬 王珏 曲凡多 刘建华

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

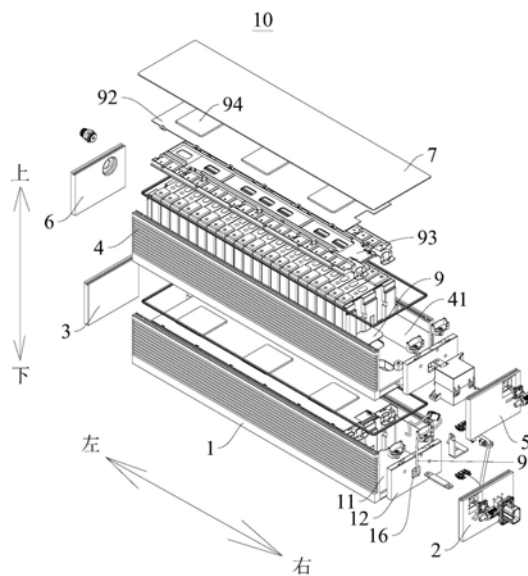
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

电池包以及车辆

(57)摘要

本实用新型提供了一种电池包以及车辆,电
池包包括:下壳体、第一下端板、第二下端板、上
壳体、第一上端板、第二上端板和盖体。下壳体
限定出第一安装槽;第一下端板固定设置于下壳
体的右端;第二下端板固定设置于下壳体的左
端;上壳体限定出第二安装槽;第一上端板固定
设置于上壳体的右端;第二上端板固定设置于
上壳体的左端。盖体固定设置于上壳体上端以
密封第二安装槽的上端。由此,通过下壳体、
第一下端板、第二下端板、上壳体、第一上端
板、第二上端板和盖体配合,能够使电池包内
的电池模组层叠为两层,可以节省电池包内空
间,并且,也能够保证电池包的结构强度,可以
减小组成电池包的零部件数量,从而可以降低
电池包的重量。



CN 209896125 U

1. 一种电池包(10),其特征在于,包括:
下壳体(1),所述下壳体(1)限定出第一安装槽(11);
第一下端板(2),所述第一下端板(2)固定设置于所述下壳体(1)的右端;
第二下端板(3),所述第二下端板(3)固定设置于所述下壳体(1)的左端;
上壳体(4),所述上壳体(4)固定设置于所述下壳体(1)的上端以密封所述第一安装槽(11)的上端,所述上壳体(4)限定出第二安装槽(41);
第一上端板(5),所述第一上端板(5)固定设置于所述上壳体(4)的右端;
第二上端板(6),所述第二上端板(6)固定设置于所述上壳体(4)的左端;
盖体(7),所述盖体(7)固定设置于所述上壳体(4)上端以密封所述第二安装槽(41)的上端。
2. 根据权利要求1所述的电池包(10),其特征在于,所述第一下端板(2)与所述下壳体(1)、所述第二下端板(3)与所述下壳体(1)、所述上壳体(4)与所述下壳体(1)、所述第一上端板(5)与所述上壳体(4)、所述第二上端板(6)与所述上壳体(4)、所述盖体(7)与所述上壳体(4)均焊接固定。
3. 根据权利要求1所述的电池包(10),其特征在于,所述第一安装槽(11)、所述第二安装槽(41)内均固定设置有隔板(12),所述隔板(12)将所述第一安装槽(11)、所述第二安装槽(41)均分隔成模组放置区域(13)和安装区域(14)。
4. 根据权利要求1所述的电池包(10),其特征在于,所述第一下端板(2)的下端与所述下壳体(1)、所述第二下端板(3)的下端与所述下壳体(1)、所述第一上端板(5)的下端与所述上壳体(4)、所述第二上端板(6)的下端与所述上壳体(4)间均具有间隙(8)。
5. 根据权利要求4所述的电池包(10),其特征在于,所述间隙(8)为2mm-10mm。
6. 根据权利要求3所述的电池包(10),其特征在于,还包括:加热板(9),所述下壳体(1)、所述上壳体(4)的底壁均具有安装凹槽(15),所述加热板(9)设置于所述安装凹槽(15)内。
7. 根据权利要求6所述的电池包(10),其特征在于,所述第一安装槽(11)、所述第二安装槽(41)内的所述隔板(12)均具有加热板线束过孔(16)。
8. 根据权利要求7所述的电池包(10),其特征在于,所述加热板线束过孔(16)为圆型或多边型;
所述加热板线束过孔(16)的边缘具有倒角。
9. 根据权利要求1所述的电池包(10),其特征在于,还包括:顶盖(92)和支架(93),所述支架(93)设置于所述电池包(10)内的电池模组的上端,所述顶盖(92)设置于所述支架(93)上,所述顶盖(92)位于所述盖体(7)与所述支架(93)之间,所述顶盖(92)具有限位凸起(94)。
10. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的电池包(10)。

电池包以及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别涉及一种电池包以及具有该电池包的车辆。

背景技术

[0002] 随着锂离子电池的飞速发展,电动汽车和电动运输车成为绿色节能减排最重要方法之一,电池包要适合不同车型需要造成的形状各式各样。目前,电池包内的电池模组常用双层安装方法,多以下层电池模组上端安装金属框架或吊装小电池箱的方法,且还需在电池模组外部增加壳体进行密封。这些方法中都使用了较多的金属结构件,占用了电池包内有限的空间及增加了电池包的整体重量。同时大大的增加了生产成本和材料成本,增加了生产加工量、生产加工工艺。

[0003] 相关技术中,目前大多数电池包内的双层模组采用支架等形式形成双层结构,但是仍然需要在外部增加壳体进行保护密封,增加了电池包重量,也造成了电池包内空间的浪费。并且,电池模组与电气模块和热管理模块在一个壳体内,电池模组充放电时的膨胀力可能危害到电气模块和热管理模块,存在安全隐患。同时,电池包焊合需要打磨焊道,造成焊道强度减弱以及增加加工工序,浪费人力物力。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种电池包,以解决电池包内空间浪费的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种电池包包括:下壳体、第一下端板、第二下端板、上壳体、第一上端板、第二上端板和盖体。所述下壳体限定出第一安装槽;所述第一下端板固定设置于所述下壳体的右端;所述第二下端板固定设置于所述下壳体的左端;所述上壳体固定设置于所述下壳体的上端以密封所述第一安装槽的上端,所述上壳体限定出第二安装槽;所述第一上端板固定设置于所述上壳体的右端;所述第二上端板固定设置于所述上壳体的左端。所述盖体固定设置于所述上壳体上端以密封所述第二安装槽的上端。

[0007] 在本实用新型的一些示例中,所述第一下端板与所述下壳体、所述第二下端板与所述下壳体、所述上壳体与所述下壳体、所述第一上端板与所述上壳体、所述第二上端板与所述上壳体、所述盖体与所述上壳体均焊接固定。

[0008] 在本实用新型的一些示例中,所述第一安装槽、所述第二安装槽内均固定设置有隔板,所述隔板将所述第一安装槽、所述第二安装槽均分隔成模组放置区域和安装区域。

[0009] 在本实用新型的一些示例中,所述第一下端板的下端与所述下壳体、所述第二下端板的下端与所述下壳体、所述第一上端板的下端与所述上壳体、所述第二上端板的下端与所述上壳体间均具有间隙。

[0010] 在本实用新型的一些示例中,所述间隙为2mm-10mm。

[0011] 在本实用新型的一些示例中,所述的电池包还包括:加热板,所述下壳体、所述上壳体的底壁均具有安装凹槽,所述加热板设置于所述安装凹槽内。

[0012] 在本实用新型的一些示例中,所述第一安装槽、所述第二安装槽内的所述隔板均具有加热板线束过孔。

[0013] 在本实用新型的一些示例中,所述加热板线束过孔为圆型或多边型;所述加热板线束过孔的边缘具有倒角。

[0014] 在本实用新型的一些示例中,所述的电池包还包括:顶盖和支架,所述支架设置于所述电池包内的电池模组的上端,所述顶盖设置于所述支架上,所述顶盖位于所述盖体与所述支架之间,所述顶盖具有限位凸起。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型所述的电池包具有以下优势:

[0016] 根据本实用新型的电池包,通过下壳体、第一下端板、第二下端板、上壳体、第一上端板、第二上端板和盖体配合,能够使电池包内的电池模组层叠为两层,可以节省电池包内空间,并且,也能够保证电池包的结构强度,可以减小组成电池包的零部件数量,从而可以降低电池包的重量。

[0017] 本实用新型的另一目的在于提出一种车辆。

[0018] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0019] 一种车辆,包括上述的电池包。

[0020] 所述车辆与上述电池包相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

附图说明

[0021] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0022] 图1为本实用新型实施例所述的电池包的爆炸图;

[0023] 图2为本实用新型实施例所述的电池包的上壳体的俯视图;

[0024] 图3为本实用新型实施例所述的电池包的上壳体的另一个角度示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 电池包10;

[0027] 下壳体1;第一安装槽11;隔板12;模组放置区域13;安装区域14;安装凹槽15;加热板线束过孔16;

[0028] 第一下端板2;第二下端板3;

[0029] 上壳体4;第二安装槽41;

[0030] 第一上端板5;第二上端板6;盖体7;间隙8;加热板9;加热板线束91;顶盖92;支架93;限位凸起94。

具体实施方式

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0032] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0033] 如图1-图3所示,根据本实用新型实施例的电池包10,电池包10包括:下壳体1、第一下端板2、第二下端板3、上壳体4、第一上端板5、第二上端板6和盖体7。下壳体1限定出第

一安装槽11,电池包10内的下层电池模组可以设置在第一安装槽11内。第一下端板2固定设置于下壳体1的右端,第一下端板2可以密封第一安装槽11的右端。第二下端板3固定设置于下壳体1的左端,第二下端板3可以密封第二安装槽41的左端。上壳体4固定设置于下壳体1的上端,上壳体4可以密封第一安装槽11的上端,上壳体4限定出第二安装槽41。第一上端板5固定设置于上壳体4的右端,第一上端板5可以密封第二安装槽41的右端。第二上端板6固定设置于上壳体4的左端,第二上端板6可以密封第二安装槽41的左端。盖体7固定设置于上壳体4的上端,盖体7可以密封第二安装槽41的上端,这样设置能够将电池模组密封在电池包10内部,可以避免电池模组与外界环境接触,从而可以保证电池包10的工作安全性。

[0034] 并且,通过上述的方式使下壳体1、第一下端板2、第二下端板3、上壳体4、第一上端板5、第二上端板6和盖体7装配在一起,能够使电池包10内的电池模组层叠为两层,可以节省电池包10内空间,并且,也能够保证电池包10的结构强度,可以减小组成电池包10的零部件数量,从而可以降低电池包10的重量,进而可以降低电池的制造成本,也可以简化生产工艺。

[0035] 由此,通过下壳体1、第一下端板2、第二下端板3、上壳体4、第一上端板5、第二上端板6和盖体7配合,能够使电池包10内的电池模组层叠为两层,可以节省电池包10内空间,并且,也能够保证电池包10的结构强度,可以减小组成电池包10的零部件数量,从而可以降低电池包10的重量。

[0036] 在本实用新型的一些实施例中,第一下端板2与下壳体1、第二下端板3与下壳体1、上壳体4与下壳体1、第一上端板5与上壳体4、第二上端板6与上壳体4、盖体7与上壳体4均焊接固定连接在一起,焊接的连接方式可靠性好,这样设置能够将第一下端板2与下壳体1、第二下端板3与下壳体1、上壳体4与下壳体1、第一上端板5与上壳体4、第二上端板6与上壳体4、盖体7与上壳体4稳固地装配在一起,可以避免第一下端板2与下壳体1、第二下端板3与下壳体1、上壳体4与下壳体1、第一上端板5与上壳体4、第二上端板6与上壳体4、盖体7与上壳体4的连接处断开,从而可以提升电池包10的结构强度,也可以进一步保证电池包10的密封性。

[0037] 在本实用新型的一些实施例中,如图2所示,第一安装槽11、第二安装槽41内均固定设置有隔板12,隔板12可以与第一安装槽11的侧壁、第二安装槽41的侧壁固定连接,隔板12可以将第一安装槽11、第二安装槽41均分隔成模组放置区域13和安装区域14。需要说明的是,电池包10内的电池模组可以设置在模组放置区域13内,电池包10内的电气模块和热管理模块可以设置在安装区域14内,隔板12可以将电池模组与电气模块、热管理模块分隔开,隔板12可以施加给电池模组预紧力,在电池模组内的电芯充放电过程中,隔板12能够有效抑制电芯充放电膨胀力,可以保护电气模块和热管理模块。并且,也能够实现将电芯与电气模块、热管理模块同时放置在一个壳体中,电池模组与电气模块、热管理模块互不影响。

[0038] 在本实用新型的一些实施例中,如图3所示,第一下端板2的下端与下壳体1、第二下端板3的下端与下壳体1、第一上端板5的下端与上壳体4、第二上端板6的下端与上壳体4之间均可以具有间隙8。其中,间隙8能够避让焊道,在焊接过程中,不需要打磨焊道,可以保证焊道的强度,从而可以减少加工工序,进而可以节省加工成本。

[0039] 在本实用新型的一些实施例中,间隙8可以设置为2mm-10mm,例如:间隙8设置为5mm,这样设置能够保证间隙8可以避让焊道,可以保证焊接工序的顺利完成,从而可以节省

人力,进而可以进一步节省加工成本。

[0040] 在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,电池包10还可以包括:加热板9,下壳体1、上壳体4的底壁均可以具有安装凹槽15,加热板9可以设置于安装凹槽15内。需要解释的是,底壁的顶面可以设置有安装凹槽15。其中,加热板9具有加热功能,加热板9可以通过导热胶贴合在电池模组的底部与安装凹槽15内,在电池包10有加热需求时,加热板9可以对电池模组加热,从而可以使电池包10具有加热功能。

[0041] 在本实用新型的一些实施例中,如图1和图3所示,第一安装槽11、第二安装槽41内的隔板12均可以具有加热板线束过孔16,如此设置能够使模组放置区域13和安装区域14连通,加热板线束91可以穿过第一安装槽11内隔板12上的加热板线束过孔16,也可以穿过第二安装槽41内隔板12上的加热板线束过孔16,从而可以减少走线长度,进而可以进一步节省电池包10内空间。并且,也可以避开隔板12上高压走线空间,可以进一步提高电池包10的使用安全性。

[0042] 在本实用新型的一些实施例中,加热板线束过孔16可以设置为圆型或者多边形,这样设置能够使加热板线束91更加容易穿过加热板线束过孔16,可以使加热板线束过孔16的设计更加合理。

[0043] 在本实用新型的一些实施例中,加热板线束过孔16的边缘可以具有倒角,但本实用新型不限于此,加热板线束过孔16的边缘也可以具有圆角,如此设置能够使加热板线束过孔16的边缘更加平顺,可以防止加热板线束91被划伤,从而可以延长加热板线束91的使用寿命。

[0044] 在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,电池包10还可以包括:顶盖92和支架93,支架93可以设置于电池包10内的电池模组的上端,顶盖92可以设置于支架93上,需要说明的是,顶盖92可以卡接在支架93上,顶盖92位于盖体7与支架93之间,顶盖92可以具有限位凸起94,限位凸起94可以为四边形凸起或者三角型凸起,限位凸起94可以与盖体7过盈配合,限位凸起94能够对整个电池包10的内部进行Z向限位,Z向是指图1中的上下方向,可以吸收电池包10内部的零部件堆叠公差。

[0045] 根据本实用新型实施例的车辆,包括上述实施例的电池包10,电池包10设置安装在车辆上,该电池包10能够使电池包10内的电池模组层叠为两层,可以节省电池包10内空间,并且,也能够保证电池包10的结构强度,可以减小组成电池包10的零部件数量,从而可以降低电池包10的重量,进而可以降低整车的重量。

[0046] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

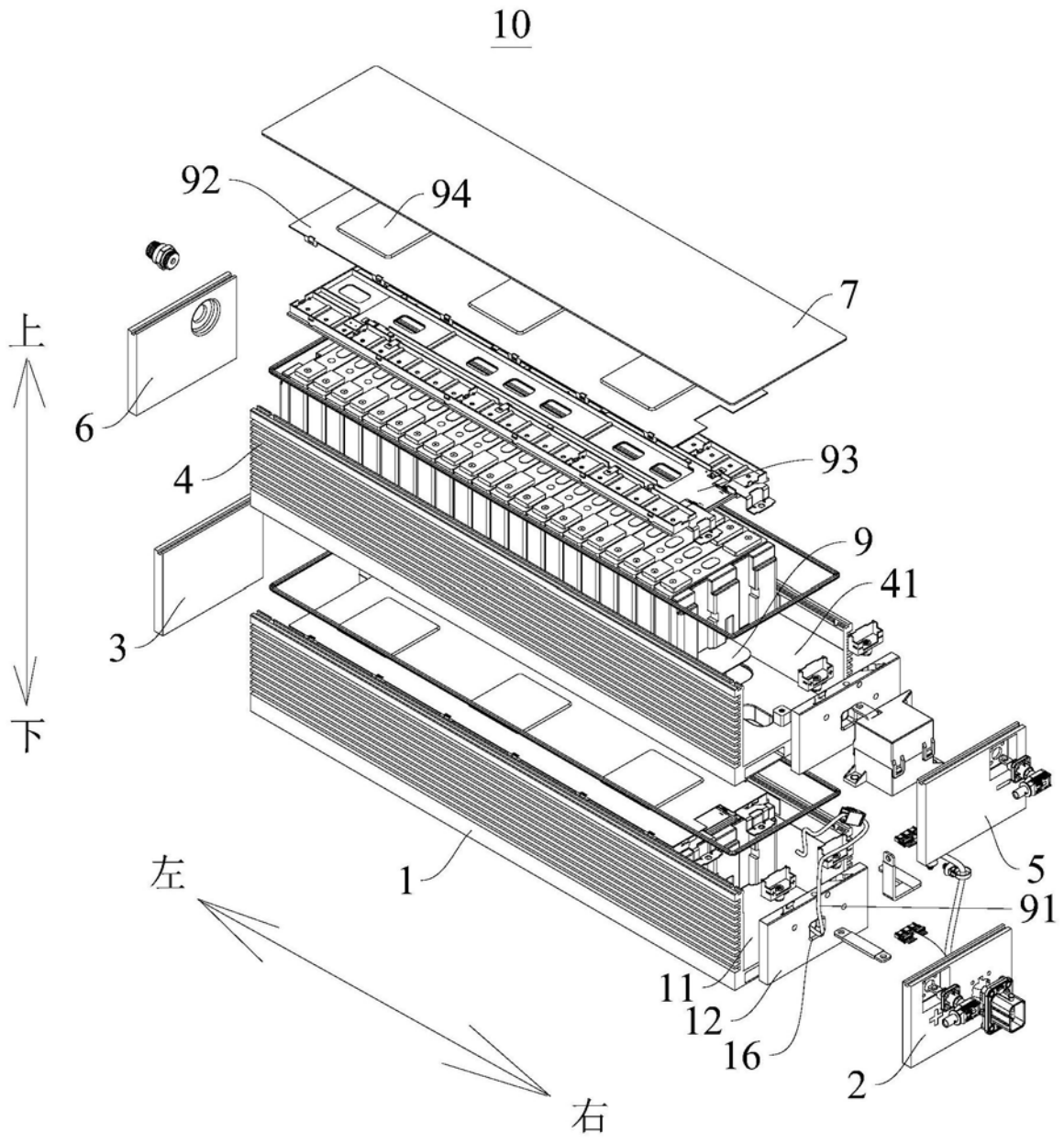


图1

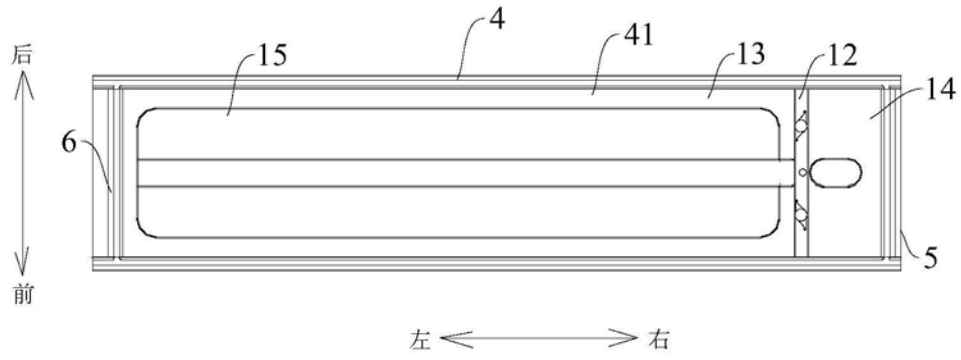


图2

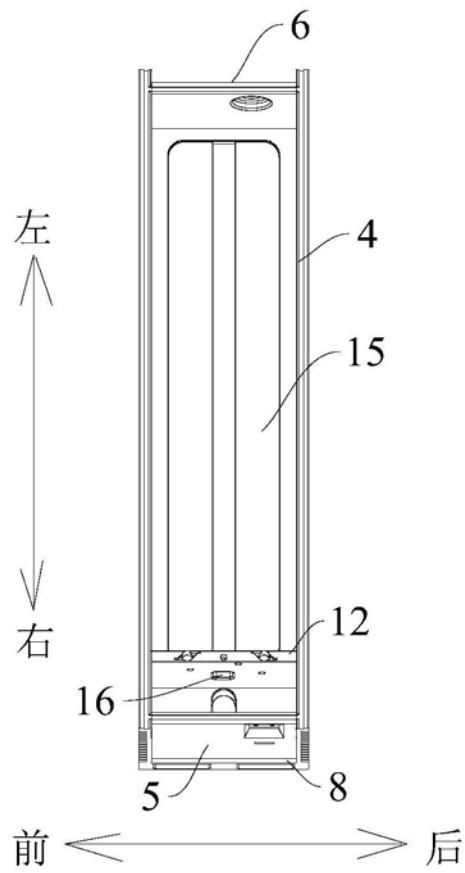


图3