



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205692891 U

(45)授权公告日 2016. 11. 16

(21)申请号 201620651408.X

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司

地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇
新港路1号

(72)发明人 卢臣智 王鹏

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

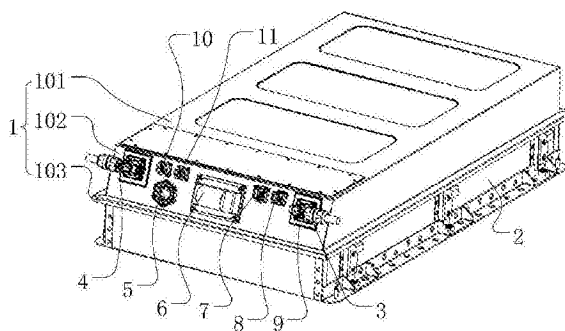
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池箱

(57)摘要

本申请涉及电池生产技术领域,尤其涉及一种电池箱,包括箱盖、箱体、模组和多个接插件,所述箱盖与所述箱体相扣合;所述模组安装于所述箱体内;所述箱盖包括顶板和前面板,所述顶板与所述前面板连接;所述接插件设置于所述前面板或者所述顶板靠近所述前面板的一侧,且所述接插件位于所述模组的上方。本申请所提供的电池箱,将接插件设置于箱盖的前面板或者顶板,这种结构当电池箱受到较大的冲击力时,由于接插件位于模组的上方,能够降低接插件与模组发生撞击的概率,避免接插件尤其是正极高压连接器、负极高压连接器、手动维护开关与模组发生短路的风险,保证电池箱的安全性。



1. 一种电池箱,其特征在于,包括箱盖、箱体、模组和多个接插件,所述箱盖与所述箱体相扣合;所述模组安装于所述箱体内;所述箱盖包括顶板和前面板,所述顶板与所述前面板连接;所述接插件设置于所述前面板或者所述顶板靠近所述前面板的一侧,且所述接插件位于所述模组的上方。

2. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,还包括扣紧装置;所述前面板或者所述顶板设有安装孔,所述扣紧装置安装于所述安装孔,所述接插件卡接于所述扣紧装置。

3. 根据权利要求2所述的电池箱,其特征在于,所述接插件包括低压输入连接器和低压输出连接器;所述低压输入连接器和所述低压输出连接器分别通过所述扣紧装置与所述前面板或者所述顶板连接。

4. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述前面板或者所述顶板设有向所述箱盖的外侧凸出的凸台,至少有一个所述接插件通过所述凸台与所述前面板或者所述顶板连接。

5. 根据权利要求4所述的电池箱,其特征在于,所述接插件包括正极高压连接器和负极高压连接器;所述凸台设有两个,两个所述凸台分别安装所述正极高压连接器和所述负极高压连接器。

6. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述接插件还包括加热输入连接器、加热输出连接器和手动维护开关,所述加热输入连接器、所述加热输出连接器和所述手动维护开关均通过螺钉或者螺栓直接连接于所述前面板或者所述顶板。

7. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述前面板或者所述顶板设有通孔;所述接插件包括防爆阀,所述防爆阀设有外螺纹,所述外螺纹插装于所述通孔,并通过锁紧结构与所述箱盖锁紧。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的电池箱,其特征在于,所述前面板与所述顶板呈一钝角,所述接插件安装于所述前面板。

9. 根据权利要求8所述的电池箱,其特征在于,所述钝角为 $110^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的电池箱,其特征在于,所述顶板设有向所述箱盖的内部凹陷的楔形缺口,所述楔形缺口延伸至所述前面板;所述接插件连接于所述楔形缺口的底面。

一种电池箱

技术领域

[0001] 本申请涉及电池生产技术领域,尤其涉及一种电池箱

背景技术

[0002] 现有的电池箱包括箱体、箱盖、多个接插件和模组,箱盖与箱体相互扣合,各种接插件,如正极高压连接器、负极高压连接器、手动维护开关等均设于箱体的前面板,模组安装于箱体的内部,且接插件与模组之间留有间隙。

[0003] 然而这种电池箱,虽然接插件与模组之间留有间隙,但是当电池箱受到较大的冲击力时,会造成接插件,尤其是正极高压连接器、负极高压连接器和手动维护开关与模组发生撞击,导致短路,甚至引起起火灾事故。

实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种电池箱,通过将接插件设置于箱盖的前面板或者顶板,能够降低接插件与模组碰撞的概率,减少电池箱短路的故障率,从而保证电池箱的安全。

[0005] 本申请提供了一种电池箱,包括箱盖、箱体、模组和多个接插件,所述箱盖与所述箱体相扣合;所述模组安装于所述箱体内;所述箱盖包括顶板和前面板,所述顶板与前面板连接;所述接插件设置于所述前面板或者所述顶板靠近所述前面板的一侧,且所述接插件位于所述模组的上方。

[0006] 优选地,还包括扣紧装置;所述前面板或者所述顶板设有安装孔,所述扣紧装置安装于所述安装孔,所述接插件卡接于所述扣紧装置。

[0007] 优选地,所述接插件包括低压输入连接器和低压输出连接器;所述低压输入连接器和所述低压输出连接器分别通过所述扣紧装置与所述前面板或者所述顶板连接。

[0008] 优选地,所述前面板或者所述顶板设有向所述箱盖的外侧凸出的凸台,至少有一个所述接插件通过所述凸台与所述前面板或者所述顶板连接。

[0009] 优选地,所述接插件包括正极高压连接器和负极高压连接器;所述凸台设有两个,两个所述凸台分别安装所述正极高压连接器和所述负极高压连接器。

[0010] 优选地,所述接插件还包括加热输入连接器、加热输出连接器和手动维护开关,所述加热输入连接器、所述加热输出连接器和所述手动维护开关均通过螺钉或者螺栓连接于所述前面板或者所述顶板。

[0011] 优选地,所述前面板或者所述顶板设有通孔;所述接插件包括防爆阀,所述防爆阀设有外螺柱,所述外螺柱插装于所述通孔,并通过锁紧结构与所述箱盖锁紧。

[0012] 优选地,所述前面板与所述顶板呈一钝角,所述接插件安装于所述前面板。

[0013] 优选地,所述钝角为 $110^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 。

[0014] 优选地,所述顶板设有向所述箱盖的内部凹陷的楔形缺口,所述楔形缺口延伸至所述前面板;所述接插件连接于所述楔形缺口的底面。

[0015] 本申请提供的技术方案可以达到以下有益效果:

[0016] 本申请所提供的电池箱,将接插件设置于箱盖的前面板或者顶板,这种结构当电池箱受到较大的冲击力时,由于接插件位于模组的上方,能够降低接插件与模组发生撞击的概率,避免接插件尤其是正极高压连接器、负极高压连接器和手动维护开关与模组发生短路的风险,保证电池箱的安全性。

[0017] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0018] 图1为本申请所提供的电池箱一种实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本申请所提供的电池箱一种实施例的前视图;

[0020] 图3为本申请所提供的电池箱另一种实施例箱盖的结构示意图;

[0021] 图4为本申请所提供的电池箱又一种实施例箱盖的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 1-箱盖;

[0024] 101-顶板;

[0025] 101a-楔形缺口;

[0026] 102-前面板;

[0027] 103-翻边;

[0028] 2-箱体;

[0029] 3-凸台;

[0030] 4-正极高压连接器;

[0031] 5-防爆阀;

[0032] 6-手动维护开关;

[0033] 7-低压输入连接器;

[0034] 8-低压输出连接器;

[0035] 9-负极高压连接器;

[0036] 10-加热输入连接器;

[0037] 11-加热输出连接器。

[0038] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

具体实施方式

[0039] 下面通过具体的实施例并结合附图对本申请做进一步的详细描述。文中所述“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”均以附图中的放置状态为参照。

[0040] 如图1-2所示,本申请实施例提供了一种电池箱,包括箱盖1、箱体2、模组(图中未示出)和多个接插件,如正极高压连接器4、负极高压连接器9、手动维护开关6、防爆阀5、加热输入连接器10、加热输出连接器11、低压输入连接器7、低压输出连接器8,箱盖1与箱体2相扣合;模组安装于箱体2内;箱盖1包括顶板101和前面板102、后面板、左侧板和右侧板,顶板101、左侧板和右侧板分别与前面板102连接,同时前面板102、左侧板、后面板、右侧板顺

次连接, 四者形成封闭环; 接插件可以安装于前面板102, 也可以安装于顶板101靠近前面板102的一侧, 且接插件位于模组的上方。

[0041] 上述实施例中的电池箱, 通过将接插件设置于箱盖1的前面板102或者顶板101靠近前面板102的一侧, 这种结构当电池箱受到较大的冲击力时, 由于接插件位于模组的上方, 即接插件与模组在竖直面的投影位置相错, 能够降低接插件与模组发生撞击的概率, 避免接插件尤其是正极高压连接器4、负极高压连接器9、手动维护开关6与模组发生短路的风险, 保证电池箱的安全性; 且设置在箱盖1上, 由于箱盖1较箱体2开孔容易, 方便加工。

[0042] 为了增加箱盖1的强度, 箱盖1设有翻边103, 翻边103设于前面板102、左侧板、右侧板中的一、两者或者三者, 也可以沿箱盖1的开口的周边均设置翻边103, 优选至少前面板102设有翻边, 且翻边103向箱盖1的外侧延伸, 同时前面板101一侧的翻边103在水平面的投影的外边沿, 较接插件在水平面的投影的外边沿远离前面板102, 通过该结构的设置, 当发生冲击时, 翻边103能够起到一定的缓冲作用, 进而防止冲击力直接对插件的冲击。

[0043] 具体地, 在接插件安装于前面板102的实施例中, 箱盖1可以为如图3的结构, 即顶板101与前面板102相互垂直; 也可以顶板101与前面板102呈一钝角, 如图1所示的结构, 优选顶板101与前面板102呈一钝角, 以在前面板102形成一倾斜面, 当受到水平冲击时, 接插件会沿着倾斜面向上方运动, 从而进一步避免接插件与模组的接触, 保证电池箱的安全。特别地, 为了保证安装空间和安全的斜度, 钝角优选为 $110^{\circ} \pm 10^{\circ}$, 当然也可以为 95° 、 130° 等其它角度值。

[0044] 在接插件安装于顶板101的实施例中, 如图4所示, 顶板101设有向箱盖1的内部凹陷的楔形缺口101a, 楔形缺口101a延伸至前面板102; 接插件连接于楔形缺口101a的底面, 通过楔形缺口101a的结构, 在受到冲击时, 顶板101与前面板102的其它连接处能够起到一定的缓冲作用。楔形缺口101a可以仅设有一个, 也可以设有多个, 优选设有多个, 以增加箱盖1的强度, 更好地起到缓冲作用。

[0045] 上述各实施例中, 接插件可以直接与箱盖1安装, 采用该方式的接插件可以为一个或者多个; 也可以通过扣紧装置或者凸台3与箱盖1安装, 采用该方式的接插件也可以为一个或者多个, 或者直接通过锁紧结构锁紧, 也可以通过扣紧装置、凸台3、锁紧结构中的几者组合实现连接。

[0046] 在接插件通过扣紧装置安装的方式中, 前面板102或者顶板101设有安装孔, 扣紧装置3安装于安装孔, 接插件与扣紧装置3卡接。其中, 一个接插件对应一组扣紧装置与安装孔。通过增加扣紧装置, 方便接插件与箱盖1的连接, 且能够保证接插件与箱盖1连接的可靠性; 同时方便箱盖1的加工。通常, 采用该种方式的接插件包括低压输入连接器7和低压输出连接器8。

[0047] 在接插件通过凸台3连接的实施例中, 顶板101或者前面板102设有向箱盖1的外侧突出的凸台3, 凸台3可以与箱盖1分别加工, 也可以一体成型, 优选一体成型, 在该方案中, 凸台3可以为顶板101或者前面板102直接向箱盖1冲压形成的结构, 即凸台3在箱盖1的内侧形成凹槽; 接插件安装于凸台3, 通过增加凸台3, 能够增加接插件伸入箱盖1的内侧的部分与模组压条的距离, 进而防止接插件与模组靠得太近而发生接触, 从而保证电池箱的安全性。通常, 采用该种连接方式的接插件包括正极高压连接器4和负极高压连接器9, 进一步地, 正极高压连接器4和负极高压连接器9分别通过螺栓与凸台3连接, 以增加其与箱盖1连

接的可靠性。

[0048] 在接插件通过锁紧结构与箱盖1连接的实施例中,接插件设有外螺纹,前面板102或者顶板101设有通孔,外螺纹插装于通孔,并通过锁紧结构锁紧。通常采用该种方式的接插件包括防爆阀5,锁紧结构优选为螺母,通过该结构,增加防爆阀5与箱盖1连接的可靠性。

[0049] 在接插件与箱盖1直接连接的方式中,接插件与前面板102或者顶板101通过螺栓连接,具体地,接插件与箱盖1可以一者设有螺纹孔另一者设有光孔,螺钉穿过光孔,并螺接于螺纹孔;或者接插件与箱盖1均设有相对应的光孔,通过螺钉穿过二者的光孔,并通过螺母锁紧,或者通过螺钉与箱盖1、接插件粘接、焊接实现锁紧。通过螺钉连接的方式,在保证接插件与箱盖1连接的可靠性的同时,能够方便接插件的安装。采用该种连接方式的接插件,通常包括加热输入连接器10、加热输出连接器11和手动维护开关6。

[0050] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

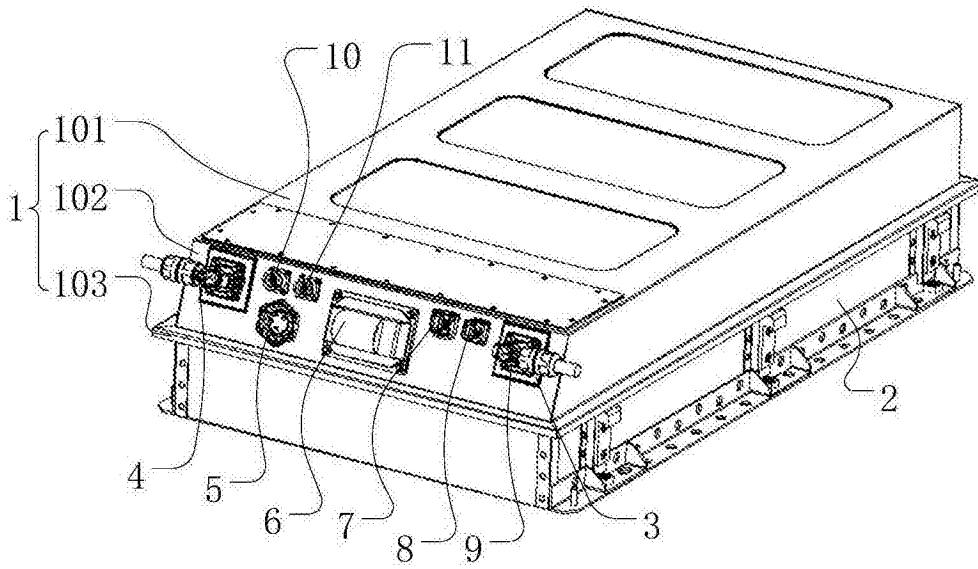


图1

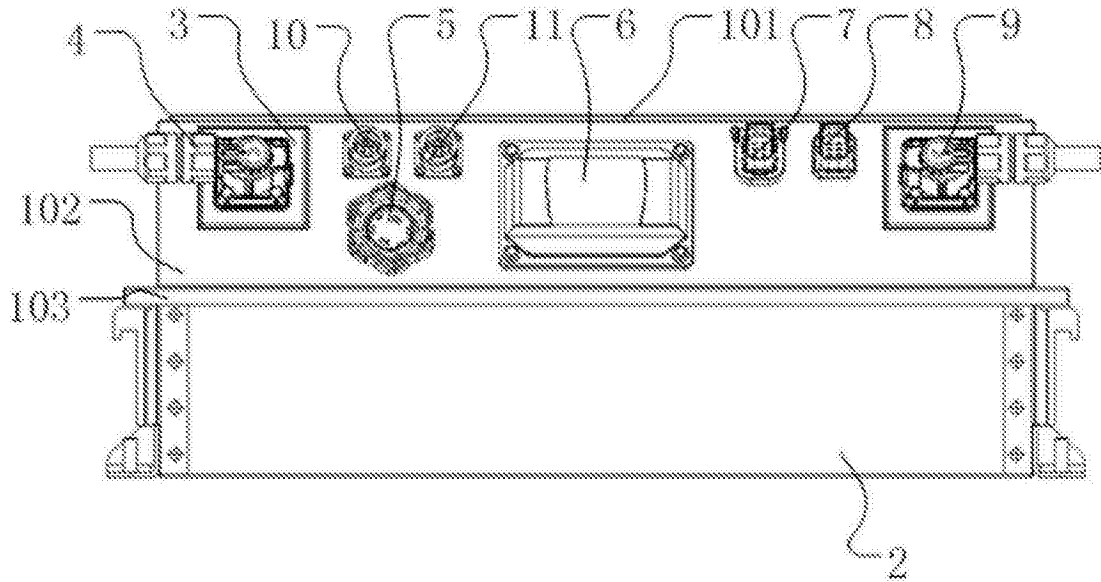


图2

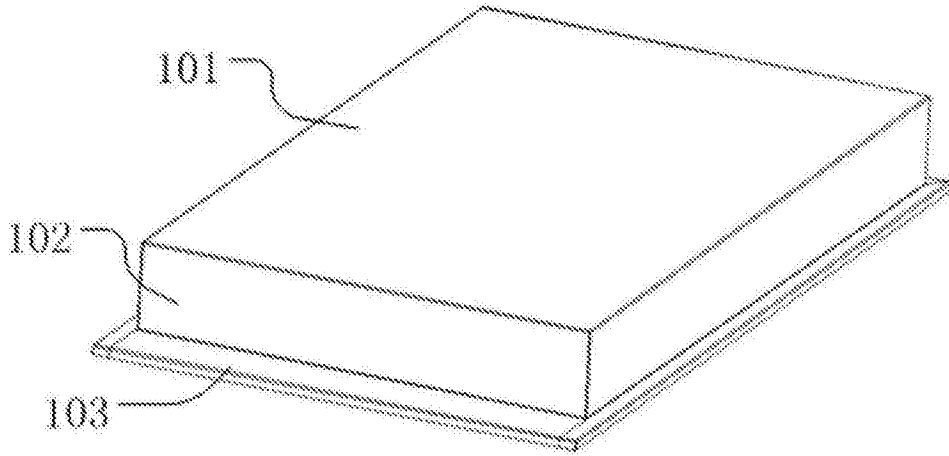


图3

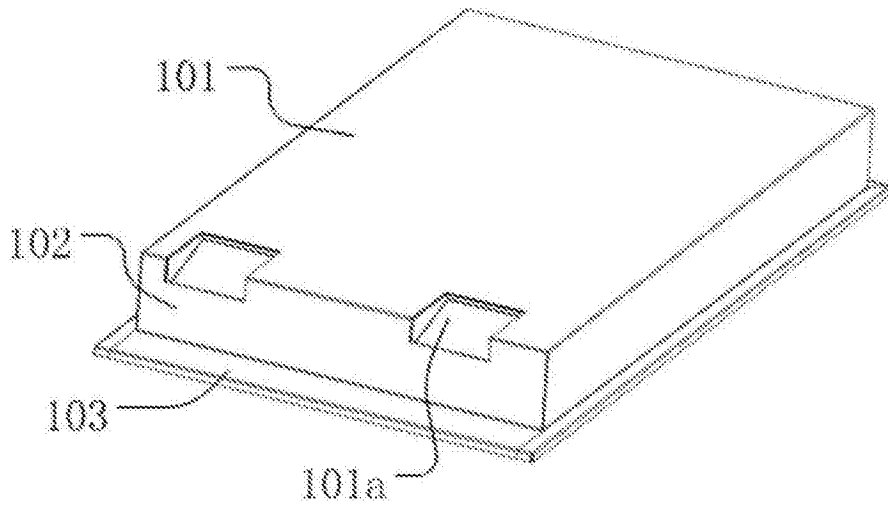


图4