



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222803211 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202421609521.2

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 大秦新能源科技(泰州)有限公司
地址 225300 江苏省泰州市姜堰区三水街
道陈庄西路511号

(72) 发明人 陈玮 薛振宇

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
专利代理师 季承

(51) Int. Cl.

H05K 5/03 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

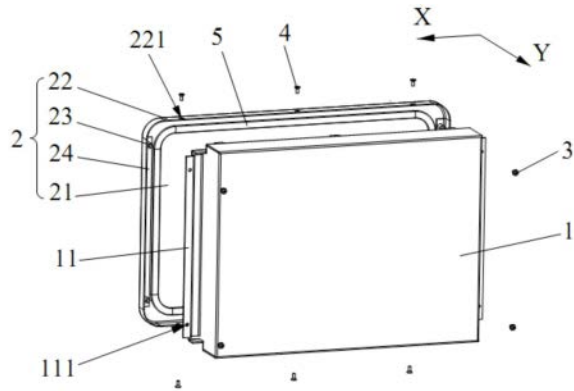
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机箱箱盖安装结构

(57) 摘要

本实用新型属于机箱安装技术领域,公开了一种机箱箱盖安装结构,包括箱体、顶盖、第一连接件和第二连接件,箱体包括两个凸边部,两个凸边部分别连接于箱体在第一方向上的两侧壁且向箱体外侧凸设,凸边部上设置有第一连接孔。顶盖包括盖板和两个延伸部,盖板用于盖设箱体的开口,两个延伸部分别位于盖板在第二方向上的两侧且向朝向箱体方向延伸,延伸部设置有第二连接孔。第一连接件穿设于第一连接孔与盖板连接。第二连接件穿设于第二连接孔与箱体的侧壁连接。该机箱箱盖安装结构能够保证顶盖端面的美观,不需要使用治具对顶盖和箱体进行定位,避免了箱体划伤的风险,减少了工作量,节省了时间成本,有利于提高安装效率。



1. 一种机箱箱盖安装结构,其特征在于,包括:

箱体(1),所述箱体(1)包括两个凸边部(11),两个所述凸边部(11)分别连接于所述箱体(1)在第一方向上的两侧壁且向所述箱体(1)外侧凸设,所述凸边部(11)上设置有第一连接孔(111);

顶盖(2),所述顶盖(2)包括盖板(21)和两个延伸部(22),所述盖板(21)用于盖设所述箱体(1)的开口,两个所述延伸部(22)分别位于所述盖板(21)在第二方向上的两侧且向朝向所述箱体(1)方向延伸,所述延伸部(22)设置有第二连接孔(221);

第一连接件(3),所述第一连接件(3)穿设于所述第一连接孔(111)与所述盖板(21)连接;

第二连接件(4),所述第二连接件(4)穿设于所述第二连接孔(221)与所述箱体(1)的侧壁连接。

2. 根据权利要求1所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述第一连接孔(111)和所述第一连接件(3)均设置多个,多个所述第一连接孔(111)均匀分布于两个所述凸边部(11),多个所述第一连接件(3)与多个所述第一连接孔(111)一一对应。

3. 根据权利要求1所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述第二连接孔(221)和所述第二连接件(4)均设置多个,多个所述第二连接孔(221)在两个所述延伸部(22)上均匀分布,多个所述第二连接件(4)与多个所述第二连接孔(221)一一对应。

4. 根据权利要求1所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述顶盖(2)还包括螺母(23),所述螺母(23)连接于所述盖板(21)朝向所述箱体(1)的一面,所述第一连接件(3)穿设于所述第一连接孔(111)与所述螺母(23)连接。

5. 根据权利要求4所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述顶盖(2)还包括加强板(24),所述加强板(24)连接于所述螺母(23)与所述盖板(21)之间。

6. 根据权利要求5所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述加强板(24)设置两个,两个所述加强板(24)分别位于所述顶盖(2)的两端,位于所述顶盖(2)同一端的所述螺母(23)连接于同一个所述加强板(24)。

7. 根据权利要求1所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述机箱箱盖安装结构还包括密封圈(5),所述密封圈(5)抵接于所述箱体(1)和所述顶盖(2)之间。

8. 根据权利要求7所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述凸边部(11)还包括第一密封部(112)和第一连接部(113),所述第一密封部(112)连接于所述箱体(1)的侧壁,所述第一密封部(112)抵接于所述密封圈(5),所述第一连接部(113)连接于所述第一密封部(112),所述第一连接件(3)穿设于所述第一连接部(113)。

9. 根据权利要求7所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述箱体(1)还包括第二密封部(12),所述第二密封部(12)连接于所述箱体(1)在所述第二方向上的侧壁且向所述箱体(1)内部延伸,所述第二密封部(12)抵接于所述密封圈(5)。

10. 根据权利要求9所述的机箱箱盖安装结构,其特征在于,所述箱体(1)还包括第二连接部(13),所述第二连接部(13)连接于所述箱体(1)侧壁和所述第二密封部(12)之间,所述第二连接部(13)呈角度连接于所述第二密封部(12),所述第二连接部(13)用于连接所述第二连接件(4)。

一种机箱箱盖安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机箱安装技术领域,尤其涉及一种机箱箱盖安装结构。

背景技术

[0002] 随着新能源储能的大范围应用,使得电池包和逆变器的应用更加广泛,使用场景也更加多元化,需要满足户内、户外,挂墙、落地等各种安装方式。由于需要兼容户内和户外安装的要求,所以新能源的设备的防护要求和抗电磁干扰的要求也逐渐提高。目前各新能源设备的组成部件,一般在上盖或机箱上安装密封条,随后使用螺丝将上盖和箱体固定在一起,两者之间通过密封条来达到防护的效果。抗电磁干扰则可以通过密封条的接地或安装螺丝接地。

[0003] 现有的上盖与机箱安装有以下方法,方法一通过在箱体上预置螺母,将螺丝穿过上盖与箱体上的螺母锁付固定,该方案螺丝安装位置需要冲压凸包,否则螺丝会凸出上盖表面,影响美观;方法二将螺母柱压铆到箱体侧面,在上盖侧面开通孔使用螺丝进行锁付,由于密封条有一定的弹性,需要增加治具把上盖与箱体压紧,否则上盖无法定位,使用治具可能会导致箱体划伤,并且拆装治具增加时间成本,不利于提高安装效率。

[0004] 因此,亟需一种机箱箱盖安装结构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:提供一种机箱箱盖安装结构,降低箱体划伤的风险,便于安装。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 提供一种机箱箱盖安装结构,包括:

[0008] 箱体,所述箱体包括两个凸边部,两个所述凸边部分别连接于所述箱体在第一方向上的两侧壁且向所述箱体外侧凸设,所述凸边部上设置有第一连接孔;

[0009] 顶盖,所述顶盖包括盖板和两个延伸部,所述盖板用于盖设所述箱体的开口,两个所述延伸部分别位于所述盖板在第二方向上的两侧且向朝向所述箱体方向延伸,所述延伸部设置有第二连接孔;

[0010] 第一连接件,所述第一连接件穿设于所述第一连接孔与所述盖板连接;

[0011] 第二连接件,所述第二连接件穿设于所述第二连接孔与所述箱体的侧壁连接。

[0012] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述第一连接孔和所述第一连接件均设置多个,多个所述第一连接孔均匀分布于两个所述凸边部,多个所述第一连接件与多个所述第一连接孔一一对应。

[0013] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述第二连接孔和所述第二连接件均设置多个,多个所述第二连接孔在两个所述延伸部上均匀分布,多个所述第二连接件与多个所述第二连接孔一一对应。

[0014] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述顶盖还包括螺母,所述螺母连接于

所述盖板朝向所述箱体的一面,所述第一连接件穿设于所述第一连接孔与所述螺母连接。

[0015] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述顶盖还包括加强板,所述加强板连接于所述螺母与所述盖板之间。

[0016] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述加强板设置两个,两个所述加强板分别位于所述顶盖的两端,位于所述顶盖同一端的所述螺母连接于同一个所述加强板。

[0017] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述机箱箱盖安装结构还包括密封圈,所述密封圈抵接于所述箱体和所述顶盖之间。

[0018] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述凸边部还包括第一密封部和第一连接部,所述第一密封部连接于所述箱体的侧壁,所述第一密封部抵接于所述密封圈,所述第一连接部连接于所述第一密封部,所述第一连接件穿设于所述第一连接部。

[0019] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述箱体还包括第二密封部,所述第二密封部连接于所述箱体在所述第二方向上的侧壁且向所述箱体内部延伸,所述第二密封部抵接于所述密封圈。

[0020] 作为机箱箱盖安装结构的一种可选方案,所述箱体还包括第二连接部,所述第二连接部连接于所述箱体侧壁和所述第二密封部之间,所述第二连接部呈角度连接于所述第二密封部,所述第二连接部用于连接所述第二连接件。

[0021] 本实用新型的有益效果:

[0022] 本实用新型提供了一种机箱箱盖安装结构,利用第一连接件穿设于凸边部连接于盖板,使得顶盖背离箱体的一面上能够保持平整,保证顶盖端面美观,利用第一连接件将顶盖和箱体相对固定后,再利用第二连接件固定顶盖和箱体侧壁,不需要使用治具对顶盖和箱体进行定位安装,避免了治具对箱体划伤的风险,结构简单,便于操作,同时取消了拆装治具的工作,减少了工作量,节省了时间成本,有利于提高安装效率。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型所提供的机箱箱盖安装结构的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型所提供的机箱箱盖安装结构的第一连接件的安装示意图;

[0025] 图3是本实用新型所提供的机箱箱盖安装结构的第二连接件的安装示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1、箱体;11、凸边部;111、第一连接孔;112、第一密封部;113、第一连接部;114、第一折弯部;12、第二密封部;13、第二连接部;14、第二折弯部;

[0028] 2、顶盖;21、盖板;22、延伸部;221、第二连接孔;23、螺母;24、加强板;

[0029] 3、第一连接件;4、第二连接件;5、密封圈。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0031] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0034] 如图1至图3所示,本实施例的机箱箱盖安装结构包括箱体1、顶盖2、第一连接件3和第二连接件4,箱体1包括两个凸边部11,两个凸边部11分别连接于箱体1在第一方向上的两侧壁且向箱体1外侧凸设,凸边部11上设置有第一连接孔111。顶盖2包括盖板21和两个延伸部22,盖板21用于盖设箱体1的开口,两个延伸部22分别位于盖板21在第二方向上的两侧且向朝向箱体1方向延伸,延伸部22设置有第二连接孔221。第一连接件3穿设于第一连接孔111与盖板21连接。第二连接件4穿设于第二连接孔221与箱体1的侧壁连接。其中,第一方向为图1中X方向,第二方向为图1中Y方向,在本实施例中,第一方向与第二方向垂直。

[0035] 本实施例提供的机箱箱盖安装结构,利用第一连接件3穿设于凸边部11连接盖板21,使得顶盖2背离箱体1的一面上能够保持平整,保证顶盖2端面美观,利用第一连接件3将顶盖2和箱体1相对固定后,再利用第二连接件4固定延伸部22和箱体1侧壁,不需要使用治具对顶盖2和箱体1进行定位安装,避免了治具对箱体1划伤的风险,结构简单,便于操作,同时取消了拆装治具的工作,减少了工作量,节省了时间成本,有利于提高安装效率。

[0036] 进一步地,该机箱箱盖安装结构还包括密封圈5,密封圈5抵接于箱体1和顶盖2之间,实现对箱体1内部元件的密封保护。

[0037] 为保证在第一方向上顶盖2与箱体1安装牢固稳定,第一连接孔111和第一连接件3均设置多个,多个第一连接孔111均匀分布于两个凸边部11,多个第一连接件3与多个第一连接孔111一一对应。在本实施例中,每个凸边部11上设置两个第一连接孔111,两个第一连接孔111位于凸边部111的两端。在一些其他的实施例中,每个凸边部11上第一连接孔111还可以设置三个、四个、五个等,第一连接孔111的数量可以根据实际需求进行调整。

[0038] 进一步地,顶盖2还包括螺母23,螺母23连接于盖板21朝向箱体1的一面,第一连接件3穿设于第一连接孔111与螺母23连接。可选地,第一连接件111可以使用第一螺栓,第一螺栓与螺母23螺纹连接,结构简单,便于安装。作为优选,螺母23设置有多个,多个螺母23与多个第一连接孔111一一对应,实现顶盖2与箱体1的稳定连接。

[0039] 更进一步地,顶盖2还包括加强板24,加强板24连接于螺母23与盖板21之间,在将螺母23连接于盖板21上是,先将螺母23与加强板24连接,再将加强板24连接到盖板21上,能够保证螺母23与盖板21之间的连接更加稳固。

[0040] 可选地,加强板24设置两个,两个加强板24分别位于顶盖2的两端,位于顶盖2同一端的螺母23连接于同一个加强板24,便于多个螺母23的定位安装,同时能够加强多个螺母23连接于盖板21的整体结构强度,进而提高顶盖2与箱体1的连接强度。

[0041] 进一步地,凸边部11还包括第一密封部112、第一连接部113和第一折弯部114,第一密封部112连接于箱体1的侧壁,第一密封部112抵接于密封圈5,第一折弯部114连接于第一密封部112且向远离顶盖1的方向延伸,第一连接部113呈角度连接于第一折弯部114,第一连接孔111设置于第一连接部113上,第一连接件3穿设于第一连接部113,如此设置既能够保证第一密封部112压紧密封圈5,又能够通过第一折弯部114对螺母23的高度进行让位,保证第一连接部113与螺母23连接时的稳定。

[0042] 进一步地,第二连接孔221和第二连接件4均设置多个,多个第二连接孔221在两个延伸部22上均匀分布,多个第二连接件4与多个第二连接孔221一一对应,保证第二方向上顶盖2与箱体1之间连接结构的稳固。示例性的,每个延伸部22上可以设置两个、三个、四个第二连接孔221,数量可以根据实际使用需求进行调整。在一些实施例中,第二连接件4可以设置为第二螺栓,箱体1的侧壁上设置有螺纹孔,第二螺栓穿设于第二连接孔221与螺纹孔连接。在一些其他的实施例中,延伸部22也可以采用铆接等方式与箱体1进行连接。

[0043] 可选地,箱体1还包括第二密封部12,第二密封部12连接于箱体1在第二方向上的侧壁且向箱体1内部延伸,第二密封部12抵接于密封圈5,增大密封圈5与箱体1的接触面积,从而保证密封效果。

[0044] 可选地,箱体1还包括第二连接部13和第二折弯部14,第二折弯部14连接于箱体1在第二方向上的侧壁且向箱体1内部延伸,第二连接部13连接于第二折弯部14和第二密封部12之间,第二连接部13连接于第二折弯部14并向顶盖2方向延伸,使得第二连接部13呈角度连接于第二密封部12,第二连接部13用于连接第二连接件4。通过设置向箱体1内部延伸的第二折弯部14,使得延伸部22的外壁面与箱体1的侧壁能够保持平齐,便于箱体1与延伸部22之间的定位安装,也使得顶盖1与箱体2外表更加整体美观。

[0045] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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权利要求的保护范围之内。

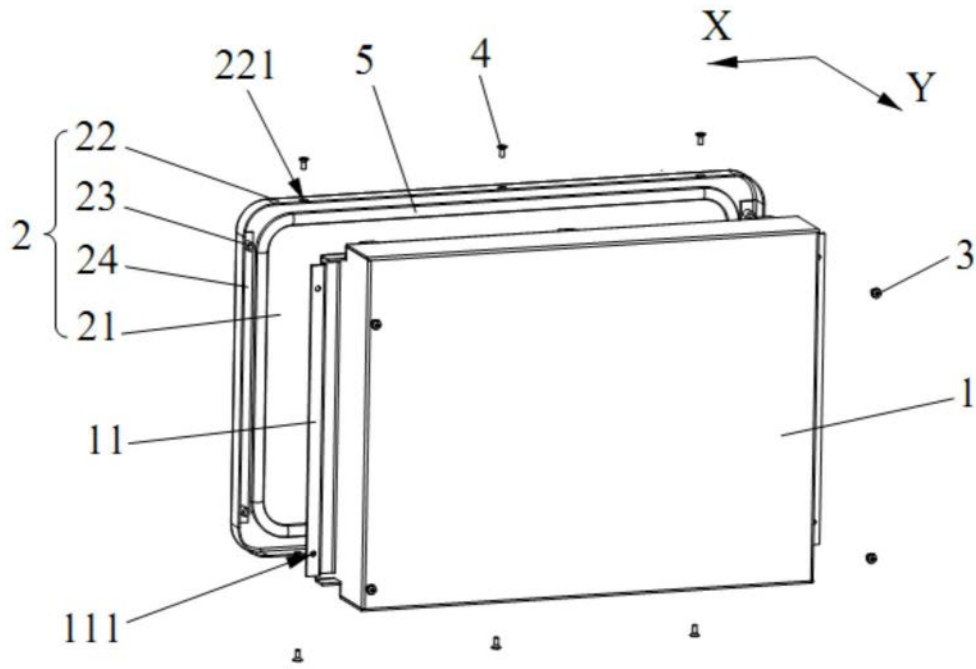


图1

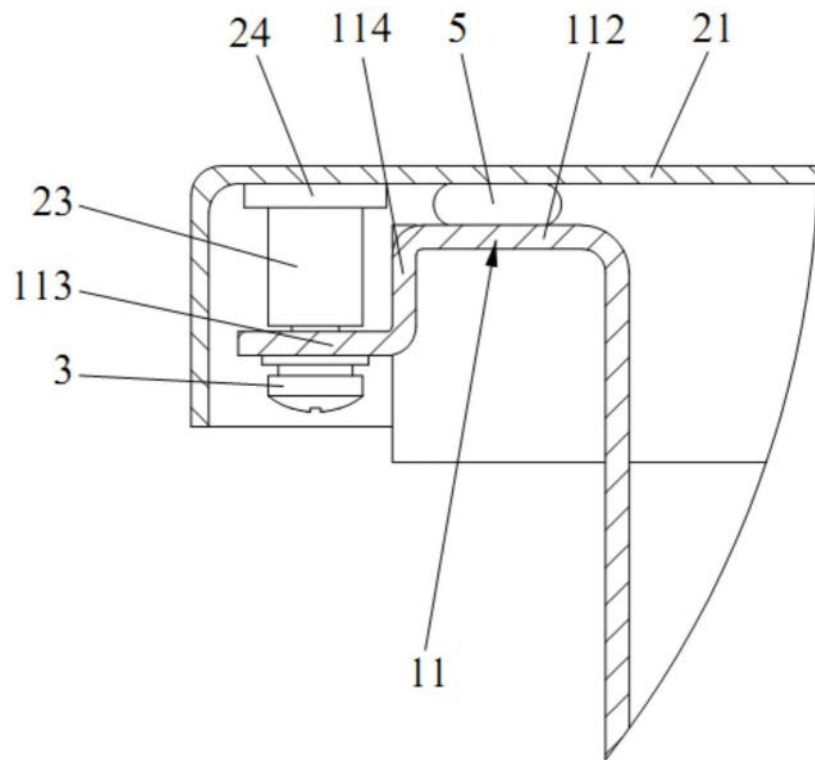


图2

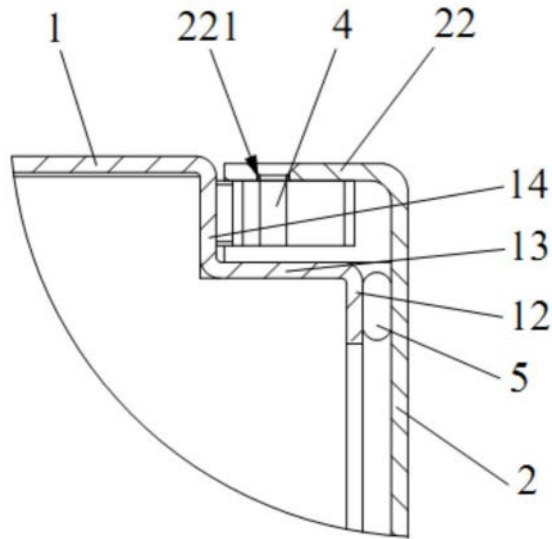


图3