



(21) 申请号 202311236800.9

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2023.09.25

H01M 50/204 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116995359 A

(43) 申请公布日 2023.11.03

(73) 专利权人 厦门海辰储能科技股份有限公司

地址 361100 福建省厦门市厦门火炬高新区(同翔)产业基地布塘中路11号5#综合楼201-1

(72) 发明人 许文倩

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司

公司 44224

专利代理师 黄旭东

(51) Int. Cl.

H01M 50/256 (2021.01)

(56) 对比文件

CN 210721259 U, 2020.06.09

WO 2023082986 A1, 2023.05.19

CN 218513598 U, 2023.02.21

CN 219534732 U, 2023.08.15

CN 209183605 U, 2019.07.30

CN 116279807 A, 2023.06.23

CN 207241406 U, 2018.04.17

CN 207993916 U, 2018.10.19

CN 215008464 U, 2021.12.03

CN 214822561 U, 2021.11.23

CN 218498221 U, 2023.02.17

US 2023037055 A1, 2023.02.02

审查员 莫少卿

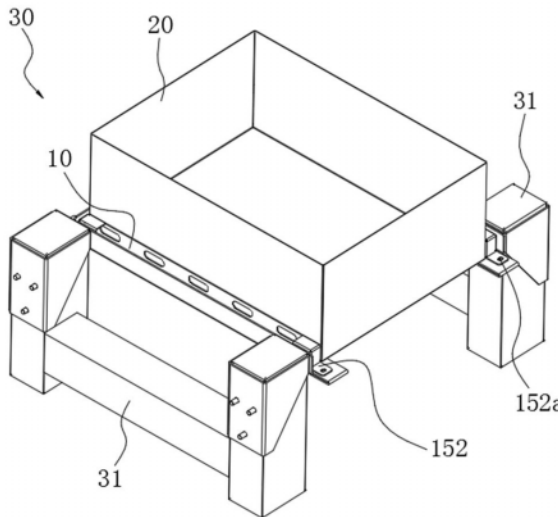
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

电池箱、电池簇、储能系统及用电设备

(57) 摘要

本申请涉及一种电池箱、电池簇、储能系统及用电设备,挂耳装置包括第一侧板,第一侧板设有焊接部,第一侧板用于通过焊接部焊接固定在箱体上;挂耳装置还设有窗口,窗口与焊接部相通。安装时首先将第一侧板紧贴于箱体外壁上实现贴覆预定位,紧接着操作焊接设备对焊接部施加焊接,即可使第一侧板焊接固定在箱体上,由此完成挂耳装置与电池箱装配固定。



1. 一种电池箱,其特征在于,包括:

箱体;以及,

挂耳装置,所述挂耳装置焊接固定于所述箱体的外壁上,所述挂耳装置包括第一侧板,所述第一侧板设有焊接部,所述第一侧板用于通过所述焊接部焊接固定在电池箱的箱体上;

所述挂耳装置还设有窗口,所述窗口与所述焊接部相通;

所述箱体为矩形,所述挂耳装置的长度延伸方向与所述箱体的长度方向相一致,且所述挂耳装置的长度方向两端分别延伸至所述箱体的长度方向的两端以与电池簇架安装配合;

所述挂耳装置设为矩形箱体结构,所述挂耳装置还包括第二侧板、顶板和底板,所述第二侧板与所述第一侧板相对设置,所述顶板连接于所述第一侧板与所述第二侧板之间;所述第二侧板设有第一吊装孔和第二吊装孔,所述第一吊装孔靠近所述挂耳装置的长度方向的一端设置,所述第二吊装孔靠近所述挂耳装置的长度方向的另一端设置;

所述窗口由所述第二侧板与所述底板的连接侧边为起点,沿着环向延伸至所述第一侧板与所述顶板的连接侧边处。

2. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述焊接部包括焊接通孔,所述焊接通孔贯穿所述第一侧板的厚度方向设置。

3. 根据权利要求2所述的电池箱,其特征在于,所述焊接通孔设置为至少两个,至少两个所述焊接通孔沿着所述第一侧板的长度方向间隔布置。

4. 根据权利要求2所述的电池箱,其特征在于,所述焊接部还包括所述第一侧板的外轮廓边沿,所述第一侧板的外轮廓边沿用于与所述电池箱的箱体之间焊接形成封闭或半封闭的环形焊缝。

5. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述底板远离所述第一侧板的一侧设为抵接侧,所述抵接侧用于抵接电池簇架。

6. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述挂耳装置还包括第一端板,所述第一端板布置于所述挂耳装置的长度方向的一端,且与所述第一侧板、所述顶板、所述第二侧板和所述底板分别连接,所述第一端板设有定位孔,所述第一端板用于通过所述定位孔与电池簇架上的定位板定位配合。

7. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述挂耳装置还包括第二端板,所述第二端板布置于所述挂耳装置的长度方向的另一端,且与所述第一侧板、所述顶板、所述第二侧板和所述底板分别连接,所述底板对应所述第二端板的一端设有延伸部,所述延伸部伸出所述第二端板设置,且所述延伸部设有固定孔。

8. 一种电池簇,其特征在于,包括:

电池簇架;以及,

至少一个如权利要求1至7任一项所述的电池箱,所述电池箱装设在所述电池簇架上。

9. 一种储能系统,其特征在于,包括如权利要求8所述的电池簇。

10. 一种用电设备,其特征在于,包括:

用电主体;以及,

如权利要求9所述的储能系统,所述储能系统与所述用电主体电性连接。

电池箱、电池簇、储能系统及用电设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电池技术领域,特别是涉及一种电池箱、电池簇、储能系统及用电设备。

背景技术

[0002] 目前,为了能将多个电池箱集成在一起使用,通常是将多个电池箱安装到电池簇架上以形成电池簇。而为了方便电池箱吊装到电池簇架上,电池箱的外部一般会安装挂耳,挂耳通过螺栓与箱体锁付固定,安装时,将吊钩与挂耳上的吊装孔连接,即可将电池箱吊装至电池簇架上。

[0003] 然而,由于单个电池箱的重量较重,若螺栓规格选用不当或者长时间频繁吊装电池箱导致螺栓受力过大时,极易造成螺栓形变断裂,挂耳与电池箱连接失效,致使电池箱坠落而损坏;并且采用螺栓连接必然需要在电池箱上开设螺纹孔,而螺纹孔为开放式结构且为受力点,会影响电池箱的防护等级。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对连接可靠性差,影响防护等级的问题,提供一种电池箱、电池簇、储能系统及用电设备。

[0005] 一方面,本申请提供一种电池箱,其包括:

[0006] 箱体;以及,

[0007] 挂耳装置,所述挂耳装置焊接固定于所述箱体的外壁上,所述挂耳装置包括第一侧板,所述第一侧板设有焊接部,所述第一侧板用于通过所述焊接部焊接固定在电池箱的箱体上;

[0008] 所述挂耳装置还设有窗口,所述窗口与所述焊接部相通。

[0009] 上述方案的电池箱中,挂耳装置与箱体组装,以便电池箱进行吊装于电池簇架上。具体地,通过在挂耳装置的第一侧板上设置焊接部,并同时设计制作出窗口,且窗口与焊接部相通,安装时首先将第一侧板紧贴于箱体外壁上实现贴覆预定位,紧接着操作焊接设备对焊接部施加焊接,即可使第一侧板焊接固定在箱体上,由此完成挂耳装置与电池箱装配固定。相较于现有技术而言,焊接的连接强度更高,承载能力强,能有效避免挂耳装置与电池箱连接失效造成电池箱吊装转运过程中发生高坠损坏,并且焊接安装方式无需在箱体侧壁上开设螺纹孔,能保证箱体完好性和结构性能,保证电池箱具备优良的防护等级。

[0010] 下面对本申请的技术方案作进一步的说明:

[0011] 在其中一个实施例中,所述焊接部包括焊接通孔,所述焊接通孔贯穿所述第一侧板的厚度方向设置。沿着焊接通孔的孔边沿与箱体外壁的环形接缝处进行连续焊接作业,从而能形成环形焊接体,实现第一侧板与箱体焊接固定,同时获得较大的焊接面积,提高焊接强度。

[0012] 在其中一个实施例中,所述焊接通孔设置为至少两个,至少两个所述焊接通孔沿

着所述第一侧板的长度方向间隔布置。焊接通孔数量的增加,使得第一侧板与箱体的焊接点数量增加,焊接面积也进一步增大,从而大大提高挂耳装置与箱体的焊接强度。

[0013] 在其中一个实施例中,所述焊接部还包括所述第一侧板的外轮廓边沿,所述第一侧板的外轮廓边沿用于与所述电池箱的箱体之间焊接形成封闭或半封闭的环形焊缝。能进一步实现挂耳装置与箱体焊接固定,并提高连接强度。

[0014] 在其中一个实施例中,所述挂耳装置设为矩形箱体结构,所述挂耳装置还包括第二侧板、顶板和底板,所述第二侧板与所述第一侧板相对设置,所述顶板连接于所述第一侧板与所述第二侧板之间;

[0015] 所述窗口由所述第二侧板与所述底板的连接侧边为起点,沿着环向延伸至所述第一侧板与所述顶板的连接侧边处。窗口的开口面积足够大,从而能提供更充裕的操作空间供焊接设备对焊接部施加焊接加工,提高加工便捷性。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第二侧板设有第一吊装孔和第二吊装孔,所述第一吊装孔靠近所述挂耳装置的长度方向的一端设置,所述第二吊装孔靠近所述挂耳装置的长度方向的另一端设置。使挂耳装置长度方向的两端同时受均匀的吊挂力,进而保证电池箱位姿稳定,方便后续安装至电池簇架上。

[0017] 在其中一个实施例中,所述底板远离所述第一侧板的一侧设为抵接侧,所述抵接侧用于抵接电池簇架。抵接侧能与电池簇架进行抵接,从而对电池箱实现预安装定位,以提高预安装稳定性。

[0018] 在其中一个实施例中,所述挂耳装置还包括第一端板,所述第一端板布置于所述挂耳装置的长度方向的一端,且与所述第一侧板、所述顶板、所述第二侧板和所述底板分别连接,所述第一端板设有定位孔,所述第一端板用于通过所述定位孔与电池簇架上的定位板定位配合。将第一端板与定位板锁紧固定,实现将电池箱固定在电池簇架上,保证安装稳定与可靠。

[0019] 在其中一个实施例中,所述挂耳装置还包括第二端板,所述第二端板布置于所述挂耳装置的长度方向的另一端,且与所述第一侧板、所述顶板、所述第二侧板和所述底板分别连接,所述底板对应所述第二端板的一端设有延伸部,所述延伸部伸出所述第二端板设置,且所述延伸部设有固定孔。将第二延伸部与电池簇架锁附固定,能更加牢靠的将电池箱固定在安装位置,保证后续使用、运输过程中稳定与安全。

[0020] 在其中一个实施例中,所述箱体为矩形,所述挂耳装置的长度延伸方向与所述箱体的长度方向相一致,且所述挂耳装置的长度方向两端分别延伸至所述箱体的长度方向的两端以与电池簇架安装配合。挂耳装置与箱体的接触面积得以增大,焊接后的焊接面积更大,有助于提高挂耳装置与箱体的连接强度与可靠性。

[0021] 另一方面,本申请还提供一种电池箱,其包括:

[0022] 箱体;以及,

[0023] 至少一个如上所述的挂耳装置,所述挂耳装置焊接固定于所述箱体的外壁上。

[0024] 此外,本申请还提供一种电池簇,其包括:

[0025] 电池簇架;以及,

[0026] 至少一个如上所述的电池箱,所述电池箱装设在所述电池簇架上。

[0027] 此外,本申请还提供一种储能系统,其包括如上所述的电池簇。

- [0028] 最后,本申请还提供一种用电设备,其包括:
- [0029] 用电主体;以及,
- [0030] 如上所述的储能系统,所述储能系统与所述用电主体电性连接。

附图说明

[0031] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0032] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0033] 图1为本申请一实施例所述的挂耳装置的结构示意图。

[0034] 图2为一实施例中电池箱的结构示意图。

[0035] 图3为一实施例中电池簇的结构示意图。

[0036] 图4为图3的另一视角的结构示意图。

[0037] 图5为一实施例的储能系统的结构示意图。

[0038] 图6为一实施例的用电设备的结构示意图。

[0039] 附图标记说明:

[0040] 10、挂耳装置;11、第一侧板;111、焊接部;12、窗口;13、第二侧板;131、第一吊装孔;132、第二吊装孔;14、顶板;15、底板;151、抵接侧;152、延伸部;152a、固定孔;16、第一端板;161、定位孔;17、第二端板;20、箱体;20a、电池箱;30、电池簇;31、电池簇架;311、定位板;100、储能系统;200、用电设备;210、用电主体。

具体实施方式

[0041] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0042] 在本申请的描述中,需要理解的是,若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等,这些术语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,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0043] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0044] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、

“固定”等,这些术语应做广义理解。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,除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0045] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述,其含义可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0046] 需要说明的是,若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在,本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0047] 参阅图1和图2,其中,图2示出的是一个实施例的电池箱20a,其包括箱体20以及至少一个挂耳装置10,挂耳装置10焊接固定于箱体20的外壁上。

[0048] 挂耳装置10可当作电池箱20a的辅助吊装器具,当电池箱20a需要吊装至电池簇架31上时,挂耳装置10能与吊装设备的吊钩可靠连接,方便吊装设备对电池箱20a进行转运和吊放。

[0049] 可选地,为了保证转运及吊放过程中电池箱20a受力均衡和姿态稳定,一个箱体20上安装两个挂耳装置10,两个挂耳装置10分别安装在箱体20的相对两侧。

[0050] 当然,当箱体20为矩形时,挂耳装置10也可以同时设置四个,箱体20的每个侧壁均安装一个挂耳装置10,从而能进一步提高对电池箱20a吊装的稳定性与可靠性。

[0051] 本实施例中,箱体20为矩形,挂耳装置10的长度延伸方向与箱体20的长度方向相一致,且挂耳装置10的长度方向两端分别延伸至箱体20的长度方向的两端以与电池簇架31安装配合。使得挂耳装置10与箱体20的接触面积得以增大,焊接后的焊接面积更大,有助于提高挂耳装置10与箱体20的连接强度与可靠性;并且挂耳装置10的长度方向两端更容易与电池簇架31安装固定,避免箱体20与电池簇架31产生干涉而影响挂耳装置10与电池簇架31正常连接。

[0052] 图1示出了一个实施例的挂耳装置10,包括挂耳装置10,挂耳装置10包括第一侧板11,第一侧板11设有焊接部111,第一侧板11用于通过焊接部111焊接固定在箱体20上;挂耳装置10还设有窗口12,窗口12与焊接部111相通。

[0053] 请继续参阅图3和图4,综上,实施本实施例技术方案将具有如下有益效果:上述方案的挂耳装置10用于与箱体20组装,以便电池箱20a进行吊装于电池簇架31上。具体地,通过在挂耳装置10的第一侧板11上设置焊接部111,并同时设计制作出窗口12,且窗口12与焊接部111相通,安装时首先将第一侧板11紧贴于箱体20外壁上实现贴覆预定位,紧接着操作焊接设备对焊接部111施加焊接,即可使第一侧板11焊接固定在箱体20上,由此完成挂耳装置10与箱体20装配固定。

[0054] 相较于现有技术而言,焊接的连接强度更高,承载能力强,能有效避免挂耳装置10与箱体20连接失效造成电池箱20a吊装转运过程中发生高坠损坏,并且焊接安装方式无需在箱体20侧壁上开设螺纹孔,能保证箱体20完好性和结构性能,保证电池箱20a具备优良的防护等级。

[0055] 可以理解的是,设置窗口12的目的在于,当第一侧板11贴近电池箱20a的箱体20外壁后,焊接设备能从挂耳装置10远离箱体20的另一侧伸入挂耳装置10内并接触焊接部111,以便完成对第一侧板11与箱体焊接作业。

[0056] 例如,焊接设备可以是但不限于焊枪。焊接设备可以通过焊接人员手动操作的,也可以是焊接设备自主自动完成焊接作业的,具体根据实际需要进行灵活选择即可。

[0057] 在一些实施例中,焊接部111包括焊接通孔,焊接通孔贯穿第一侧板11的厚度方向设置。

[0058] 一方面,焊接加工时,焊接设备可以伸入焊接通孔内,并沿着焊接通孔的孔边沿与箱体20外壁的环形接缝处进行连续焊接作业,从而能形成环形焊接体,实现第一侧板11与箱体20焊接固定,同时获得较大的焊接面积,提高焊接强度;另一方面,焊接通孔减少了第一侧板11的制造用材,进而达到减重作用。

[0059] 进一步地,考虑到箱体20的重量较大,为了提高挂耳装置10与箱体20的焊接强度,以使挂耳装置10获得足够的承载能力,本实施例中焊接通孔设置为至少两个,至少两个焊接通孔沿着第一侧板11的长度方向间隔布置。

[0060] 焊接通孔数量的增加,使得第一侧板11与箱体20的焊接点数量增加,焊缝长度变长,焊接面积也进一步增大,从而大大提高挂耳装置10与箱体20的焊接强度。

[0061] 焊接通孔的形状、尺寸可以根据实际需要进行设计,例如本实施例中焊接通孔采用椭圆形孔,椭圆形孔的长径方向与第一侧板11的长度方向相一致。

[0062] 有必要说明的是,在对焊接通孔施加焊接的基础上,焊接部还包括第一侧板11的外轮廓边沿,第一侧板11的外轮廓边沿用于与电池箱20a的箱体20之间焊接形成封闭或半封闭的环形焊缝。因而选择沿着第一侧板11的外轮廓边沿对第一侧板11与箱体20施加焊接,能进一步实现挂耳装置10与箱体20焊接固定,并提高连接强度。

[0063] 此外,在上述任一实施例的基础上,挂耳装置10设为矩形箱体结构。相较于现有技术中挂耳装置10普遍采用板状结构而言,矩形箱体20的结构稳定性更高,承载能力更强,有助于提高挂耳装置10与箱体20的组装可靠性,从而能承载更重的箱体20,防止连接失效问题发生。

[0064] 请继续参阅图1,具体地,除了第一侧板11以外,挂耳装置10还包括第二侧板13、顶板14和底板15。第一侧板11与第二侧板13间隔相对设置,顶板14与底板15间隔相对设置,顶板14连接于第一侧板11与第二侧板13之间,使得第一侧板11、顶板14、第二侧板13和底板15在圆周方向上依次连接。

[0065] 窗口12由第二侧板13与底板15的连接侧边为起点,沿着环向延伸至第一侧板11与顶板14的连接侧边处。此时,窗口12的开口面积足够大,从而能提供更充裕的操作空间供焊接设备对焊接部111施加焊接加工,提高加工便捷性。

[0066] 进一步地,第二侧板13设有第一吊装孔131和第二吊装孔132,第一吊装孔131靠近挂耳装置10的长度方向的一端设置,第二吊装孔132靠近挂耳装置10的长度方向的另一端

设置。

[0067] 因而在挂耳装置10与箱体20焊接安装好,对电池箱20a进行吊装时,可采用两个吊钩同时与第一吊装孔131和第二吊装孔132连接,使挂耳装置10长度方向的两端同时受均匀的吊挂力,进而保证电池箱20a位姿稳定,方便后续安装至电池簇架31上。

[0068] 请继续参阅图1,更进一步地,底板15远离第一侧板11的一侧设为抵接侧151,抵接侧151用于抵接电池簇架31。当电池箱20a吊装至电池簇架31上之后,抵接侧151能通过与电池簇架31进行抵接,从而对电池箱20a实现预安装定位,以提高预安装稳定性,避免在未完全固定之前因重心不稳、振动等原因造成电池箱20a从电池簇架31上意外掉落。

[0069] 请继续参阅图1,图3和图4,在上述任一实施例的基础上,挂耳装置10还包括第一端板16,第一端板16布置于挂耳装置10的长度方向的一端,且与第一侧板11、顶板14、第二侧板13和底板15分别连接,第一端板16设有定位孔161,第一端板16用于通过定位孔161与电池簇架31上的定位板311定位配合。

[0070] 具体而言,电池簇架31的定位板311设有通孔或螺纹孔,以螺纹孔为例,当电池箱20a吊装到电池簇架31上,第一端板16与定位板311靠紧同时定位孔161与螺纹孔对位配合,此时采用螺栓组穿过定位孔161后锁紧于螺纹孔,从而就能将第一端板16与定位板311锁紧固定,实现将电池箱20a固定在电池簇架31上,保证安装稳定与可靠。

[0071] 此外,在又一些实施例中,挂耳装置10还包括第二端板17,第二端板17布置于挂耳装置10的长度方向的另一端,且与第一侧板11、顶板14、第二侧板13和底板15分别连接,底板15对应第二端板17的一端设有延伸部152,延伸部152伸出第二端板17设置,且延伸部152设有固定孔152a。

[0072] 同理,电池簇架31上还设有配合孔,配合孔可以是通孔或螺纹孔,以螺纹孔为例,第一端板16与定位板311准确配合的同时延伸部152上的固定孔152a也可以与螺纹孔对位,此时采用螺栓组穿过固定孔152a后锁紧于螺纹孔,从而就能将第二延伸部152与电池簇架31锁附固定,达到同时锁定电池箱20a两侧的效果,由此能更加牢靠的将电池箱20a固定在安装位置,保证后续使用、运输过程中稳定与安全。

[0073] 进一步地,本实施例中的挂耳装置10处于安装使用状态时,第一端板16是处于竖直平面内的,与吊装的升降方向相一致,而延伸部152则是处于水平面内的,如此一来能够降低电池箱20a吊装至电池簇架31上的对位难度,也即即便第一端板16与定位板311在吊装时因误差存在一定的横向间距,当电池箱20a吊放至电池簇架31上后,仅需横向移动电池箱20a,即可快速且准确的使第一端板16与定位板311准确配合且同时使延伸部152上的固定孔152a同步与螺纹孔对位。

[0074] 如图5所示,综上所述,本申请还提供一种储能系统100,其包括储能柜、电池簇30、液冷机组等。电池簇30和液冷机组分别安装在储能柜内的预设位置,电池簇30包括电池簇架31以及至少一个如上的电池箱20a,电池箱20a装设在电池簇架31上。

[0075] 较佳地,一个电池簇架31上同时安装两个或以上的电池箱20a,从而能提高储能柜的储能容量。液冷机组通过液冷管路与电池箱20a连接,从而能实现对电池箱20a的热管理,保证电池箱20a长时间安全可靠工作。

[0076] 请继续参阅图6,本申请还提供一种用电设备200,包括用电主体210和储能系统100,储能系统100与用电主体210电性连接。

[0077] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0078] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

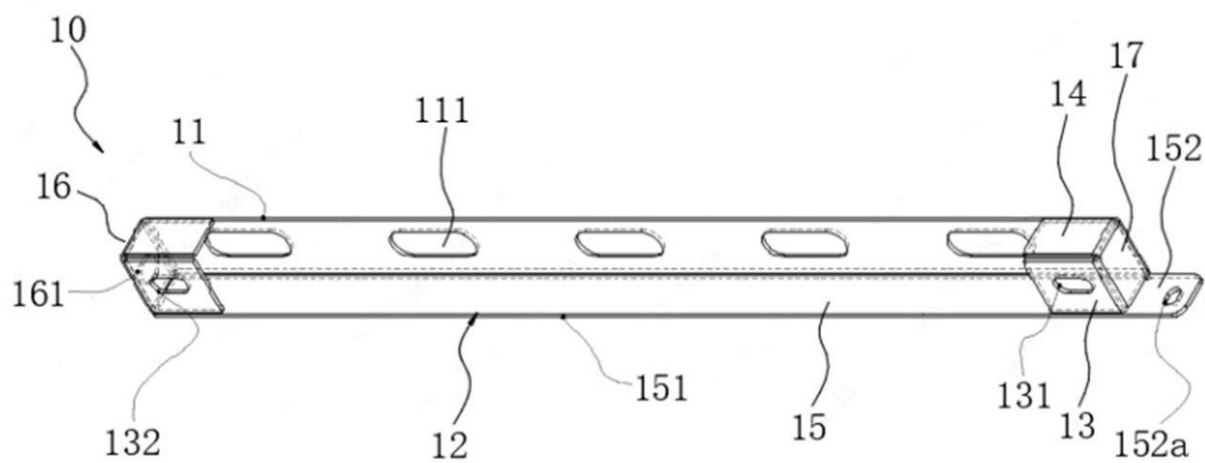


图 1

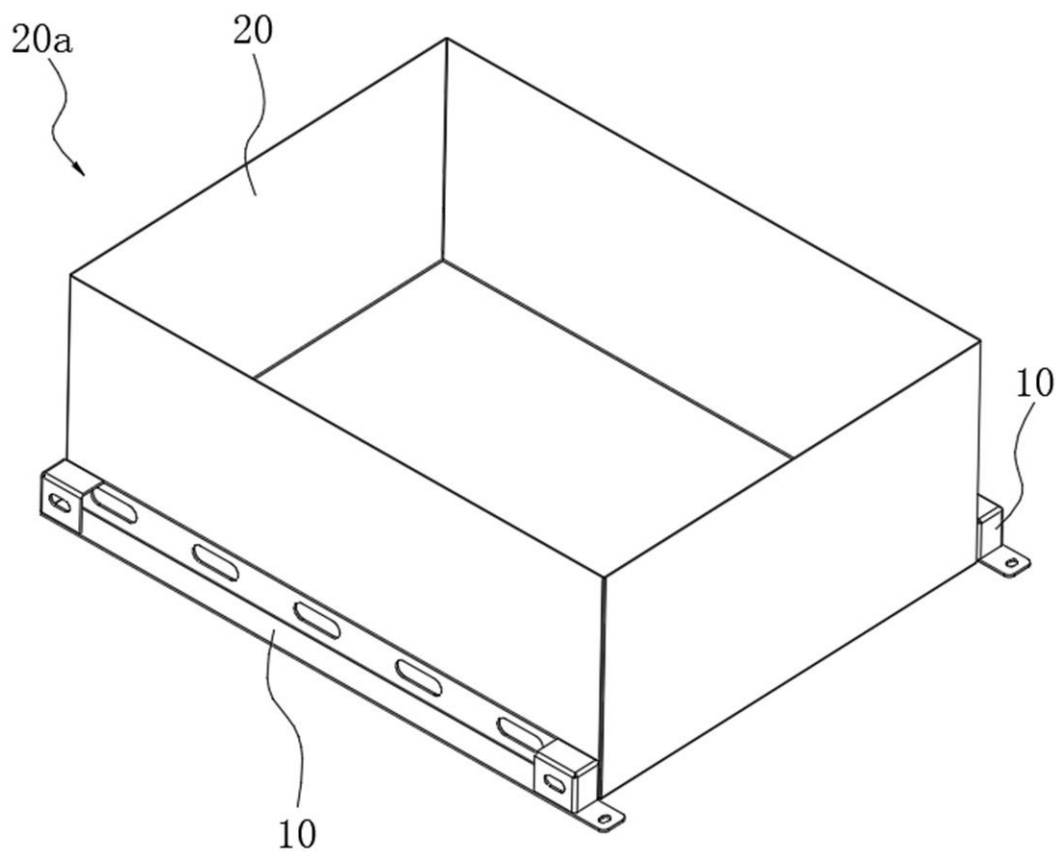


图 2

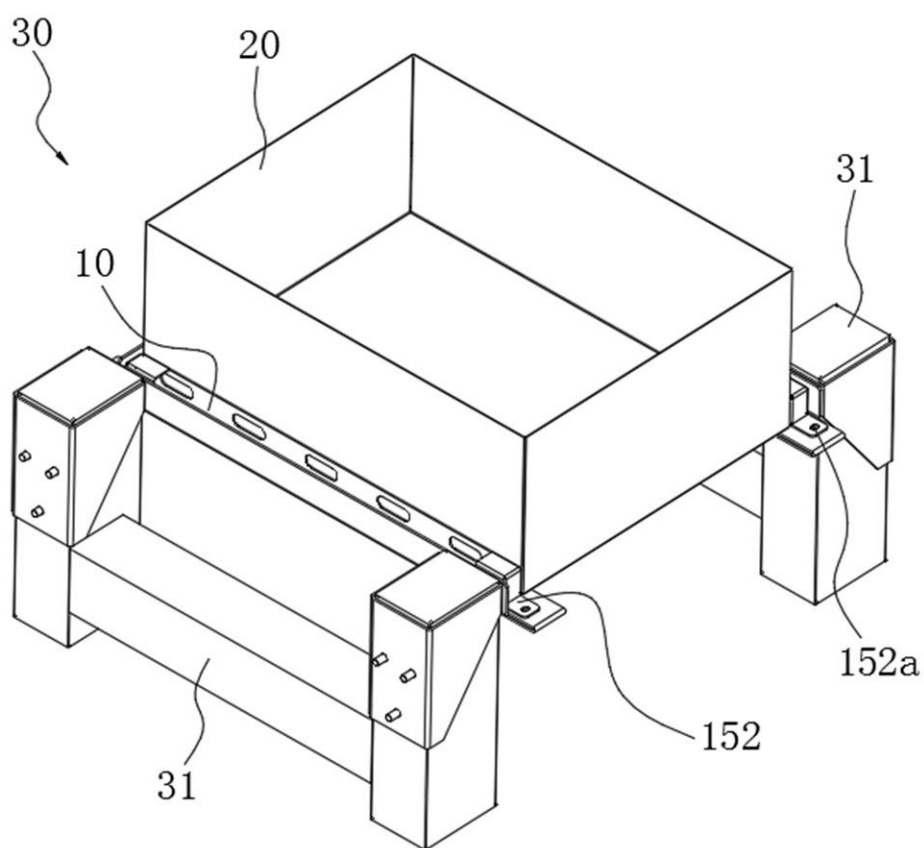


图3

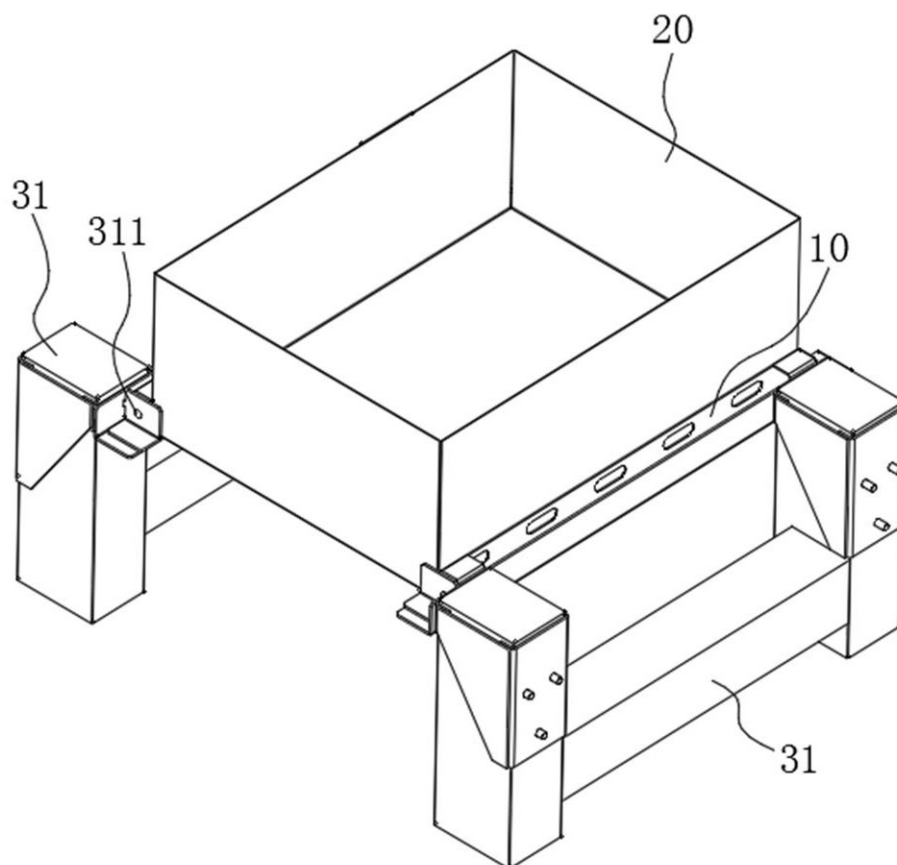


图4

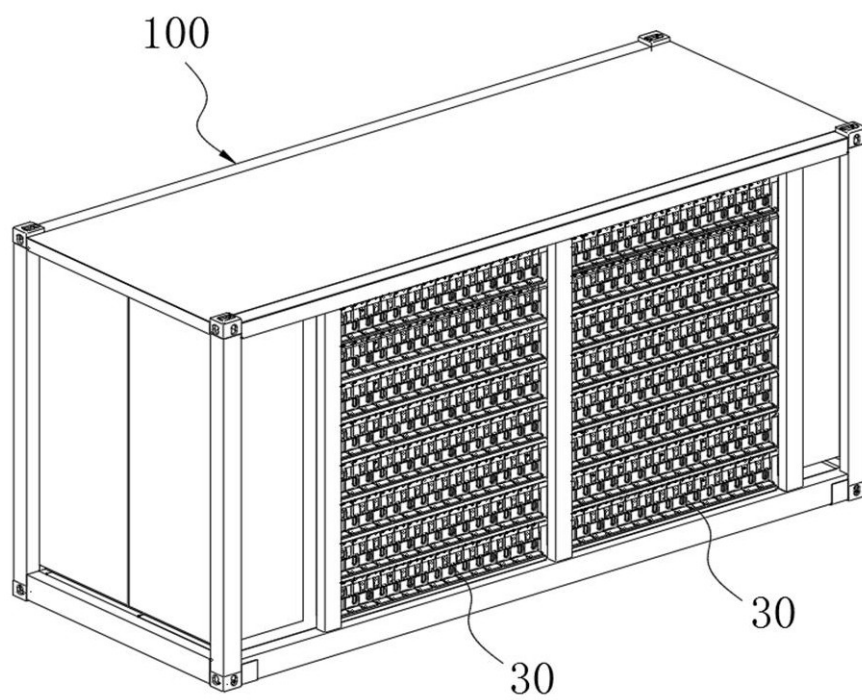


图5

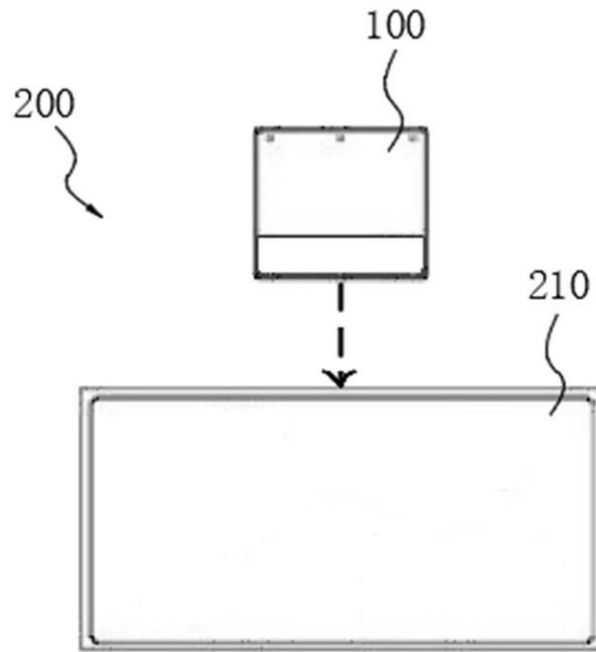


图6