



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215911541 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202122388474.6

(22) 申请日 2021.09.29

(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鑫城大道8899号

(72) 发明人 薛晨 亢策策

(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 吴婷

(51) Int.Cl.

H01M 50/502 (2021.01)

H01M 50/507 (2021.01)

H01M 50/569 (2021.01)

H01M 50/258 (2021.01)

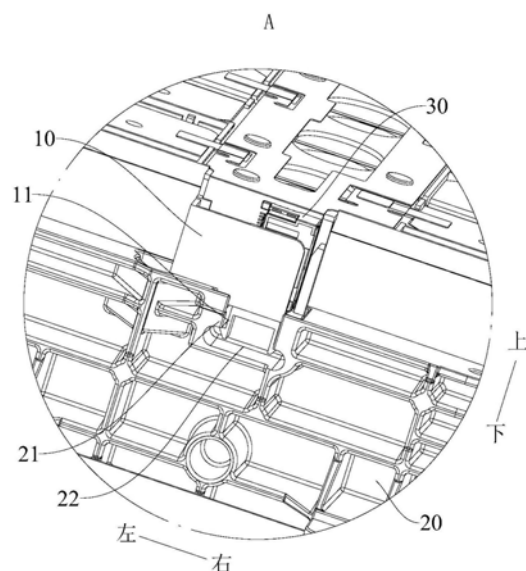
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

模组插件的固定结构和电池包

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模组插件的固定结构和电池包,模组插件的固定结构包括:插件支架,所述插件支架具有第一卡接件和第二卡接件;模组端板,所述模组端板具有第一配合件,所述第一卡接件与所述第一配合件卡接配合;模组采样总成,所述模组采样总成具有第二配合件,所述第二卡接件与所述第二配合件卡接配合。根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构,通过设置两个卡接件,使插件支架分别与模组端板和模组采样总成卡接,可以减少晃动情况,提高了整体结构的稳定性,进而保证模组电压、温度采样稳定性。



1. 一种模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 包括:
插件支架(10), 所述插件支架(10)具有第一卡接件(11)和第二卡接件(12);
模组端板(20), 所述模组端板(20)具有第一配合件(21), 所述第一卡接件(11)与所述第一配合件(21)卡接配合;
模组采样总成(30), 所述模组采样总成(30)具有第二配合件(31), 所述第二卡接件(12)与所述第二配合件(31)卡接配合。
2. 根据权利要求1所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述插件支架(10)的底部具有向下延伸的卡钩, 所述卡钩形成所述第一卡接件(11), 所述模组端板(20)具有开口向上的插槽(22), 所述第一配合件(21)形成凸出所述插槽(22)侧壁的卡凸, 所述卡钩适于插接至所述插槽(22)且与所述卡凸卡接。
3. 根据权利要求2所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述卡钩包括间隔布置的两个, 两个所述卡钩的钩头部相背布置, 所述插槽(22)的相对两侧壁分别设有所述卡凸。
4. 根据权利要求2或3所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述第一卡接件(11)包括两个, 两个所述第一卡接件(11)通过连接筋(13)连接。
5. 根据权利要求1所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述插件支架(10)具有安装腔(101), 所述第二卡接件(12)形成向所述安装腔(101)内延伸的卡凸, 所述第二配合件(31)形成安装孔, 在所述模组采样总成(30)与所述插件支架配合时, 所述卡凸适于卡接至所述安装孔。
6. 根据权利要求5所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述插件支架的侧壁具有避让缺口(14)和连接件(15), 所述连接件(15)的一端延伸至所述避让缺口(14)的边沿, 所述第二卡接件(12)设于所述连接件(15)的另一端。
7. 根据权利要求5所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述模组采样总成(30)的一部分适于从上向下插接至所述安装腔(101), 所述卡凸的上侧形成有导向面(121)。
8. 根据权利要求5所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述第二卡接件(12)设于所述安装腔(101)的靠近所述模组端板(20)的一侧侧面。
9. 根据权利要求5所述的模组插件的固定结构(100), 其特征在于, 所述模组采样总成(30)包括柔性电路板和补强板(301), 所述补强板(301)设于所述柔性电路板的一端, 且所述补强板(301)适于插接至所述安装腔(101), 所述第二配合件(31)形成在所述补强板(301), 模组插件的插针焊接至所述补强板(301), 模组插件和所述柔性电路板通过pin针与铜线焊接保持连接。
10. 一种电池包, 其特征在于, 包括根据权利要求1-9中任一项所述的模组插件的固定结构(100)。

模组插件的固定结构和电池包

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,具体而言,涉及一种模组插件的固定结构和电池包。

背景技术

[0002] 相关技术中,汇流排支架总成中的固定低压插件结构通常是通过柱状结构深入到端板型腔内部,由此实现水平方向上的限位,然而安装后模组插件位置仍存在晃动的情况,进而导致模组插件开裂风险、FPCpin脚焊接位置开焊风险及靠近插件位置镍片与汇流排焊接开焊风险,存在改进的空间。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种模组插件的固定结构,所述模组插件的固定结构稳定性好。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种模组插件的固定结构,包括:插件支架,所述插件支架具有第一卡接件和第二卡接件;模组端板,所述模组端板具有第一配合件,所述第一卡接件与所述第一配合件卡接配合;模组采样总成,所述模组采样总成具有第二配合件,所述第二卡接件与所述第二配合件卡接配合。

[0006] 根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构,所述插件支架的底部具有向下延伸的卡钩,所述卡钩形成所述第一卡接件,所述模组端板具有开口向上的插槽,所述第一配合件形成凸出所述插槽侧壁的卡凸,所述卡钩适于插接至所述插槽且与所述卡凸卡接。

[0007] 在一些实施例中,所述卡钩包括间隔布置的两个,两个所述卡钩的钩头部相背布置,所述插槽的相对两侧壁分别设有所述卡凸。

[0008] 在一些实施例中,所述第一卡接件包括两个,两个所述第一卡接件通过连接筋连接。

[0009] 根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构,所述插件支架具有安装腔,所述第二卡接件形成向所述安装腔内延伸的卡凸,所述第二配合件形成安装孔,在所述模组采样总成与所述插件支架配合时,所述卡凸适于卡接至所述安装孔。

[0010] 在一些实施例中,所述插件支架的侧壁具有避让缺口和连接件,所述连接件的一端延伸至所述避让缺口的边沿,所述第二卡接件设于所述连接件的另一端。

[0011] 在一些实施例中,所述模组采样总成的一部分适于从上向下插接至所述安装腔,所述卡凸的上侧形成有导向面。

[0012] 在一些实施例中,所述第二卡接件设于所述安装腔的靠近所述模组端板的一侧侧面。

[0013] 根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构,所述模组采样总成包括柔性电路板和补强板,所述补强板设于所述柔性电路板的一端,且所述补强板适于插接至所述安装

腔,所述第二配合件形成在所述补强板,模组插件的插针焊接至所述补强板,模组插件和所述柔性电路板通过pin针与铜线焊接保持连接。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型所述的模组插件的固定结构具有以下优势:

[0015] 根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构,通过设置两个卡接件,使插件支架分别与模组端板和模组采样总成卡接,可以减少晃动情况,提高了整体结构的稳定性,进而保证模组电压、温度采样稳定性。

[0016] 本实用新型的另一个目的在于提出一种电池包,包括根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构。

[0017] 相对于现有技术,本实用新型所述的电池包具有的优势与模组插件的固定结构具有的优势相同,这里不再赘述。

附图说明

[0018] 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:

[0019] 图1是根据本实用新型实施例模组插件的固定结构的示意图;

[0020] 图2是图1中A结构的放大图;

[0021] 图3是根据本实用新型实施例模组插件的固定结构的分解图;

[0022] 图4是图3中B结构的放大图;

[0023] 图5是根据本实用新型实施例模组插件的固定结构的局部结构示意图;

[0024] 图6是图5中C结构的放大图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 模组插件的固定结构100,

[0027] 插件支架10,安装腔101,第一卡接件11,第二卡接件12,导向面121,连接筋13,避让缺口14,连接件15,

[0028] 模组端板20,第一配合件21,插槽22,

[0029] 模组采样总成30,补强板301,第二配合件31。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 下面将参考图1-图6并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0032] 根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构100包括:插件支架10,模组端板20和模组采样总成30,插件支架10具有第一卡接件11和第二卡接件12,模组端板20具有第一配合件21,第一卡接件11与第一配合件21卡接配合,模组采样总成30具有第二配合件31,第二卡接件12与第二配合件31卡接配合。

[0033] 根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构100,通过设置两个卡接件,使插件支架10分别与模组端板20和模组采样总成30卡接,可以减少晃动情况,提高了整体结构的稳定性,进而保证模组电压、温度采样稳定性。

[0034] 如图1-图4所示,根据本实用新型的一个实施例,插件支架10的底部具有向下延伸的卡钩,卡钩形成第一卡接件11,模组端板20具有开口向上的插槽22,第一配合件21形成凸出插槽22侧壁的卡凸,卡钩可以从上向下插接至插槽22内,且卡钩的钩头部与卡凸卡接,由此可以限制插件支架10在竖直方向上的位移,提高结构的稳定性。其中,第一卡接件11可以包括两个,两个第一卡接件11通过连接筋13连接,一方面可以提高第一卡接件11的结构强度,另一方面,可以提高配合的可靠性和稳定性。

[0035] 如图4和图6所示,根据本实用新型的一个实施例,卡钩包括两个,两个卡钩间隔布置,且两个卡钩的钩头部相背布置,对应地,插槽22的相对两侧壁分别设有卡凸,由此在插件支架10和模组端板20配合时,通过两个卡钩与卡凸配合,可以提高配合的可靠性。

[0036] 如图6所示,在一些具体的示例中,卡钩包括间隔布置的两个,两个卡钩通过连接筋13连接,两个卡钩以及连接筋13可以为一体成型件,还可以一体成型在插件支架10上,插件支架10可以采用注塑成型,由此可以提高卡钩的稳定性,进而提高配合的可靠性和稳定性。

[0037] 如图4和图6所示,根据本实用新型的一个实施例,插件支架10具有安装腔101,第二卡接件12形成朝向安装腔101内延伸的卡凸,第二配合件31形成安装孔,在模组采样总成30与插件支架10配合时,卡凸可以与安装孔卡接配合,由此实现插件支架10与模组采样总成30的配合,连接方便。

[0038] 如图6所示,在一些具体的示例中,插件支架10的侧壁具有避让缺口14和连接件15,连接件15的一端可以延伸到避让缺口14的边沿,第二卡接件12设置在连接件15的另一端,通过设置避让缺口14和连接件15,使其实现一定的变形,可便于装拆。

[0039] 在一个具体的示例中,模组采样总成30的一部分可以从上向下插接到安装腔101内,由此在卡凸的上侧设置导向面121,以便于安装配合。若模组采样总成30从左侧或右侧安装在安装腔101内时,可以在卡凸的左侧或右侧设置导向面121,以便于装配。

[0040] 可以理解的是,安装腔101的相邻两侧侧面均为开口结构,第二卡接件12设置在安装腔101的靠近模组端板20的一侧侧面,可以避免第二卡接件12和连接件15外露,也可以避免发生干涉情况等,提高整体结构的稳定性。

[0041] 如图1-图6所示,根据本实用新型的一个实施例,模组采样总成30包括柔性电路板和补强板301,补强板301设置在柔性电路板的一端,且补强板301适于插接至安装腔101,第二配合件31形成在补强板301。

[0042] 图4和图6所示,安装腔101上相邻两个侧面均为开口结构,补强板301能够从该开口结构处进入到安装腔101中,补强板301上具有安装孔,通过设置在安装腔101内的卡凸与安装孔卡接,将补强板301固定在安装腔101中。可以想到,安装腔101的另外两侧形成为连接结构,该连接结构可以为平面,也可以形成为柱体连接,不仅能够保证其结构强度,也有利于矩形空腔内的各元器件散热要求。

[0043] 其中,模组插件的插针焊接至补强板301,模组插件和柔性电路板通过pin针与铜线焊接保持连接,可以理解的是,安装腔101内具有限制补强板301左右移动的滑槽,模组插件的插针通过与补强板301焊接,实现模组插件在左右方向上的限位,且安装腔101的侧壁可以限制模组插件在前后方向上的位置,插件支架10上卡凸和安装孔的配合,可以限制模组插件在上下方向上的位移,由此实现模组插件、模组采样总成30在多个方向上的固定。

[0044] 此外,插件支架10可以一体成型在汇流排支架的一端,以提高安装精度和安装的便捷性。其中,汇流排设置在汇流排支架上,而汇流排与电芯极柱可以通过镍片焊接,镍片与汇流排通过激光焊接连接,从而可以限制插件支架10在电芯极柱高度方向上的移动,从而可以实现插件支架10在前后、左右和上下方向上的移动,实现结构安装。由此,可以减少插件支架10晃动,避免模组插件连接处开裂,避免FPC与插件焊接位置开焊,同时可以避免镍片与汇流排焊接位置开焊等,提高了整体结构的稳定性。

[0045] 根据本实用新型实施例的电池包,包括根据本实用新型实施例的模组插件的固定结构100,通过采用上述固定结构,使得插件支架10分别与模组端板20和模组采样总成30卡接,可以减少晃动情况,提高了整体结构的稳定性,进而保证模组电压、温度采样稳定性,进而可以保证整个电池包以及整车的安全性和稳定性。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0047] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 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。

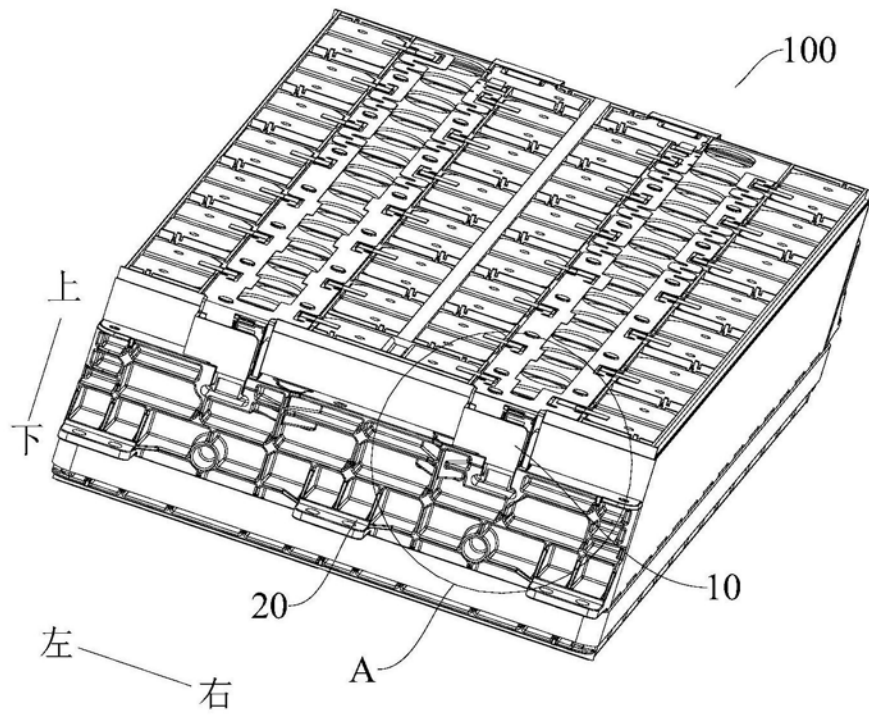


图1

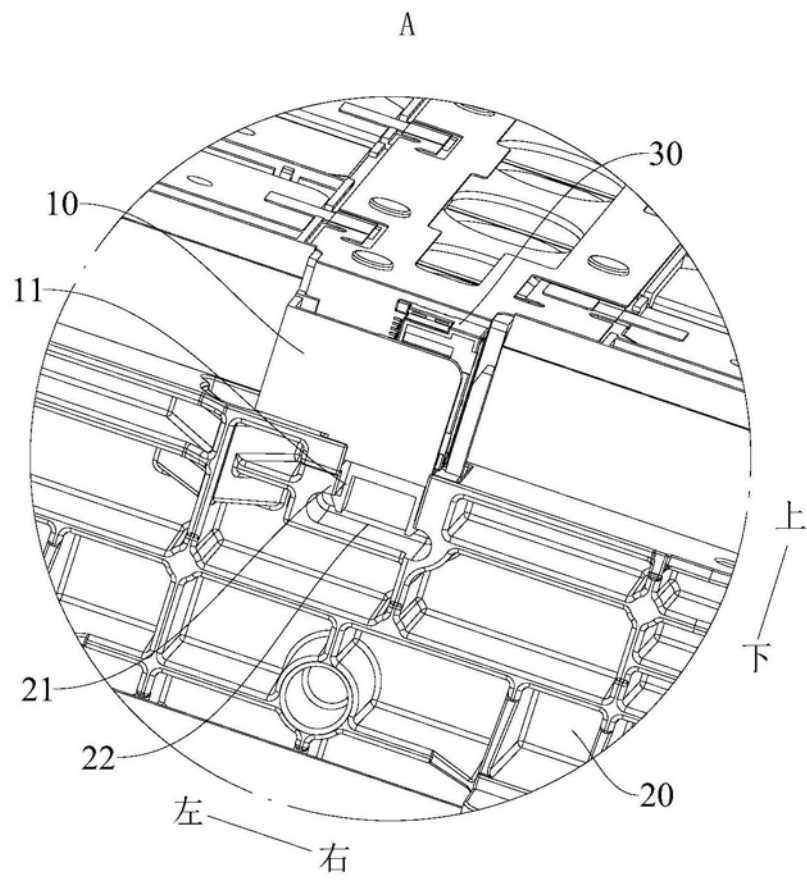


图2

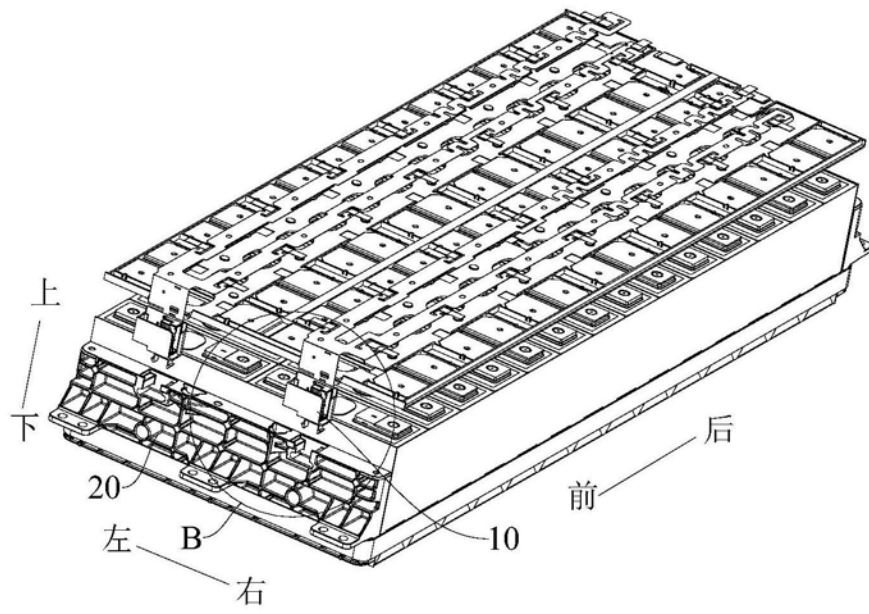


图3

B

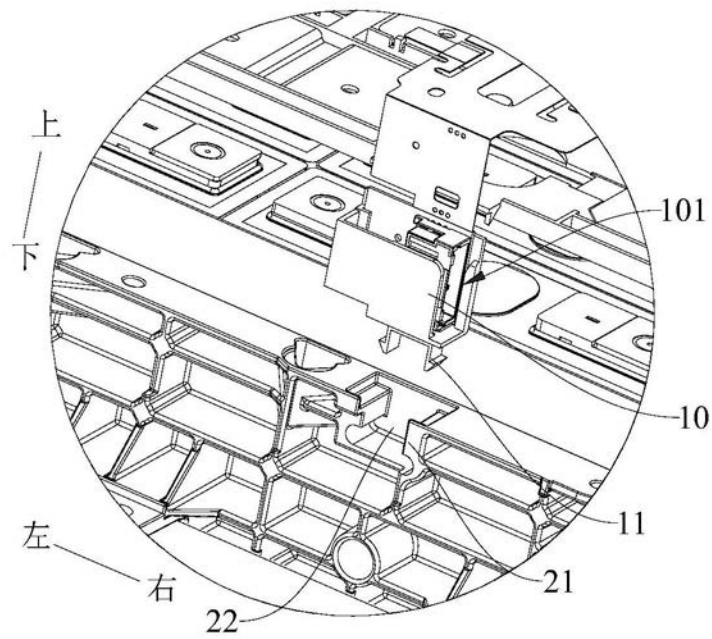


图4

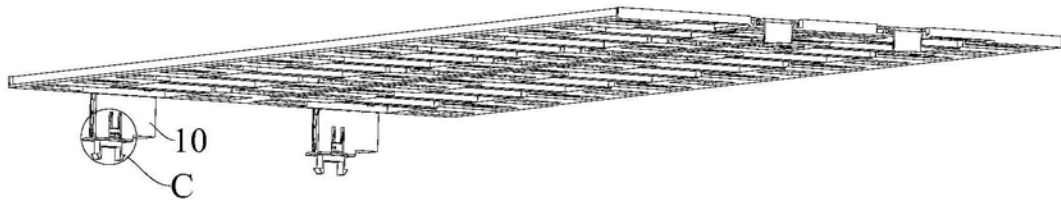


图5

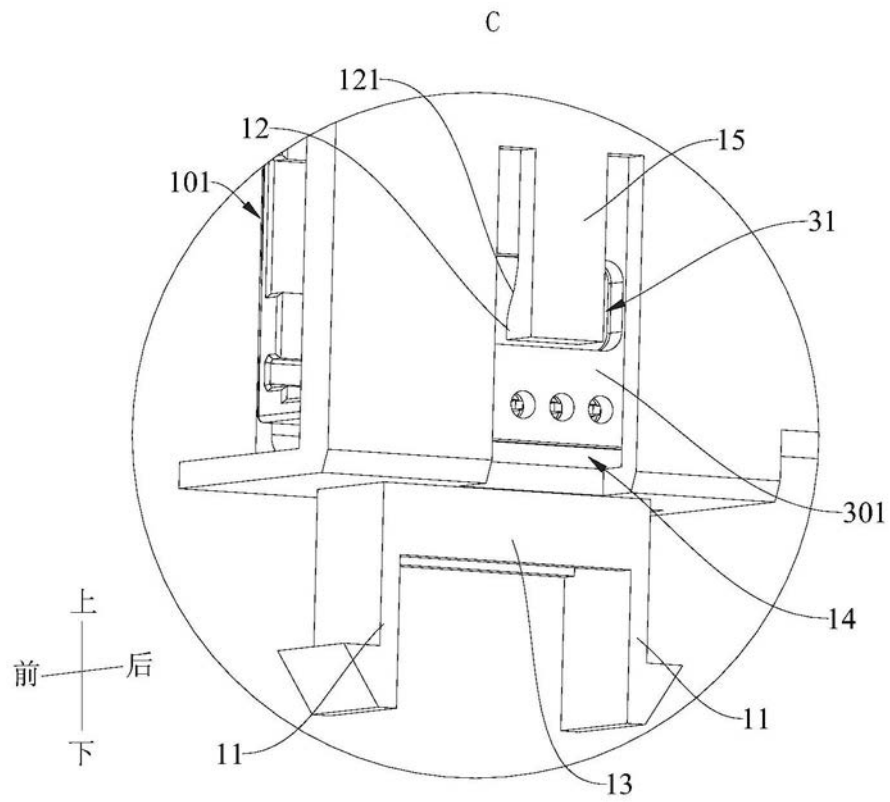


图6