



(21) 申请号 202223605608.6

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 阿特斯阳光电力集团股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区鹿山路
199号

专利权人 阿特斯光伏科技(苏州)有限公司

(72) 发明人 杜勇 张俊

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

专利代理师 韩晓园

(51) Int. Cl.

H02S 40/32 (2014.01)

H02S 40/34 (2014.01)

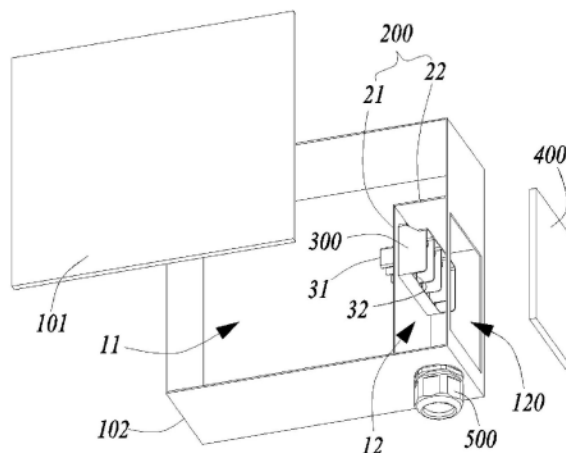
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

逆变器交流输出机箱及逆变器系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种逆变器交流输出机箱及逆变器系统,其中所述逆变器交流输出机箱包括箱体、用以安装交流端子台的端子台安装板,所述端子台安装板与所述箱体配合划分出一逆变器安装腔与一接线腔,所述逆变器安装腔、所述接线腔分别位于所述端子台安装板的两侧。基于本实用新型所提供逆变器交流输出机箱,由于端子台安装板将逆变器安装腔与接线腔分割开,使接线区与逆变器分开,现场接线不会对逆变器产生影响;交流端子台固定于端子台安装板上,可以使得接线腔占用较小的空间,能够提高机箱的空间利用率,也能降低机箱的整体制作成本。



1. 一种逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述逆变器交流输出机箱包括箱体、用以安装交流端子台的端子台安装板,所述端子台安装板与所述箱体配合划分出一逆变器安装腔与一接线腔,所述逆变器安装腔、所述接线腔分别位于所述端子台安装板的两侧。

2. 根据权利要求1所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,端子台安装板固定于所述箱体内,且在所述箱体的内部空间内划分出所述逆变器安装腔和所述接线腔,所述箱体的一个侧壁上开设有与所述接线腔连通的。

3. 根据权利要求2所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述箱体上开设有与接线腔连通的接线窗口,所述逆变器交流输出机箱还具有盖合所述接线窗口的接线窗盖板。

4. 根据权利要求2所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述逆变器交流输出机箱的一个侧壁上还开设有走线通道、固定至所述走线通道的线缆紧固件,所述走线通道连通所述接线腔与所述箱体外部。

5. 根据权利要求4所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述箱体上开设有与接线腔连通的接线窗口,所述端子台安装板上设有用以安装交流端子台的安装区域,所述安装区域与所述接线窗口相对设置,所述走线通道所在侧壁与所述接线窗口所在侧壁相邻。

6. 根据权利要求5所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述端子台安装板包括:垂直连接至所述走线通道所在侧壁的第一板体、垂直连接所述接线窗口所在侧壁的第二板体。

7. 根据权利要求1所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述箱体具有一个缺口部,所述端子台安装板连接在所述缺口部,且所述端子台安装板向所述箱体内凸伸,所述端子台安装板与所述箱体之间构成所述逆变器安装腔,所述端子台安装板背离所述端子台安装板的一侧构成所述接线腔;

或,所述箱体具有一个缺口部、用以打开或关闭所述缺口部的遮蔽盖,所述端子台安装板连接在所述缺口部,且所述端子台安装板向所述箱体内凸伸,所述端子台安装板与所述箱体之间构成所述逆变器安装腔,所述端子台安装板与所述遮蔽盖之间构成所述接线腔。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述交流端子台具有用于电性连接至所述逆变器的内部连接侧,所述端子台安装板开设有供所述内部连接侧暴露至所述逆变器安装腔的通孔。

9. 根据权利要求1-7任意一项所述的逆变器交流输出机箱,其特征在于,所述箱体于一侧还开设有供安装所述逆变器的安装窗口,所述逆变器交流输出机箱还具配合至该所述安装窗口的密封盖板。

10. 一种逆变器系统,包括逆变器,其特征在于,所述逆变器系统还具有权利要求1-9任意一项所述的逆变器交流输出机箱,所述逆变器安装于所述逆变器安装腔内。

逆变器交流输出机箱及逆变器系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电领域,尤其涉及一种逆变器交流输出机箱及逆变器系统。

背景技术

[0002] 随着能源的日渐短缺以及环境污染的日渐加重,清洁能源、可再生能源成为目前世界各国重点发展的领域,其中光伏发电技术因其具有绿色、环保、可再生等优点越来越受到人们的重视和欢迎。在光伏发电技术中,用于将光伏组件产生的直流电能转换为交流电能的逆变器是整个光伏发电技术的关键部件。

[0003] 在逆变器具体应用于光伏发电的场景中,需要安装于逆变器交流输出机箱内,现有技术所涉及用于逆变器的交流输出机箱通常涉及如下几种结构:

[0004] 方式一,参考图1所示,机箱1内部空间分设为左右设置的逆变器安装腔11和接线腔12,交流接线端子台2固定于机箱1的后壁上且位于接线腔12内。方式一设计存在体积大、成本高的缺点。

[0005] 方式二,参考图2中(a)所示,交流接线端子台2设置于机箱1底部外侧,机箱内部空间作为逆变器安装腔;此时为防护需要,参考图2中(b)所示,需要在交流接线端子台2安装较大的防护罩3。方式二设计存在以下缺陷:上下方向占用空间很大,且防护罩3体积较大,凸出在外面很不美观。

[0006] 方式三,参考图3所示,机箱1是一个独立密封机箱,其内部空间作为逆变器安装腔,机箱1的侧部设置有一个附属机箱4,交流接线端子台2设置于附属机箱4内部,附属机箱4设置有供用户接线的窗口(与方式二有差异)。方式三设计存在以下缺陷:需要两个独立密封机箱,成本比较高。

[0007] 有鉴于以上,有必要提供一种改进的技术方案以解决上述问题。

实用新型内容

[0008] 为实现上述实用新型目的,本实用新型提供了一种逆变器交流输出机箱,其具体设计方式如下。

[0009] 一种逆变器交流输出机箱,包括箱体、用以安装交流端子台的端子台安装板,所述端子台安装板与所述箱体配合划分出一逆变器安装腔与一接线腔,所述逆变器安装腔、所述接线腔分别位于所述端子台安装板的两侧。

[0010] 进一步地,端子台安装板固定于所述箱体内,且在所述箱体的内部空间内划分出所述逆变器安装腔和所述接线腔,所述箱体的一个侧壁上开设有与所述接线腔连通的。

[0011] 进一步地,所述箱体上开设有与接线腔连通的接线窗口,所述逆变器交流输出机箱还具有盖合所述接线窗口的接线窗盖板。

[0012] 进一步地,所述逆变器交流输出机箱的一个侧壁上还开设有走线通道、固定至所述走线通道的线缆紧固件,所述走线通道连通所述接线腔与所述箱体外部。

[0013] 进一步地,所述箱体上开设有与接线腔连通的接线窗口,所述端子台安装板上设有用以安装交流端子台的安装区域,所述安装区域与所述接线窗口相对设置,所述走线通道所在侧壁与所述接线窗口所在侧壁相邻。

[0014] 进一步地,所述端子台安装板包括:垂直连接至所述走线通道所在侧壁的第一板体、垂直连接所述接线窗口所在侧壁的第二板体。

[0015] 进一步地,所述箱体具有一个缺口部,所述端子台安装板连接在所述缺口部,且所述端子台安装板向所述箱体内凸伸,所述端子台安装板与所述箱体之间构成所述逆变器安装腔,所述端子台安装板背离所述端子台安装板的一侧构成所述接线腔;

[0016] 或,所述箱体具有一个缺口部、用以打开或关闭所述缺口部的遮蔽盖,所述端子台安装板连接在所述缺口部,且所述端子台安装板向所述箱体内凸伸,所述端子台安装板与所述箱体之间构成所述逆变器安装腔,所述端子台安装板与所述遮蔽盖之间构成所述接线腔。

[0017] 进一步地,所述交流端子台具有用于电性连接至所述逆变器的内部连接侧,所述端子台安装板开设有供所述内部连接侧暴露至所述逆变器安装腔的通孔。

[0018] 进一步地,所述箱体于一侧还开设有供安装所述逆变器的安装窗口,所述逆变器交流输出机箱还具配合至该所述安装窗口的密封盖板。

[0019] 本实用新型还提供了一种逆变器系统,该逆变器系统包括逆变器,所述逆变器系统还具有以上所述的逆变器交流输出机箱,所述逆变器安装于所述逆变器安装腔内。

[0020] 本实用新型的有益效果是:基于本实用新型所提供逆变器交流输出机箱,由于端子台安装板将逆变器安装腔与接线腔分割开,使接线区与逆变器分开,现场接线不会对逆变器产生影响;交流端子台固定于端子台安装板上,可以使得接线腔占用较小的空间,能够提高机箱的空间利用率,也能降低机箱的整体制作成本。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0022] 图1所示为现有技术逆变器交流输出机箱方式一实施结构示意图;

[0023] 图2所示为现有技术逆变器交流输出机箱方式二实施结构示意图;

[0024] 图3所示为现有技术逆变器交流输出机箱方式三实施结构示意图;

[0025] 图4所示为本实用新型较佳实施例的逆变器交流输出机箱的整体结构示意图;

[0026] 图5为图4中逆变器交流输出机箱的爆炸示意图;

[0027] 图6为逆变器交流输出机箱去除接线窗盖板与密封盖板的右视图;

[0028] 图7为逆变器交流输出机箱去除接线窗盖板与密封盖板的正视图;

[0029] 图8为另一实施例的逆变器交流输出机箱于图7角度示意图;

[0030] 图9为图8的分解图;

[0031] 图10为另一实施例的逆变器交流输出机箱于图7角度示意图;

[0032] 图11为图10的分解图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 请参考图4~图11所示,本实用新型的逆变器交流输出机箱包括箱体100、用以安装交流端子台300的端子台安装板200,所述端子台安装板200与所述箱体100配合,划分出一逆变器安装腔11与一接线腔12,所述逆变器安装腔11、所述接线腔12分别位于所述端子台安装板200的两侧。

[0035] 结合图4、图5所示,为本实用新型一种逆变器交流输出机箱,其箱体100为一完整的箱体,端子台安装板200固定于箱体100内部,且端子台安装板200在箱体100的内部内划分出逆变器安装腔11与接线腔12,箱体100的一个侧壁上开设有与接线腔12连通的接线窗口120。逆变器安装腔11用于作为安装逆变器(未图示)的空间,接线腔12用于作为用户将外部线缆电性连接至端子台安装板200的接线区。

[0036] 本实用新型中,基于所提供逆变器交流输出机箱的具体结构,在具体逆变器系统应用场景中,由于端子台安装板12将箱体100内部空间隔设为逆变器安装腔11与接线腔12,使接线区与逆变器分开,现场在接线腔12内部接线时不会对逆变器产生影响。

[0037] 此外,由于交流端子台300固定于端子台安装板200上,可以使得接线腔12占用较小的空间,箱体100内部空间利用率高,可有效避免出现如图1所示的现有技术方式一中机箱体积大的问题;而且,由于逆变器安装腔11与接线腔12位于同一机箱内部,逆变器安装腔11与接线腔12具有较多壁体可以共用,还能降低机箱的整体制作成本。

[0038] 结合图4、图5所示,本实用新型所提供的逆变器交流输出机箱还具有盖合接线窗口120的接线窗盖板400。在实际应用场景中,在接线腔12内完成外部线缆(未图示)与交流端子台300的连接固定后,需要将接线窗盖板400盖合固定至接线窗口120。

[0039] 结合图5、图7所示,在具体应用场景中,交流端子台300具有用于电性连接至逆变器的内部连接侧31,端子台安装板200开设有供内部连接侧31暴露至逆变器安装腔11的通孔。在该实施例中,交流端子台300的内部连接侧31穿过端子台安装板200上的通孔进而暴露至逆变器安装腔11。

[0040] 在具体逆变器系统组装时,逆变器通过内部线缆(未图示)电性连接至交流端子台300的内部连接侧31。如图中所示,交流端子台300的主体部固定于接线腔12内,其主体部上还设置有用与外部线缆电性连接的外部连接侧32。

[0041] 本实用新型中,为便于将与交流端子台300连接固定的外部线缆引出至机箱外部,逆变器交流输出机箱的一个侧壁上还开设有连通接线腔12与箱体100外部的走线通道。

[0042] 参考图5、图7所示,逆变器交流输出机箱还具有固定至走线通道的线缆紧固件500。线缆紧固件500优选采用防水材料制成,其卡设在走线通道上且形成有供外部线缆穿过的管穿孔。

[0043] 作为本实用新型的优选实施结构,结合图5、图6所示,交流端子台300在端子台安装板200上的安装区域与接线窗口120相对设置,走线通道所在侧壁与接线窗口120所在侧壁相邻。基于该设置结构,在可最大程度的便于用户在接线腔12内部实现接线操作;而且在

端子台安装板200与接线窗口120所在侧壁具有较小的间距时,外部线缆也能够较为平顺的由接线腔12内部引出至箱体100外部,如此可以优化箱体100的整体体积。

[0044] 为进一步提高箱体100的内部空间利用率,参考图5、图7所示,端子台安装板200包括垂直连接至走线通道所在侧壁的第一板体21以及垂直连接接线窗口120所在侧壁的第二板体22。其中,端子台安装板200固定于第一板体21上,如此设置可以在不影响接线腔12内部接线操作的前提下进一步压缩接线腔12空间占比。

[0045] 在本实用新型中,端子台安装板200夹设于箱体100一对相对的侧壁之间,端子台安装板200的一对侧边分别延伸抵接至该一对相对的侧壁。具体结合图5所示,端子台安装板200夹设于箱体100的前壁与后壁之间,端子台安装板200的前、后两侧边分别伸抵接至箱体100的前壁、后壁,如此使得逆变器安装腔11与接线腔12各自形成独立不连通的空间。

[0046] 本实用新型中,箱体100于一侧还开设有供安装逆变器的安装窗口,逆变器交流输出机箱还具配合至该安装窗口的密封盖板101。

[0047] 参考图5所示,在该具体实施例中,箱体100包括密封盖板101及基座102,其中,基座102由顶壁、底壁、左壁、右壁、后壁共同围设形成,密封盖板101构成箱体100的前壁。如图中所示,密封盖板101盖合至基座102后,对逆变器安装腔11与接线腔12的前侧形成密封。如此设置方式,可方便逆变器与交流端子台300的安装固定。

[0048] 另请参考图8和图9所示,为本实用新型另一较佳实施例,与上述实施例的区别仅在于如下描述,其他不再赘述。

[0049] 所述箱体100具有一个缺口部103,所述端子台安装板200连接在所述缺口部103,且所述端子台安装板200向所述箱体100内凸伸,所述端子台安装板200与所述箱体100之间构成所述逆变器安装腔11,所述端子台安装板200背离所述端子台安装板200的一侧构成所述接线腔12。

[0050] 本实施例中,所述端子台安装板200包括相互垂直连接的第一板体21和第二板体22,第一板体21远离所述第二板体22的一端连接于所述缺口部103的一端,第二板体22远离第一板体21的一端连接于所述缺口部103的另一端。

[0051] 另一实施例中,请参考图10~图11所示,与上述实施例的区别在于:所述箱体化具有用以打开或关闭所述缺口部103的遮蔽盖104,所述端子台安装板200与所述箱体100之间构成所述逆变器安装腔11,所述端子台安装板200与所述遮蔽盖104之间构成所述接线腔12。并且所述遮蔽盖104上设有所述走线通道及所述线缆紧固件500。

[0052] 本实用新型还提供了一种逆变器系统,该逆变器系统包括逆变器,逆变器系统还具有以上的逆变器交流输出机箱,其中逆变器安装于逆变器安装腔11内。

[0053] 综上所述,基于本实用新型所提供逆变器交流输出机箱,由于端子台安装板200将逆变器安装腔11与接线腔12分割开,使接线区与逆变器分开,现场接线不会对逆变器产生影响;交流端子台固定于端子台安装板200上,可以使得接线腔12占用较小的空间,能够提高机箱的空间利用率,也能降低机箱的整体制作成本。

[0054] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0055] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

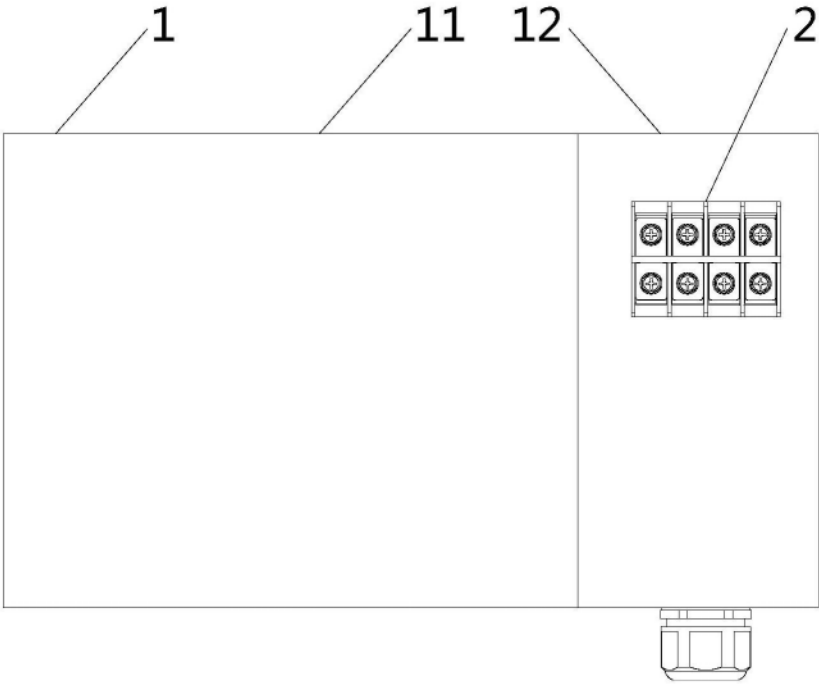


图1

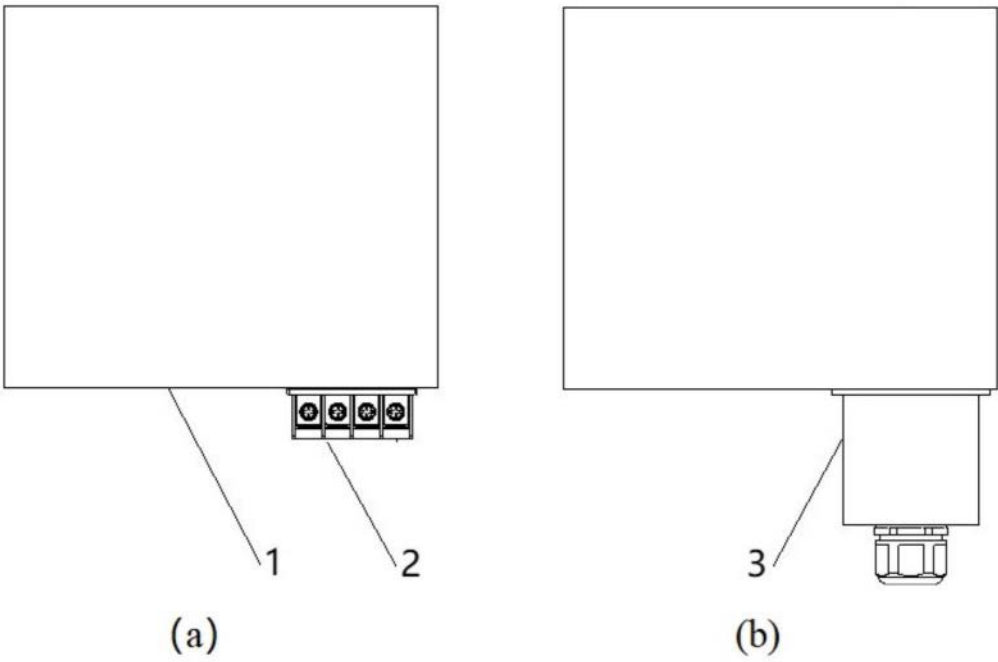


图2

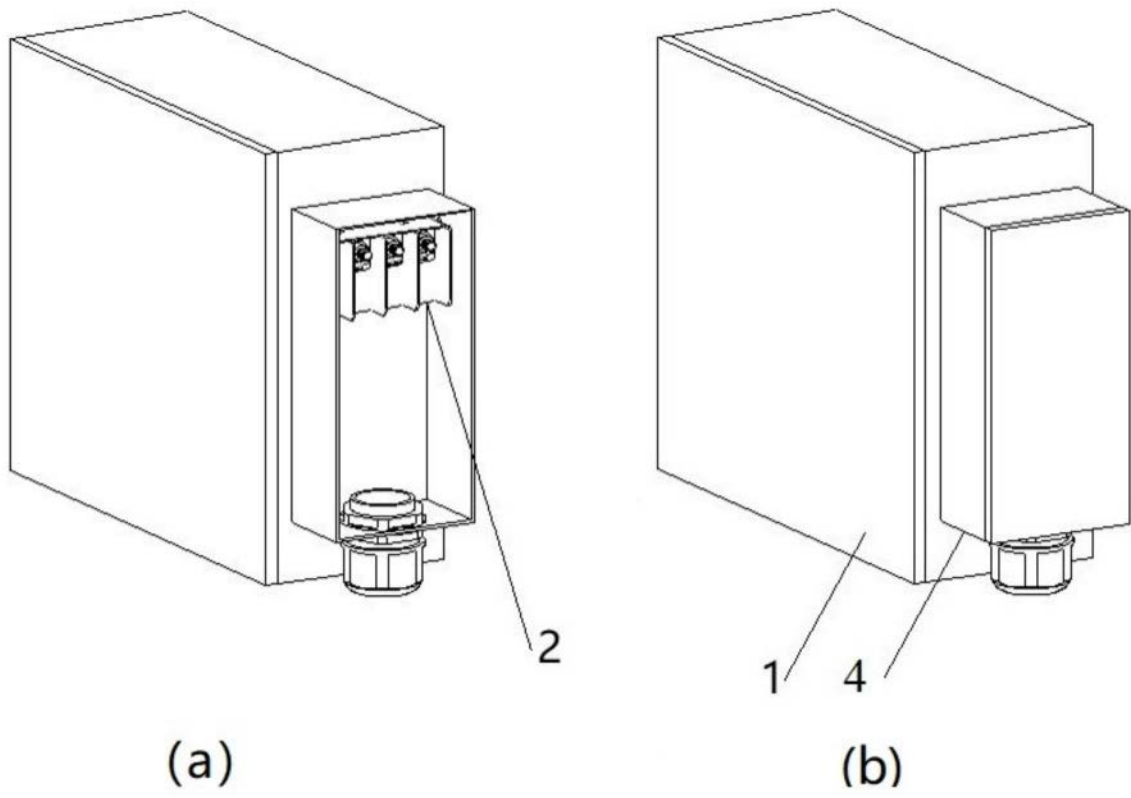


图3

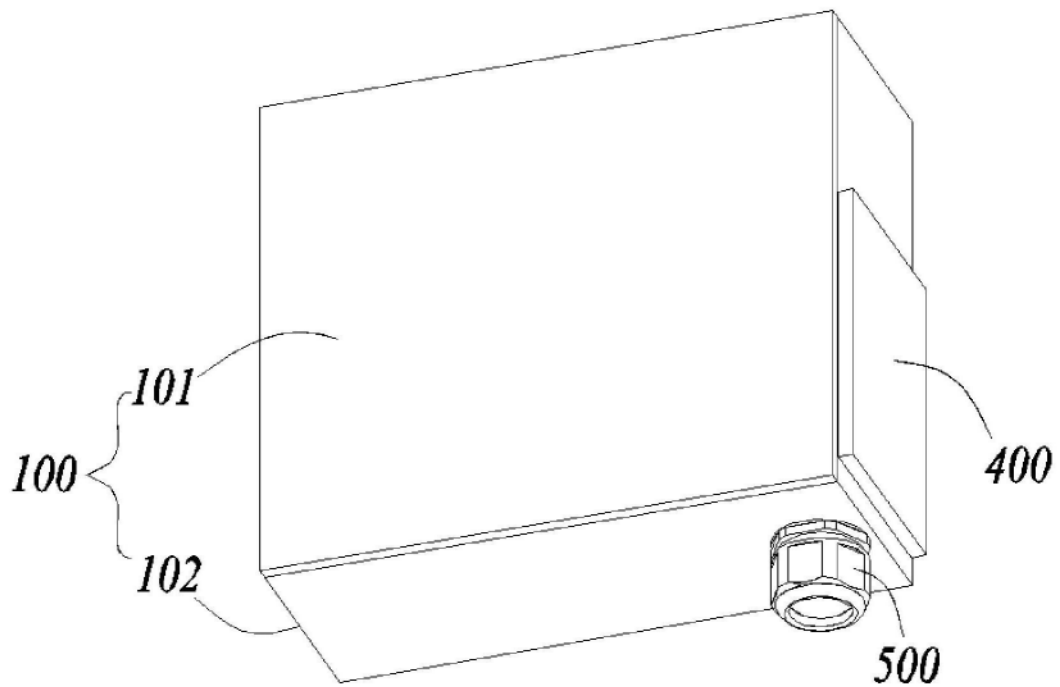


图4

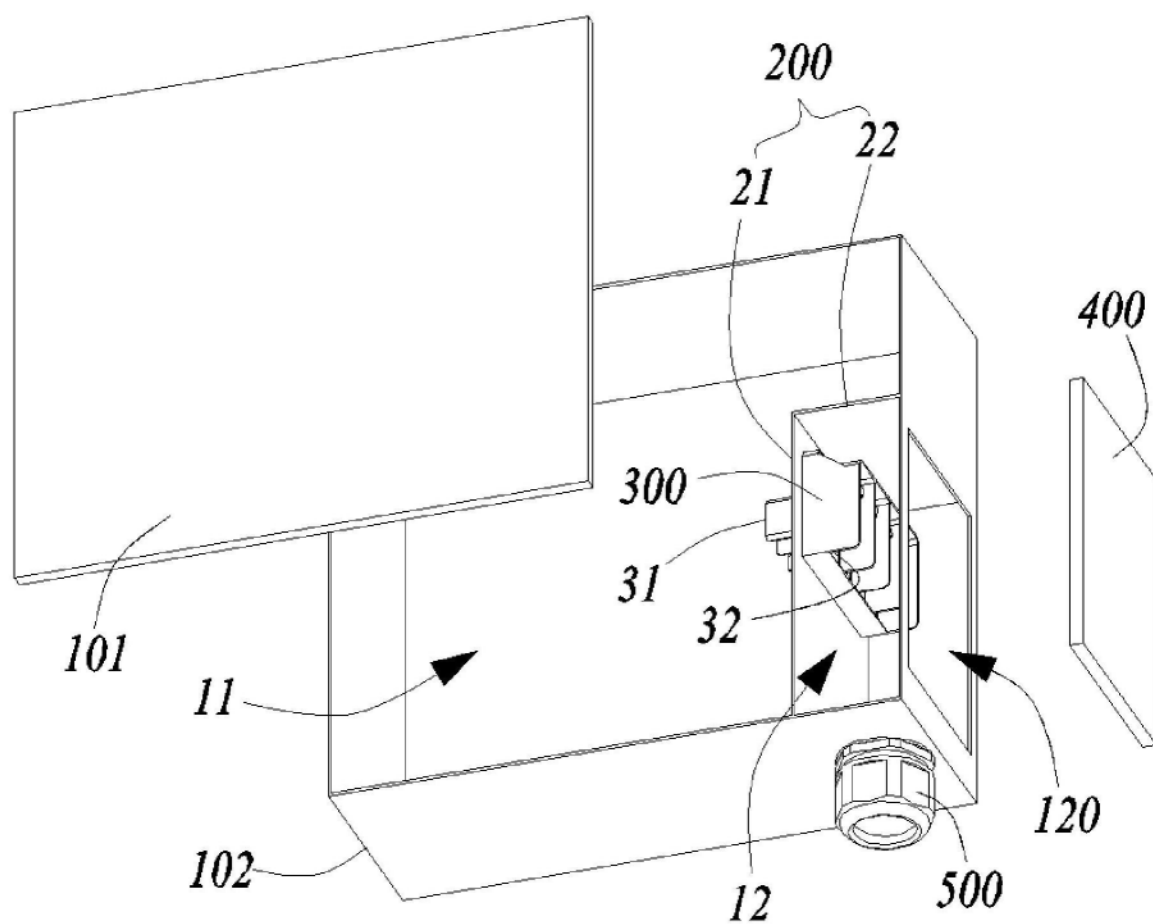


图5

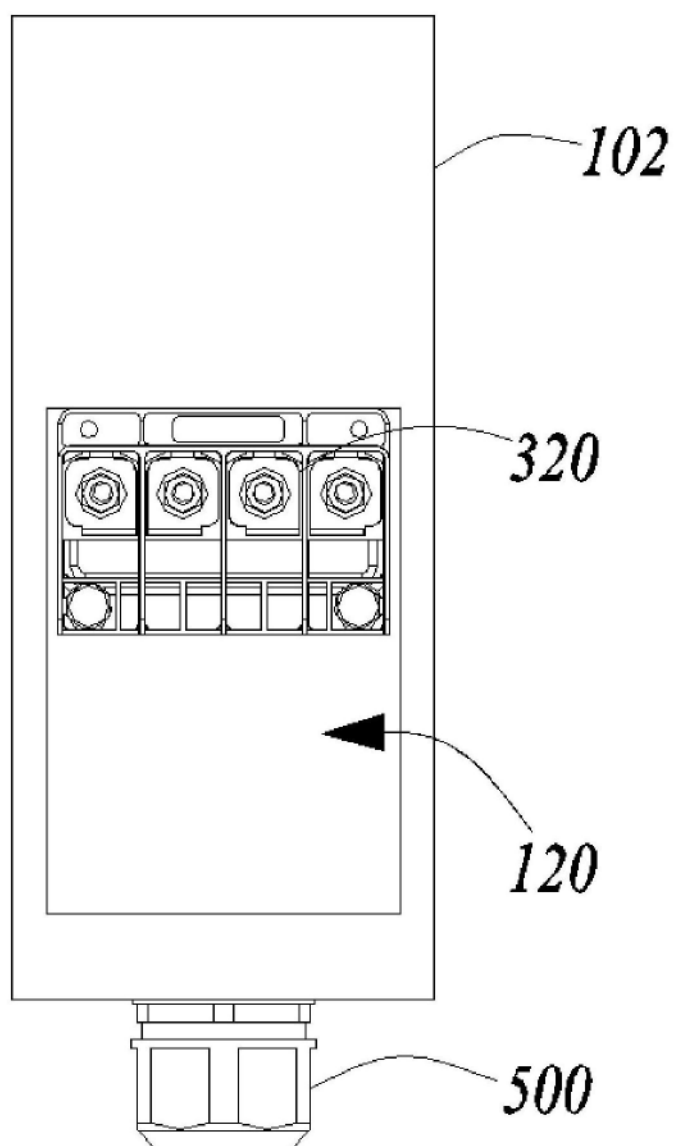


图6

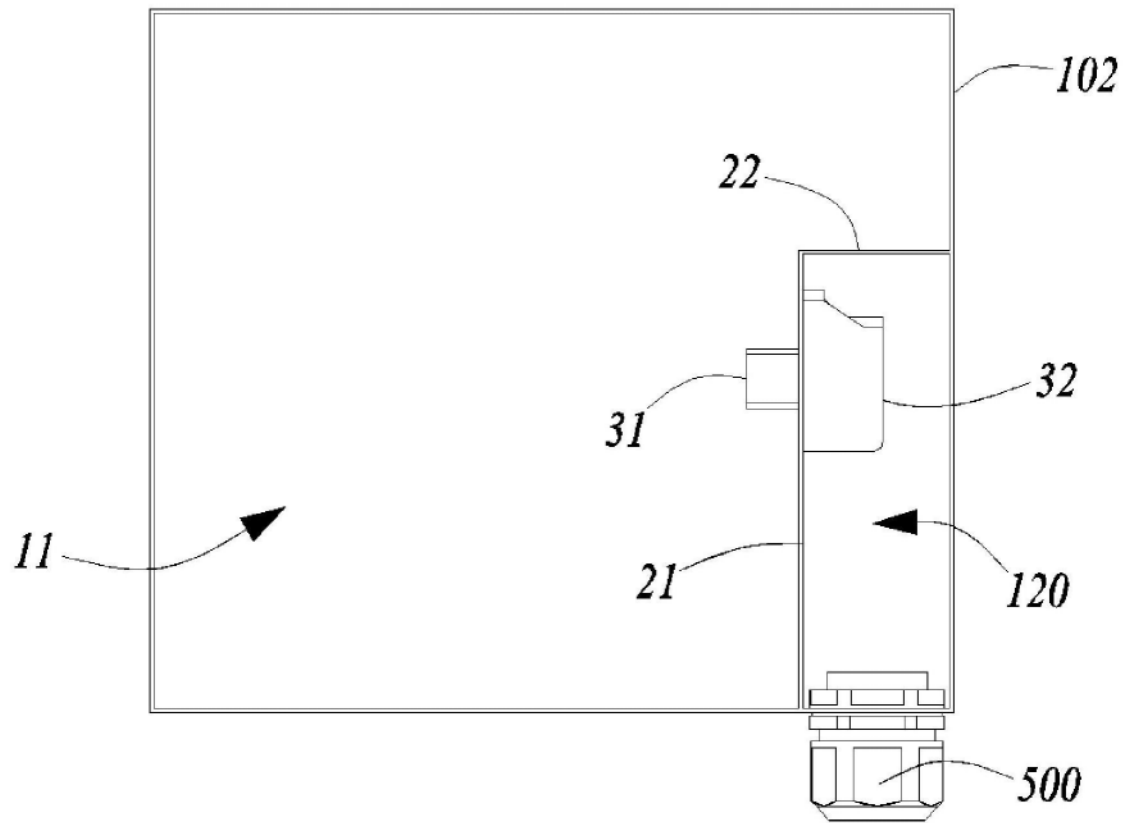


图7

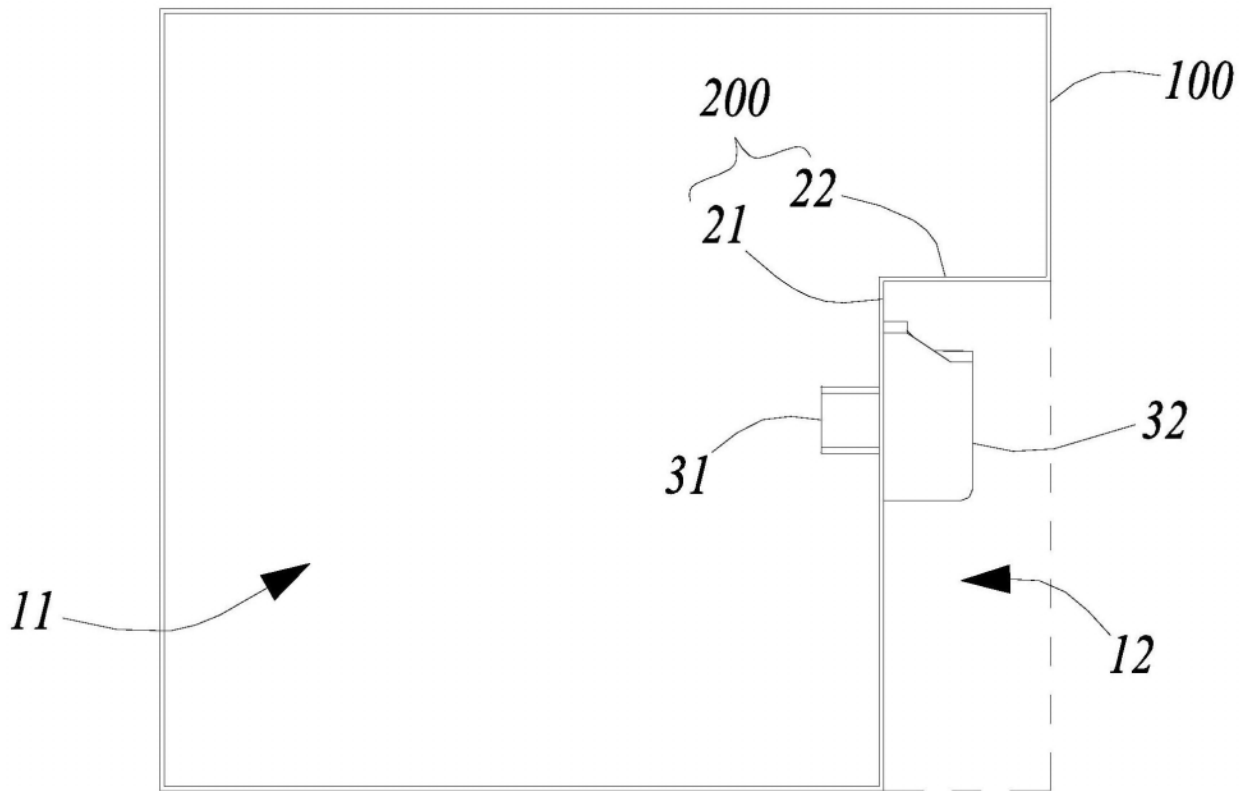


图8

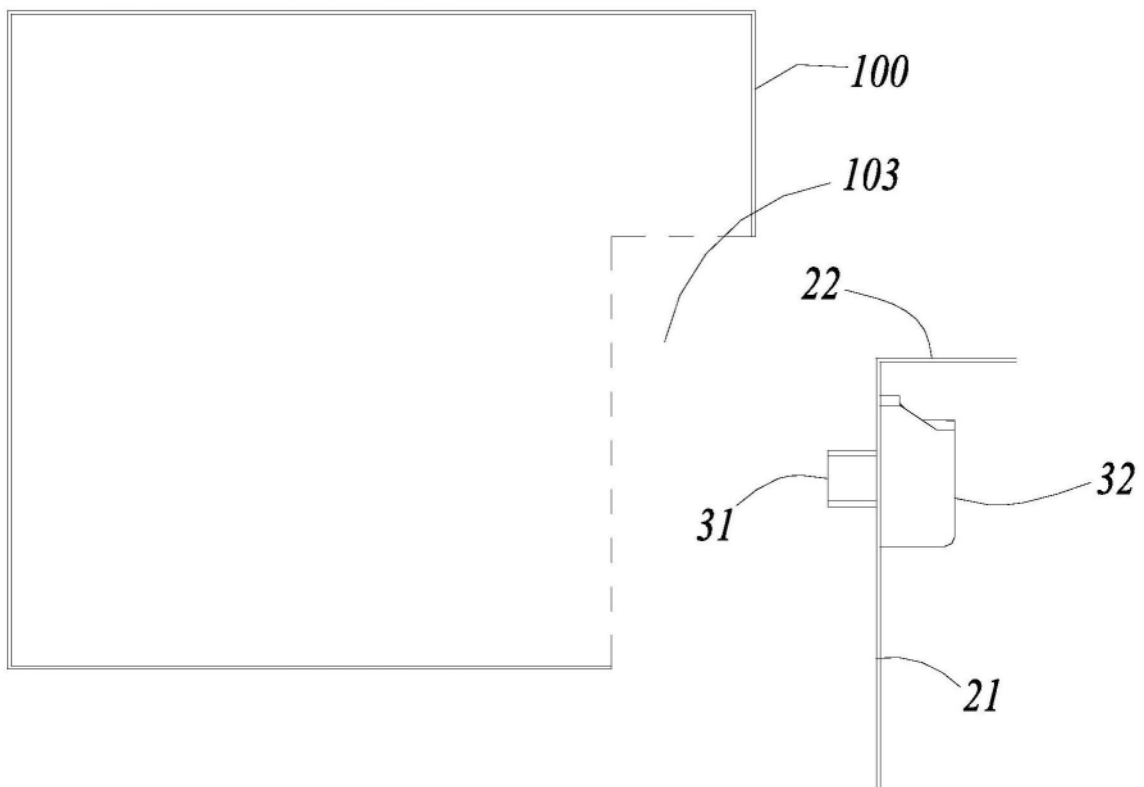


图9

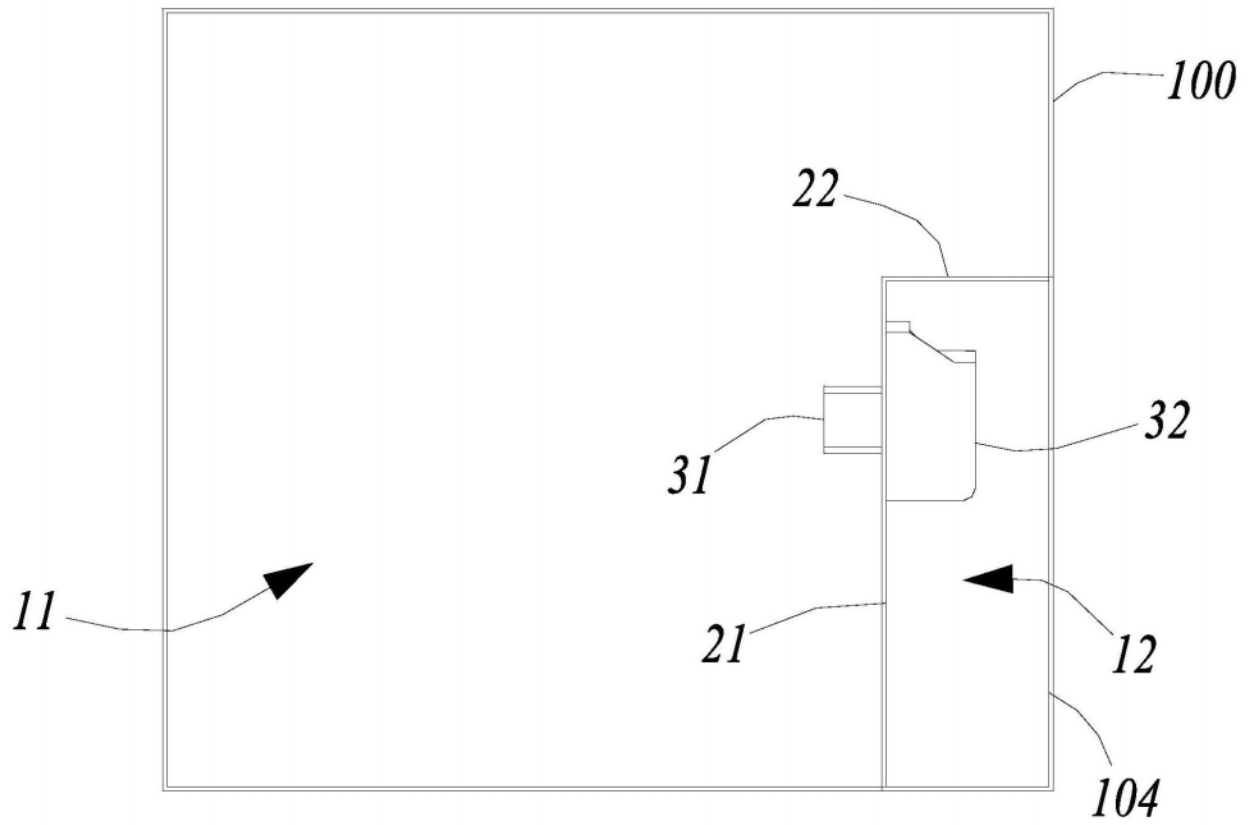


图10

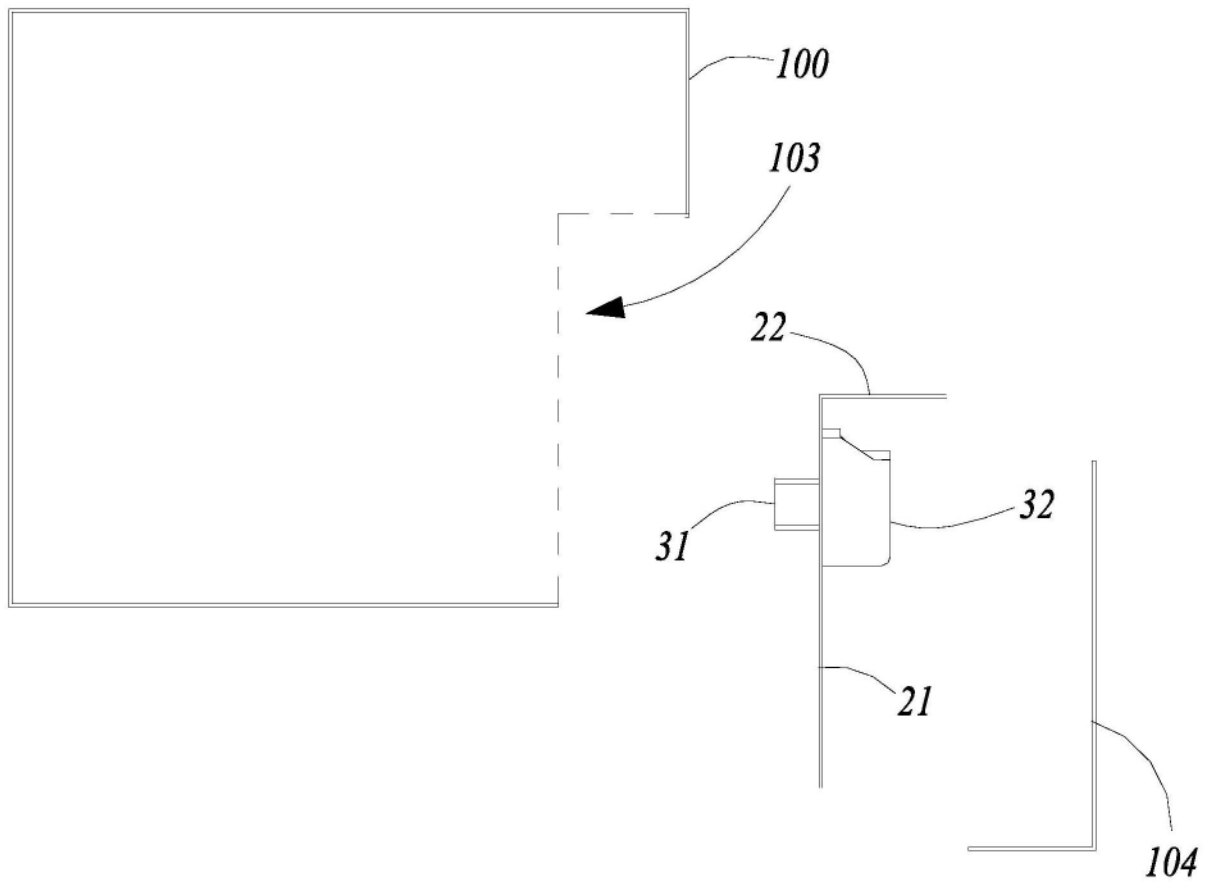


图11