



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210535728 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921722556.6

(22)申请日 2019.10.15

(73)专利权人 深圳市锐深科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道高峰社区龙观西路39号龙城工业区
7栋2层

(72)发明人 覃国审 陈安喜 柳海龙

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

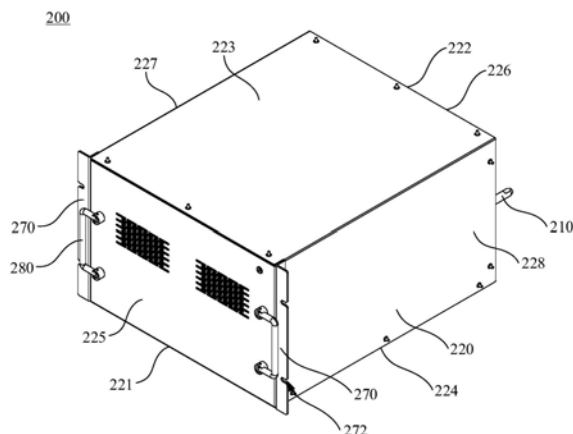
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

电池箱及电池箱装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电池箱及电池箱装置，电池箱包括箱体、电芯及插销，箱体用于可拆卸地插设于机架内，箱体包括相对设置的第一端和第二端，在箱体安装于机架内时，箱体的第一端露出于机架外，箱体的第二端伸入至机架内；且箱体的第一端与机架的一侧可拆卸固定连接；电芯设于箱体内；插销凸设于箱体的第二端，插销能够与设置于机架另一侧的限位孔相配合，以限制箱体的第二端相对机架的移动并对箱体相对机架的插设安装进行导向。上述电池箱能够避免箱体的第二端相对机架发生窜动，从而确保电池箱与机架之间的稳定连接。



1. 一种电池箱,其特征在于,包括:

箱体,用于可拆卸地插设于机架内,所述箱体包括相对设置的第一端和第二端,在所述箱体安装于所述机架内时,所述箱体的第一端露出于所述机架外,所述箱体的第二端伸入至所述机架内;且所述箱体的第一端与所述机架的一侧可拆卸固定连接;

电芯,设于所述箱体内;及

插销,凸设于所述箱体的第二端,所述插销能够与设置于所述机架另一侧的限位孔相配合,以限制所述箱体的第二端相对所述机架的移动并对所述箱体相对所述机架的插设安装进行导向。

2. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述电池箱包括多个所述插销,多个所述插销间隔设置于所述箱体的第二端。

3. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述箱体包括顶板、底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板及第四侧板,所述顶板与所述底板相对设置,所述第一侧板与所述第二侧板相对设置,并设置于所述顶板和所述底板之间,所述第三侧板与第四侧板相对设置,并设置于所述顶板和所述底板之间,所述顶板、所述底板、所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板及所述第四侧板围合形成用于收容所述电芯的封闭腔体,所述插销凸设于所述第二侧板上。

4. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述箱体的第一端通过螺纹紧固件与所述机架的一侧可拆卸固定连接。

5. 根据权利要求4所述的电池箱,其特征在于,还包括挂耳,所述挂耳设于所述箱体的第一端的两侧,所述挂耳上设有固定孔,所述螺纹紧固件穿设于所述固定孔并与所述机架的一侧相配合,以使所述箱体的第一端与所述机架的一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述电池箱包括多个所述电芯,多个所述电芯依次串联设置于所述箱体内。

7. 根据权利要求6所述的电池箱,其特征在于,还包括连接件,所述连接件连接于任意相邻两个所述电芯之间,以使多个所述电芯串联连接。

8. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,还包括集成插接件,所述集成插接件设于所述箱体的第二端,并与所述电芯电连接,所述集成插接件用于电连接所述电芯与外部设备。

9. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,还包括如下中的至少一个:

把手,所述把手设于所述箱体的第一端;及

检测单元,所述检测单元设于所述箱体内,并与所述电芯电连接,所述检测单元用于采集所述电芯的供电参数。

10. 一种电池箱装置,其特征在于,包括如权利要求1至9中任意一项所述的电池箱和机架。

电池箱及电池箱装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能电池技术领域,特别是涉及一种电池箱及电池箱装置。

背景技术

[0002] 随着新能源行业的发展,电池箱的使用也越来越广泛,由于受到机架内部安装空间的限制,现有的电池箱在机架上面的固定方式仅为箱体前端(箱体在安装于机架内时朝向机架外部的一端)进行固定,而箱体尾端(箱体在安装于机架内时伸入至机架内部的一端)不作任何固定,致使电池箱在使用过程中极易出现翘尾的现象。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种安装稳定性高的电池箱及电池箱装置。

[0004] 一种电池箱,包括:

[0005] 箱体,用于可拆卸地插设于机架内,所述箱体包括相对设置的第一端和第二端,在所述箱体安装于所述机架内时,所述箱体的第一端露出于所述机架外,所述箱体的第二端伸入至所述机架内;且所述箱体的第一端与所述机架的一侧可拆卸固定连接;

[0006] 电芯,设于所述箱体内;及

[0007] 插销,凸设于所述箱体的第二端,所述插销能够与设置于所述机架另一侧的限位孔相配合,以限制所述箱体的第二端相对所述机架的移动并对所述箱体相对所述机架的插设安装进行导向。

[0008] 在其中一个实施例中,所述电池箱包括多个所述插销,多个所述插销间隔设置于所述箱体的第二端。

[0009] 在其中一个实施例中,所述箱体包括顶板、底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板及第四侧板,所述顶板与所述底板相对设置,所述第一侧板与所述第二侧板相对设置,并设置于所述顶板和所述底板之间,所述第三侧板与第四侧板相对设置,并设置于所述顶板和所述底板之间,所述顶板、所述底板、所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板及所述第四侧板围合形成用于收容所述电芯的封闭腔体,所述插销凸设于所述第二侧板上。

[0010] 在其中一个实施例中,所述箱体的第一端通过螺纹紧固件与所述机架的一侧可拆卸固定连接。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括挂耳,所述挂耳设于所述箱体的第一端的两侧,所述挂耳上设有固定孔,所述螺纹紧固件穿设于所述固定孔并与所述机架的一侧相配合,以使所述箱体的第一端与所述机架的一侧固定连接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述电池箱包括多个所述电芯,多个所述电芯依次串联设置于所述箱体内。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括连接件,所述连接件连接于任意相邻两个所述电芯之间,以使多个所述电芯串联连接。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括集成插接件,所述集成插接件设于所述箱体的第二

端,并与所述电芯电连接,所述集成插接件用于电连接所述电芯与外部设备。

[0015] 在其中一个实施例中,还包括如下中的至少一个:

[0016] 把手,所述把手设于所述箱体的第一端;及

[0017] 检测单元,所述检测单元设于所述箱体内,并与所述电芯电连接,所述检测单元用于采集所述电芯的供电参数。

[0018] 一种电池箱装置,包括上述电池箱和机架。

[0019] 上述电池箱,其箱体的第一端与机架的一侧可拆卸固定连接,箱体的第二端凸设有插销,由于插销能够与设置于机架另一侧的限位孔相配合,从而可对箱体的第二端相对机架的移动进行限位,避免箱体的第二端相对机架发生窜动,从而确保电池箱与机架之间的稳定连接;同时插销与限位孔的相互配合还能够对箱体相对机架的插设安装进行导向,使得操作人员对电池箱面向自身的一端(箱体的第一端)进行施力即可将电池箱的箱体准确移动安装至机架内的预设位置,而不必对电池箱的箱体在机架内的位置进行调整,大大提高电池箱与机架之间的组装效率。

附图说明

[0020] 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实施例的附图。

[0021] 图1为一实施例中电池箱装置的结构示意图;

[0022] 图2为图1中A处的放大示意图;

[0023] 图3为一实施例中电池箱的结构示意图;

[0024] 图4为图3所示电池箱的局部结构示意图;

[0025] 图5为图3所示电池箱的另一局部结构示意图;

[0026] 图6为一实施例中机架的结构示意图;

[0027] 图7为图6所示机架的局部结构示意图;

[0028] 图8为图6所示机架中支撑组件的结构示意图;

[0029] 图9为图8所示支撑组件的局部结构示意图;

[0030] 图10为图1所示电池箱装置的局部结构示意图;

[0031] 图11为图1所示电池箱装置的另一视角的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0033] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”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。当一个元件被认为是“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。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“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。

[0034] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0035] 如图1所示,一实施例中的电池箱装置11包括机架100和电池箱200,电池箱200可拆卸地插设于机架100内。如图2至图4所示,进一步地,电池箱200包括箱体220、电芯230及插销210,箱体220可拆卸地插设于机架100内,箱体220包括相对设置的第一端221和第二端222,在箱体220安装于机架100内时,箱体220的第一端221露出于机架100外,箱体220的第二端222伸入至机架100内;箱体220的第一端221与机架100的一侧可拆卸固定连接,机架100的另一侧设有限位孔110,电芯230设于箱体220内,插销210凸设于箱体220的第二端222,插销210能够与设置于机架100另一侧的限位孔110相配合,以限制箱体220的第二端222相对机架100的移动并对箱体220相对机架100的插设安装进行导向。

[0036] 上述电池箱200,其箱体220的第一端221与机架100的一侧可拆卸固定连接,箱体220的第二端222凸设有插销210,由于插销210能够与设置于机架100另一侧的限位孔110相配合,从而可对箱体220的第二端222相对机架100的移动进行限位,避免箱体220的第二端222相对机架100发生窜动,从而确保电池箱200与机架100之间的稳定连接;同时插销210与限位孔110的相互配合还能够对箱体220相对机架100的插设安装进行导向,使得操作人员对电池箱200面向自身的一端(箱体220的第一端221)进行施力即可将电池箱200的箱体220准确移动安装至机架100内的预设位置,而不必对电池箱200的箱体220在机架100内的位置进行调整,大大提高电池箱200与机架100之间的组装效率。

[0037] 在本实施例中,箱体220的第一端221与机架100长度方向的第二侧可拆卸固定连接;机架100长度方向的第一侧设有限位孔110,插销210部分伸入至箱体220内,插销210与箱体220的第二端222通过螺纹紧固件固定连接。

[0038] 如图1所示,为便于理解,在本实施例中,定义机架100的长度方向、宽度方向以及高度方向分别为X轴、Y轴以及Z轴所在的直线方向。

[0039] 如图4所示,在一实施例中,电池箱200包括多个插销210,多个插销210间隔设置于箱体220的第二端222。进一步地,机架100长度方向的第一侧设有与电池箱200的多个插销210相对应的多个限位孔110,以提升箱体220相对机架100的插设安装的导向性能。在本实施例中,电池箱200包括两个插销210,两个插销210间隔设置于箱体220的第二端222,机架100长度方向的第一侧设有与每一电池箱200的两个插销210相对应的多个限位孔110;可以理解的是,在其他实施例中,插销210和限位孔110的具体数量和排布方式可以根据实际情况进行合理选择。

[0040] 如图4及图5所示,在一实施例中,电池箱200包括多个电芯230,多个电芯230依次串联设置于箱体220内。在本实施例中,电池箱200包括两个电芯230,两个电芯230依次串联设置于箱体220内;可以理解的是,在其他实施例中,电池箱200布设的电芯230的数量可以是一个或三个以上,具体设置方式可以根据实际情况进行合理选择。进一步地,电池箱200还包括连接件240,连接件240连接于任意相邻两个电芯230之间,以使多个电芯230串联连接。

[0041] 进一步地,电池箱200还包括集成插接件250,集成插接件250设于箱体220的第二端222,并与电芯230电连接,集成插接件250用于电连接电芯230与外部设备。相对于传统的在箱体220的第一端221(箱体220在安装于机架100内时露出于机架100外的一端)设置线缆的配电方式而言,通过在箱体220的第二端222(箱体220在安装于机架100内时伸入至机架100内部的一端)设置集成插接件250,一方面可以轻松的令电池箱200的电芯230与外部设备进行可靠的电连接,同时还能够减少电池箱200维护时整理线缆的工作量,以便于电池箱200的维护,并且还可以消除因箱体220的第一端221裸露线缆而造成的电池箱200整体凌乱不美观。

[0042] 如图4及图5所示,在一实施例中,集成插接件250部分伸入至箱体220内,电池箱200还包括导电件260,导电件260收容于箱体220内,且导电件260的两端分别与电芯230和集成插接件250连接,以使电芯230与集成插接件250电性连接。

[0043] 在一实施例中,电芯230包括正接电部232和负接电部234,集成插接件250包括正接头252和负接头254,导电件260包括正导电件262和负导电件264,正导电件262的两端分别与正接电部232和正接头252连接,负导电件264的两端分别与负接电部234和负接头254连接,以使电芯230与集成插接件250电性连接。在本实施例中,正导电件262远离集成插接件250的正接头252的一端与多个电芯230中最前端的电芯230的正接电部232连接,负导电件264远离集成插接件250的负接头254的一端与多个电芯230中最末端的电芯230的负接电部234连接。

[0044] 需要指出的是,在一实施例中,箱体220的第一端221通过螺纹紧固件与机架100的一侧可拆卸固定连接。如图3所示,在一实施例中,电池箱200还包括挂耳270,挂耳270设于箱体220的第一端221的两侧,挂耳270上设有固定孔272,螺纹紧固件穿设于固定孔272并与机架100的一侧相配合,以使箱体220的第一端221与机架100的一侧固定连接。具体在本实施例中,箱体220的第一端221通过螺纹紧固件与机架100长度方向的第二侧可拆卸固定连接。

[0045] 如图3所示,在一实施例中,电池箱200还包括用于方便施加使箱体220从机架100内移出的外力的把手280,把手280设于箱体220的第一端221,具体的,把手280转动设于箱体220的第一端221。如图4及图5所示,在一实施例中,电池箱200还包括检测单元290,检测单元290设于箱体220内,并与电芯230电连接,检测单元290用于采集电芯230的供电参数,在一实施例中,电芯230的供电参数包括电芯230的温度、电流及电压中的至少一种。

[0046] 如图3所示,进一步地,箱体220包括顶板223、底板224、第一侧板225、第二侧板226、第三侧板227及第四侧板228,顶板223与底板224相对设置,第一侧板225与第二侧板226相对设置,并设置于顶板223和底板224之间,第三侧板227与第四侧板228相对设置,并设置于顶板223和底板224之间,顶板223、底板224、第一侧板225、第二侧板226、第三侧板227及第四侧板228围合形成用于收容电芯230的封闭腔体,把手280转动设于第一侧板225上,插销210凸设于第二侧板226上,集成插接件250设于第二侧板226上。

[0047] 如图6及图7所示,在一实施例中,机架100包括框架110、支撑组件130及基板120,具体的,箱体220可拆卸地插设于框架110内,在箱体220安装于框架110内时,箱体220的第一端221露出于框架110外,箱体220的第二端222伸入至框架110内;箱体220的第一端221与框架110长度方向的第二侧可拆卸固定连接,更具体地,箱体220的第一端221通过螺纹紧固

件与框架110长度方向的第二侧可拆卸固定连接。

[0048] 需要指出的是,在本实施例中,框架110的长度方向、宽度方向以及高度方向与机架100的长度方向、宽度方向以及高度方向相同,即框架110的长度方向、宽度方向以及高度方向分别为X轴、Y轴以及Z轴所在的直线方向。

[0049] 如图7所示,进一步地,支撑组件130设于框架110内,具体的,支撑组件130布设于框架110宽度方向的相对两内侧壁上,支撑组件130用于承载可拆卸地插设于框架110内的电池箱200,以增强电池箱200在框架110内的安装稳定性,具体的,支撑组件130用于承载可拆卸地插设于框架110内的电池箱200的箱体220。

[0050] 基板120设于框架110长度方向的第一侧,基板120上设有限位孔110;插销210能够与限位孔110相配合,以限制箱体220的第二端222相对框架110的移动并对箱体220相对框架110的插设安装进行导向。基板120上设有多个限位孔110,多个限位孔110间隔设置于所述基板120上。

[0051] 如图7所示,进一步地,在一实施例中,机架100包括多个支撑组件130和多个基板120,多个支撑组件130沿框架110的高度方向间隔设置于框架110内,并将框架110的内部分隔成多个用于容置电池箱200的安装腔112,基板120位于安装腔112的一端,多个基板120分别与多个安装腔112一一对应,多个基板120的限位孔110分别与多个电池箱200的插销210一一对应。

[0052] 如图8所示,在一实施例中,支撑组件130包括支撑架131和球面支撑件132,支撑架131设于框架110内,具体的,支撑架131设于框架110宽度方向的内侧壁上,支撑架131用于承载可拆卸地插设于框架110内的电池箱200;球面支撑件132凸设于支撑架131内,球面支撑件132能够与电池箱200点接触并使电池箱200与支撑架131之间形成间隙,以减小电池箱200与支撑架131的接触面积,从而以减小电池箱200在移动安装于支撑架131的过程中电池箱200与支撑架131之间的摩擦力。

[0053] 当电池箱200在移动安装于框架110内的支撑架131时,由于支撑架131上凸设有球面支撑件132,球面支撑件132能够与电池箱200点接触并使电池箱200与支撑架131之间形成间隙,以减小电池箱200与支撑架131的接触面积,从而以减小电池箱200在移动安装于支撑架131的过程中电池箱200与支撑架131之间的摩擦力,使得电池箱200相对支撑架131的移动操作更加顺畅省力,以便将电池箱200快速准确地移动至支撑架131上的预设位置,大大提升电池箱200与机架100之间的组装效率。

[0054] 具体的,支撑架131用于承载可拆卸地插设于框架110内的电池箱200的箱体220,球面支撑件132能够与电池箱200的箱体220点接触并使电池箱200的箱体220与支撑架131之间形成间隙,以减小电池箱200的箱体220与支撑架131的接触面积,从而以减小电池箱200的箱体220在移动安装于支撑架131的过程中电池箱200的箱体220与支撑架131之间的摩擦力。

[0055] 如图8所示,在一实施例中,球面支撑件132包括多个,多个球面支撑件132间隔设置于支撑架131上。在本实施例中,球面支撑件132包括三个,三个球面支撑件132间隔设置于支撑架131上,可以理解是,在其他实施例中,支撑件的数量可以为一个、两个或四个以上,具体设置方式可以根据实际情况进行合理选择。

[0056] 如图8所示,在一实施例中,支撑架131上设有辅助孔133,球面支撑件132设于支撑

架131内,并由辅助孔133部分凸出于支撑架131外。进一步地,辅助孔133包括多个,多个辅助孔133间隔设置于支撑架131上,多个辅助孔133分别与多个球面支撑件132一一对应。

[0057] 如图9所示,在一实施例中,球面支撑件132包括安装部134和用于点接触电池箱200的球面支撑部135,安装部134设于支撑架131内,球面支撑部135与安装部134连接,球面支撑部135远离安装部134的一侧由辅助孔133部分凸出于支撑架131外。在一实施例中,安装部134与球面支撑部135一体成型设置。

[0058] 如图6所示,在一实施例中,机架100还包括隔挡件140,隔挡件140设于框架110长度方向的第二侧,并位于任意相邻两个安装腔112之间,以使各个安装腔112之间相互独立互不干涉。

[0059] 如图10所示,在一实施例中,基板120上还设有辅助接插件150,辅助接插件150用于在电池箱200安装于框架110内时与电池箱200的集成插接件250相对接以形成电连接,进而通过辅助接插件150实现电池箱200与外部设备的电连接。如图11所示,在一实施例中,基板120对应辅助接插件150所在位置处还设有绝缘防护件160,以增强电池箱装置11的使用安全性。

[0060] 如图10所示,进一步地,机架100还包括导电连接体170,导电连接体170连接于任意相邻两个基板120的辅助接插件150之间,以使在电池箱200插设于框架110内时,多个电池箱200串联连接。在本实施例中,多个导电连接体170沿框架110的高度方向依次分布。

[0061] 以上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。

[0062] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

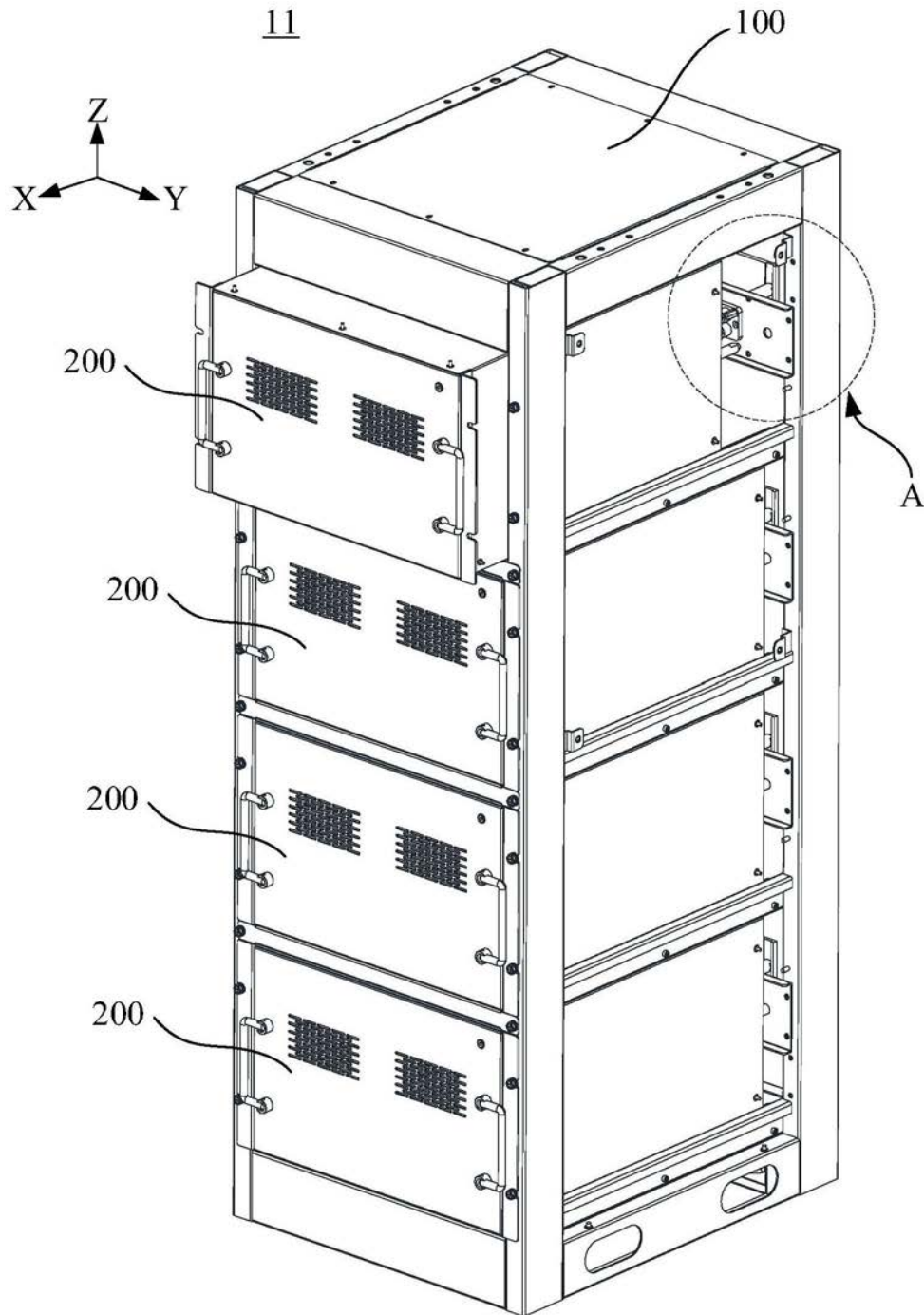


图1

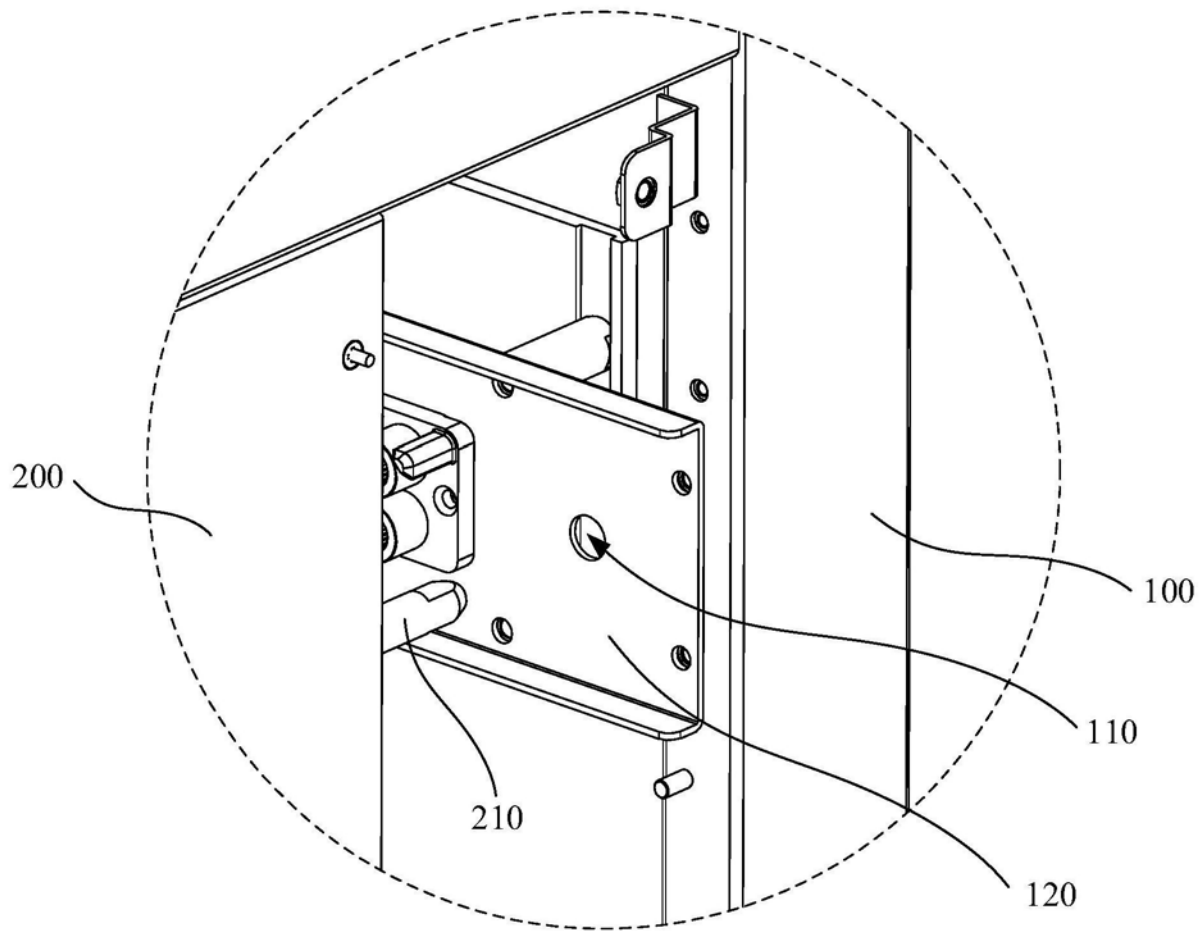


图2

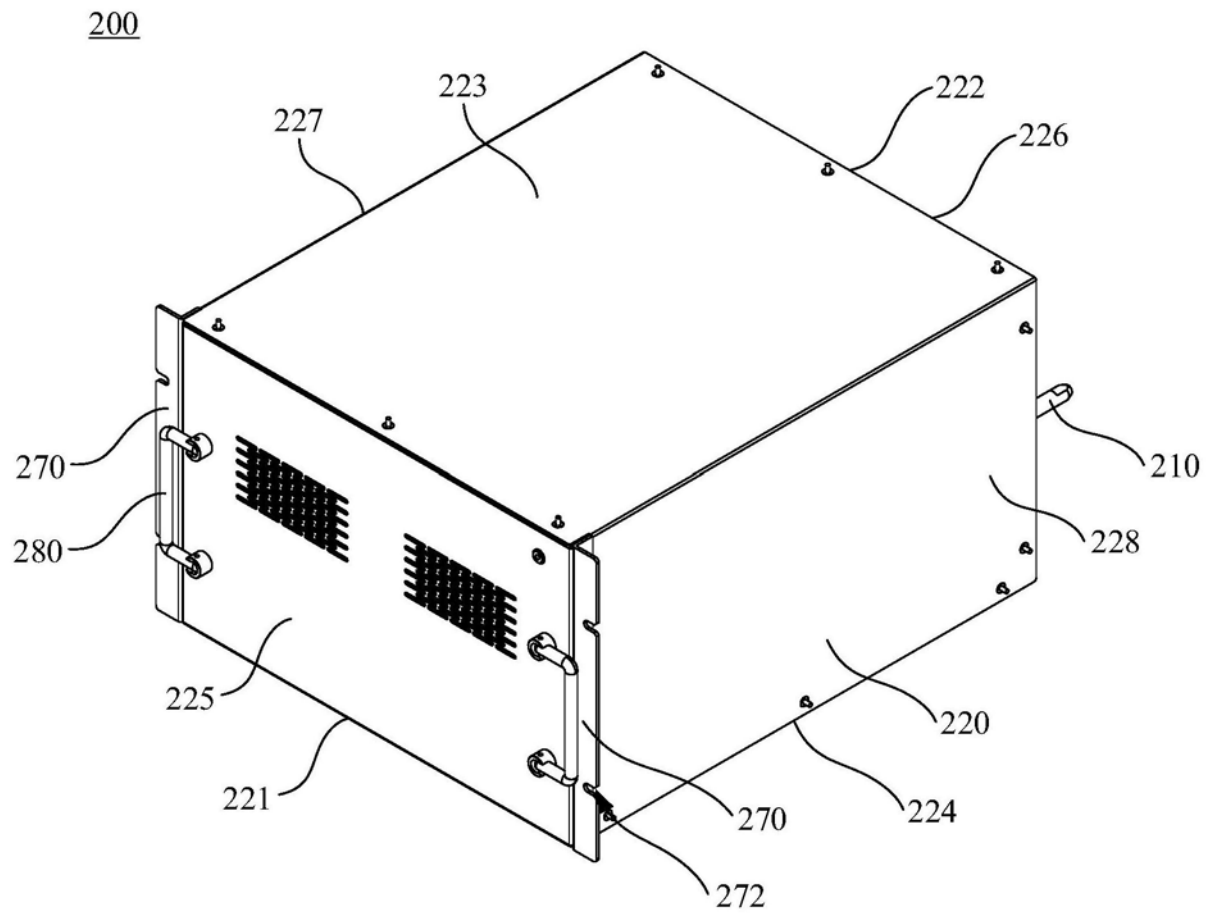


图3

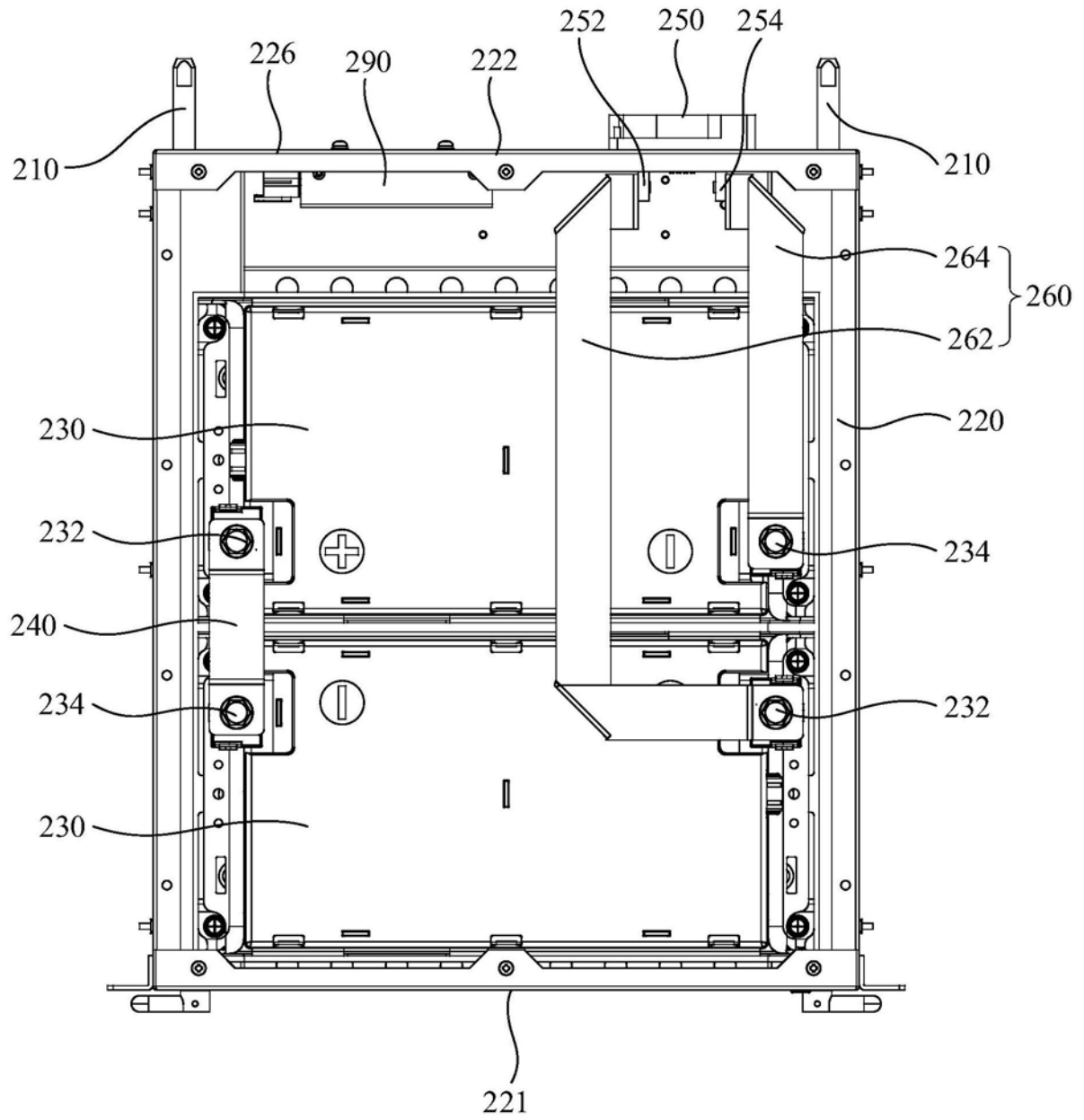


图4

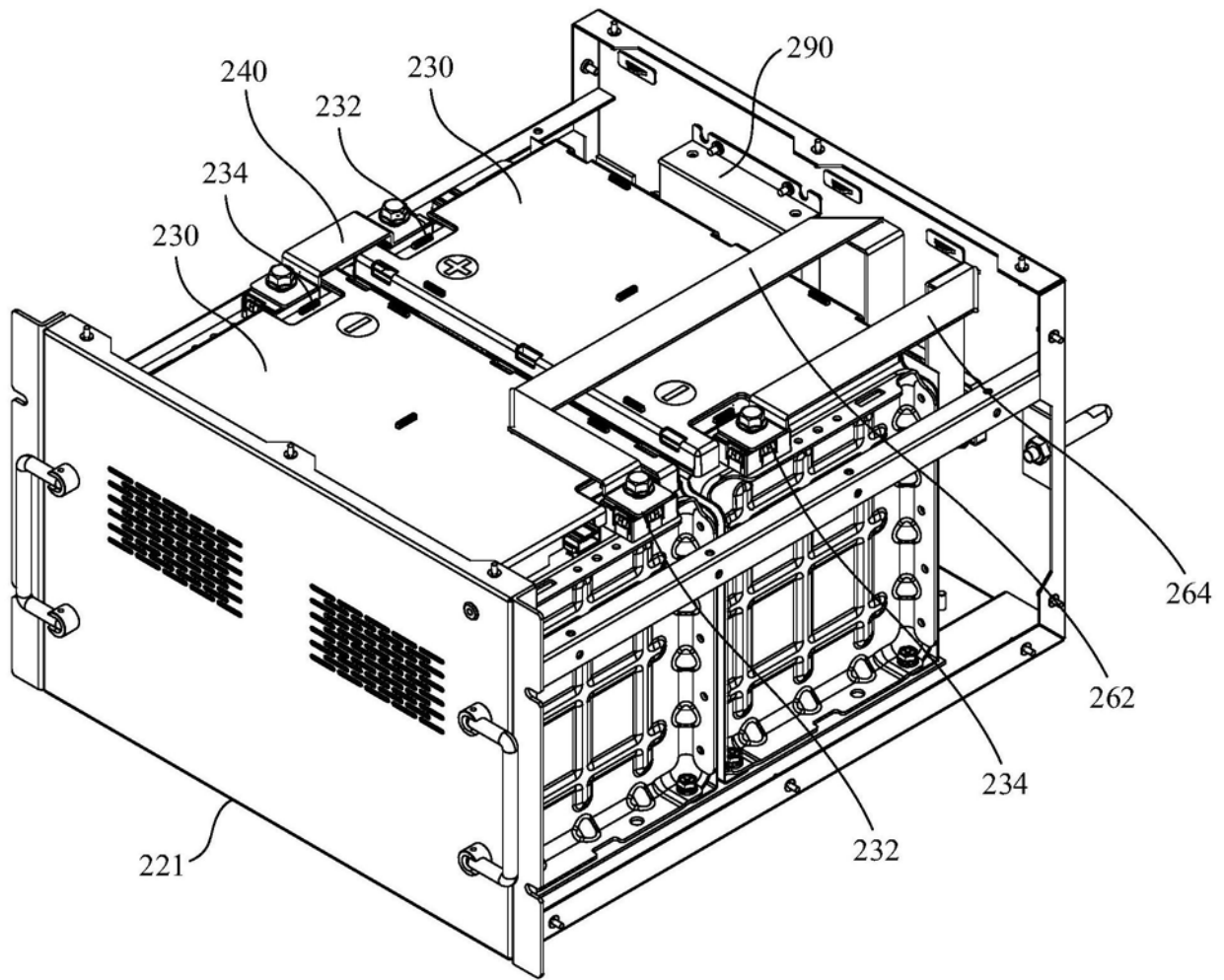


图5

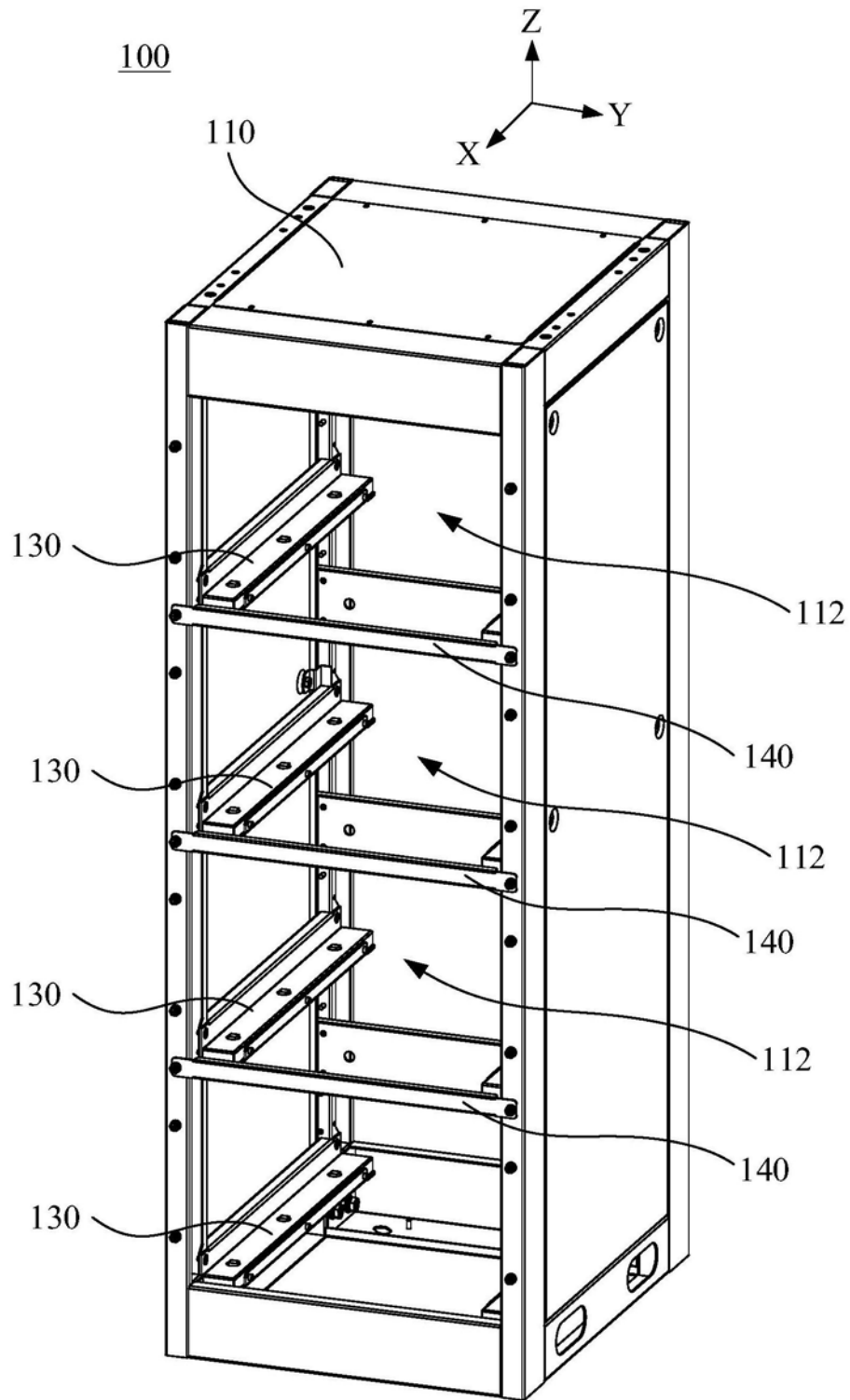


图6

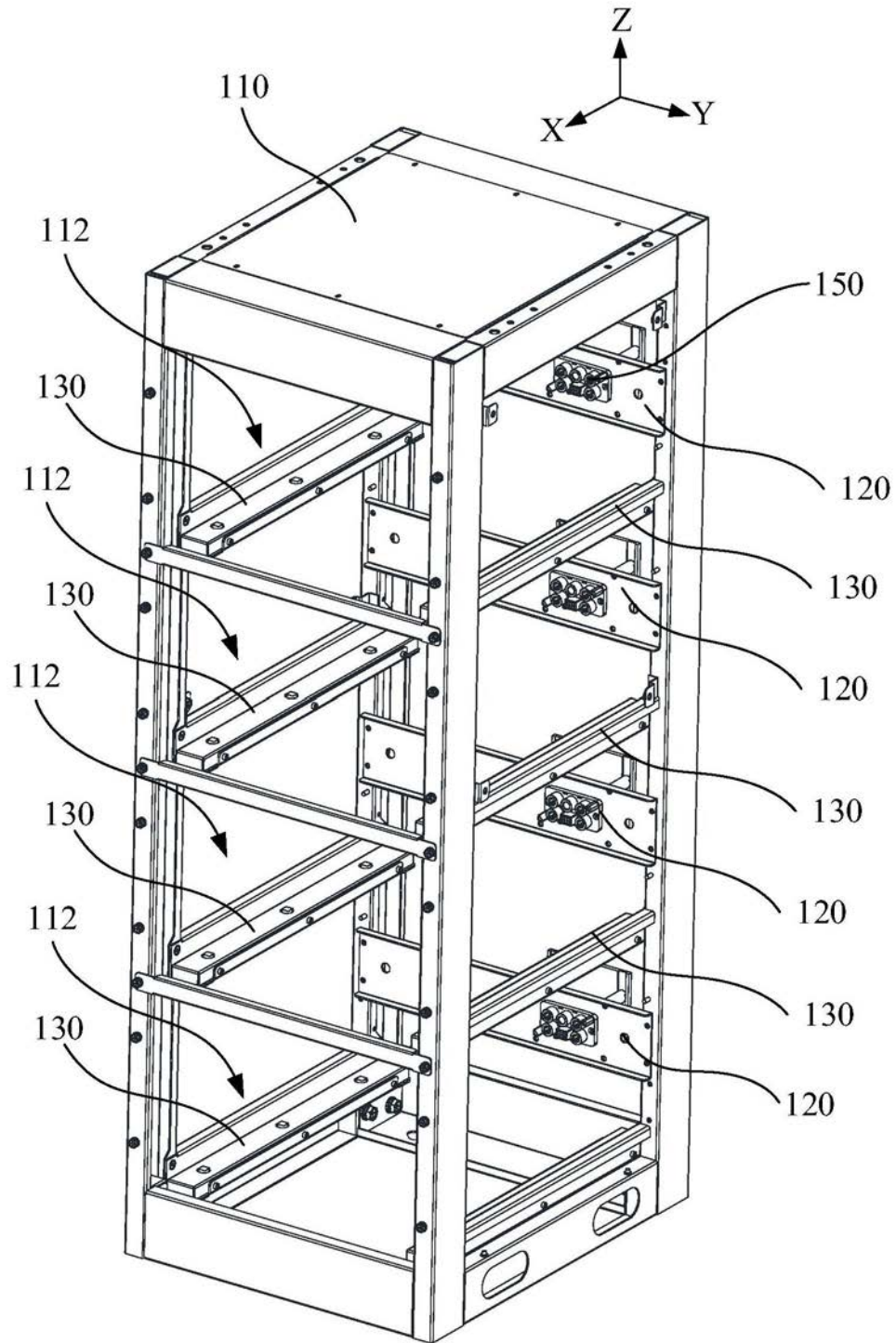


图7

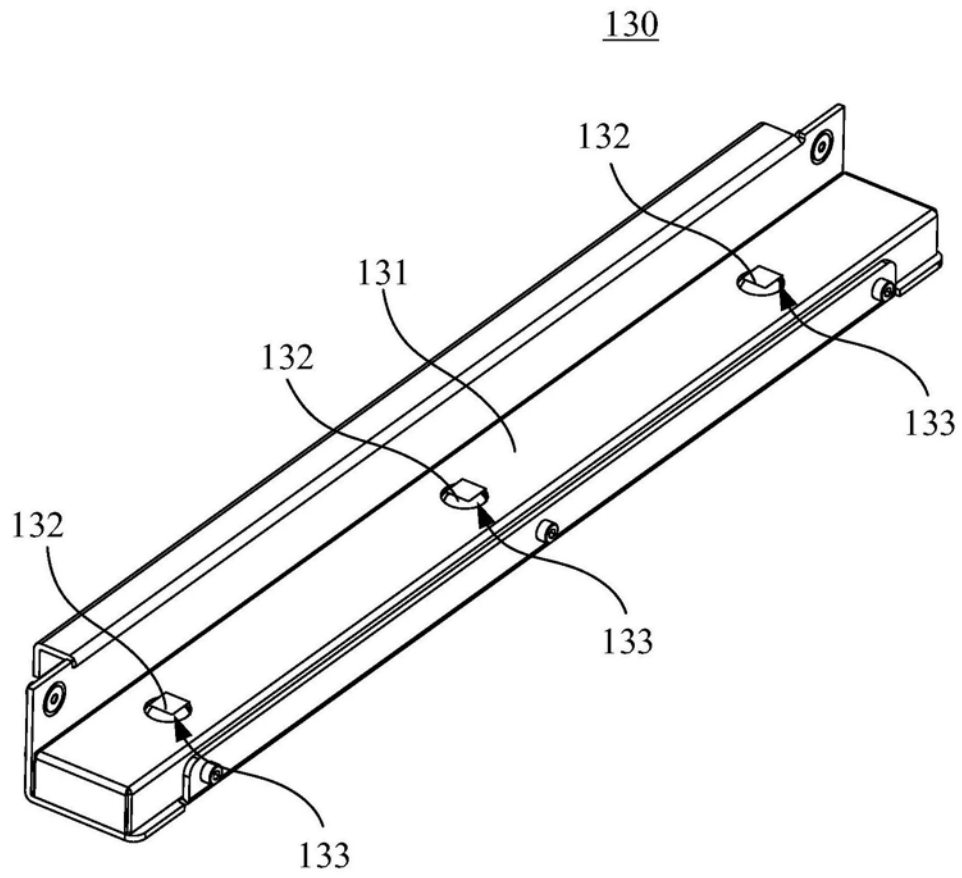


图8

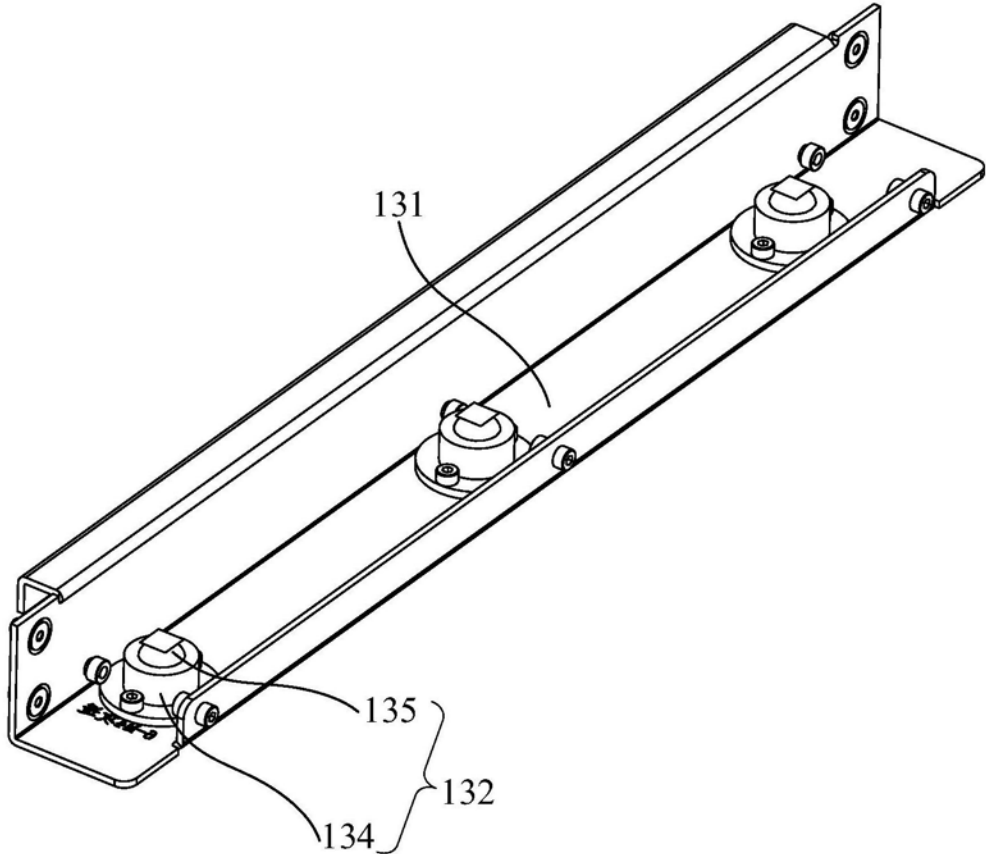


图9

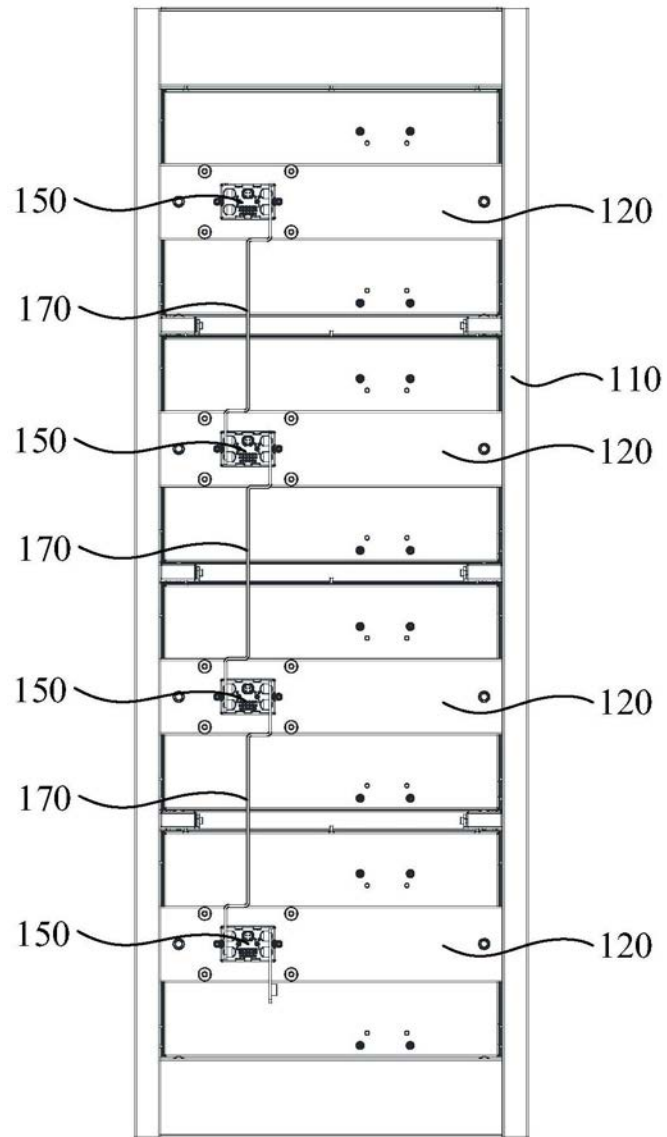


图10

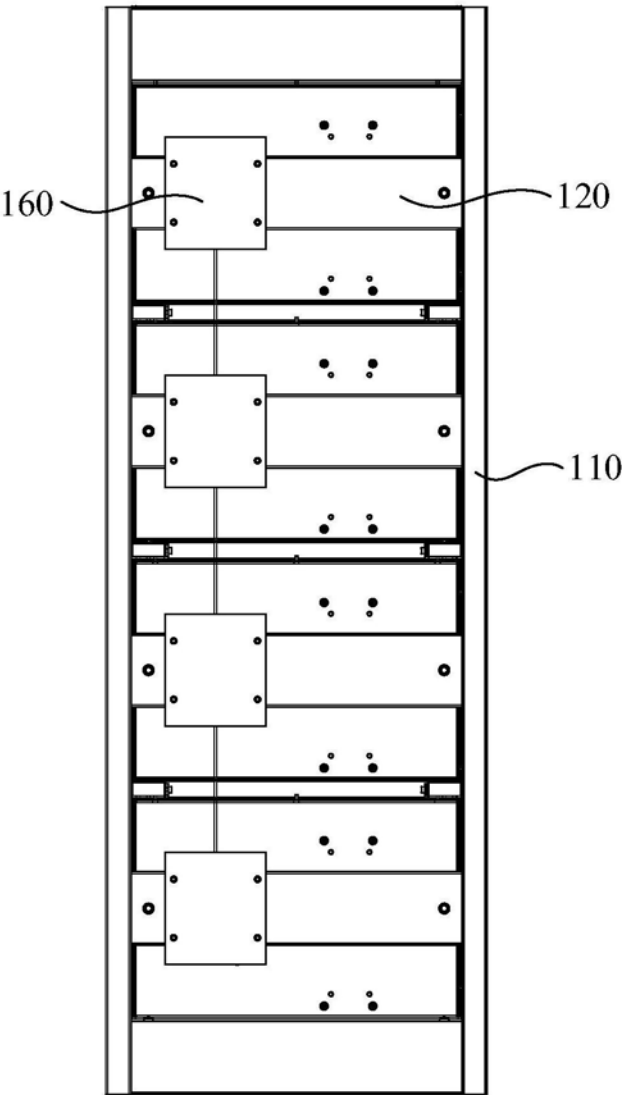


图11