



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212797926 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021463425.3

(22) 申请日 2020.07.22

(73) 专利权人 长沙远大模块集成科技有限公司

地址 410006 湖南省长沙市长沙高新开发
区岳麓西大道1657号国家住宅产业基
地研发中心及主材生产中心厂房101
栋104-106房

(72) 发明人 张剑 谢卓

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 周昭

(51) Int. Cl.

B65D 61/00 (2006.01)

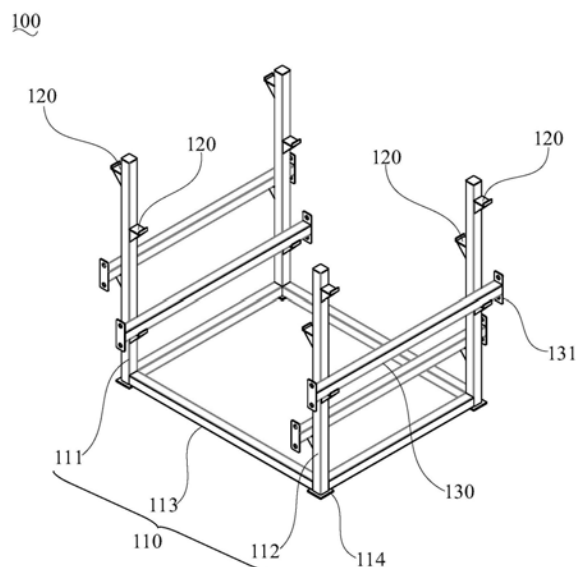
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

预制板材存放装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种预制板材存放装置,包括支撑框架、多个承接座及多个横杆,支撑框架包括两个第一立柱及两个第二立柱。使用时,先将支撑框架置于平面上,将一个横杆的两端分别设于两个第一立柱的承接座上,再将另一个横杆的两端分别设于两个第二立柱的承接座上,便可形成第一层支撑结构。当第一层支撑结构堆满后,采用类似的方式可在第一层支撑结构的上方依次形成多层支撑结构。而且,第一立柱及第二立柱的两侧均分布有承接座,故支撑框架能够保持平衡。每一层支撑结构上可叠放多个预制板材,而每层支撑结构由相应的承接座支撑,故多层支撑结构上的预制板材之间不会相互挤压。因此,上述预制板材存放装置可有效地提升空间利用率。



1. 一种预制板材存放装置,其特征在于,包括:

支撑框架,具有两个沿第一方向间隔设置的第一立柱及两个沿所述第一方向间隔设置的第二立柱,所述第一立柱与所述第二立柱在与所述第一方向垂直的第二方向上间隔设置;

多个承接座,每个所述第一立柱朝向所述第二立柱的一侧及相对的另一侧均设有所述承接座,每个所述第二立柱朝向所述第一立柱的一侧及相对的另一侧均设有所述承接座;及

多个横杆,每个所述横杆的两端分别可设于两个所述第一立柱或两个所述第二立柱上的所述承接座上。

2. 根据权利要求1所述的预制板材存放装置,其特征在于,所述支撑框架包括依次连接两个所述第一立柱及两个所述第二立柱的底框。

3. 根据权利要求1所述的预制板材存放装置,其特征在于,每个所述第一立柱及每个所述第二立柱的底部均设有支撑钢板。

4. 根据权利要求1所述的预制板材存放装置,其特征在于,每个所述第一立柱相对的两侧沿所述第一立柱的延伸方向间隔设置有多个所述承接座,每个所述第二立柱相对的两侧沿所述第二立柱的延伸方向间隔设置有多个所述承接座。

5. 根据权利要求4所述的预制板材存放装置,其特征在于,所述第一立柱及所述第二立柱其中一侧的所述承接座与另一侧的所述承接座交替设置。

6. 根据权利要求1所述的预制板材存放装置,其特征在于,在与所述第一方向及所述第二方向均垂直的第三方向上,设于所述第一立柱的多个所述承接座与设于所述第二立柱的多个所述承接座的高度对应相同。

7. 根据权利要求1所述的预制板材存放装置,其特征在于,所述承接座呈三棱柱形,且所述承接座的一个侧面承靠于所述第一立柱或所述第二立柱的侧面,另一个侧面形成供所述横杆承靠的承接面。

8. 根据权利要求7所述的预制板材存放装置,其特征在于,所述承接面末端的边缘形成有阻止所述横杆滑落的挡边。

9. 根据权利要求7所述的预制板材存放装置,其特征在于,所述第一立柱及所述第二立柱均为矩形柱状结构。

10. 根据权利要求7所述的预制板材存放装置,其特征在于,所述横杆两端形成有突出于周缘的限位挡片。

预制板材存放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,特别涉及一种预制板材存放装置。

背景技术

[0002] 在装配式建筑领域,大多数板材如墙板、叠合楼板都是在工厂内预先成型,称之为预制板材。随着生产效率的不断提升、产量逐渐增大,且成品的转运速度有限,故需要在产线现场进行暂存的板材的数量也越来越多。目前,常见的暂存方式是将多层板材进行叠加。

[0003] 大多数预制板材,特别是叠合楼板的单个重量很大,故每个叠放堆上叠放的板材数量也不能太多。而且,预制板材的表面积一般也很大,故每个叠放堆的占地面积也较大。可见,上述方式空间利用率不高,在有限的存放区域内,可以存放的板材数量较小。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有存放预制板材的方式空间利用率低的问题,提供一种能够提升空间利用率的预制板材存放装置。

[0005] 一种预制板材存放装置,包括:

[0006] 支撑框架,具有两个沿第一方向间隔设置的第一立柱及两个沿所述第一方向间隔设置的第二立柱,所述第一立柱与所述第二立柱在与所述第一方向垂直的第二方向上间隔设置;

[0007] 多个承接座,每个所述第一立柱朝向所述第二立柱的一侧及相对的另一侧均设有所述承接座,每个所述第二立柱朝向所述第一立柱的一侧及相对的另一侧均设有所述承接座;及

[0008] 多个横杆,每个所述横杆的两端分别可设于两个所述第一立柱或两个所述第二立柱上的所述承接座上。

[0009] 在其中一个实施例中,所述支撑框架包括依次连接两个所述第一立柱及两个所述第二立柱的底框。

[0010] 在其中一个实施例中,每个所述第一立柱及每个所述第二立柱的底部均设有支撑钢板。

[0011] 在其中一个实施例中,每个所述第一立柱相对的两侧沿所述第一立柱的延伸方向间隔设置有多個所述承接座,每个所述第二立柱相对的两侧沿所述第二立柱的延伸方向间隔设置有多個所述承接座。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一立柱及所述第二立柱其中一侧的所述承接座与另一侧的所述承接座交替设置。

[0013] 在其中一个实施例中,在与所述第一方向及所述第二方向均垂直的第三方向上,设于所述第一立柱的多個所述承接座与设于所述第二立柱的多個所述承接座的高度对应相同。

[0014] 在其中一个实施例中,所述承接座呈三棱柱形,且所述承接座的一个侧面承靠于

所述第一立柱或所述第二立柱的侧面,另一个侧面形成供所述横杆承靠的承接面。

[0015] 在其中一个实施例中,所述承接面末端的边缘形成有阻止所述横杆滑落的挡边。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第一立柱及所述第二立柱均为矩形柱状结构。

[0017] 在其中一个实施例中,所述横杆两端形成有突出于周缘的限位挡片。

[0018] 上述预制板材存放装置,使用时先置于平面上,将一个横杆的两端分别设于两个第一立柱的承接座上,再将另一个横杆的两端分别设于两个第二立柱的承接座上,便可形成第一层支撑结构。当第一层支撑结构堆满后,采用类似的方式可在第一层支撑结构的上方依次形成多层支撑结构。而且,第一立柱及第二立柱的两侧均分布有承接座,故支撑框架能够保持平衡。每一层支撑结构上可叠放多个预制板材,而每层支撑结构由相应的承接座支撑,故多层支撑结构上的预制板材之间不会相互挤压。因此,上述预制板材存放装置可有效地提升空间利用率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请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。

[0020] 图1为本实用新型较佳实施例中预制板材存放装置的轴测图;

[0021] 图2为图1所示预制板材存放装置顺时针旋转45度后的示意图;

[0022] 图3为图2所示预制板材存放装置顺时针旋转90度后的示意图;

[0023] 图4为本实用新型较佳实施例中预制板材存放装置使用场景示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型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实用新型。但是本实用新型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实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 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。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”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。在本实用新型的描述中,“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。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固

定”等术语应做广义理解,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实用新型中的具体含义。

[0028] 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“上”或“下”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。

[0029] 需要说明的是,当元件被称为“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。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”、“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。

[0030] 请参阅图1至图3,本实用新型较佳实施例中的预制板材存放装置100包括支撑框架110、承接座120及横杆130。其中:

[0031] 支撑框架110起支撑整个预制板材存放装置100的作用,使用时,支撑框架110需置于水平面上。支撑框架110具有两个沿第一方向间隔设置的第一立柱111及两个沿第一方向间隔设置的第二立柱112。而且,第一立柱111与第二立柱112在与第一方向垂直的第二方向上间隔设置。支撑框架110置于水平面时,第一立柱111及第二立柱112均沿竖直方向延伸。

[0032] 第一方向及第二方向均垂直于第一立柱111及第二立柱112的延伸方向。具体的,图2所示的水平方向为第一方向,左右两侧的立柱为两个第二立柱112;而图3所示的水平方向则为第二方向,左右两侧的立柱则分别为一个第一立柱111及一个第二立柱112。

[0033] 第一立柱111及第二立柱112可以是矩形杆状、圆形杆状或三角杆状等结构,一般由金属,如不锈钢等具有较高机械强度的材料成型,可以是空心也可是实心结构。第一立柱111与第二立柱112的结构可以是完全相同的,此处“第一”、“第二”是为了便于对不同位置的立柱进行区分。

[0034] 具体在本实施例中,支撑框架110包括依次连接两个第一立柱111及两个第二立柱112的底框113。

[0035] 底框113的材质可与第一立柱111及第二立柱112相同,并可通过焊接的方式与两个第一立柱111及两个第二立柱112实现连接。底框113呈环形,能够使得支撑框架110更稳定。此外,底框113还可设置斜拉板、三角板等加强结构,以进一步提升支撑框架110支撑的稳定性。

[0036] 可以理解,在其他实施例中,支撑框架110也可设置大理石平台或其他刚性平台,用于安装第一立柱111及第二立柱112。

[0037] 具体在本实施例中,每个第一立柱111及每个第二立柱112的底部均设有支撑钢板114。支撑钢板114也可通过焊接的方式固定于第一立柱111及第二立柱112。放置支撑框架110时,支撑钢板114用于与地面接触,一方面便于找平;另一方面,支撑钢板114可增大与地面的接触面积,从而进一步提升支撑框架110支撑的稳定性。

[0038] 可以理解,在其他实施例中,为了使预制板材存放装置100能够实现位置转移,从而提升机动性,支撑框架110的底部还可设置滚轮等组件。

[0039] 承接座120一般也由不锈钢等金属成型。由于承接座120需要承受较大的压力,故承接座120一般通过焊接或螺纹紧固的方式固定于第一立柱111及第二立柱112上。承接座120为多个,且每个第一立柱111及每个第二立柱112上均设有承接座120。

[0040] 具体的,每个第一立柱111朝向第二立柱112的一侧及相对的另一侧均设有承接座120,每个第二立柱112朝向第一立柱111的一侧及相对的另一侧均设有承接座120。如图3所示,第一立柱111及第二立柱112的左右两侧均设有承接座120。

[0041] 横杆130可以是矩形杆状、圆形杆状或三角杆状等结构,一般由金属,如不锈钢等具有较高机械强度的材料成型,可以是空心也可是实心结构。横杆130的数量为多个,且每个横杆130的两端分别可设于两个第一立柱111或两个第二立柱112上的承接座120上。

[0042] 在存放预制板材200,如叠合楼板时,先将一个横杆130的两端分别设于两个第一立柱111的承接座120上,再将另一个横杆130的两端分别设于两个第二立柱112的承接座120上。这样,便可形成一层支撑结构(图未标)。每一层支撑结构由四个承接座120与两个横杆130配合形成。然后,将预制板材200的两端分别放置于该支撑结构的两个横杆130上即可。具体的,可将预先堆好的多个预制板材200用特定的楼板转运工装整体堆放在支撑结构上,还可采用吊具将多个预制板材200依次吊放到支撑结构上。

[0043] 需要指出的是,为了对预制板材200的支撑更稳定,还可在第一立柱111与第二立柱112之间设置更多其他立柱,且其他立柱上也可设置承接座120,并可设置横杆130。如此,还可从中部对预制板材200进行支撑。

[0044] 由于第一立柱111及第二立柱112相对的两侧均设置有承接座120。因此,按照上述方式,在预制板材存放装置100上至少可以形成两层支撑结构。如图4所示,每一层支撑结构上可叠放多个预制板材200,而每层支撑结构由相应的承接座120支撑,故多层支撑结构上的预制板材200之间不会相互挤压。可见,在相同的区域内,上述预制板材存放装置100相较于传统方式可存在更多数量的预制板材200。

[0045] 进一步的,当预制板材200存放于预制板材存放装置100时,其重力会由横杆130传导至承接座120,再由承接座120传导至第一立柱111及第二立柱112。由于第一立柱111及第二立柱112的两侧均分布有承接座120。因此,所存放的预制板材200的重量可均匀分配于第一立柱111及第二立柱112相对的两侧,从而有助于使支撑框架110保持平衡。

[0046] 上述预制板材存放装置100使用的过程大致如下:

[0047] 先将支撑框架100置于平面上;将一个横杆130的两端分别设于两个第一立柱111的承接座120上,再将另一个横杆130的两端分别设于两个第二立柱112的承接座120上,便可形成第一层支撑结构;将待存放的预制板材200转移至该第一层支撑结构,直至该第一层支撑结构堆满;采用类似的方式在第一层支撑结构的上方设置另外两个横杆130,从而形成第二层支撑结构,并在第二层支撑结构上堆放预制板材200。以此类推,便可得到多层支撑结构,并使得待存放的预制板材200在预制板材存放装置100分为多层进行存放,从而提升空间利用率。

[0048] 横杆130可从承接座120上取下并再次与之进行装配。因此,在向每一层的支撑结构上叠放预制板材200时,都可先将其上方的横杆130拆除。这样,每一层支撑结构上的预制

板材200都可采用特定的工装或吊具从上往下放置,使得操作更方便。

[0049] 具体在本实施例中,承接座120呈三棱柱形,且承接座120的一个侧面承靠于第一立柱111或第二立柱112的侧面,另一个侧面形成供横杆130承靠的承接面(图未标)。

[0050] 一方面,三棱柱形的承接座120具有更高的支撑强度,可防止因承载的重量过大而与第一立柱111或第二立柱112脱离。可选的,承接座120呈直角三棱柱形。另一方面,横杆130承靠在承接面上与承接座120实现安装。在需要取下横杆130时,直接向上抬起横杆130并移走即可,故可使针对横杆130的取放及安装操作都更方便。

[0051] 进一步的,请再次参阅图3,在本实施例中,承接面末端的边缘形成有阻止横杆130滑落的挡边121。挡边121为突出于承接面表面的结构,可与承接座120一体成型。当横杆130沿第二方向滚动时,可滚动至与挡边121相抵接,此时,挡边121可以防止横杆130继续沿第二方向滚动而从第一立柱111或第二立柱112上脱离。

[0052] 更进一步的,在本实施例中,横杆130两端形成有突出于周缘的限位挡片131。限位挡片131可与横杆130的其他部分一体成型,也可通过将分开成型的板体焊接于横杆130的末端而成型。

[0053] 当横杆130沿第二方向滑动时,限位挡片131可与承接座120的两端的表面相抵接,从而防止横杆130继续沿第一方向滑动而从第一立柱111或第二立柱112上脱离。如此,横杆130与承接座120配合的可靠性得以提升。

[0054] 具体在本实施例中,第一立柱111及第二立柱112均为矩形柱状结构。相较于圆形或其他形状的柱状结构,矩形柱状的第一立柱111及第二立柱112可增大其与承接座120侧面的接触面积。因此,第一立柱111及第二立柱112可对承接座120提供更加平衡的支撑力,使得承接座120安装更稳定。

[0055] 此外,横杆130也可设置为矩形杆状结构。这样,可以避免横杆130在承载面上滚动,从而进一步提升横杆130与承接座120配合的可靠性。同时,将横杆130设置为矩形杆状结构,可增大横杆130表面与预制板材200的接触面积,从而改善针对预制板材200的支撑效果。

[0056] 请再次参阅图1及图3,在本实施例中,每个第一立柱111相对的两侧沿第一立柱111的延伸方向间隔设置有多承接座120,每个第二立柱112相对的两侧沿第二立柱112的延伸方向间隔设置有多承接座120。

[0057] 因此,可在第一立柱111及第二立柱112的延伸方向上形成多个用于叠放预制板材200的支撑结构,进一步提升空间利用率。图1所示的第一立柱111及第二立柱112的两侧均设有两个承接座120,可与八个横杆130配合,得到四层的支撑结构。

[0058] 第一立柱111及第二立柱112上承接座120最简单的设置方式是:每个第一立柱111相对的两侧分别仅设置有一个承接座120,每个第二立柱112相对的两侧分别仅设置有一个承接座120。这样,在预制板材存放装置100内能够形成两层用于叠放预制板材200的支撑结构。

[0059] 进一步的,在本实施例中,第一立柱111及第二立柱112其中一侧的承接座120与另一侧的承接座120交替设置。

[0060] 交替设置指的是,第一立柱111及第二立柱112的延伸方向上,相邻的两个承接座120位于不同的两侧。如图3所示,从下往上的方向上,第二立柱112上的第一个承接座120位

于右侧、第二个承接座120位于左侧、第三个承接座120位于右侧及第四个承接座120又位于左侧；而第一立柱111上的第一个承接座120位于左侧、第二个承接座120位于右侧、第三个承接座120位于左侧及第四个承接座120又位于右侧。针对承接座120数量更多的情况，其分布方式则依次类推即可。

[0061] 如此，相邻两层支撑结构上的预制板材200的重量分别可分布于第一立柱111及第二立柱112不同的两侧，这样可使得第一立柱111及第二立柱112受力更平衡，有利于维持支撑框架110的稳定。

[0062] 更进一步的，在本实施例中，在与第一方向及第二方向均垂直的第三方向上，设于第一立柱111的多个承接座120与设于第二立柱112的多个承接座120的高度对应相同。

[0063] 第三方向即为第一立柱111及第二立柱112的延伸方向。高度对应相同指的是，第一立柱111上的多个承接座120与第二立柱112上的多个承接座120一一对应，且每个承接座120与对应的承接座120的高度相同。第一立柱111及第二立柱112上位于同一高度的四个承接座120与两个横杆130配合，形成一个支撑结构。如此，当预制板材200的两端置于横杆130时，可保证预制板材200处于水平状态，从而避免预制板材200发生倾倒或滑落，保证存放的可靠性。

[0064] 需要指出的是，在其他实施例中，第一立柱111上的多个承接座120与第二立柱112上的多个承接座120的高度可以非完全相同，微小的倾斜只要能保证预制板材不发生倾倒或滑落，也是可以接受的。

[0065] 上述预制板材存放装置100，使用时先置于平面上，将一个横杆130的两端分别设于两个第一立柱111的承接座120上，再将另一个横杆130的两端分别设于两个第二立柱112的承接座120上，便可形成第一层支撑结构。当第一层支撑结构堆满后，采用类似的方式可在第一层支撑结构的上方依次形成多层支撑结构。而且，第一立柱111及第二立柱112的两侧均分布有承接座120，故支撑框架110能够保持平衡。每一层支撑结构上可叠放多个预制板材200，而每层支撑结构由相应的承接座120支撑，故多层支撑结构上的预制板材200之间不会相互挤压。因此，上述预制板材存放装置100可有效地提升空间利用率。

[0066] 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。

[0067] 以上所述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。

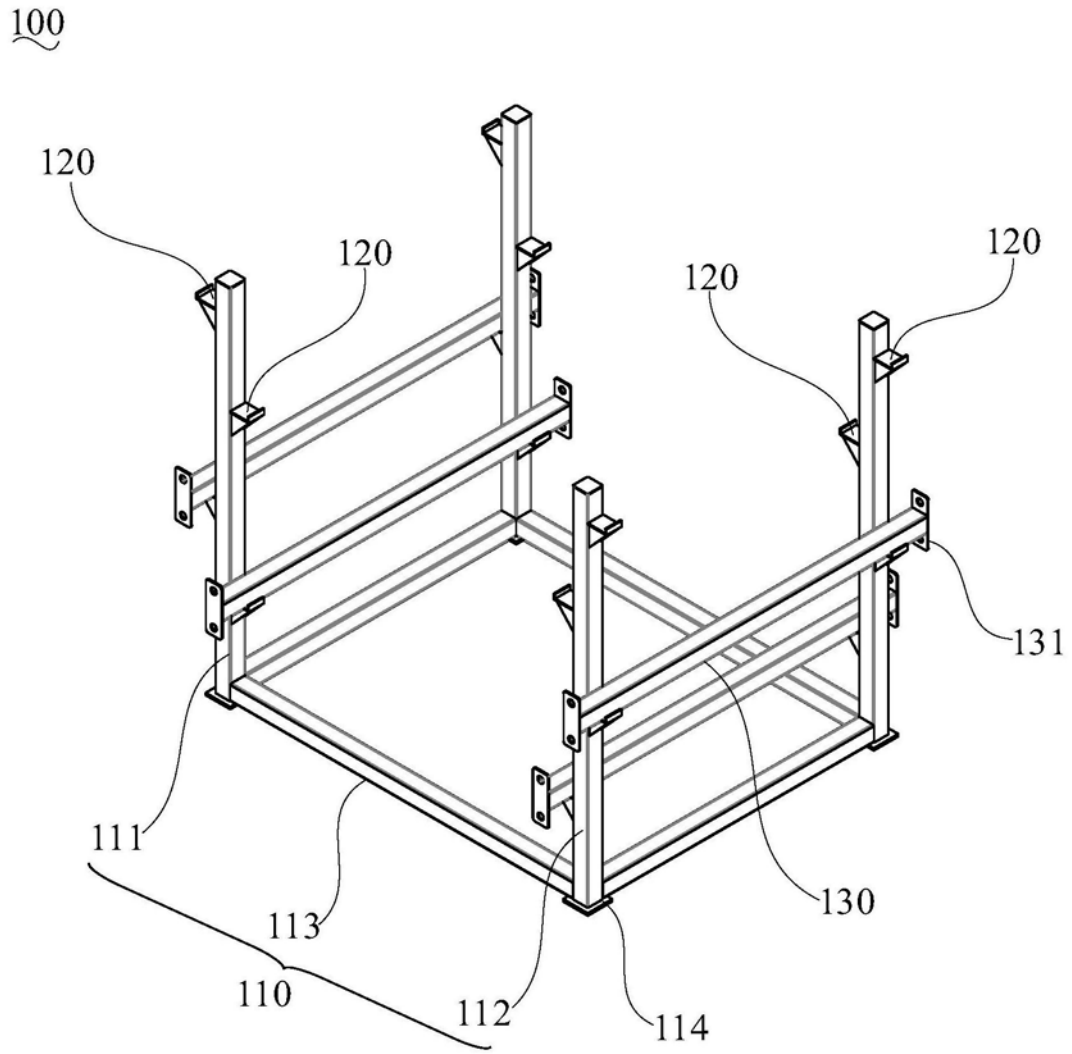


图1

100

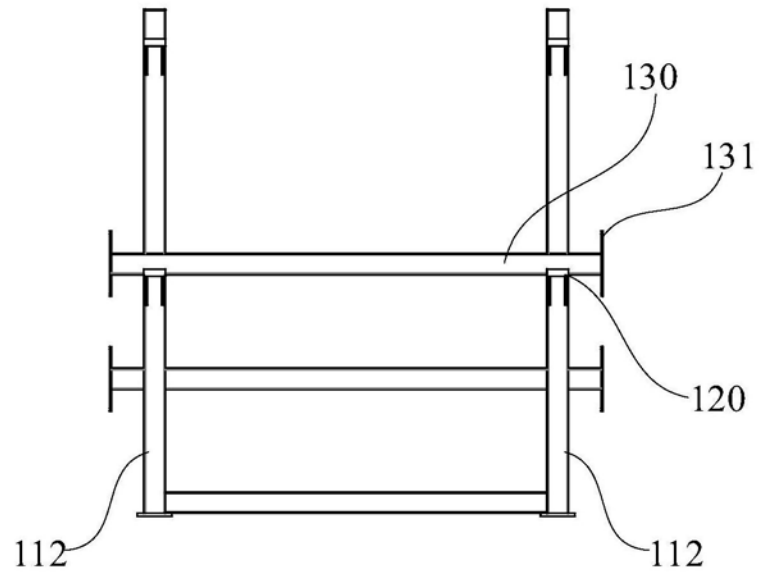


图2

100

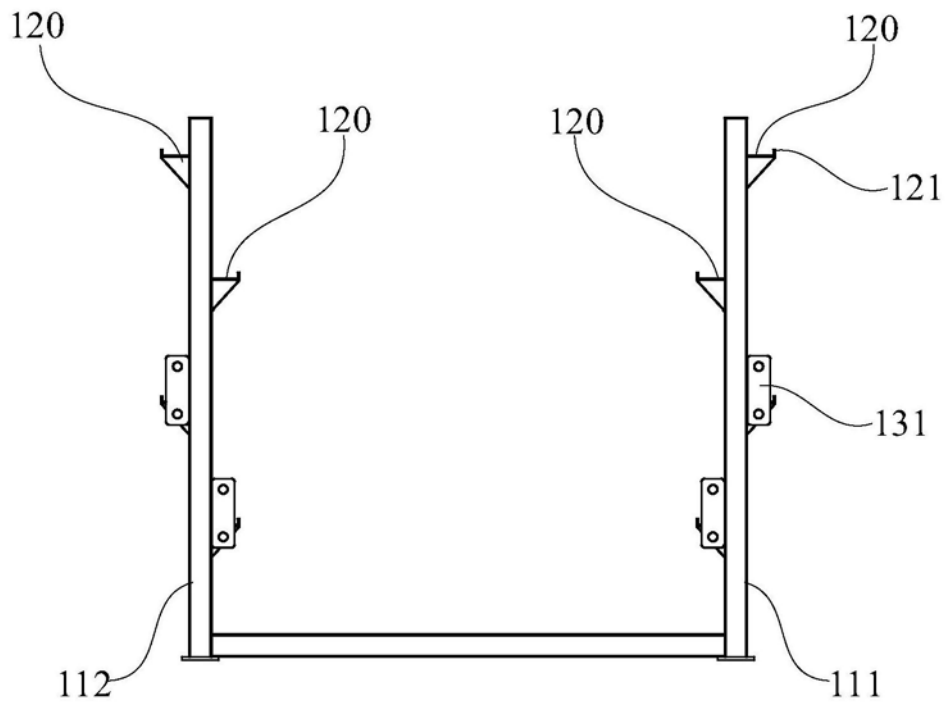


图3

100

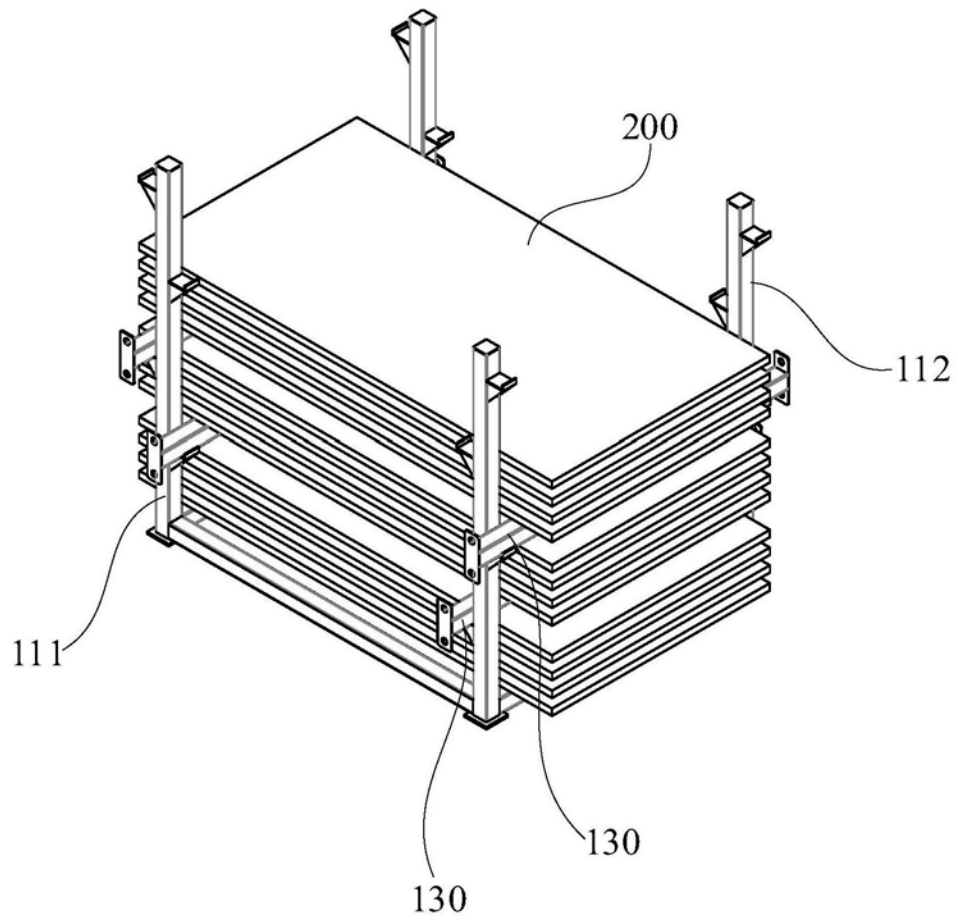


图4