(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215443025 U
(45)授权公告日 2022.01.07

(21)申请号 202120825395.4

(22)申请日 2021.04.21

(73)专利权人 广州安速通建筑工程机械有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区大石镇大维村、诜村“二号围”综合办公楼(仅限办公用途)

(72)发明人 温仲平 钟子坚

(74)专利代理机构 广州云领专利代理事务所(普通合伙) 44441

代理人 张莲珍

(51)Int.Cl.

E04G 3/18(2006.01)
E04G 3/20(2006.01)
E04G 3/24(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)
E04G 5/10(2006.01)
E04G 5/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

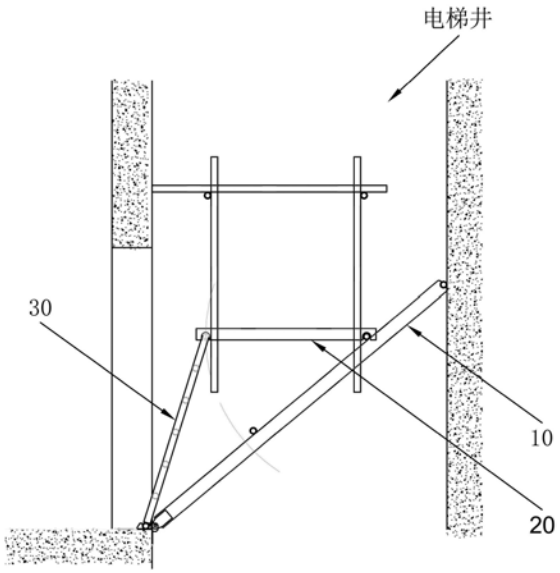
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于无机房电梯井道的安全施工平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于无机房电梯井道的安全施工平台,包括梁结构、板结构和支架;所述梁结构倾斜架设在电梯井内,梁结构的底端与电梯井固定连接,梁结构的顶端抵靠电梯井的井壁;所述板结构与梁结构活动连接,板结构可绕与梁结构的连接处转动;向上翻转板结构,所述支架用于支撑板结构,使板结构在电梯井内构成一站人施工平台;亦可卸下支架,放下板结构。本实用新型与传统的搭建脚手架平台相比,本实用新型节约了大量的人力、物力、时间;可直接在电梯井的顶层进行搭建作业,效率大大提高。本实用新型安全施工平台的板结构与梁结构活动连接,向上翻转板结构,用支架支撑板结构的底部,即可在电梯井内构成一站人施工平台,进行施工作业,搭建极为快速方便。



CN 215443025 U

1.一种用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于，包括用于承重的梁结构、以及板结构和支架；

所述梁结构倾斜架设在电梯井壁上，梁结构的底端与电梯井固定连接，梁结构的顶端抵靠电梯井的井壁；

所述板结构与梁结构活动连接，板结构可绕与梁结构的连接处转动；

向上翻转板结构，所述支架用于支撑板结构，使板结构在电梯井内构成一站人施工平台；亦可卸下支架，放下板结构。

2.根据权利要求1所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于：

所述支架与梁结构分别用于支撑板结构的前后两端；

所述支架的底端限位固定在梁结构上，梁结构、板结构和支架三者构成稳定的三角结构。

3.根据权利要求1或2所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于：

所述板结构的前后两端分别设置有U形槽，板结构基于U形槽分别与所述梁结构和支架可拆卸式的活动连接。

4.根据权利要求3所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于：

所述梁结构设置有两根适配U形槽的连接柱，板结构基于U形槽活动挂接在连接柱上；

放下板结构时，板结构可叠合在梁结构的上表面，且板结构的U形槽对应嵌接在两根连接柱上，以限位板结构的位移。

5.根据权利要求3所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于，所述板结构包括多个独立板体；

多个所述独立板体依次间隔并列设置，所述独立板体采用断面形状为凹槽形的槽钢状结构。

6.根据权利要求1所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于，所述梁结构包括梁主体和安装座；

所述安装座与电梯井固定连接；

所述梁主体的底端与安装座活动铰接，梁主体可绕固定座转动。

7.根据权利要求6所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于，所述安装座包括一体结构的固定部、铰接部和限位部；

所述固定部为长条状的角形接合钣，固定部通过螺栓固定在电梯井的门洞的底板上；

所述铰接部用于与梁主体铰接；

所述限位部用于限位固定支架，支架的底端嵌接于所述限位部。

8.根据权利要求6或7所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于，所述梁主体包括至少两根的平台架梁和横梁；

两根所述平台架梁相对的间隔设置，所述平台架梁的底部与安装座活动铰接；

多根所述横梁之间依次间隔设置，所述横梁用于衔接两根平台架梁，并与平台架梁构成矩体的框架结构。

9.根据权利要求1所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于：

所述支架为两根竖杆与多根横杆组合而成的攀爬梯结构。

10.根据权利要求1所述的用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于：

所述梁结构、板结构和支架均采用铝合金材料制成。

一种用于无机房电梯井道的安全施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于电梯施工辅助设备的技术领域，具体涉及一种用于无机房电梯井道的安全施工平台。

背景技术

[0002] 无机房电梯是指不需要建筑物提供封闭的专门机房用于安装电梯驱动主机、控制柜、限速器等设备的电梯。无机房电梯为节约空间，将过去安装在井道上方机房内的控制柜、主机、限速器等设备改为安装在井道内，取消了专用的机房设置，在有效提高建筑面积使用率的同时降低了建筑成本。

[0003] 在无机房电梯的安装工法工艺中，往往需要在电梯井的顶层内安装吊点、装设吊梁等。传统工艺中，采用的是脚手架安装工法，从电梯井内由下自上搭设而成，搭建拆除耗时费力，传统工艺的搭建极为繁琐复杂。目前，业内正逐步开始使用的无脚手架安装工法。

[0004] 公开号为CN111119461A的中国发明专利一种用于钢结构电梯井道安装顶部吊点的作业平台，安装于最顶楼层的电梯井道内，包括两根水平设置的支撑底梁，支撑底梁一端固定在地板上，另一端延伸至电梯井道内；两根支撑底梁位于电梯井道内的部分的上端安装有下踏板；每一支撑底梁上分别安装有一个竖直设置的爬梯。当需要进行吊点安装作业时，施工人员可站立到上踏板上后即可进行吊点安装作业，上踏板可为施工人员提供一定的作业空间，方便吊点安装施工，同时在一定程度上保证施工人员的安全。

[0005] 上述现作业平台的安装模式，在搭建作业平台时耗费很长的时间和大量的材料，效率很低。同时，由于施工人员需要在电梯井的顶层搭建作业平台，对施工人员人身安全构成威胁。

[0006] 公开号为CN106703388A的中国发明专利一种搭设在超高层建筑电梯井内的施工脚手架平台，包括两根倾斜搭设于电梯井门洞处的工字钢，下端与工字钢连接的脚手架工作平台。

[0007] 该发明可以直接利用电梯井筒门洞进行搭设，其结构相比前一发明技术较为简单，但工作人员仍需要在两根悬架的工字钢上搭设脚手架工作平台，对施工人员的人身安全任存在较大的威胁。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是要解决上述的技术问题，提供一种用于无机房电梯井道的安全施工平台。

[0009] 为了解决上述问题，本实用新型按以下技术方案予以实现的：

[0010] 本实用新型提供了一种用于无机房电梯井道的安全施工平台，其特征在于，包括梁结构、板结构和支架；

[0011] 所述梁结构倾斜架设在电梯井内，梁结构的底端与电梯井固定连接，梁结构的顶端抵靠电梯井的井壁；

[0012] 所述板结构与梁结构活动连接，板结构可绕与梁结构的连接处转动；

[0013] 向上翻转板结构，所述支架用于支撑板结构，使板结构在电梯井内构成一站人施工平台；亦可卸下支架，放下板结构。

[0014] 优选地，所述支架与梁结构分别用于支撑板结构的前后两端；

[0015] 所述支架的底端限位固定在梁结构上，梁结构、板结构和支架三者构成稳定的三角结构。

[0016] 优选地，所述板结构的前后两端分别设置有U形槽，板结构基于U形槽分别与所述梁结构和支架可拆卸式的活动连接。

[0017] 优选地，所述梁结构设置有两根适配U形槽的连接柱，板结构基于U形槽活动挂接在连接柱上；

[0018] 放下板结构时，板结构可叠合在梁结构的上表面，且板结构的U形槽对应嵌接在两根连接柱上，以限位板结构的位移。

[0019] 优选地，所述板结构包括多个独立板体；

[0020] 多个所述独立板体依次间隔并列设置，所述独立板体采用断面形状为凹槽形的槽钢状结构。

[0021] 优选地，所述梁结构包括梁主体和安装座；

[0022] 所述安装座与电梯井固定连接；

[0023] 所述梁主体的底端与安装座活动铰接，梁主体可绕固定座转动。

[0024] 优选地，所述安装座包括一体结构的固定部、铰接部和限位部；

[0025] 所述固定部为长条状的角形接合钣，固定部通过螺栓固定在电梯井的门洞的底板上；

[0026] 所述铰接部用于与梁主体铰接；

[0027] 所述限位部用于限位固定支架，支架的底端嵌接于所述限位部。

[0028] 优选地，所述梁主体包括至少两根的平台架梁和横梁；

[0029] 两根所述平台架梁相对的间隔设置，所述平台架梁的底部与安装座活动铰接；

[0030] 多根所述横梁之间依次间隔设置，所述横梁用于衔接两根平台架梁，并与平台架梁构成矩体的框架结构。

[0031] 优选地，所述支架为两根竖杆与多根横杆组合而成的攀爬梯结构。

[0032] 优选地，所述梁结构、板结构和支架均采用铝合金材料制成。

[0033] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0034] 1、本实用新型与传统的搭建脚手架平台相比，本实用新型节约了大量的人力、物力、时间；可直接在电梯井的顶层进行搭建作业，效率大大提高。

[0035] 2、本实用新型安全施工平台在搭建时，将梁结构倾斜架设在电梯井内，梁结构的底端固定，梁结构的顶端抵靠电梯井的井壁，即可形成稳定安全可靠的刚性支撑。板结构与梁结构活动连接，向上翻转板结构，用支架支撑板结构的底部，即可在电梯井内构成一站人施工平台，进行施工作业，搭建极为快速方便。

[0036] 3、本实用新型相比现有的无脚手架产品，更为安全可靠，翻转板结构后用支架支撑，即可在电梯井内构成一站人施工平台。而采用本申请时，施工人员只需要在电梯井门洞处进行作业，且快速形成站人施工平台。无需工作人员在电梯井内处进行搭建站人施工平

台、更不用施工人员在架梁上搭建站人施工平台。

[0037] 4、本实用新型的安全施工平台可重复使用，大量节省成本，且能够快速完成以前搭建脚手架平台难以完成的高层电梯的安装工作。

[0038] 5、本实用新型的安全施工平台的部件构成简单，便于运输周转和存放。

附图说明

[0039] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，其中：

[0040] 图1是本实用新型的安全施工平台于电梯井内的施工示意图；

[0041] 图2是本实用新型的安全施工平台的正视图；

[0042] 图3是本实用新型的安全施工平台的立体示意图；

[0043] 图4是本实用新型的梁结构的梁主体示意图；

[0044] 图5是本实用新型的梁结构的梁主体侧视图；

[0045] 图6是本实用新型的梁结构的安装座俯视图；

[0046] 图7是本实用新型的梁结构的安装座的侧视图；

[0047] 图8是本实用新型的板结构的结构示意图；

[0048] 图9是本实用新型的支架的结构示意图；

[0049] 图中：

[0050] 10-梁结构、11-梁主体、111-平台架梁、112-横梁、113-连接柱、12-安装座、121-固定部、122-铰接部、123-限位部；

[0051] 20-板结构、21-独立板体、211-U形槽

[0052] 30-支架、31-竖杆、32-横杆。

具体实施方式

[0053] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0054] 在传统建筑行业，大都采用在电梯井道中搭建脚手架的方法来实现电梯的安装。采用脚手架虽然可以实现电梯的安装，但搭建脚手架比较麻烦，费时较多，工作效率不高，而且还很不安全。目前，也有采用电梯安装吊篮来进行电梯安装的，即通过提升电机在固定的钢丝绳上爬行，从而带动连接在提升机上的安装平台移动，施工人员可以站在安装平台上进行施工，免去了搭建脚手架的时间，并且安全系数更高。

[0055] 在无机房电梯或采用电梯安装吊篮来进行电梯安装的施工工艺中，均在电梯井的顶层内安装吊点、装设吊梁等。现有的电梯井施工平台，普遍存在如下问题：

[0056] (1)结构复杂、零部件众多，在搭建作业平台时耗费很长的时间和大量的材料，效率很低。同时，由于施工人员需要在电梯井的顶层井道内进行搭建结构复杂的施工平台，对施工人员人身安全构成极大威胁。如公开号为CN111119461A的中国发明专利技术。

[0057] (2)架梁式施工平台，相比前一施工平台技术较为简单。但基于其结构，依然需要施工人员进入电梯井内，站在两根高空悬架的工字钢上搭设脚手架工作平台，同样对施工人员的人身安全任存在较大的威胁。如公开号为CN106703388A的中国发明专利技术。

[0058] 为此，本实用新型创新的设计了一种用于无机房电梯井道的安全施工平台。

[0059] 如图1～图9所示，本实用新型所述的一种用于无机房电梯井道的安全施工平台的优选结构。

[0060] 如图1所示，本实用新型所述的安全施工平台包括梁结构10、板结构20和支架30。其中，所述梁结构10用于在电梯井内提供刚性支撑，所述支架30与梁结构10用于共同支撑板结构20。另一方面，所述板结构20与梁结构10活动连接，板结构20可绕与梁结构10的连接处转动；向上翻转板结构20，所述支架30用于支撑板结构20，使板结构20在电梯井内构成一站人施工平台；亦可卸下支架30，放下板结构20。

[0061] 如图1所示，在本实用新型一种优选实施中，所述支架30与梁结构10分别用于支撑板结构20的前后两端；所述支架30的底端限位固定在梁结构10上，梁结构10、板结构20和支架30三者构成稳定的三角结构。以使整个安全施工平台具有三角形的稳定性，有着稳固、坚定、耐压的特点；使得安全施工平台更为安全可靠。

[0062] 如图3所示，在本实用新型的一种实施中，所述梁结构10倾斜架设在电梯井内，梁结构10的底端与电梯井固定连接，梁结构10的顶端抵靠电梯井的井壁。通过将梁结构10的底端固定，并将梁结构10倾斜抵靠在电梯井的井壁上即可，通过倾斜放置的梁结构10作为主承重结构、在支架30协同作用下，即可保证安全施工平台的安装稳定，满足施工要求，且施工速度极快。

[0063] 在一种具体实施中，如图4、图5和图6所示，所述梁结构10包括梁主体11和安装座12。所述安装座12用于与电梯井固定连接。所述梁主体11的底端与安装座12活动铰接，梁主体11可绕固定座转动。

[0064] 其中，所述梁主体11为矩体的金属框架结构，梁主体11包括至少两根的平台架梁111和横梁112。其中，两根所述平台架梁111相对的间隔设置，所述平台架梁111的底部与安装座12活动铰接。多根所述横梁112之间依次间隔设置，所述横梁112用于衔接两根平台架梁111，并与平台架梁111构成矩体的框架结构。

[0065] 其中，平台架梁111和横梁112可采用长条状的型钢结构，如工字钢、方钢、槽钢、钢轨等，满足施工要求即可，是本领域的技术人员可实现的。同时，本实用新型并不限定平台架梁111和横梁112的材质，可以是铁、钢材、铝合金等。优选地，所述梁主体11为铝合金材质制成，铝合金梁体具有自重轻、强度高、耐腐蚀、变形量小、使用寿命长等优点，可满足反复使用和强度要求。

[0066] 如图7所示，所述安装座12包括一体结构的固定部121、铰接部122和限位部123。其中，所述固定部121为长条状的角形接合钣(即角铁结构，截面呈L字形的型钢)，固定部121通过螺栓固定在电梯井的门洞的底板上。其中，所述铰接部122用于与梁主体11铰接。所述限位部123用于限位固定支架30，支架30的底端嵌接于所述限位部123。

[0067] 具体的，所述固定部121包括一体的竖板体和横板体，横板体平放在电梯井的门洞地板上，且横板体上开设有若干的螺栓孔，以与门洞地板上的地脚螺栓等固定连接。在安装时，竖板体紧贴电梯井井壁为优。优选地，所述横板体的宽度远远大于竖板体的宽度，以避免固定安装座12的施工时(如转孔并打入爆炸螺栓等)，破坏楼层结构而导致梁结构10的坍塌。

[0068] 另一方面，在平台架梁111的底部设置有铰接座，通过销轴、导轴等，将平台架梁111的铰接座与安装座12的铰接部122穿设连接，以实现两者的铰接。

[0069] 具体的，本实用新型提供如上梁结构10的安装方式：

[0070] 将梁结构10搬移至电梯井的门洞处，将安装座12对位门洞的底侧，将安装座12适配对位在门洞边缘，安装座12的横板贴合在地面上，竖板体紧贴电梯井井壁为优，通过螺栓固定安装座12。固定安装座12后，将梁主体11缓慢放下，直至梁主体11抵靠在电梯井壁即可。

[0071] 在此结构下，梁主体11的长度可根据电梯井的尺寸灵活设置，适配性强，满足各类型电梯井的施工要求。另一方面，施工人员可以直接在电梯井的门洞进行搭设，无需进入电梯井内安装梁结构10。

[0072] 在本实用新型中，板结构20与梁结构10活动连接方式可以是铰接、活动卡接、嵌入式的活动挂接等。

[0073] 在一种实施中，所述梁结构10设置有两根连接柱113，连接柱113连接在平台架梁111的上表面。接柱用于与板结构20的活动连接，板结构20可绕连接柱113转动。具体的，板结构20和梁结构10可通过铰接的方式制成一个整体，如板结构20上设置有铰接件以与连接柱113铰接。

[0074] 如图8所示，本实用新型提供了一种板结构20与梁结构10活动连接结构，所述板结构20与梁结构10活动连接方式为嵌入式的活动挂接。

[0075] 其中，在板结构20的前后两端分别设置有U形槽211，板结构20基于U形槽211分别与所述梁结构10和支架30可拆卸式的活动连接。一方面，U形槽211与连接柱113的外径相适配，板结构20通过U形槽211活动挂接在连接柱113上，板结构20可绕连接柱113转动。另一方面，另一U形槽211还用于支架30的可拆卸式的嵌入式连接，向上翻转板结构20后，将支架30的顶部卡入U形槽211中，即可快速完成支架30与板结构20的连接，以提供支撑，亦可快速从板结构20中卸下支架30，放下板结构20。

[0076] 本实用新型优选地，放下板结构20时，板结构20可叠合在梁结构10的上表面，且板结构20的U形槽211对应嵌接在两根连接柱113上，以限位板结构20的位移。

[0077] 具体的，本实用新型还提供了板结构20的一种优选实施方式。如图3所示，所述板结构20包括多个独立板体21，多个所述独立板体21依次间隔并列设置，所述独立板体21采用断面形状为凹槽形的槽钢状结构。所述U形槽211开设于独立板体21的两个竖板上。

[0078] 在一种优选的实施中，多个独立板体21通过连接件连接一整体，如通过连接件焊接呈一整体，又或者螺栓和固定板将多个独立板体连接成一整体。

[0079] 如图9所示，所述支架30为两根竖杆31与多根横杆32组合而成的攀爬梯结构。支架30顶部的横杆32长度远大于其他横杆32，以过盈配合的方式完全卡入板结构20的U形槽211中，避免支架30从U形槽211中脱离，而引起意外发生。

[0080] 具体的，基于上述支架30结构，所述安装座12的限位部123，其为金属板件。限位部123开设有凹槽，凹槽的槽口向上，以便于支架30底部的横杆32快速卡入，以对支架30的底部进行限位固定，亦便于支架30的快速分离，卸下支架30。

[0081] 本实用新型优选地，所述梁结构10、板结构20和支架30均采用铝合金材料制成。以使安全施工平台轻量化(全铝合金材料)，减少重量，提高安全系数，可以应用于60-100米以上的井道。

[0082] 本实施例所述一种用于无机房电梯井道的安全施工平台的其它结构参见现有技

术。

[0083] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,故凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

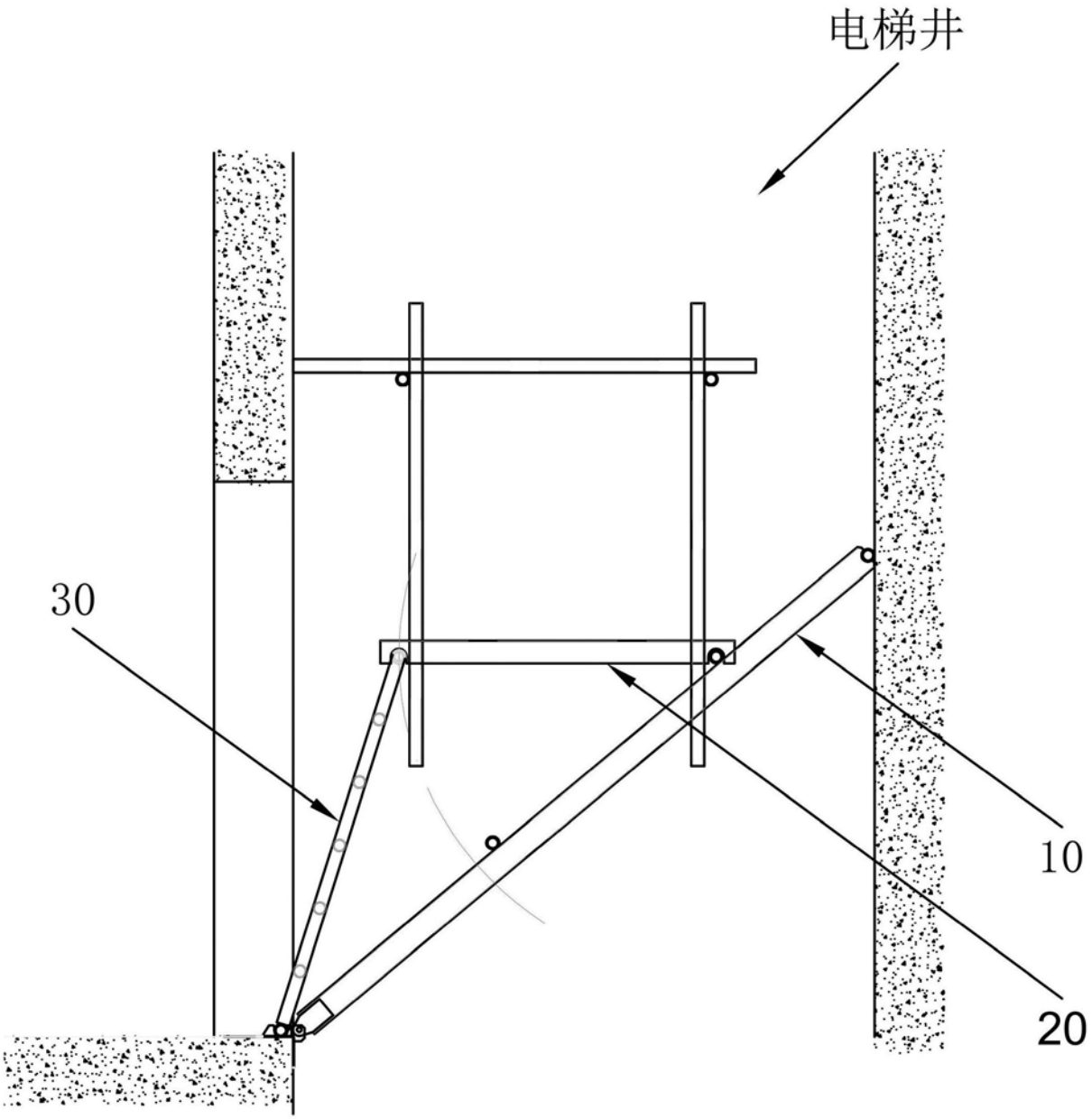


图1

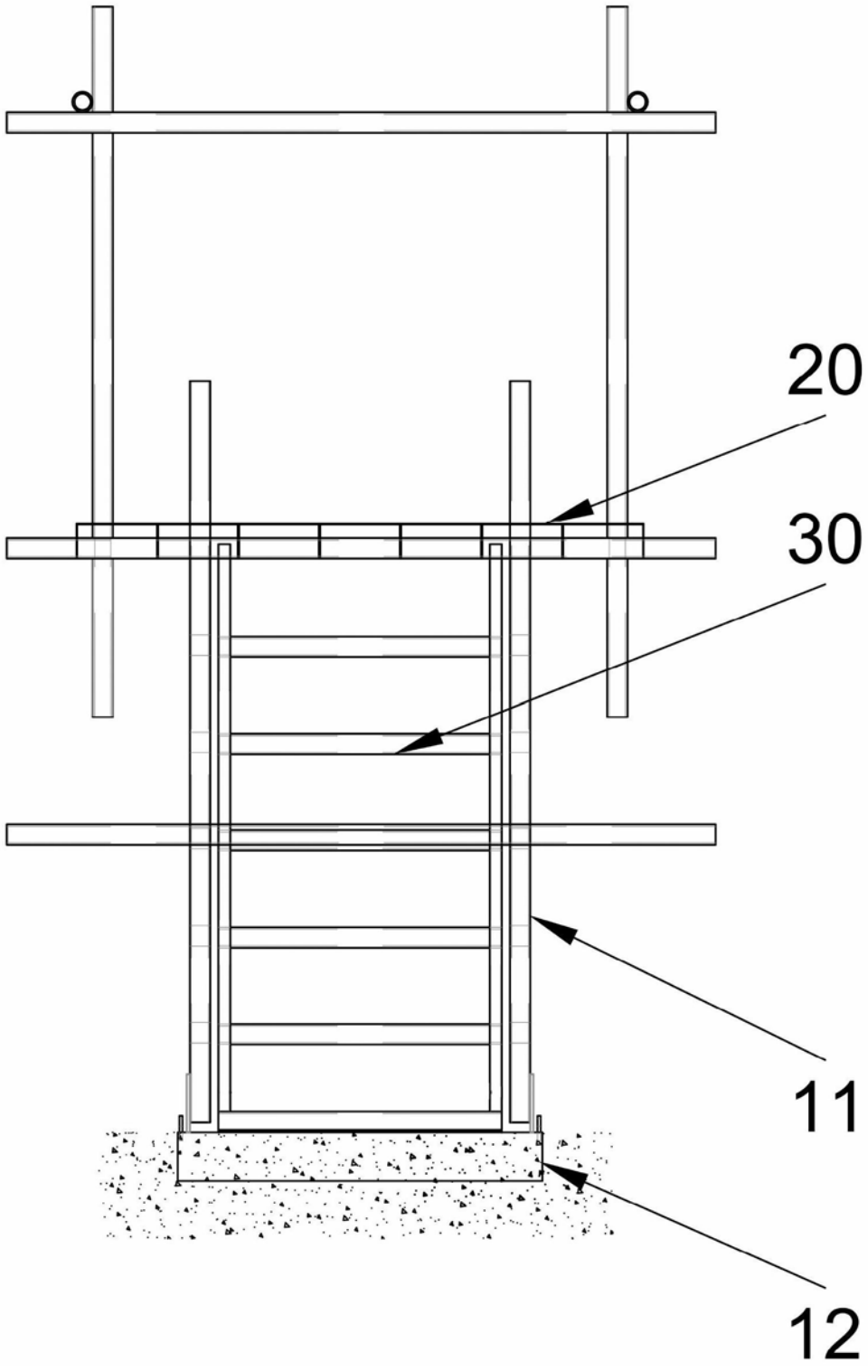


图2

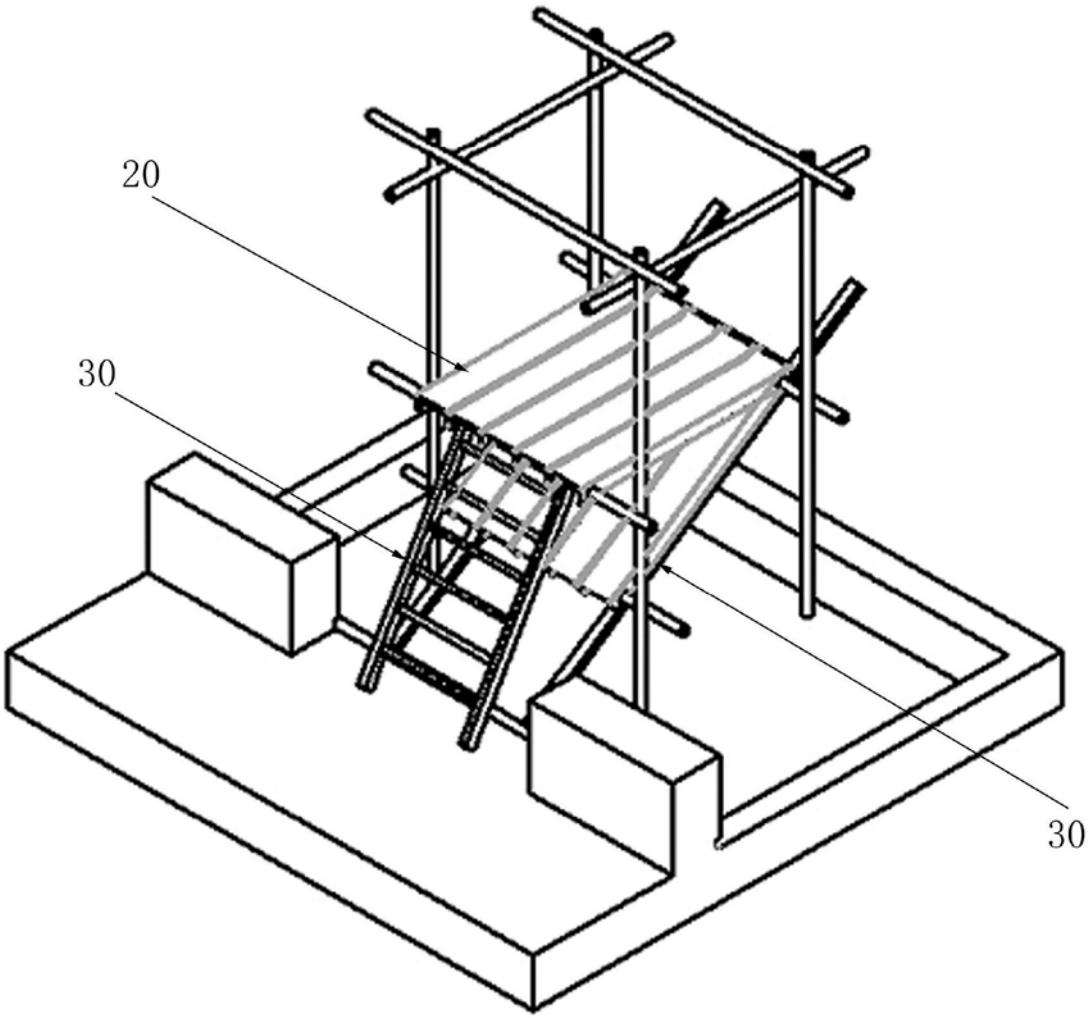


图3

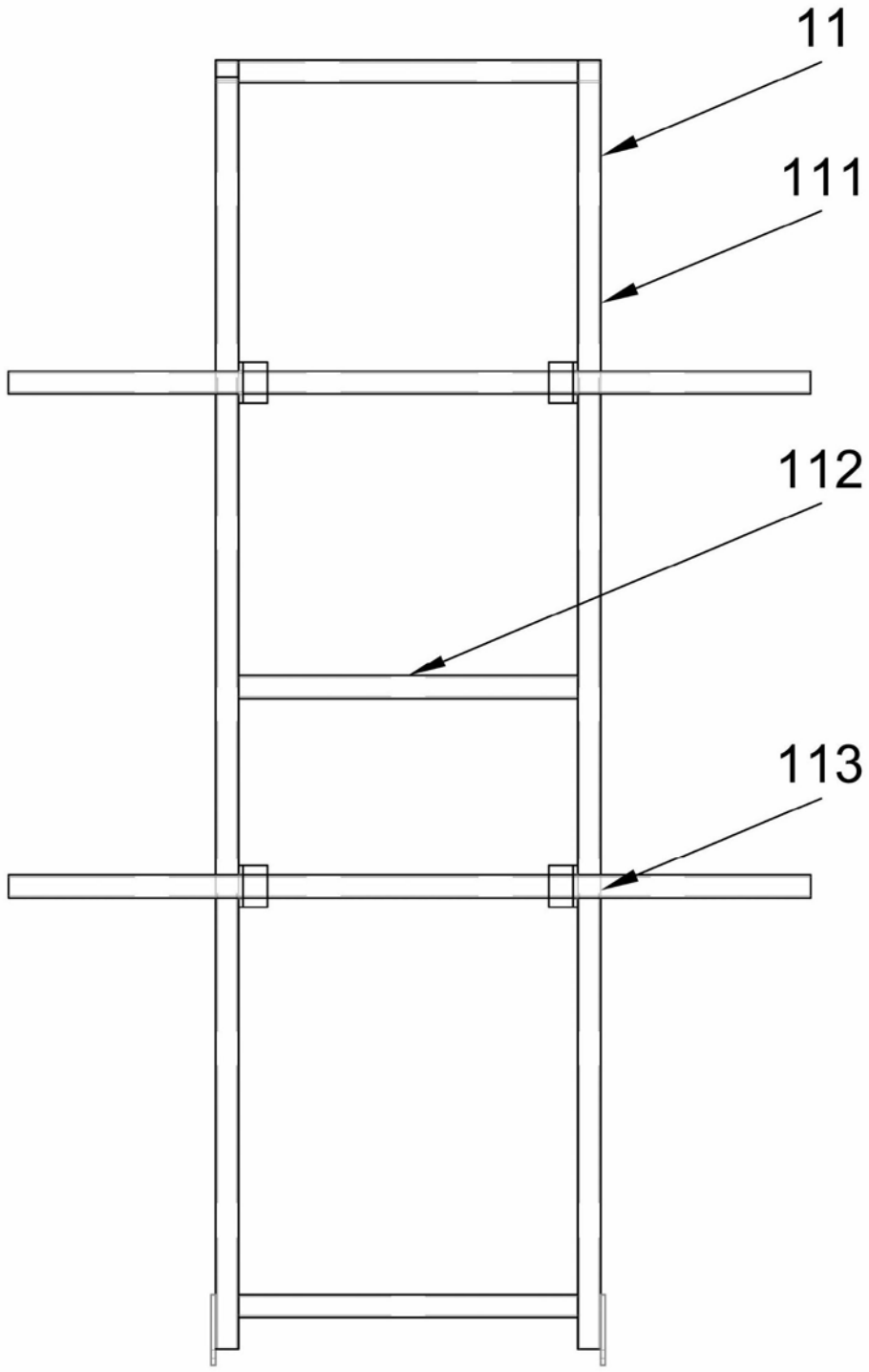


图4

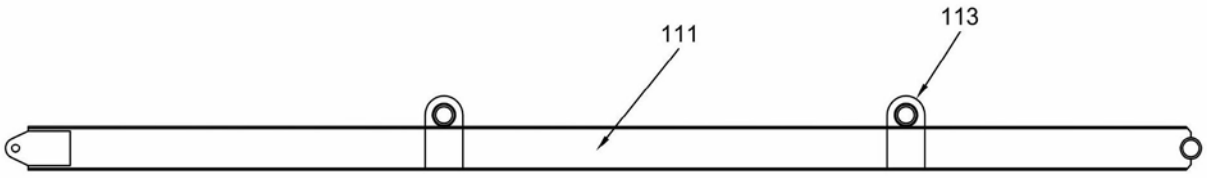


图5

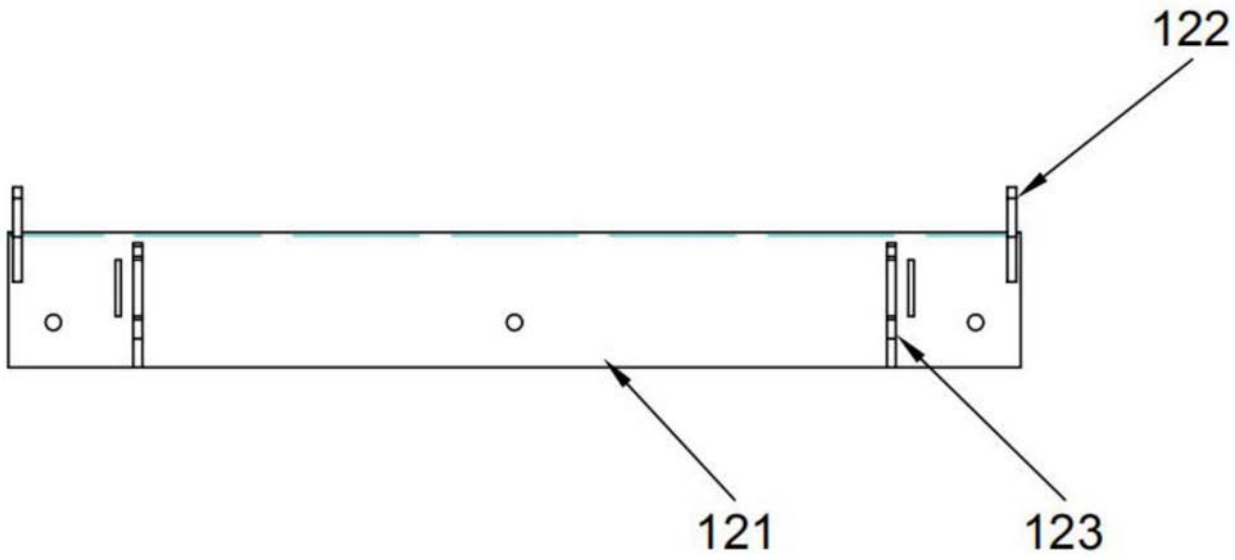


图6

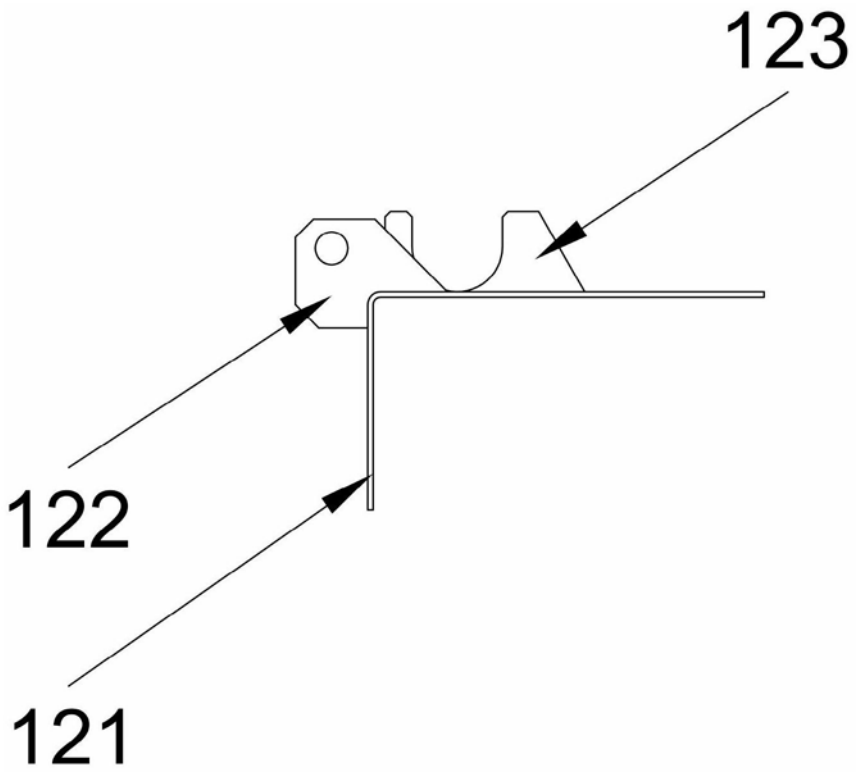


图7

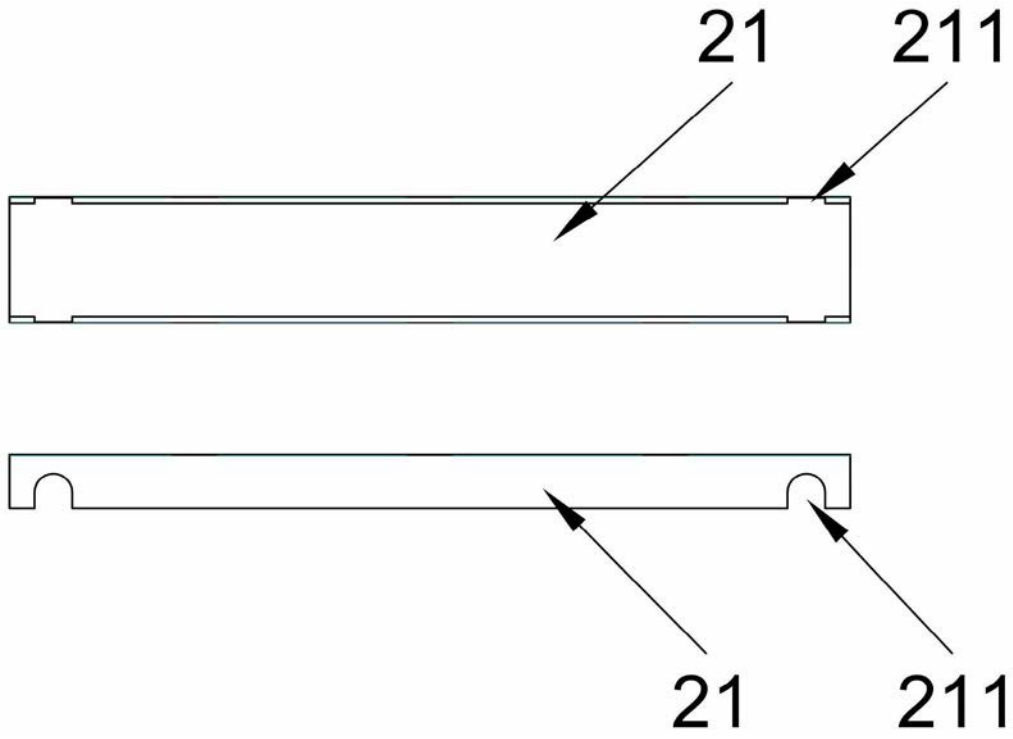


图8

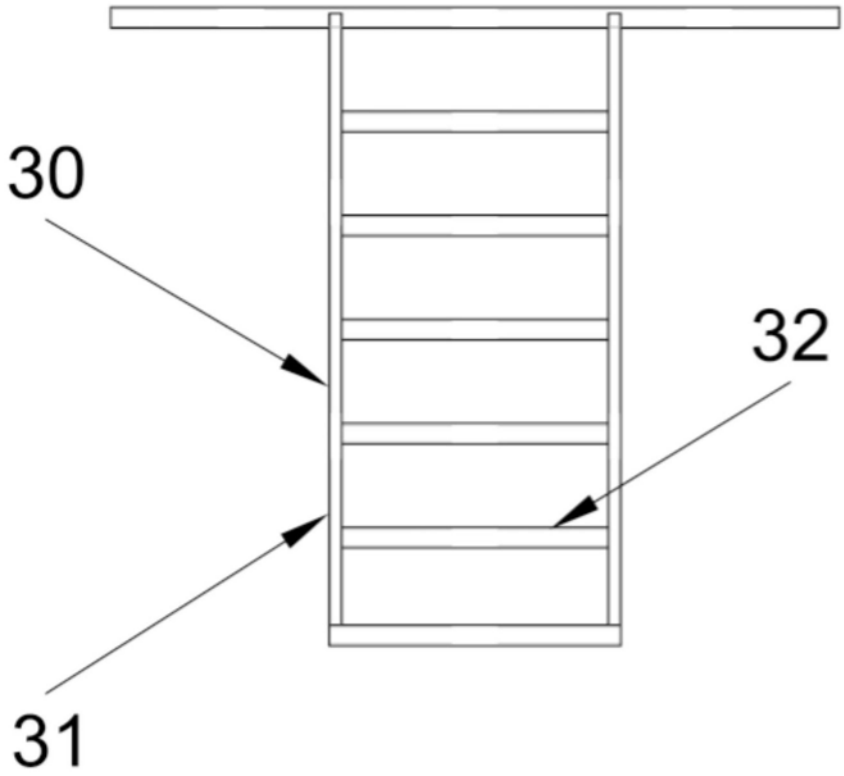


图9