(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219862413 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202321180935.3

(22)申请日 2023.05.15

(73)专利权人 中建八局第一建设有限公司
地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72)发明人 杨广亭 胡锋 王闵闵 杨帅 段计伟 刘伟 王敬国 谢仔杰

(74)专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务所(普通合伙企业) 37231
专利代理师 王丽君

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)

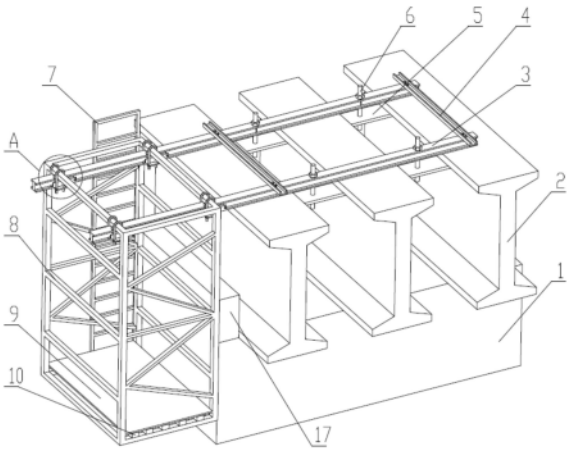
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台

(57)摘要

本实用新型提供了一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台，属于建筑施工技术领域。其技术方案为：包括支撑机构和矩形笼；支撑机构包括设置在若干工字梁上端面上的一对双拼槽钢，一对双拼槽钢之间设置有若干槽钢连接成整体，一对双拼槽钢的一端伸出盖梁的端面后设置有矩形笼；矩形笼由若干方管围成，矩形笼包括上矩形框、下矩形框以及设置在上矩形框和下矩形框之间的笼身，矩形笼的上端面设置为开口。本实用新型的有益效果为：安装简便、可循环利用经济性较高、稳定性好、抗风能力强、工人施工空间大。



CN 219862413 U

1.一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,包括支撑机构和矩形笼(8);

所述支撑机构包括设置在若干工字梁(2)上端面上的一对双拼槽钢(3),一对所述双拼槽钢(3)之间设置有若干槽钢(4)连接成整体,一对所述双拼槽钢(3)的一端伸出盖梁(1)的端面后设置有所述矩形笼(8);

所述矩形笼(8)由若干方管围成,所述矩形笼(8)包括上矩形框、下矩形框以及设置在所述上矩形框和下矩形框之间的笼身,所述矩形笼(8)的上端面设置为开口。

2.根据权利要求1所述的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,相邻两组所述工字梁(2)上端面的下侧面之间设置有钢板(5),所述钢板(5)的两侧分别抵靠在两侧所述工字梁(2)上端面的下侧面上,所述钢板(5)通过设置对拉钢筋(6)与相应的上方所述双拼槽钢(3)连接。

3.根据权利要求1所述的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,一对所述双拼槽钢(3)的伸出所述盖梁(1)的一端穿过所述笼身后抵靠在所述上矩形框的下侧面上,所述上矩形框的侧边和一对所述双拼槽钢(3)之间设置有四组紧固组件,四组所述紧固组件将所述矩形笼(8)连接在所述支撑机构上。

4.根据权利要求3所述的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,所述紧固组件包括一对U形螺栓(11)和与一对所述U形螺栓(11)配合的限位钢板(16);

所述限位钢板(16)设置在所述双拼槽钢(3)的下侧面上,一对所述U形螺栓(11)卡在相应的所述上矩形框侧边上且分别设置在所述双拼槽钢(3)的两侧,一对所述U形螺栓(11)穿过所述限位钢板(16)上的安装孔后设置有螺母固定。

5.根据权利要求4所述的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,所述紧固组件还包括限位机构;

所述限位机构包括U形卡块(12)和与所述U形卡块(12)配合的楔形块(13);

所述双拼槽钢(3)的上端面上设置有一对贯通到所述双拼槽钢(3)的槽内的限位孔,一对所述限位孔分别设置在相应的所述上矩形框侧边两侧,一对所述限位孔与所述U形卡块(12)配合,所述U形卡块(12)由下而上穿入一对所述限位孔;

相应的所述双拼槽钢(3)的槽边一侧设置有挡板(14),所述挡板(14)和所述双拼槽钢(3)的槽底面之间围城与所述楔形块(13)配合的滑槽,所述滑槽内滑动设置有所述楔形块(13),所述挡板(14)的一侧通过螺纹结构设置有限位螺栓(15)。

6.根据权利要求1所述的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,所述笼身一侧设置有爬梯(7)。

7.根据权利要求1所述的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,所述笼身外围设置有金属护网。

8.根据权利要求1所述的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台,其特征在于,所述下矩形框上设置有若干方木(10),若干所述方木(10)上设置有若干块木板(9)。

一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑施工技术领域，尤其涉及一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台。

背景技术

[0002] 现有的施工设备基本均在地面搭设传统脚手支架，从地面向上进行钢管搭设施工平台进行施工；随着人们对于高空作业安全性的要求越来越高，吊篮是利用拉索或钢吊带的拉力来支撑高工的施工平台，吊篮是一种能够重复使用的新型高处作业设备，它可以代替传统脚手架，减轻劳动强度，提高工作效率；随着科技的发展人们探索出升降车高空无人作业平台，此平台由最上部的施工平台(机械臂)、一种可操控的升降设备和可移动设备组合而成。

[0003] 随着建筑物的高度不断攀升，高空作业显得越来越普遍。对于传统的脚手架而言，建筑物离地高度越高，造就高空作业平台的材料就越多，造成经济的浪费以及结构的稳定性较差；高空吊篮容易晃动、抗风能力较差；升降车高空作业平台，通过电机或液压机械结构使得平台能够一直保持在水平状态，方便施工人员作业，但是由于伸缩臂其机械结构力臂太长，施工人员在作业平台上施工作业，也容易引起晃动，使工人感到不安，影响施工。

[0004] 为此提出一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台。本高空作业平台设置在若干工字梁上，若干工字梁设置在盖梁上，盖梁的靠近端面处设置有盖梁挡块，本高空作业平台的一侧侧面抵靠在盖梁挡块的侧面上。本高空作业平台安装简便、可循环利用经济性较高、稳定性好、抗风能力强、工人施工空间大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种操作简单、经济性较高、稳定性好、抗风能力强的利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台。

[0006] 本实用新型是通过如下措施实现的：

[0007] 一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台，其特征在于，包括支撑机构和矩形笼；

[0008] 所述支撑机构包括设置在若干工字梁上端面上的一对双拼槽钢，所述双拼槽钢由两片槽钢焊接而成，主要的承力和传力构件，一对所述双拼槽钢之间设置有若干槽钢连接成整体，所述槽钢作为横向联系，加强结构的整体性，有利于提高结构的整体稳定性，其类型的选取需经过计算，所述槽钢和所述双拼槽钢之间可以通过设置螺栓连接，一对所述双拼槽钢的一端伸出盖梁的端面后设置有所述矩形笼；

[0009] 所述矩形笼由若干方管围成，所述方管作为高空作业平台的框架体系之一，并且承受施工人员和机械设备的自重，主要的承重结构之一，所述矩形笼包括上矩形框、下矩形框以及设置在所述上矩形框和下矩形框之间的笼身，所述矩形笼的上端面设置为开口，所述开口方便人员的进出。

[0010] 本实用新型的具体特点还有：

[0011] 相邻两组所述工字梁上端面的下侧面之间设置有钢板，所述钢板可以增大受力面积，避产生局部应力，所述钢板的两侧分别抵靠在两侧所述工字梁上端面的下侧面上，所述钢板通过设置对拉钢筋与相应的上方所述双拼槽钢连接，所述对拉钢筋使得所述双拼槽钢和工字梁下部所述钢板连接，达到传力效果，所述对拉钢筋的上下两端均设置有紧固件将所述钢板和所述双拼槽钢连接成一体，这样便可将整个高空作业平台固定在所述工字梁上。

[0012] 一对所述双拼槽钢的伸出所述盖梁的一端穿过所述笼身后抵靠在所述上矩形框的下侧面上，所述上矩形框的侧边和一对所述双拼槽钢之间设置有四组紧固组件，四组所述紧固组件将所述矩形笼连接在所述支撑机构上。

[0013] 所述紧固组件包括一对U形螺栓和与一对所述U形螺栓配合的限位钢板，用于定位所述U形螺栓，便于拆卸循环使用；

[0014] 所述限位钢板设置在所述双拼槽钢的下侧面上，一对所述U形螺栓卡在相应的所述上矩形框侧边上且分别设置在所述双拼槽钢的两侧，一对所述U形螺栓穿过所述限位钢板上的安装孔后设置有螺母固定。

[0015] 所述紧固组件还包括限位机构；

[0016] 所述限位机构包括U形卡块和与所述U形卡块配合的楔形块；

[0017] 所述双拼槽钢的上端面上设置有一对贯通到所述双拼槽钢的槽内的限位孔，一对所述限位孔分别设置在相应的所述上矩形框侧边两侧，一对所述限位孔与所述U形卡块配合，所述U形卡块由下而上穿入一对所述限位孔；

[0018] 相应的所述双拼槽钢的槽边一侧设置有挡板，所述挡板和所述双拼槽钢的槽底面之间围城与所述楔形块配合的滑槽，所述滑槽内滑动设置有所述楔形块，所述挡板的一侧通过螺纹结构设置有限位螺栓，推动所述楔形块，所述楔形块顶起所述U形卡块，所述U形卡块的两侧侧边便分布在所述上矩形框侧边两侧，实现对所述矩形笼的限位，之后旋入所述限位螺栓，放置所述楔形块的滑动。

[0019] 所述笼身一侧设置有爬梯，所述爬梯由50mm*50mm-3mm1方管组成，方便施工人员从上至下抵达施工作业平台。

[0020] 所述笼身外围设置有金属护网，所述金属护网保护施工人员安全，形成封闭空间，给予施工人员安全感，同时可有效的缓解风荷载对框架结构体系的影响。

[0021] 所述下矩形框上设置有若干方木，所述方木将木板上的力传递给所述钢管和所述槽钢，同时增加木板的稳定性，若干所述方木上设置有若干块木板，所述木板为施工人员的一个作业平面，方便施工人员施工和放置机械设备。

[0022] 工作原理：本高空作业平台设置在若干工字梁上，若干所述工字梁设置在盖梁上，所述盖梁的靠近端面处设置有盖梁挡块，所述笼身的一侧侧面抵靠在所述盖梁挡块的侧面上；

[0023] 高空作业平台的宽度依据现场构件尺寸宽度拟定，同时所用型钢的类型均需计算，且满足规范设计要求；对于盖梁需要进行二次张拉、封锚、压浆等施工，为工人施工提供安全稳定的高空施工作业平台；首先，安装本使用新型的全部结构构件；安装完成后，对结构体系进行预压，待预压完成后；最后施工人员通过所述爬梯进入施工作业平台对构件进行施工。

[0024] 本实用新型的有益效果为：

[0025] 1、四周形成封闭空间，给予施工人员较大的安全感，同时本使用新型方便安装拆卸，循环利用，经济性较高。

[0026] 2、方管和槽钢4形成框架体系，整体刚度和稳定性增大。

[0027] 3、底部平台采用木板9和方木10，减轻结构自重，易于就地取材，拆卸便捷。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0029] 图2为图1中A的放大图。

[0030] 图3为本实用新型实施例中紧固组件部分剖视后的示意图。

[0031] 其中，附图标记为：1、盖梁；2、工字梁；3、双拼槽钢；4、槽钢；5、钢板；6、对拉钢筋；7、爬梯；8、矩形笼；9、木板；10、方木；11、U形螺栓；12、U形卡块；13、楔形块；14、挡板；15、限位螺栓；16、限位钢板。

具体实施方式

[0032] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面通过具体实施方式，对本方案进行阐述。

[0033] 参见图1-3，一种利用桥梁湿接缝悬吊的高空作业平台，包括支撑机构和矩形笼8；

[0034] 支撑机构包括设置在若干工字梁2上端面上的一对双拼槽钢3，双拼槽钢3由两片槽钢焊接而成，主要的承力和传力构件，一对双拼槽钢3之间设置有若干槽钢4连接成整体，槽钢4作为横向联系，加强结构的整体性，有利于提高结构的整体稳定性，其类型的选取需经过计算，槽钢4和双拼槽钢3之间可以通过设置螺栓连接，一对双拼槽钢3的一端伸出盖梁1的端面后设置有矩形笼8；

[0035] 矩形笼8由若干方管围成，方管作为高空作业平台的框架体系之一，并且承受施工人员和机械设备的自重，主要的承重结构之一，矩形笼8包括上矩形框、下矩形框以及设置在上矩形框和下矩形框之间的笼身，矩形笼8的上端面设置为开口，开口方便人员的进出。

[0036] 相邻两组工字梁2上端面的下侧面之间设置有钢板5，钢板5可以增大受力面积，避产生局部应力，钢板5的两侧分别抵靠在两侧工字梁2上端面的下侧面上，钢板5通过设置对拉钢筋6与相应的上方双拼槽钢3连接，对拉钢筋6使得双拼槽钢3和工字梁2下部钢板5连接，达到传力效果，对拉钢筋6的上下两端均设置有紧固件将钢板5和双拼槽钢3连接成一体，这样便可将整个高空作业平台固定在工字梁2上。

[0037] 一对双拼槽钢3的伸出盖梁1的一端穿过笼身后抵靠在上矩形框的下侧面上，上矩形框的侧边和一对双拼槽钢3之间设置有四组紧固组件，四组紧固组件将矩形笼8连接在支撑机构上。

[0038] 紧固组件包括一对U形螺栓11和与一对U形螺栓11配合的限位钢板16，用于定位U形螺栓11，便于拆卸循环使用；

[0039] 限位钢板16设置在双拼槽钢3的下侧面上，一对U形螺栓11卡在相应的上矩形框侧边上且分别设置在双拼槽钢3的两侧，一对U形螺栓11穿过限位钢板16上的安装孔后设置有螺母固定。

[0040] 紧固组件还包括限位机构；

[0041] 限位机构包括U形卡块12和与U形卡块12配合的楔形块13；

[0042] 双拼槽钢3的上端面上设置有一对贯通到双拼槽钢3的槽内的限位孔，一对限位孔分别设置在相应的上矩形框侧边两侧，一对限位孔与U形卡块12配合，U形卡块12由下而上穿入一对限位孔；

[0043] 相应的双拼槽钢3的槽边一侧设置有挡板14，挡板14和双拼槽钢3的槽底面之间围城与楔形块13配合的滑槽，滑槽内滑动设置有楔形块13，挡板14的一侧通过螺纹结构设置有限位螺栓15，推动楔形块13，楔形块13顶起U形卡块12，U形卡块12的两侧侧边便分布在上矩形框侧边两侧，实现对矩形笼8的限位，之后旋入限位螺栓15，放置楔形块13的滑动。

[0044] 笼身一侧设置有爬梯7，爬梯7由50mm*50mm-3mm1方管组成，方便施工人员从上至下抵达施工作业平台。

[0045] 笼身外围设置有金属护网，金属护网保护施工人员安全，形成封闭空间，给予施工人员安全感，同时可有效的缓解风荷载对框架结构体系的影响。

[0046] 下矩形框上设置有若干方木10，方木10将木板9上的力传递给钢管和槽钢4，同时增加木板9的稳定性，若干方木10上设置有若干块木板9，木板9为施工人员的一个作业平面，方便施工人员施工和放置机械设备。

[0047] 工作原理：本高空作业平台设置在若干工字梁2上，若干工字梁2设置在盖梁1上，盖梁1的靠近端面处设置有盖梁挡块17，笼身的一侧侧面抵靠在盖梁挡块17的侧面上；

[0048] 高空作业平台的宽度依据现场构件尺寸宽度拟定，同时所用型钢的类型均需计算，且满足规范设计要求；对于盖梁1需要进行二次张拉、封锚、压浆等施工，为工人施工提供安全稳定的高空施工作业平台；首先，安装本使用新型的全部结构构件；安装完成后，对结构体系进行预压，待预压完成后；最后施工人员通过爬梯7进入施工作业平台对构件进行施工。

[0049] 本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现，在此不再赘述，当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本实用新型的保护范围。

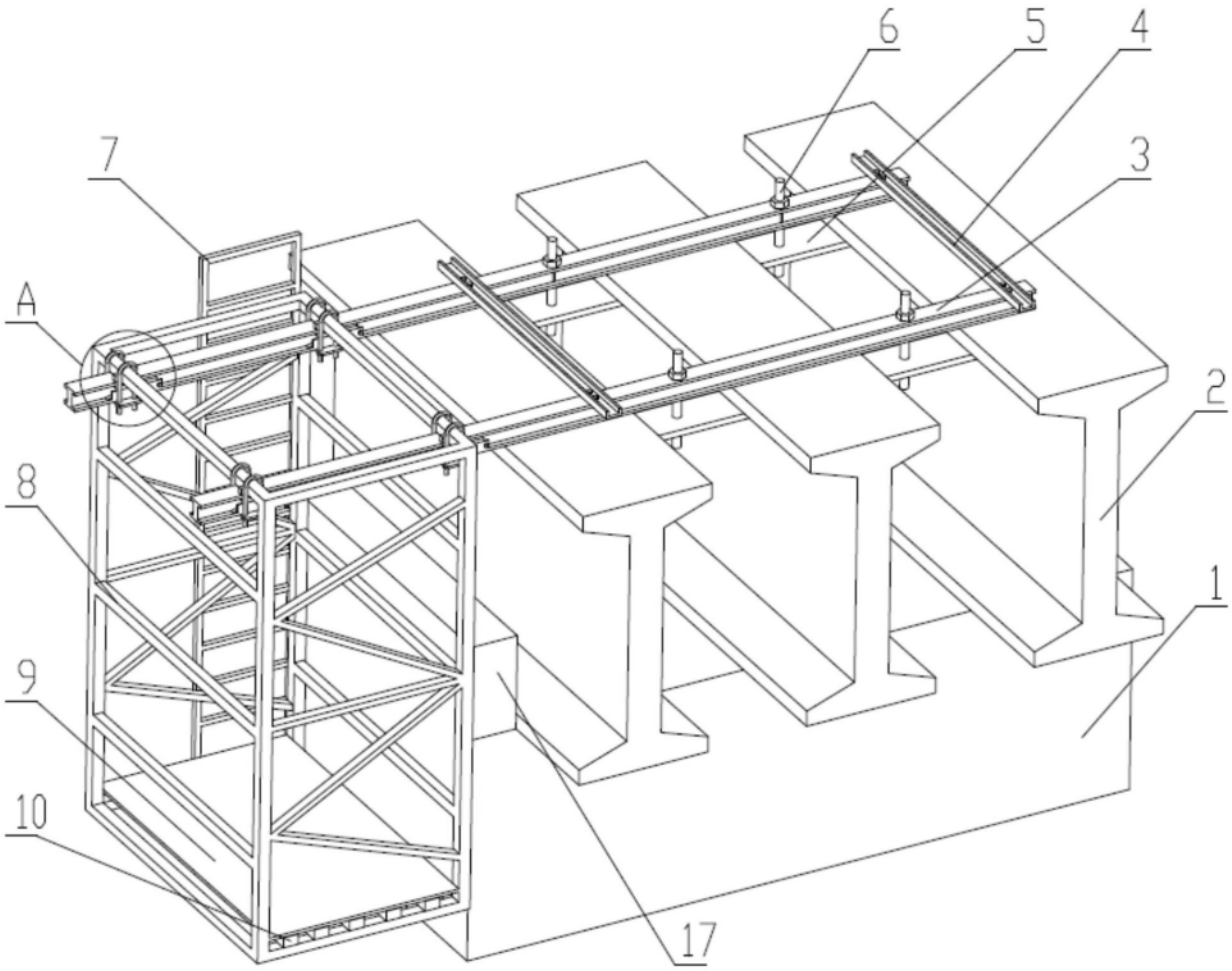


图1

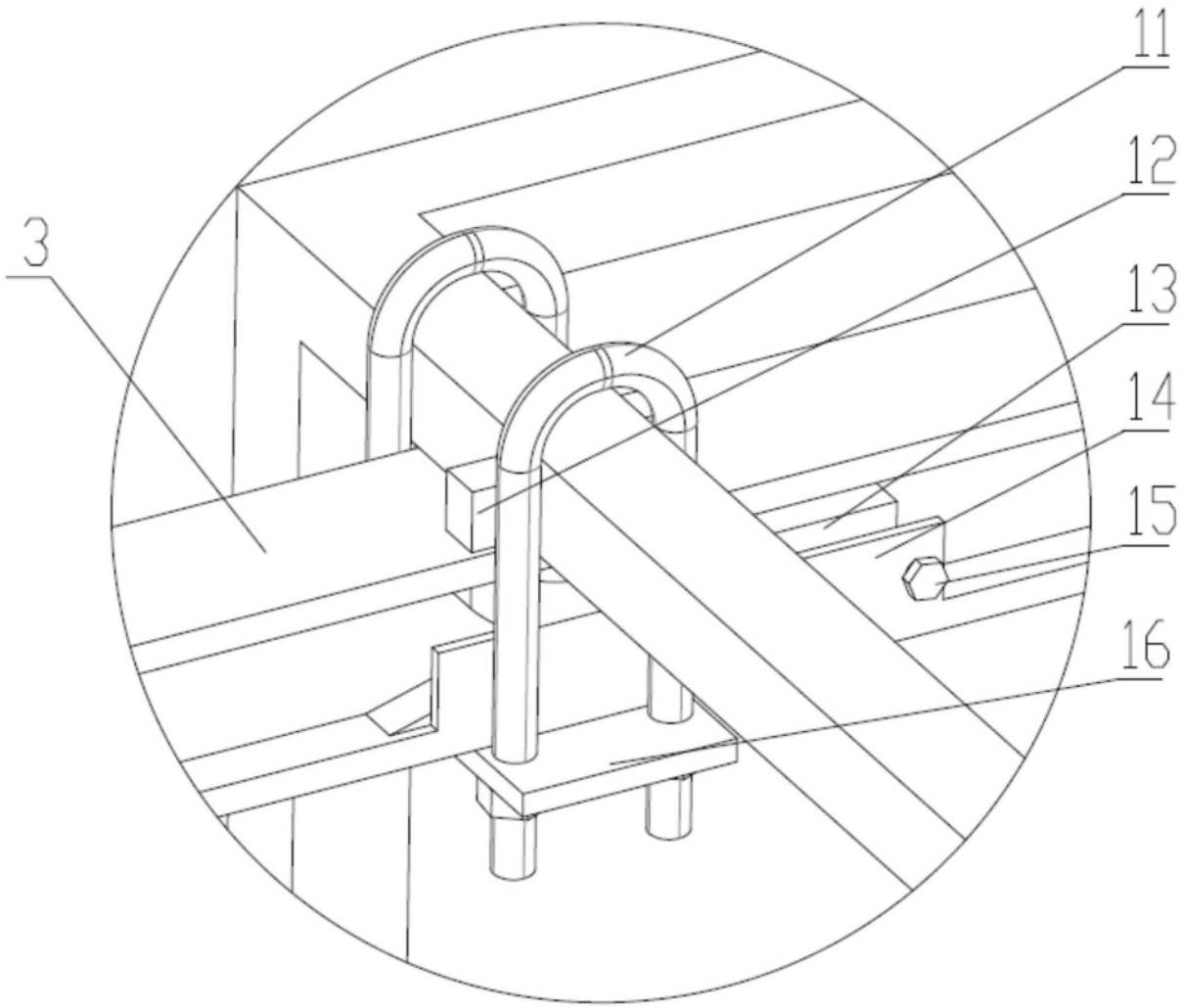


图2

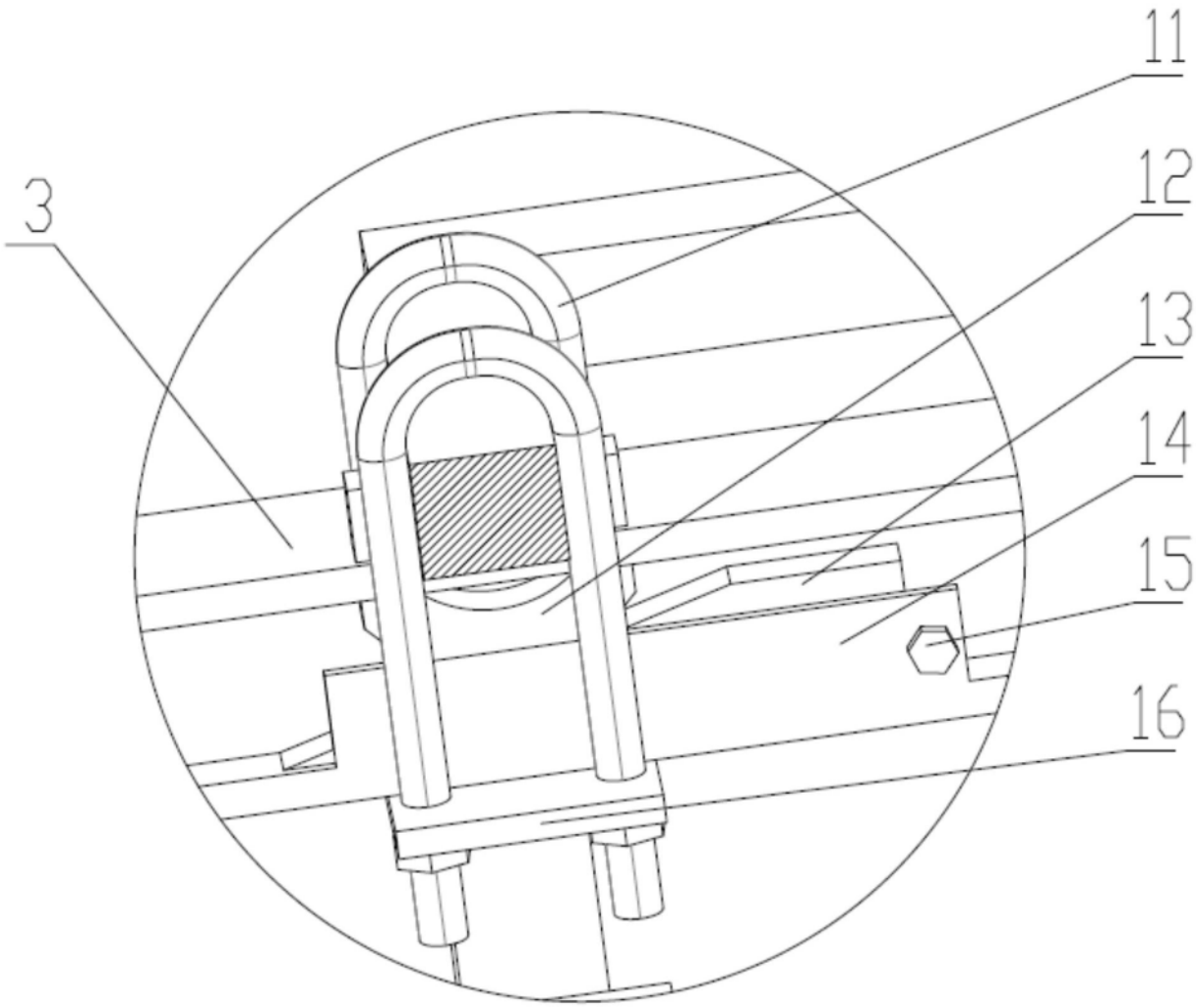


图3