(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 211396523 U
(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922205707.7

(22)申请日 2019.12.04

(73)专利权人 上海兰德公路工程咨询设计有限公司
地址 200063 上海市普陀区曹杨路1040弄2号25楼

(72)发明人 金德 陈建华 陈琛 任明飞 令狐云云

(74)专利代理机构 上海百一领御专利代理事务所(普通合伙) 31243
代理人 汪祖乐 邵栋

(51)Int.Cl.
E04G 1/15(2006.01)
E04G 1/04(2006.01)
E01D 21/00(2006.01)

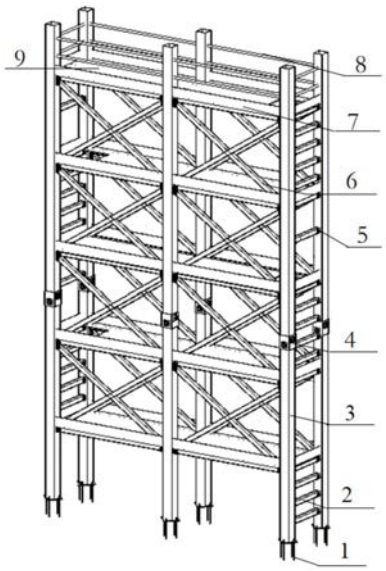
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种装配式支撑施工平台

(57)摘要

本申请的目的是提供一种装配式支撑施工平台,所述装配式支撑施工平台为支撑竖杆和支撑横杆组成的框架结构,在所述框架结构内设置有多个钢笆,将所述框架结构分为多个承力层,每个承力层都设有过人通道;所述每个承力层的外框设有多个形状尺寸相同的横斜组合拉杆,所述横斜组合拉杆固定在支撑竖杆之间;所述每个承力层的一侧设有多根支撑横杆作为爬梯侧,位于第N层的承力层的爬梯侧与位于第N+1层的承力层的过人通道处于同一侧。本申请提供的装配式支撑施工平台承载能力强,能快速组合,便于搭建和拆卸,适用广泛。



CN 211396523 U

1.一种装配式支撑施工平台，其特征在于，所述装配式支撑施工平台为由多根支撑竖杆和多根支撑横杆组成的框架结构，所述框架结构内的水平方向上设置有多个钢笆，将所述框架结构分为多个承力层，每个所述承力层对应的同侧相邻支撑竖杆之间设有横斜组合拉杆，每个所述承力层的端部设有供人员进入的过人通道和至少由一根支撑横杆构成的爬梯结构，位于第N层的承力层的爬梯结构与位于第N+1层的承力层的过人通道处于同一端。

2.根据权利要求1所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述横斜组合拉杆由一根横向拉杆和两根相互交叉的斜向拉杆组合而成，其中，横向拉杆的两端分别与斜向拉杆的一个端部连接。

3.根据权利要求2所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述横斜组合拉杆的端部设有螺孔，通过连接耳板螺栓穿过螺孔，将所述横斜组合拉杆与相邻的支撑竖杆固定连接。

4.根据权利要求1所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述支撑横杆的端部设有螺孔，通过连接耳板螺栓穿过螺孔，将所述支撑横杆与相邻的支撑竖杆固定连接。

5.根据权利要求1所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述装配式支撑施工平台还包括竖杆接头，所述竖杆接头用于竖向连接两根支撑竖杆的端部，提升装配式支撑施工平台的纵向高度。

6.根据权利要求5所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述竖杆接头由一个空腔的套管和设置在套管上的两个螺栓扣件组成，所述两个螺栓扣件正交布置，通过螺栓扣件对套管施力，将两根支撑竖杆的端部锚固连接。

7.根据权利要求1所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述钢笆四周设置有挡脚板，所述挡脚板与支撑竖杆固定连接。

8.根据权利要求1所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述装配式支撑施工平台的最上方设置有围栏，所述围栏与支撑竖杆固定连接。

9.根据权利要求1所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，所述装配式支撑施工平台最下方的支撑竖杆的底部设有垫片，垫片下方设置化学螺栓，使支撑竖杆与地面连接。

10.根据权利要求1所述的装配式支撑施工平台，其特征在于，位于第N层的承力层与位于第N+1层的承力层之间的间距不小于2米。

一种装配式支撑施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工设备领域，特别涉及一种装配式施工平台。

背景技术

[0002] 脚手支架作为一种工程上常用的施工平台，在建筑行业、广告行业及市政工程行业被广泛应用。在建筑行业施工中，考虑到施工安全和施工周期问题，施工平台的搭建需要充分考虑承载能力及搭建的便捷性。

[0003] 市面上常用的脚手支架施工平台主要包括扣件钢管脚手支架施工平台、塔式钢管脚手支架施工平台和碗扣式钢管脚手支架施工平台。

[0004] 扣件式脚手支架施工平台可以根据需要任意的调整杆件的位置，杆件配件少；长杆的长度任意，接头容易错开。且扣件比较容易丢失，搭设的质量的高低和工人操作水平相关。

[0005] 塔式脚手支架施工平台一般应用于简单、高度较低的临时施工，方便加工，采用焊接工艺，制造工艺简单。

[0006] 碗扣式脚手支架施工平台可以构筑墙里组合支撑柱；可构筑承受横向作用的支撑架，其承载能力强，桥梁施工中普遍采用，可构造平面为曲线形的脚手支架系统；横杆、立杆都是定型的规格，可满足一般构架需要；整架的承受能力高于扣件式钢管脚手支架施工平台系统15％以上。缺点是U型销等配件容易丢失。

[0007] 然而对于城市高架桥梁出现病害支座时，常常采用桥梁顶升技术快速更换旧支座，这就需要支架系统搭设时既不能妨碍机动车正常通行，又在有限的绿化带搭设范围内具有较强的安全稳定性。特别像大都市往往在不同高程下设置多道空间交叉快速高架，此类高架的墩柱高度较高，有些达到近40m左右，且周围环境复杂，脚手支架施工平台的搭建空间较小，对此类高架上重量较大的新旧盆式钢支座更换时，需要在脚手支架施工平台上临时搁置支座，更考验了脚手支架施工平台的稳定性和安全性。

[0008] 市面常用的3中类型脚手支架施工平台，都不适用于更换此类高架桥梁支座：扣件脚手支架施工平台搭设承载能力低，导致安全性得不到保障；塔式脚手支架施工平台搭设高度不满足，不适用于高度较高的施工环境；碗扣式脚手支架施工平台在狭小空间搭设难度大，搭建和拆卸都非常费时，大大增加了施工周期，加大了施工难度。

实用新型内容

[0009] 针对上述现有技术的缺点或不足，本实用新型要解决的技术问题是提高施工平台的承载能力和搭建的便捷性。

[0010] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种装配式支撑施工平台，所述装配式支撑施工平台为由多根支撑竖杆和多根支撑横杆组成的框架结构，所述框架结构内的水平方向上设置有多个钢笆，将所述框架结构分为多个承力层，所述每个承力层对应的同侧相邻支撑竖杆之间设有横斜组合拉杆，所述每个承力层的端部设有供人员进入的过人通道和

至少由一根支撑横杆构成的爬梯结构，位于第N层的承力层的爬梯结构与位于第N+1层的承力层的过人通道处于同一端。

[0011] 进一步地，所述横斜组合拉杆由一根横向拉杆和两根相互交叉的斜向拉杆组合而成，其中，横向拉杆的两端分别与斜向拉杆的其中一个端部连接。

[0012] 进一步地，所述横斜组合拉杆的端部设有螺孔，通过连接耳板螺栓穿过螺孔，将所述横斜组合拉杆与相邻的支撑竖杆固定连接。

[0013] 进一步地，所述支撑横杆的端部设有螺孔，通过连接耳板螺栓穿过螺孔，将所述支撑横杆与相邻的支撑竖杆固定连接。

[0014] 进一步地，所述装配式支撑施工平台还包括竖杆接头，所述竖杆接头用于竖向连接两根支撑竖杆的端部，提升装配式支撑施工平台的纵向高度。

[0015] 进一步地，所述竖杆接头由一个空腔的套管和设置在套管上的两个螺栓扣件组成，所述两个螺栓扣件正交布置，通过螺栓扣件对套管施力，将两根支撑竖杆的端部锚固连接，以提升装配式支撑施工平台的纵向高度。

[0016] 进一步地，所述钢笆四周设置有挡脚板，所述挡脚板与支撑竖杆固定连接。

[0017] 进一步地，所述装配式支撑施工平台的最上方设置有围栏，所述围栏与支撑竖杆固定连接。

[0018] 进一步地，所述装配式支撑施工平台最下方的支撑竖杆的底部设有垫片，垫片下方设置化学螺栓，使支撑竖杆与地面连接。

[0019] 进一步地，位于第N层的承力层与位于第N+1层的承力层之间的间距不小于2米。

[0020] 与现有技术相比，本申请提供的装配式支撑施工平台具有如下有益效果：

[0021] 本申请提供的装配式支撑施工平台使用一体的横斜组合拉杆作为应力单元，提高了装配式支撑施工平台的承载能力；

[0022] 本申请提供的装配式支撑施工平台可以通过竖杆接头将两根支撑竖杆的端部竖向连接起来，可以根据工程的不同高度要求提升装配式支撑施工平台的纵向高度，适用更为广泛；

[0023] 此外，本申请提供的装配式支撑施工平台中，支撑竖杆和支撑横杆采用连接耳板螺栓接头连接，使装配式支撑施工平台可以快速组合，便于搭建和拆卸，提高了工作效率，不会影响工程的施工周期。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0025] 图1：本申请一种装配式支撑施工平台的立体结构示意图；

[0026] 图2：本申请一种装配式支撑施工平台的主视图；

[0027] 图3：本申请一种装配式支撑施工平台相邻两个承力层的细节示意图；

[0028] 图4：本申请中装配式支撑施工平台的横斜组合拉杆的结构示意图；

[0029] 图5：本申请中连接耳板螺栓接头的结构示意图；

[0030] 图6：本申请中竖杆接头的结构示意图；

[0031] 其中，化学螺栓1，支撑横杆2，支撑竖杆3，竖杆接头4，连接耳板螺栓接头5，横斜组

合拉杆6,挡脚板7,围栏8,钢笆9

具体实施方式

[0032] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0033] 图1-图2分别展示了本申请一种实施例中所提供的装配式支撑施工平台的立体结构示意图和主视图。图示的装配式支撑施工平台为多根支撑横杆2和多根支撑竖杆3所组成的框架结构。在该框架结构内,按照预设间隔距离设置了多个钢笆9作为装配式支撑施工平台的承力平面。作为本实施例的优选,预设间隔距离不低于2米,便于施工人员施工。

[0034] 图1所示的一种实施例中,装配式支撑施工平台上多个钢笆9将装配式支撑施工平台分割为多个承力层,每个承力层的端部设有供人员进入的过人通道和至少由一根支撑横杆构成的爬梯结构。图3所示的一种实施例中,位于第N层的承力层的爬梯结构与位于第N+1层的承力层的过人通道处于同一端,位于同一承力层的爬梯结构与过人通道处于该承力层的不同端。施工人员能借助爬梯结构,通过过人通道,到达装配式支撑施工平台的各个承力层。

[0035] 第一层承力层(位于装配式支撑施工平台最下方的承力层)的左端设置有多根支撑横杆2组成的爬梯结构,第二层承力层的左端对应设置了过人通道。第二层承力层的右端设置有多根支撑横杆2组成的爬梯结构,第三层承力层的右端对应设置了过人通道。对于每个承力层而言,爬梯结构和过人通道处在承力层的左右两端。对于相邻的两个承力层而言,位于下一层承力层的爬梯结构与位于上一层承力层的过人通道处于同一端。

[0036] 作为本实施例的一种优选方案,在第一层承力层右端下方,设有多根支撑横杆2作为爬梯。施工人员从地面登上位于最下方的爬梯,通过第一层承力层右端的过人通道,进入第一层承力层。

[0037] 由于第二层承力层及其以上承力层距离地面较高,攀爬存在一定危险性,因此,作为本实施例的一种优选,在第二层承力层及其以上承力层的端部设置爬杆扶手。具体地,第二层承力层的左端设置有一根支撑横杆2,这一根支撑横杆2作为第二层承力层的爬杆扶手。第三层承力层的右端设置有一根支撑横杆2,这一根支撑横杆2作为第三层承力层的爬杆扶手。爬杆扶手在相邻承力层的不同端部设置。

[0038] 施工人员在到达第一层承力层的钢笆9平面后,攀爬第一层承力层左端的爬梯,借力位于第二层承力层左端的爬杆扶手,通过位于第二层承力层钢笆9左端的过人通道,到达第二层承力层的钢笆9平面。施工人员通过攀爬第二层承力层右端的爬梯,借助第三层承力层右端的爬杆扶手,穿过设于第三层承力层右端的过人通道,到达第三层承力层。施工人员可以采用这种攀爬方式,依次到达装配式支撑施工平台的其它各个承力层。

[0039] 作为实施例的一种优选,装配式支撑施工平台第二层承力层及其以上的其他的承力层,其过人通道设置在钢笆9端部。第二层承力层的过人通道设置在钢笆9的左端,第三层承力层的过人通道设置在钢笆9的右端,第四层承力层的过人通道设置在钢笆9的左端,便于施工人员依次攀爬。

[0040] 每个承力层的外框设有多个形状尺寸相同的横斜组合拉杆6，所述横斜组合拉杆6固定在支撑竖杆3之间。图1，图2所示的一种实施例中，每个承力层设有4个横斜组合拉杆6，每个横斜组合拉杆6固定在相邻的两根支撑竖杆3与相邻的两个钢笆9之间。

[0041] 图4为本申请一种实施例中横斜组合拉杆6的结构示意图，图5为本申请一种实施例中连接耳板螺栓接头5接头的结构示意图。横斜组合拉杆6由一根横向拉杆和两根相互交叉的斜向拉杆组合而成，两根横向拉杆的形状尺寸相同，呈“×”状交叉。其中，横向拉杆的两端分别与斜向拉杆的其中一个端部连接，所述横斜组合拉杆6的端部设有螺孔，通过连接耳板螺栓接头5穿过螺孔，将所述横斜组合拉杆6与相邻的支撑竖杆3固定连接。横斜组合拉杆6为一体结构，作为装配式支撑施工平台的应力单元，提高了装配式支撑施工平台的承载能力，此外，横斜组合拉杆6通过耳板螺栓与支撑竖杆3连接固定，连接耳板螺栓接头5可以承托横斜组合拉杆6的传受力需求。同时，通过螺栓连接的方式，使横斜组合拉杆6便于安装和拆卸。

[0042] 图1所示，支撑横杆2的端部设有螺孔，通过连接耳板螺栓接头5穿过螺孔，将所述支撑横杆2与相邻的支撑竖杆3固定连接。支撑横杆2作为装配式支撑施工平台的爬梯结构或爬杆扶手，使用连接耳板螺栓接头5锚固，能保障装配式支撑施工平台攀爬的安全性。

[0043] 图6所示为本申请一种实施例中竖杆接头4的结构示意图。所述竖杆接头4由一个空腔的套管和和设置在套管上的两个螺栓扣件组成，所述两个螺栓扣件正交布置，通过螺栓扣件对套管施力，将两根支撑竖杆的端部锚固连接。所述套管的外形与支撑竖杆3的外形匹配，且所述套管的内径大于所述支撑竖杆3的外径。所述竖杆接头4将两根支撑竖杆3的端部竖向连接起来，以提升装配式支撑施工平台的纵向高度。支撑竖杆3的长度可以根据施工工程的高度以及承重要求更换和调整，适用广泛。

[0044] 作为本实施例的一种优选，所述每个承力层的钢笆9四周设置有挡脚板7，所述挡脚板7与支撑竖杆3固定连接；所述装配式支撑施工平台的最上方设置有围栏8，所述围栏8与支撑竖杆3固定连接，以保证施工人员的施工安全。

[0045] 作为本实施例的一种优选，在支撑竖杆3的底部设有垫片，垫片下方设置化学螺栓1，使支撑竖杆3与地面连接，便于装配式支撑施工平台的搭建。

[0046] 在本申请的实施例中，支撑竖杆3和支撑横杆2可以采用方钢管或圆钢管，本实施例的一种优选方案中，支撑横杆和支撑竖杆都使用方钢管，便于装配式支撑施工平台的焊接和固定。

[0047] 本申请一种实施例中所提供的装配式支撑施工平台，其搭建的步骤如下：

[0048] (1)对原地面进行现浇混凝土硬化，保证一定的平整精度。

[0049] (2)根据施工工程需求，选取合适高度的支撑竖杆3底部焊接放脚垫片并用螺母与化学螺栓1相固定，将支撑竖杆3平稳放置于地面。

[0050] (3)将连接耳板螺栓接头5焊接在方钢管竖杆3上。

[0051] (4)安装横斜组合拉杆6。

[0052] (5)依次搭设各个承力层的支撑横杆2，需要提升支撑竖杆3的高度时，使用竖杆接头5锚固栓接。

[0053] (6)安装钢笆9，在钢笆9上方四周设置挡脚板7。

[0054] (9)在装配式支撑施工平台的最上方设围栏8，装配式支撑施工平台搭设完成。

[0055] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限定，仅仅参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围。

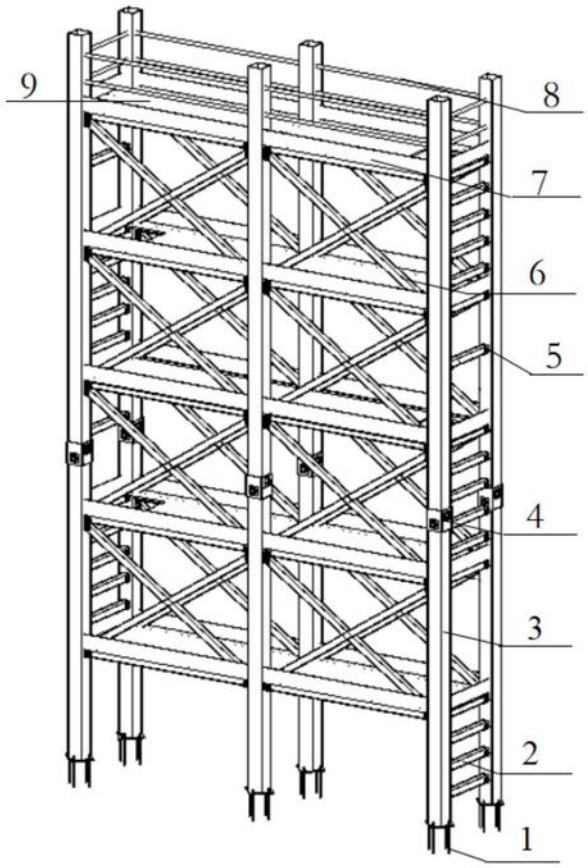


图1

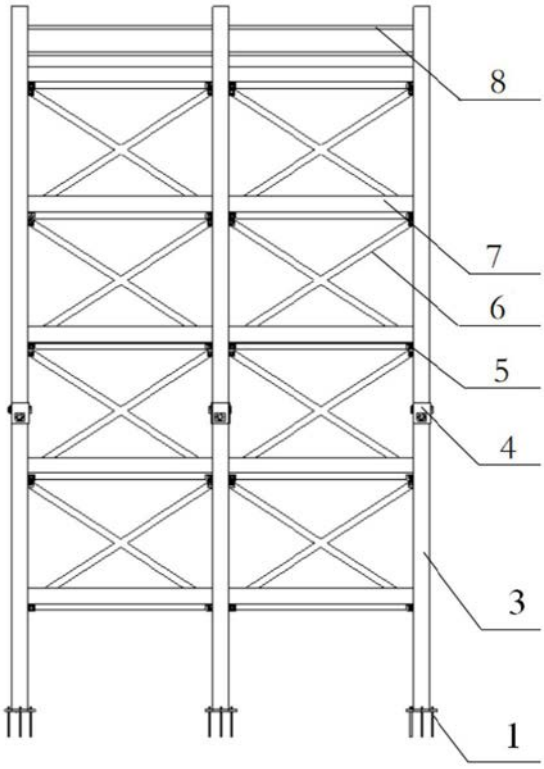


图2

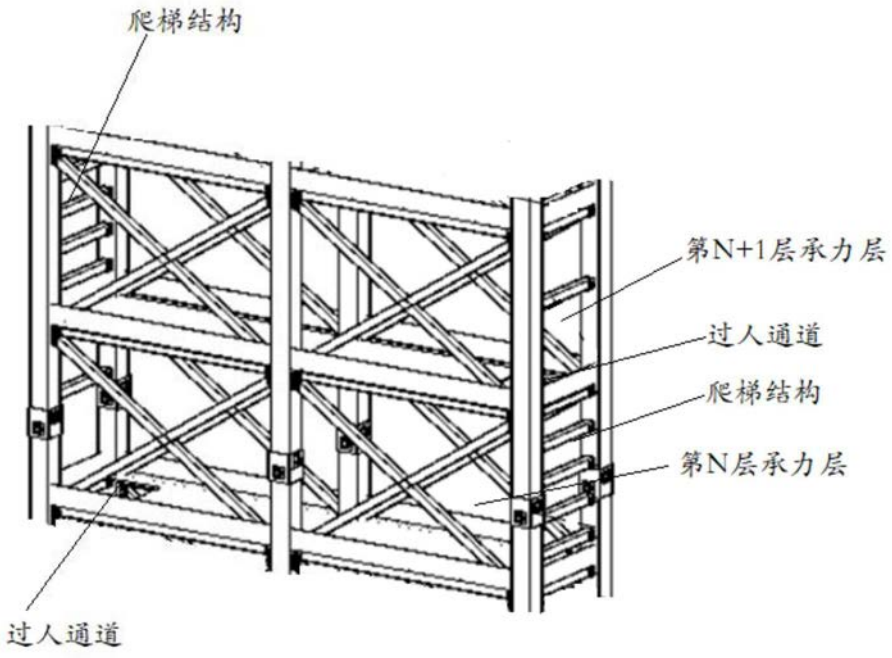


图3

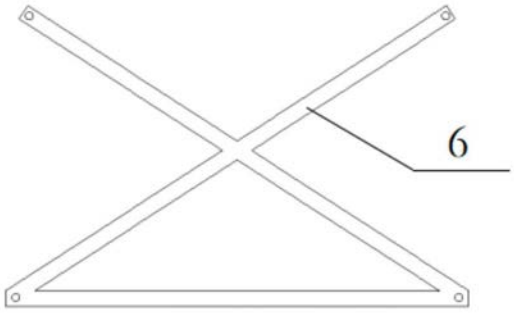


图4

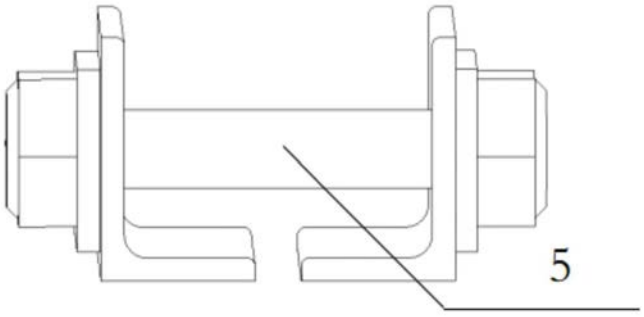


图5

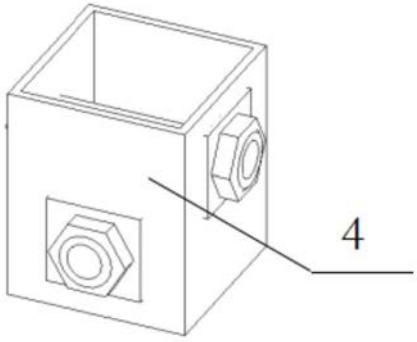


图6