(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222541954 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202420513011.9
(22)申请日 2024.03.15
(73)专利权人 中天西北建设投资集团有限公司
地址 710065 陕西省西安市南二环东段141号新亚大厦九楼
专利权人 中天建设集团有限公司
(72)发明人 杨鑫 胡林虎 杨亮亮 陈坛
(74)专利代理机构 天津盈佳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12224
专利代理师 孙宝芸
(51)Int.Cl.
E04G 3/18(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)
E04G 5/14(2006.01)
E04G 5/16(2006.01)
E04G 21/32(2006.01)

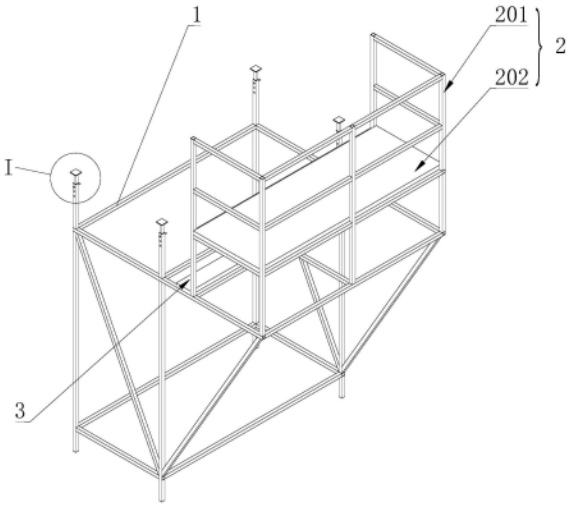
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于外立面施工的工具式操作平台

(57)摘要

本实用新型申请公开了一种用于外立面施工的工具式操作平台,包括:支撑架和操作台;支撑架包括立管和横接管,四根平行间隔竖直设置的立管之间均通过横接管固定连接成矩形框架结构,每根横接管与立管均垂直连接,立管的上、下端部均向上、向下伸出;位于上端面的横接管向外延伸并固接操作台,横接管的向外延伸端部与立管底端部之间固装有斜撑管。在本技术方案中,通过钢梁与立管的上端的管壁之间的抵接力,以平衡操作平台前端的力矩,使本平台得以承托站在上面的施工人员、保证其安全。从而解决了施工人员在对建筑物高层的外立面进行施工时操作平台及防护问题,在充分保障施工人员安全的前提下,实现了提高施工效率、节省工期、降低成本的目的。



CN 222541954 U

1.一种用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于,包括:支撑架(1)和操作台(2);

所述支撑架(1)包括立管(101)和横接管(102),四根平行间隔竖直设置的所述立管(101)之间均通过所述横接管(102)固定连接成矩形框架结构,每根所述横接管(102)与所述立管(101)均垂直连接,所述立管(101)的上、下端部均向上、向下伸出;

位于上端面的所述横接管(102)向外延伸并固接所述操作台(2),所述横接管(102)的向外延伸端部与所述立管(101)底端部之间固装有斜撑管(104)。

2.根据权利要求1所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于:所述操作台(2)包括若干围栏杆(201)和操作板(202),所述围栏杆(201)分别竖直固装在所述横接管(102)的向外延伸上端面,所述围栏杆(201)之间安装有所述操作板(202)。

3.根据权利要求2所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于:所述操作台(2)底端部的所述横接管(102)上设有卡具(3)。

4.根据权利要求3所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于:所述卡具(3)为矩形板结构。

5.根据权利要求4所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于,所述立管(101)向上伸出的顶端为伸缩结构。

6.根据权利要求5所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于,所述立管(101)的顶端部内插装有伸缩管(5),所述伸缩管(5)的顶部用于抵顶于上层的结构板(8)的下端面;所述立管(101)的顶端部制有若干调节孔(101a),所述伸缩管(5)的管壁上制有与所述调节孔(101a)相匹配的连接孔,所述调节孔(101a)与所述连接孔上插装有定位销(4)。

7.根据权利要求6所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于:所述伸缩管(5)的顶部设有限位件(6)。

8.根据权利要求7所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于:所述限位件(6)为金属片。

9.根据权利要求1至8中任意一项所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于:所述横接管(102)向外延伸的外端部之间固装有加强横管(103)。

10.根据权利要求9所述的用于外立面施工的工具式操作平台,其特征在于:所述立管(101)、所述横接管(102)及所述斜撑管(104)均为镀锌钢管。

一种用于外立面施工的工具式操作平台

技术领域

[0001] 本实用新型申请涉及高层建筑物施工防护技术领域,具体地涉及一种用于外立面施工的工具式操作平台。

背景技术

[0002] 外立面是指物体和物体的外部空间直接接触的界面,以及其展现出来的形象和构成的方式,建筑物外立面即是除屋顶外建筑所有外围防护部分。由于外立面要求的使用年限基本和建筑本身的寿命一样,在外立面的施工时对外立面材料的选择要着重考虑耐久性、防水性和美观性,使其具有一定的抗腐蚀、防水、抗紫外线、容易清洗等特性。同时,由于外立面施工为高空室外作业,具有一定危险性,因此对于保证施工安全也是制定施工方案需要重点考虑的因素。在现有相关的建筑物外立面施工方式中,防护措施通常会使用:①搭建全封闭的外防护架;②电动吊篮。

[0003] 但是上述两种方式都存在各自的缺陷和问题:其一,如果借助全封闭的外防护架施工,因为架体的安装和拆除需要一定时间,会制约建筑外立面施工进度,延迟工期,大大增加了施工成本;其二,若采用外立面满布电动吊篮的方式施工,则施工进度会受天气等因素影响较大,尤其在刮风情况下更是无法正常施工,这无疑也会增加了施工成本。

[0004] 因此,亟需设计一种用于外立面施工的工具式操作平台,该平台能够很好地适应高层的特殊结构,并且在保证施工人员的安全的基础上,可以克服一些不利的天气条件,对外立面进行施工,而且装拆方便、节省时间,大大地缩短了施工总周期,从而实现保证人员安全、提高施工的效率的目的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型申请提供一种用于外立面施工的工具式操作平台,以解决上述现有技术中所存在的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种用于外立面施工的工具式操作平台,包括:支撑架和操作台;

[0007] 支撑架包括立管和横接管,四根平行间隔竖直设置的立管之间均通过横接管固定连接成矩形框架结构,每根横接管与立管均垂直连接,立管的上、下端部均向上、向下伸出;

[0008] 位于上端面的横接管向外延伸并固接操作台,横接管的向外延伸端部与立管底端部之间固装有斜撑管。

[0009] 进一步地,操作台包括若干围栏杆和操作板,围栏杆分别竖直固装在横接管的向外延伸上端面,围栏杆之间安装有操作板。

[0010] 进一步地,操作台底端部的横接管上设有卡具。

[0011] 进一步地,卡具为矩形板结构。

[0012] 进一步地,立管向上伸出的顶端为伸缩结构。

[0013] 进一步地,立管的顶端部内插装有伸缩管,伸缩管的顶部用于抵顶于上层的结构

板的下端面;立管的顶端部制有若干调节孔,伸缩管的管壁上制有与调节孔相匹配的连接孔,调节孔与连接孔上插装有定位销。

[0014] 进一步地,伸缩管的顶部设有限位件。

[0015] 进一步地,限位件为金属片。

[0016] 进一步地,横接管向外延伸的外端部之间固装有加强横管。

[0017] 进一步地,立管、横接管及斜撑管均为镀锌钢管。

[0018] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0019] 1、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,通过钢梁与立管的上端的管壁之间的抵接力,用以平衡操作平台前端的力矩,使本操作平台得以承托上面的操作人员、保证施工人员的安全。从而解决了施工人员在对建筑物高层的外立面进行施工时的操作平台及防护问题,并且还克服了现有技术中使用全封闭的外防护架施工架体安装和拆除耗费时间长,会制约建筑外立面施工进度,延迟工期,大大增加施工成本的缺陷,以及采用电动吊篮容易受天气因素影响较大的缺陷,在充分保障施工人员安全的前提下,实现了提高施工效率、节省工期、降低成本的目的,并且本平台结构简单,还可以快速周转使用。

[0020] 2、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,操作台底端部的横接管上设有卡具,卡具设置在操作台与钢梁之间,填补了操作台与钢梁之间的间隙,使二者紧紧夹紧卡具,使得本操作平台与钢梁之间的连接更加紧密,减小了操作人员在施工时对本操作平台造成的晃动,消除了安全隐患,进一步提高了本操作平台的安全系数。

[0021] 3、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,卡具选用矩形板结构,为形状规则的物体,使卡具的受力更充分,并且其与操作台以及与钢梁的接触效果更佳,卡紧效果更好。

[0022] 4、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,立管向上伸出的顶端为伸缩结构,立管可以利用自身的伸缩结构使其顶端端面牢牢地抵顶在上层结构板的下端面处,使得立管顶紧上层结构板,进一步加强了本操作平台与建筑物整体的连接强度,使施工时本操作平台更加地稳定牢固,进一步避免了坠落等事故的发生,进一步保障施工人员的安全。

[0023] 5、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,立管与伸缩管采用销连接,连接牢固。

[0024] 6、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,通过设置限位件,用于阻止伸缩管整体掉入立管中,使本操作平台的使用更加方便。

[0025] 7、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,限位件选用金属片,金属材质结实耐用,而片状的结构不仅节省成本,而且当立管抵顶于结构板下端面的时还可以增加其与结构板的接触面积,增加立管与结构板之间的摩擦,进一步增强了本操作平台与建筑物整体的连接强度。

[0026] 8、本实用新型申请公开的用于外立面施工的工具式操作平台,立管、横接管及斜撑管均为镀锌钢管,可防止其生锈、腐蚀,从而延长了本操作平台的使用寿命。

[0027] 9、本实用新型申请公开的技术方案总体来说具有结构简单、可伸缩性、连接牢固、节省工期、性能稳定、使用简便、安全可靠、可周转使用等优点。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型提供的一种用于外立面施工的工具式操作平台的结构示意图；

[0029] 图2是图1中I部的放大图；

[0030] 图3是图1的右视图；

[0031] 图4是本实用新型中支撑架的结构示意图；

[0032] 图5是本实用新型在使用中的示意图；

[0033] 图6是图5的主视图。

[0034] 附图标记说明

[0035] 1、支撑架；101、立管；101a、调节孔；102、横接管；103、加强横管；104、斜撑管；2、操作台；201、围栏杆；202、操作板；3、卡具；4、定位销；5、伸缩管；6、限位件；7、钢梁；8、结构板；9、ALC条板。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型申请的具体实施方式作进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

[0037] 在本实用新型申请所公开的技术方案中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指以相应附图的图面方向为基准定义的，“内、外”是指相对于部件或结构本身轮廓的内、外。另外，在参考附图的描述中，不同附图中的同一标记表示相同的要素。

[0038] 根据本实用新型申请公开的一种用于外立面施工的工具式操作平台，如图1、图4、图5、图6所示，包括：支撑架1和操作台2；

[0039] 支撑架1包括立管101和横接管102，四根平行间隔竖直设置的立管101之间均通过横接管102固定连接成矩形框架结构，每根横接管102与立管101均垂直连接，立管101的上、下端部均向上、向下伸出；

[0040] 位于上端面的横接管102向外延伸并固接操作台2，横接管102的向外延伸端部与立管101底端部之间固装有斜撑管104。

[0041] 在上述技术方案中，在支撑架1的横接管102向外延伸的端部上固定安装有操作台2，并通过支撑架1来支撑悬挑在建筑物外的操作台2，同时立管101的上、下端部均向上、向下伸出，立管101的下端用来与地面(即本层结构板8)抵接，其上端至少部分用来抵接在钢梁7的内侧(此处“至少”，可以理解为视建筑物的具体情况而定：若建筑物的结构板8下端面安装有若干个平行布置的钢梁7，则所有立管101向上伸出的上端都会抵接在各自对应位置上的钢梁7内侧；若建筑物如本附图中一样，只在结构板8的最外端安装有钢梁7，那么则只有最外端的立管101与之相抵接。)

[0042] 依靠钢梁7与本操作平台之间的连接方式，当施工人员站在悬挑的操作台2上时，可利用来自于钢梁7与立管101上端的管壁之间的抵接力，该抵接力用以平衡操作平台前端的力矩，从而能够阻止整个操作平台从高空向下坠落，本操作平台也得以稳定在结构板8上，承托上面的操作人员，保证施工人员的安全。本技术方案解决了施工人员在对建筑物高层的外立面进行施工时的防护问题，并且还克服了现有技术中使用全封闭的外防护架施工架体安装和拆除耗费时间长，会制约建筑外立面施工进度，延迟工期，大大增加了施工成本

的缺陷,以及采用电动吊篮容易受天气因素影响较大的缺陷,在充分保障施工人员安全的前提下,最终实现提高施工效率、节省工期、降低成本的目的,并且本平台还可以快速周转使用。

[0043] 本实施方式中,如图1、图3、图5、图6所示,操作台2包括若干围栏杆201和操作板202,围栏杆201分别竖直固装在横接管102的向外延伸上端面,围栏杆201之间安装有操作板202,操作人员站在操作板202上进行施工,围栏杆201对人员进行防护。

[0044] 本实施方式中,如图1、图5、图6所示,操作台2底端部的横接管102上设有卡具3。由于在操作台2与钢梁7之间存在间隙,在施工时操作人员可能会造成本操作平台的晃动,产生一些安全隐患,所以将卡具3设置在操作台2与钢梁7之间,卡具3填补了操作台2与钢梁7之间的间隙,二者紧紧夹紧卡具3,使得本操作平台与钢梁7之间的连接更加紧密,减小了操作人员施工时对本操作平台的晃动,消除了此安全隐患,进一步提高了本操作平台的安全系数。优选的,卡具3可以选用矩形板结构,为形状规则且六个面两两垂直的物体,此结构可以使卡具3的受力更充分以及与操作台2、钢梁7的接触效果更佳,卡紧效果更好。

[0045] 在另一些实施方式中,立管101向上伸出的顶端为伸缩结构,使得本技术方案在原有设计的基础上立管101向上伸出的顶端不仅侧壁与钢梁7内侧之间有抵接的力用以防止施工平台坠落,立管101向上伸出的顶端还可以的利用自身可伸缩的结构使其顶端端面牢牢地抵顶在上层结构板8的下端面处,使得立管101顶紧上层结构板8,进一步加强了本操作平台与建筑物整体的连接强度,使施工时本操作平台更加地稳定牢固,进一步避免了侧翻及坠落等事故的发生,进一步保障施工人员的安全。具体地,如图2所示,此伸缩结构可以包括:立管101的顶端部内插装有伸缩管5,伸缩管5在立管101内可以任意滑动,伸缩管5的顶部用于抵顶于上层的结构板8的下端面;立管101的顶端部制有若干调节孔101a,伸缩管5的管壁上制有与调节孔101a相匹配的连接孔(说明书附图中未示出),调节孔101a与连接孔上插装有定位销4,销连接可保证该伸缩管5的连接牢固。

[0046] 更进一步地,在一些其它的实施方式中,由于伸缩管5是竖直插装在立管101上端内,因此为防止伸缩管5整体掉入立管101之中而不容易将其取出,可以在伸缩管5的顶部设置限位件6,阻止伸缩管5整体掉入立管101中,使本操作平台的使用更加方便。优选地,如图2所示,限位件6选用为金属片,金属材质结实耐用,而片状的结构不仅节省成本,而且当立管101抵顶于结构板8下端面的时还可以增加其与结构板8的接触面积,增加立管101与结构板8之间的摩擦,进一步增强了本操作平台与建筑物整体的连接强度。另外,伸缩管5与金属片可以通过焊接连接也可以是一体制出,本方案在此不做具体限定。

[0047] 本实施方式中,如图4所示,横接管102向外延伸的外端部之间固装有加强横管103,进一步加强了支撑架1以及本操作平台整体的结构强度。

[0048] 在本实施方式中,立管101、横接管102及斜撑管104均为镀锌钢管,可防止其生锈、腐蚀,从而延长了本操作平台的使用寿命。

[0049] 本实用新型申请示例性地描述本操作平台的使用步骤,具体如下:

[0050] S1、将本操作平台搬运至本层结构板8外沿处进行安装,首先将操作台2悬挑在建筑物外,然后使立管101的上端抵接在钢梁7的内侧,随后再将立管101上端内插装的伸缩管5调节至合适高度,并且顶端的限位件6(金属片)牢牢顶紧上层结构板8的下端面,最后卡具3紧紧夹在钢梁7与操作台2之间;

[0051] S2、操作人员进入操作台2,站在操作板202上对该建筑物的外立面进行施工;

[0052] S3、施工完毕后,对该操作平台进行拆卸,拆卸后移至下一待施工处,进行周转使用。

[0053] 以上结合附图详细描述了本实用新型申请的优选实施方式,但是,本申请并不限于上述实施方式中的具体细节,在所公开的技术构思范围内,可以对本实用新型申请技术方案进行多种简单变型,例如:在结构板8外端的上端面处固定安装ALC条板9,使之与立管101下端的侧壁相抵接,用以阻挡操作平台坠落,此设计同样是类似于立管101上端与钢梁7的结构原理,这些简单变型均属于本申请专利的保护范围。

[0054] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本申请专利对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0055] 此外,本实用新型申请的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本公开的思想,其同样应当视为本实用新型申请所公开的内容。

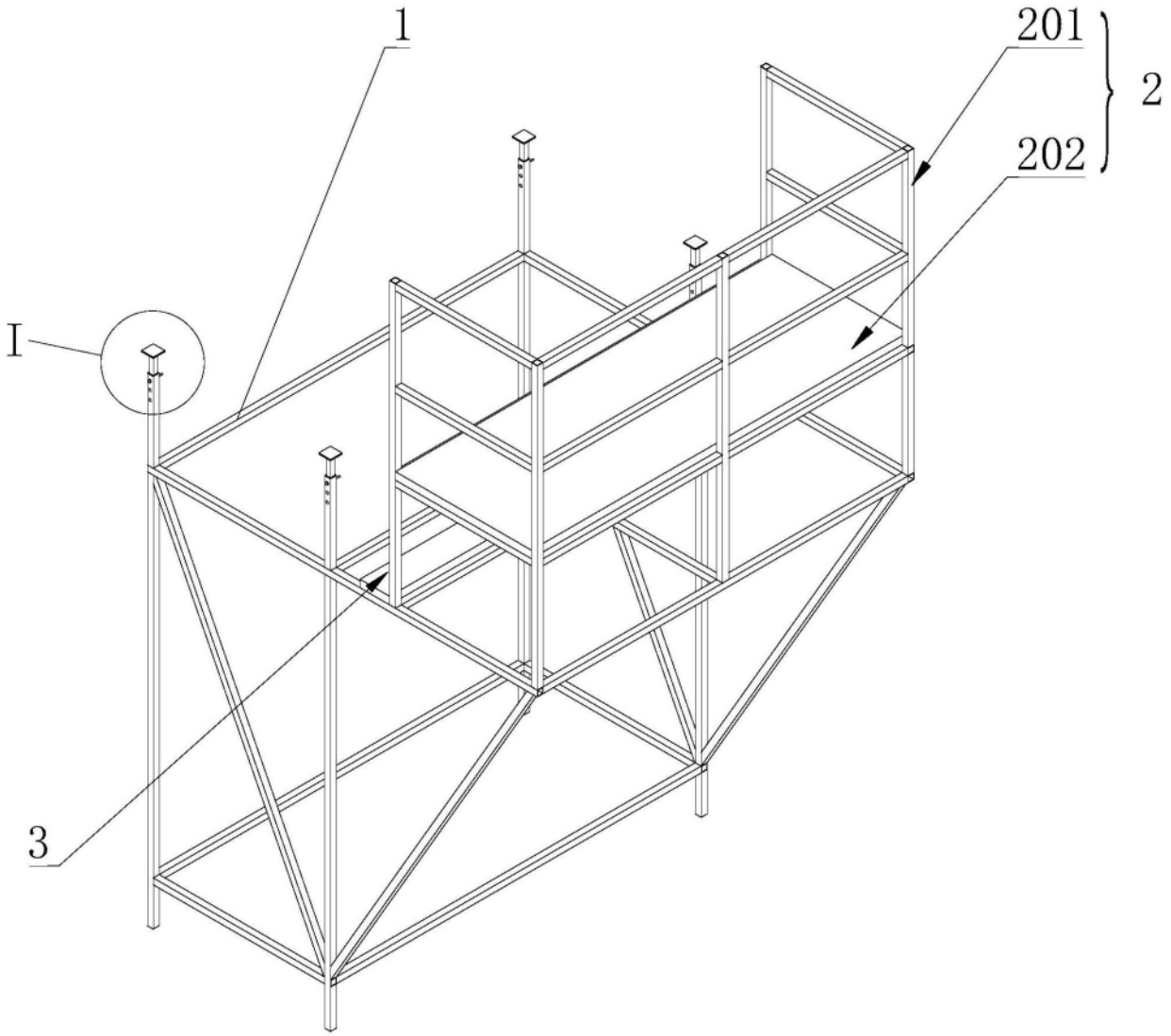


图1

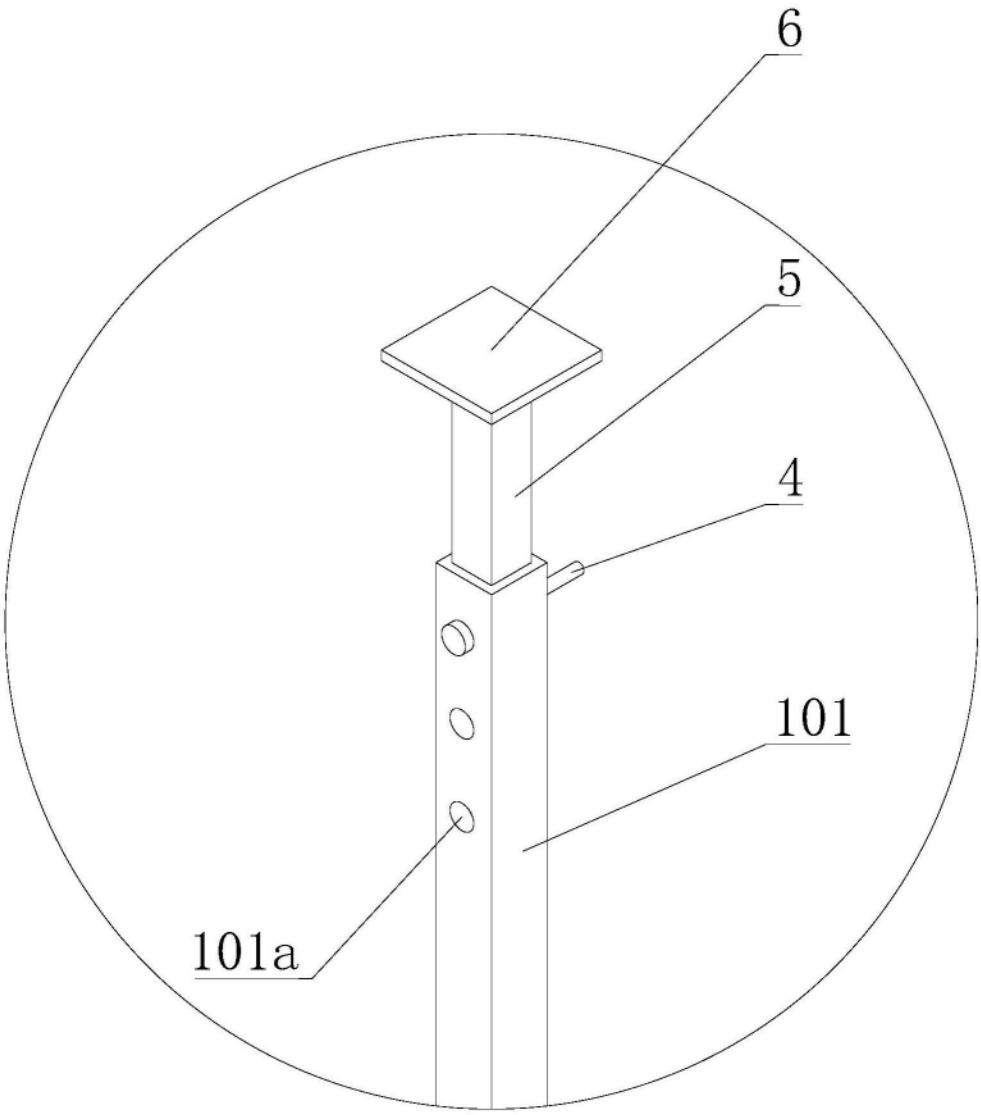


图2

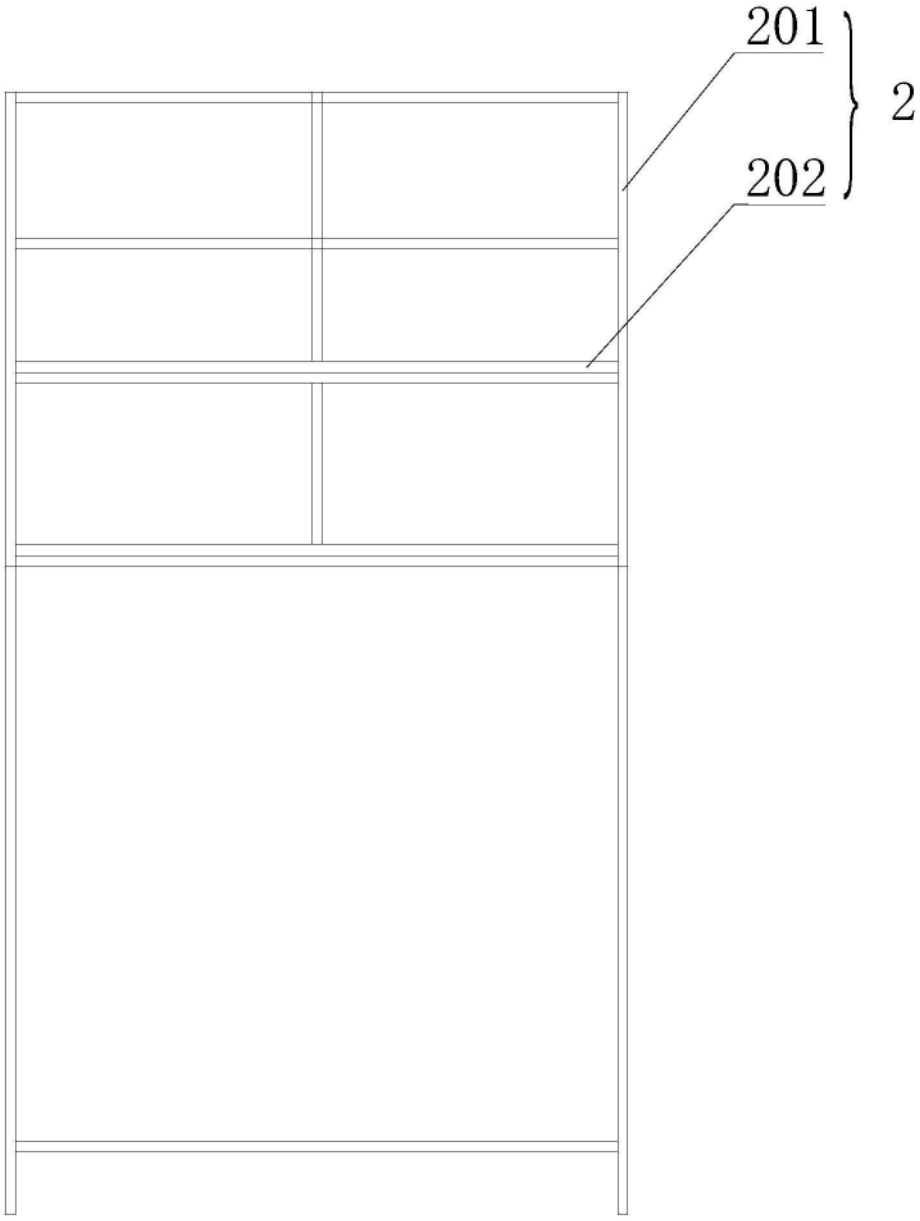


图3

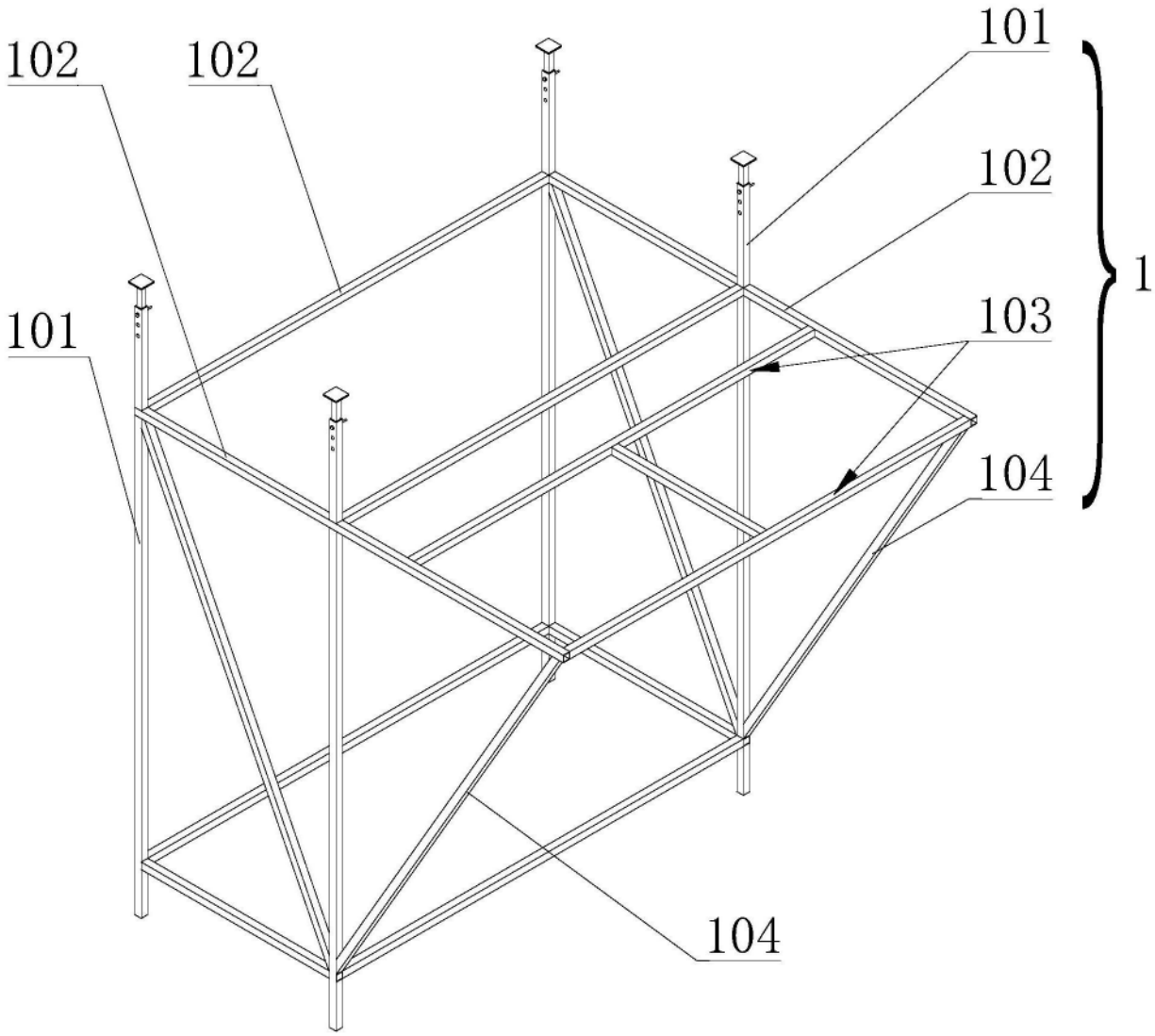


图4

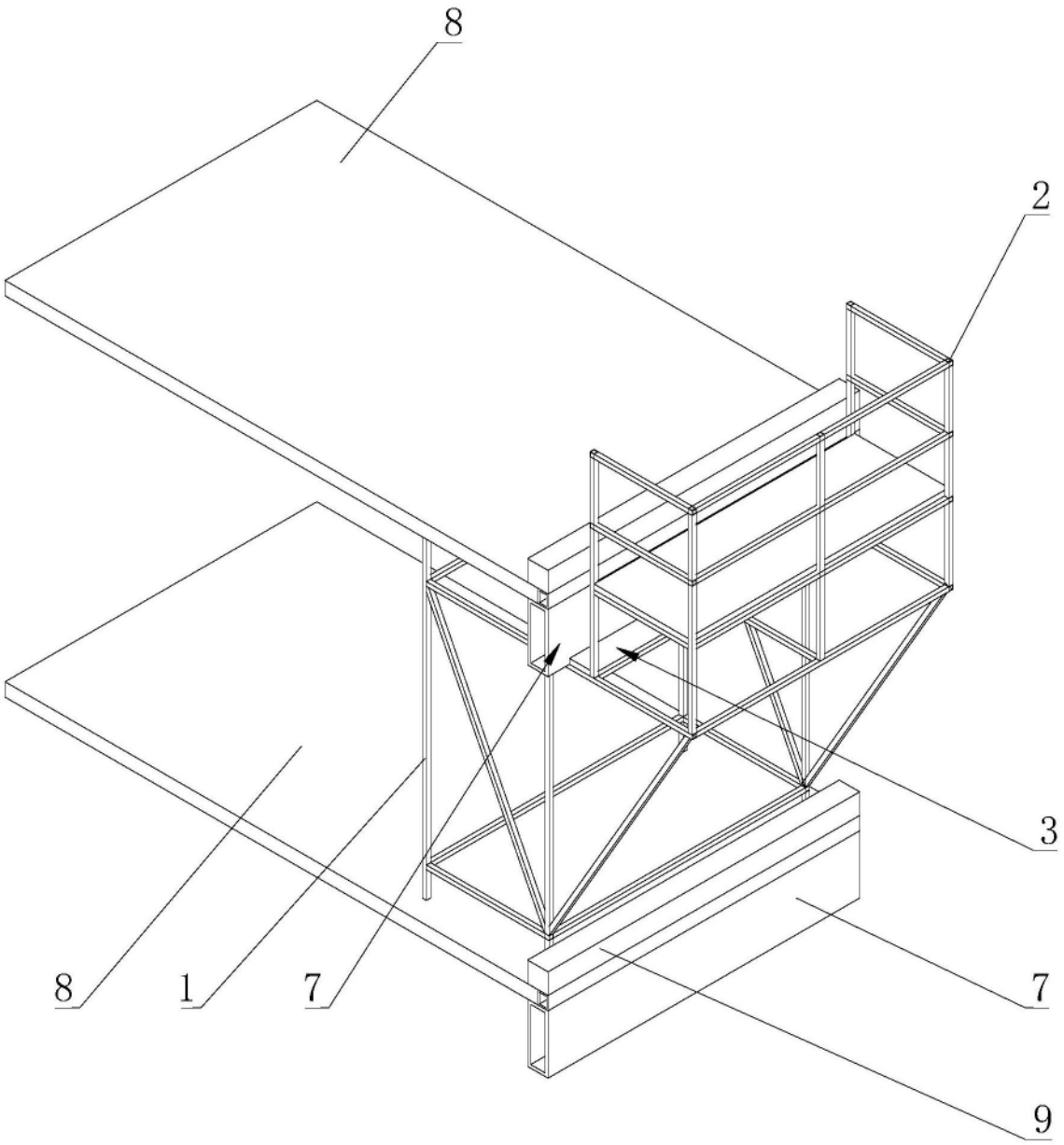


图5

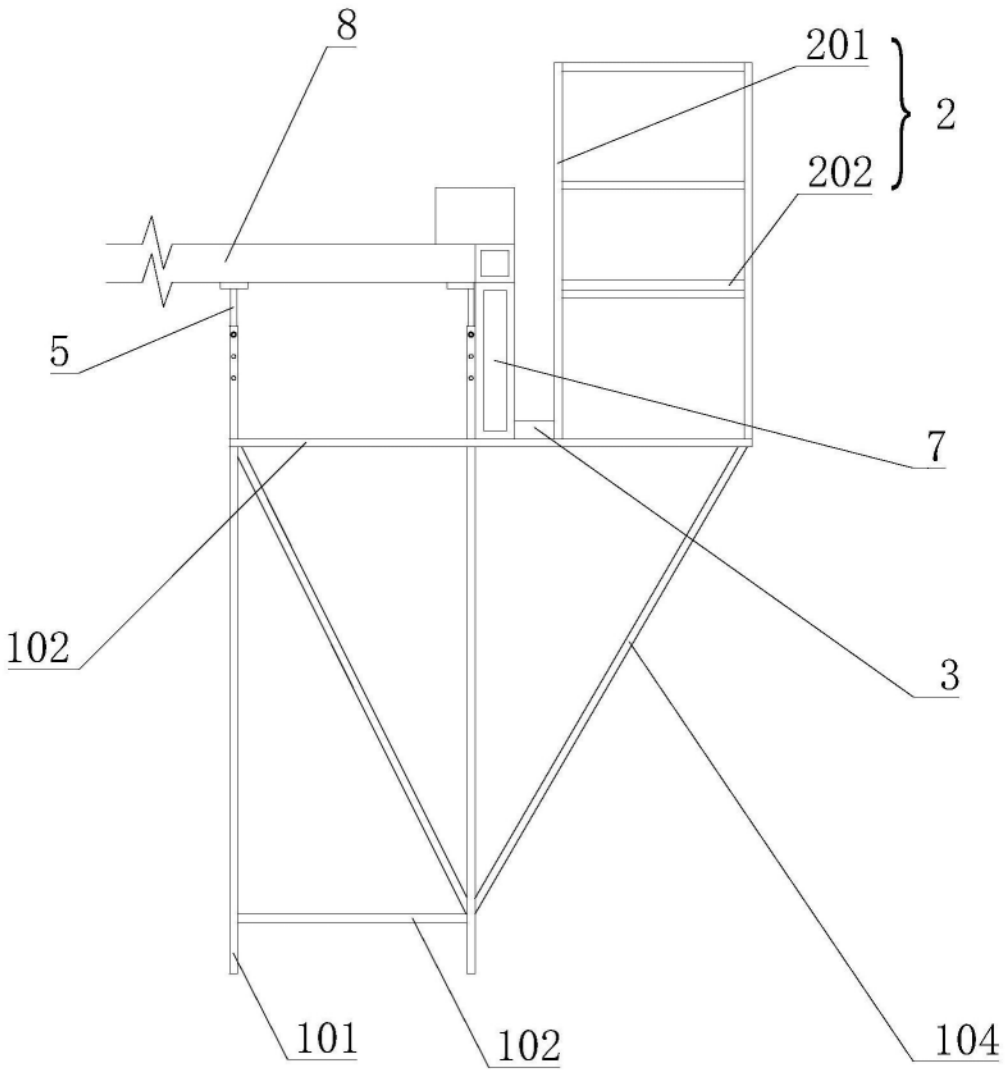


图6