



(21) 申请号 202421429755.9

(22) 申请日 2024.06.20

(73) 专利权人 天津天一建设集团有限公司

地址 300384 天津市西青区西青经济开发区七支路8号7楼B区701

(72) 发明人 高旭 王威 吕佳丽 苑海华

谢光颖 刘明生 袁彦军 高树芳
林先鹏 薛军军

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

专利代理师 朱瑜

(51) Int. Cl.

B66C 23/78 (2006.01)

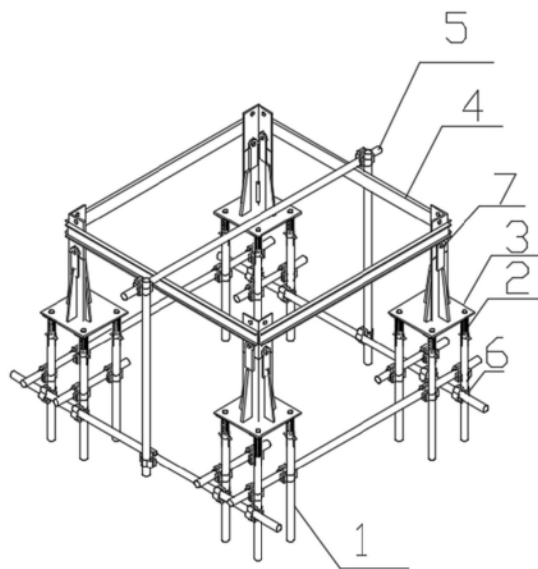
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种快速安装可调节塔吊支腿支座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速安装可调节塔吊支腿支座,属于土木工程塔吊安装施工技术领域,包括独立支撑架体、带凸起的可调托撑、四个塔吊支腿、定位框、门型连接件,独立支撑架体设置在塔吊支腿的底部,带凸起的可调托撑设置在独立支撑架体的顶部且与塔吊支腿通过螺栓相接,定位框设置在四个塔吊支腿之上,且与塔吊支腿通过螺栓相接,门型连接件将独立支撑架体和定位框进行固定。本实用新型有效避免了传统塔吊支腿安装过程中对钢筋的破坏及塔吊支腿定位不准,固定不牢的现象,且具有定位精准、安装速度快,不影响其他工序施工,可对塔吊支腿标高进行随意调节等优点。



1. 一种快速安装可调节塔吊支腿支座,其特征在于,包括独立支撑架体(1)、带凸起的可调托撑(2)、四个塔吊支腿(3)、定位框(4)、门型连接件(5),独立支撑架体(1)设置在塔吊支腿(3)的底部,带凸起的可调托撑(2)设置在独立支撑架体(1)的顶部且与塔吊支腿(3)通过螺栓相接,定位框(4)设置在四个塔吊支腿(3)之上,且与塔吊支腿通过螺栓相接,门型连接件(5)将独立支撑架体(1)和定位框(4)进行固定。

2. 根据权利要求1所述快速安装可调节塔吊支腿支座,其特征在于,所述独立支撑架体(1)由四组竖向支撑通过长支撑杆(1-3)、短支撑杆(1-2)连接构成四方形框架,每组竖向支撑由4根竖向支撑立杆(1-1)组成,4根竖向支撑立杆(1-1)构成四方形框架的一个腿,每腿的4根支撑立杆(1-1)成四方形排列,相邻两组竖向支撑中每组3根位于外侧的竖向支撑立杆(1-1)通过长支撑杆(1-3)进行固定形成四方形框架,剩余的1根竖向支撑立杆(1-1)通过短支撑杆(1-2)与同组相邻的一根竖向支撑立杆(1-1)进行固定,每根竖向支撑立杆(1-1)的顶部带有插入孔。

3. 根据权利要求2所述快速安装可调节塔吊支腿支座,其特征在于,所述带凸起的可调托撑(2)包括丝杠(2-1)、托板(2-2)、凸起钢筋(2-3)、可调螺母(2-4),丝杠(2-1)顶部焊接托板(2-2),托板(2-2)上部焊接凸起钢筋(2-3),丝杠(2-1)的底部插入竖向支撑立杆(1-1)顶部的插入孔,并通过拧入丝杠(2-1)的可调螺母(2-4)进行限位。

4. 根据权利要求3所述快速安装可调节塔吊支腿支座,其特征在于,所述塔吊支腿(3)包括支腿底板(3-3)和竖直焊接在支腿底板(3-3)上面的支腿(3-4),支腿底板(3-3)上开有插入凸起钢筋(2-3)的4个定位螺栓孔(3-1),支腿(3-4)的顶部开有2个栓接孔(3-2)。

5. 根据权利要求4所述快速安装可调节塔吊支腿支座,其特征在于,所述定位框(4)为四方形框架,在每个角上设置有2个连接螺栓孔(4-1),用于与塔吊支腿的栓接孔(3-2)通过铆钉连接。

6. 根据权利要求4所述快速安装可调节塔吊支腿支座,其特征在于,所述门型连接件(5)包含1根横向连接杆(5-1)和2根竖向连接杆(5-2),横向连接杆(5-1)固定在定位框(4)两个相对边中部上,竖向连接杆(5-2)固定在定位框(4)与长支撑杆(1-3)之间,横向连接杆(5-1)与竖向连接杆(5-2)通过直角扣件进行紧固。

7. 根据权利要求1-6任一项所述快速安装可调节塔吊支腿支座,其特征在于,杆件之间均通过直角扣件(6)连接。

一种快速安装可调节塔吊支腿支座

技术领域

[0001] 本实用新型属于土木建筑工程塔吊安装施工技术领域,特别是涉及一种快速安装的可调节塔吊支腿支座。

背景技术

[0002] 目前,传统施工技术中,针对塔吊在建筑基础内部时,通长是在基础上下层钢筋均施工完毕,然后对钢筋进行局部破坏,安装塔吊支腿。且塔吊支腿的固定通长采用钢筋将塔吊支腿与基础钢筋进行焊接,此过程不仅对基础钢筋造成影响,留下质量隐患。且焊接及后续混凝土浇筑过程中均会对塔吊支腿的位置及标高造成影响,后续调整困难,塔吊安装难度增大,甚至塔吊垂直度出现较大偏差造成安全事故。因此传统塔吊支腿的固定方式,影响基础质量,支腿的位置及标高难以保证,后续塔吊安装困难、塔吊垂直度偏差大,无法满足正常使用要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供了一种快速安装可调节塔吊支腿支座,不破坏基础钢筋,快速安装,塔吊支腿位置及标高可随意调节,大幅度提高安装效率及精度。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种快速安装可调节塔吊支腿支座,包括独立支撑架体、带凸起的可调托撑、四个塔吊支腿、定位框、门型连接件,独立支撑架体设置在塔吊支腿的底部,带凸起的可调托撑设置在独立支撑架体的顶部且与塔吊支腿通过螺栓相接,定位框设置在四个塔吊支腿之上,且与塔吊支腿通过螺栓相接,门型连接件将独立支撑架体和定位框进行固定。

[0005] 所述独立支撑架体由四组竖向支撑通过长支撑杆、短支撑杆连接构成四方形框架,每组竖向支撑由4根竖向支撑立杆组成,4根竖向支撑立杆构成四方形框架的一个腿,每根腿的4根支撑立杆成四方形排列,相邻两组竖向支撑中每组3根位于外侧的竖向支撑立杆通过长支撑杆进行固定形成四方形框架,剩余的1根竖向支撑立杆通过短支撑杆与同组相邻的一根竖向支撑立杆进行固定,每根竖向支撑立杆的顶部带有插入孔。

[0006] 所述带凸起的可调托撑包括丝杠、托板、凸起钢筋、可调螺母,丝杠顶部焊接托板,托板上部焊接凸起钢筋,丝杠的底部插入竖向支撑立杆顶部的插入孔,并通过拧入丝杠的可调螺母进行限位。

[0007] 所述塔吊支腿包括支腿底板和竖直焊接在支腿底板上面的支腿,支腿底板上开有插入凸起钢筋的4个定位螺栓孔,支腿的顶部开有2个栓接孔。

[0008] 所述定位框为四方形框架,在每个角上设置有2个连接螺栓孔,用于与塔吊支腿的栓接孔通过铆钉连接。

[0009] 所述门型连接件包含1根横向连接杆和2根竖向连接杆,横向连接杆固定在定位框两个相对边中部上,竖向连接杆固定在定位框与长支撑杆之间,横向连接杆与竖向连接杆

通过直角扣件进行紧固。

[0010] 杆件之间均通过直角扣件连接。

[0011] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0012] 1. 可以将快速安装可调节塔吊支腿支座，塔吊支腿和塔吊定位框在待装区外进行组装，操作空间大，施工方便。

[0013] 2. 基础垫层上放线更加精准，且标记清晰，独立支撑架体直接安放在基础垫层上，定位精准，架体牢固，且在基础底层钢筋施工完毕即可进行安装，塔吊支腿安装提前插入，节省工期。

[0014] 3. 独立支撑上设置带凸起的可调托撑，凸起钢筋直接插入塔吊支腿上的螺栓孔，连接简单，且通过可调螺母，可以调整托板标高，即调整塔吊支腿标高，方便快捷，且可保证四个塔吊支腿标高一致。

[0015] 4. 施工过程不影响基础上层钢筋的安装，快速安装可调节塔吊支腿支座、塔吊支腿、定位框全部连接成一个整体，混凝土浇筑时，塔吊支腿不会因混凝土振捣而发生移位。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型可调节塔吊支腿支座独立支撑架体结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型可调节塔吊支腿支座的带凸起的可调托撑；

[0019] 图4是本实用新型可调节塔吊支腿支座的塔吊支腿结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型可调节塔吊支腿支座的定位框；

[0021] 图6是本实用新型可调节塔吊支腿支座的连接装置示意图。

[0022] 图中：1、独立支撑架体；1-1、竖向支撑立杆；1-2、短支撑杆；1-3、长支撑杆；2、带凸起的可调托撑；2-1、丝杠、2-2托板、2-3凸起钢筋、2-4可调螺母；3、塔吊支腿；3-1、定位螺栓孔；3-2栓接孔；3-3支腿底板；3-4支腿；4、定位框；4-1连接螺栓孔；5、门型连接件；5-1横向连接杆；5-2竖向连接杆；6、直角扣件；7、连接螺栓。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 在本实用新型创造的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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创造和简化描述，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创造的限制。

[0025] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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。

[0026] 由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型创造的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本实用新型创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型创造中的具体含义。

[0028] 如图1所示,本实用新型的快速安装可调节塔吊支腿支座,包括独立支撑架体1、带凸起的可调托撑2、四个塔吊支腿3、定位框4、门型连接件5,独立支撑架体1设置在塔吊支腿3的底部,带凸起的可调托撑2设置在独立支撑架体1的顶部且与塔吊支腿3通过螺栓相接,定位框4设置在四个塔吊支腿3之上,且与塔吊支腿通过螺栓相接,门型连接件5将独立支撑架体1和定位框4进行固定。

[0029] 如图2所示,所述独立支撑架体1由四组竖向支撑通过长支撑杆1-3、短支撑杆1-2连接构成四方形框架,每组竖向支撑由4根竖向支撑立杆1-1组成,4根竖向支撑立杆1-1构成四方形框架的一个腿,每根腿的4根支撑立杆1-1成四方形排列,相邻两组竖向支撑中每组3根位于外侧的竖向支撑立杆1-1通过长支撑杆1-3进行固定形成四方形框架,剩余的1根竖向支撑立杆1-1通过短支撑杆1-2与同组相邻的一根竖向支撑立杆1-1进行固定,每根竖向支撑立杆1-1的顶部带有插入孔。

[0030] 如图3所示,所述带凸起的可调托撑2包括丝杠2-1、托板2-2、凸起钢筋2-3、可调螺母2-4,丝杠2-1顶部焊接托板2-2,托板2-2上部焊接凸起钢筋2-3,丝杠2-1的底部插入竖向支撑立杆1-1顶部的插入孔,并通过拧入丝杠2-1的可调螺母2-4进行限位。

[0031] 如图4所示,所述塔吊支腿3包括支腿底板3-3和竖直焊接在支腿底板3-3上面的支腿3-4,支腿底板3-3上开有插入凸起钢筋2-3的4个定位螺栓孔3-1,支腿3-4的顶部开有2个栓接孔3-2。

[0032] 如图5所示,所述定位框4为四方形框架,在每个角上设置有2个连接螺栓孔4-1,用于与塔吊支腿的栓接孔3-2通过铆钉连接。

[0033] 如图6所示,所述门型连接件5包含1根横向连接杆5-1和2根竖向连接杆5-2,横向连接杆5-1固定在定位框4两个相对边中部上,竖向连接杆5-2固定在定位框4与长支撑杆1-3之间,横向连接杆5-1与竖向连接杆5-2通过直角扣件进行紧固。

[0034] 上述杆件之间均通过直角扣件6连接。

[0035] 具体说明如下:本实用新型的快速安装可调节塔吊支腿支座,包括独立支撑架体1、带凸起的可调托撑2、塔吊支腿3、定位框4、门型连接件5。独立支撑架体1设置塔吊安装区域基础垫层上,独立支撑架体顶部设有带凸起的可调托撑2,塔吊支腿3安装在四个相连的带凸起的可调托撑上,定位框4将四个塔吊支腿连接成一个整体,通过连接螺栓连接,门型连接件5将独立支撑架体及塔吊支腿和定位框连接成一个整体。独立支撑架体1是由竖向支撑立杆1-1、短支撑杆1-2、长支撑杆1-3,通过紧固件构成。带凸起的可调托撑2是由丝杠2-1、托板2-2、凸起钢筋2-3、可调螺母2-4构成。塔吊支腿3上包含定位孔3-1、栓接孔3-2,定位框4每个角部含有2个连接螺栓孔。门型连接件5是由横向连接杆5-1、竖向连接杆5-2通过紧固件固接形成的。本实施案例中,所述紧固件采用直角扣件6,通过直角扣件将竖向支撑立杆1-1、短支撑杆1-2、长支撑杆1-3、塔吊支腿3、定位框4、门型连接件5组装成一整体。

[0036] 进一步,将独立支撑架体1包括4组竖向支撑立杆1-1,每组独立支撑杆分别位于独

立支撑架体的四个角部,间距为塔吊标准节的宽度,每组竖向支撑立杆包含4根竖向支撑立杆,间距为塔吊支腿四个定位孔的间距。间距确定后采用直角扣件6将竖向支撑立杆1-1、短支撑杆1-2和长支撑杆1-3连起来,形成独立支撑架体1。

[0037] 进一步,将带凸起的可调托撑2是由丝杠2-1、托板2-2、凸起钢筋2-3、可调螺母2-4构成。丝杠2-1与托板2-2采用焊接方式连接,凸起钢筋2-3与托板2-2也采用焊接方式连接,然后将丝杠2-1拧入可调螺母2-4中,整体放置于竖向支撑立杆1-1上部,丝杠2-1下端部分插入竖向支撑立杆1-1,可调螺母2-4置于竖向支撑立杆1-1,每个竖向支撑立杆1-1上均安放1个带凸起的可调托撑2。

[0038] 进一步,塔吊支腿3安放在带凸起的可调托撑2上,凸起钢筋2-3正好插入塔吊支腿3底部的定位螺栓孔3-1内。

[0039] 进一步,定位框4安放塔吊支腿上,定位框6四个角分别对应一个塔吊支腿3,且连接孔3-2与连接螺栓孔4-1正好对应,采用连接螺栓7完成连接。

[0040] 进一步,门型连接件5是由横向连接杆5-1、竖向连接杆5-2通过紧固件构成。将横向连接杆5-1置于定位框4的中部,连接杆3-1两端分别采用直角扣件6连接一根竖向连接杆5-2,竖向连接杆5-2的另一端与长支撑杆1-3进行连接。

[0041] 本实用新型的工作原理为:独立支撑架体1、带凸起的可调托撑2、塔吊支腿3、定位框4、门型连接件5组装完成,只需在定位放线及基础下层钢筋安装完成后,将整体吊装至指定位置即可,若在施工过程中,存在塔吊支腿标高不一的情况,可以通过可调螺母2-4调整带凸起的可调托撑2的标高,即调整塔吊支腿3的标高,确保塔吊支腿标高一致,便于后续塔吊标准节的安装。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

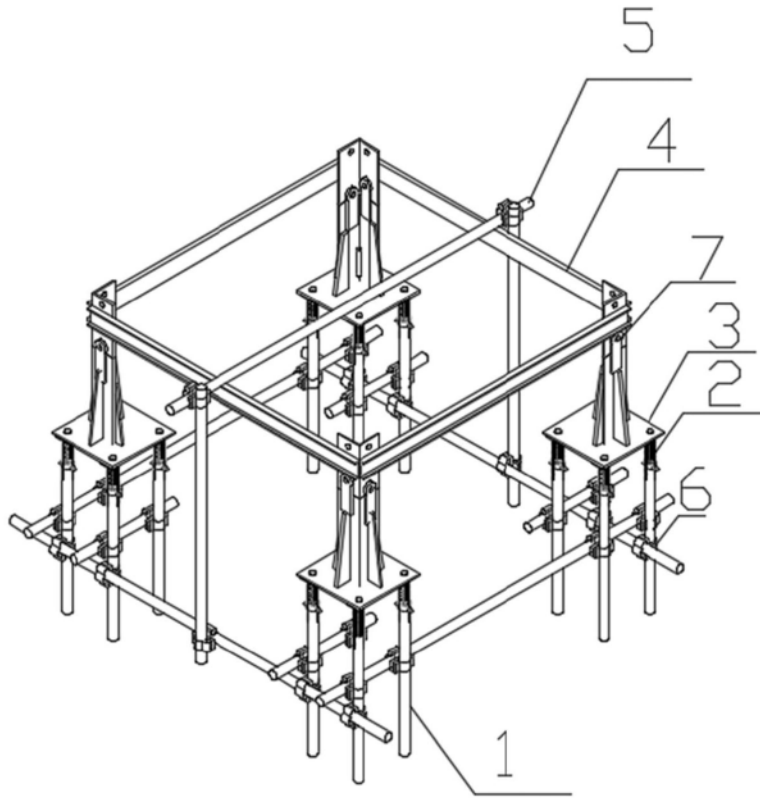


图1

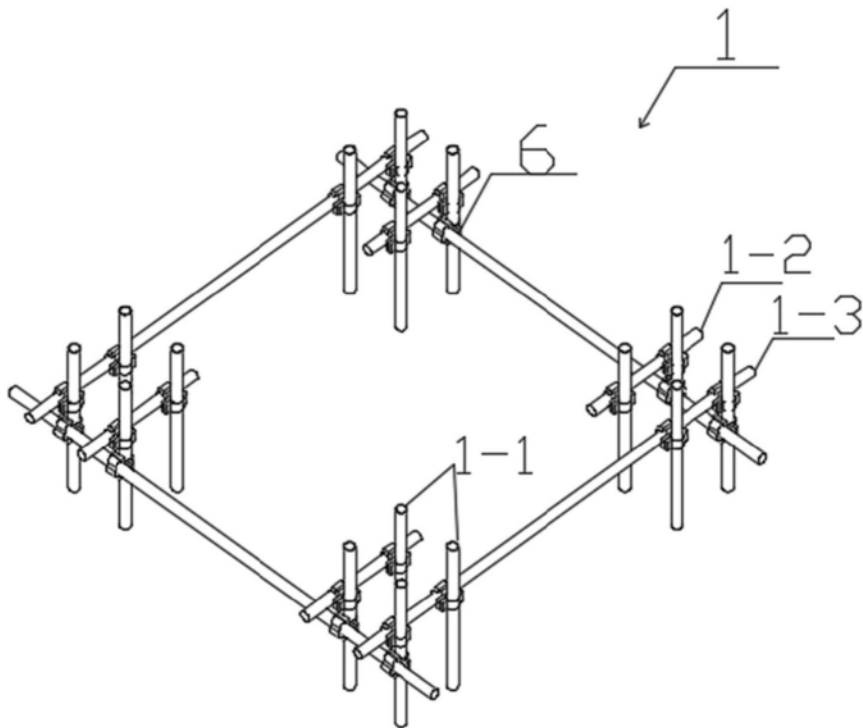


图2

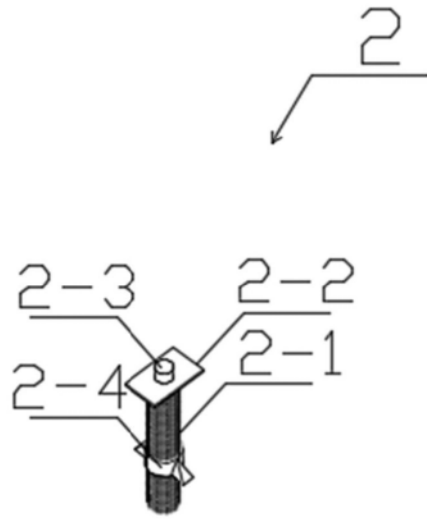


图3

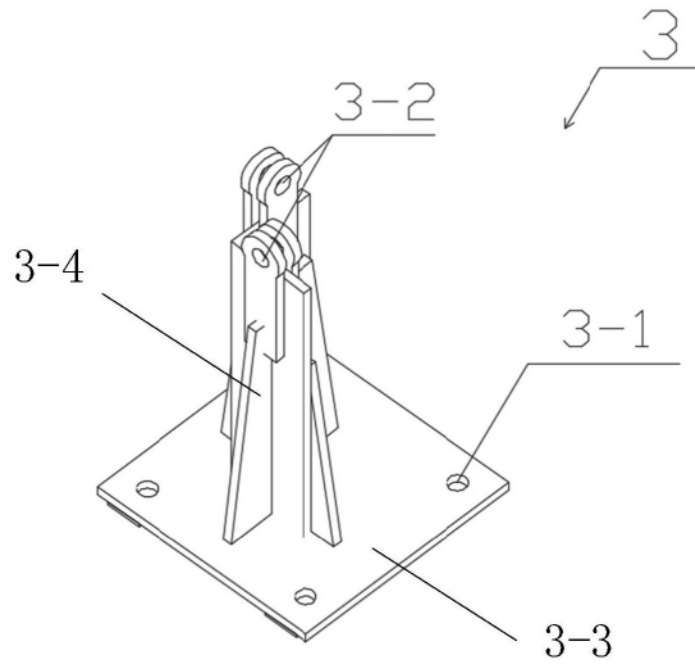


图4

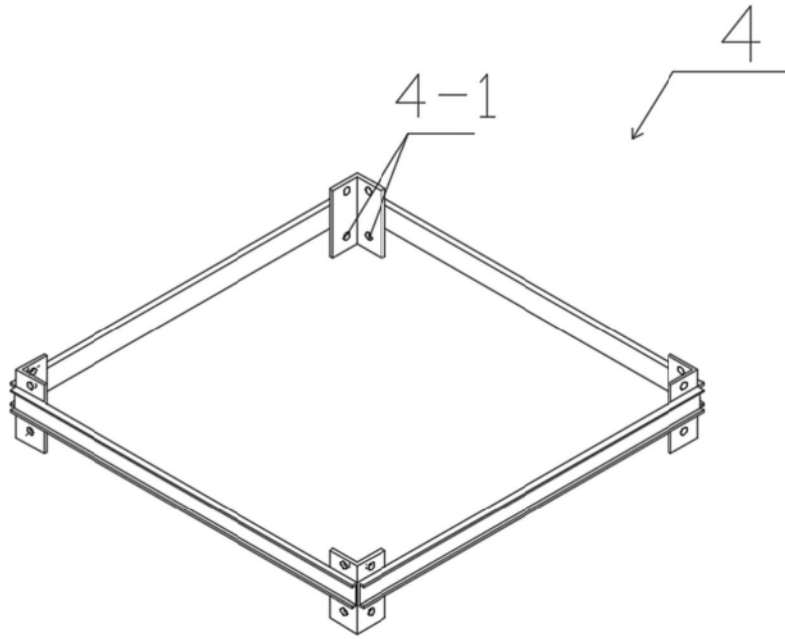


图5

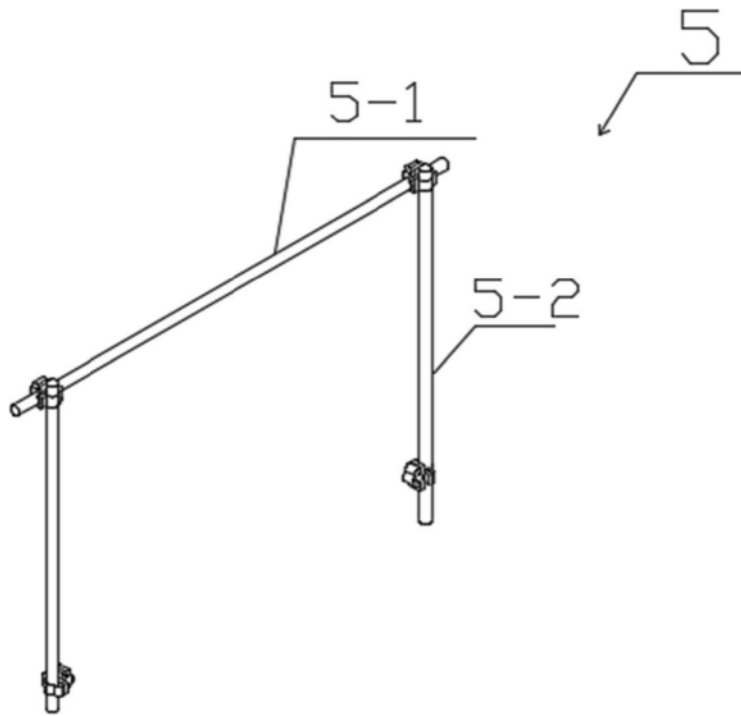


图6