(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222525549 U
(45)授权公告日 2025.02.25

(21)申请号 202421305479.5

(22)申请日 2024.06.11

(73)专利权人 中铁二十局集团市政工程有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市兰州新区中川园区彩虹城25号楼226室

(72)发明人 李虎平 张鹏飞 张果 安琪 马铉评 赵映贤 康云山 张显光 胡进洋 张德斌

(74)专利代理机构 深圳贝谷知识产权代理事务所(普通合伙) 44635
专利代理师 韩影影

(51)Int.Cl.
E04B 1/41(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)
E04B 1/38(2006.01)
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)

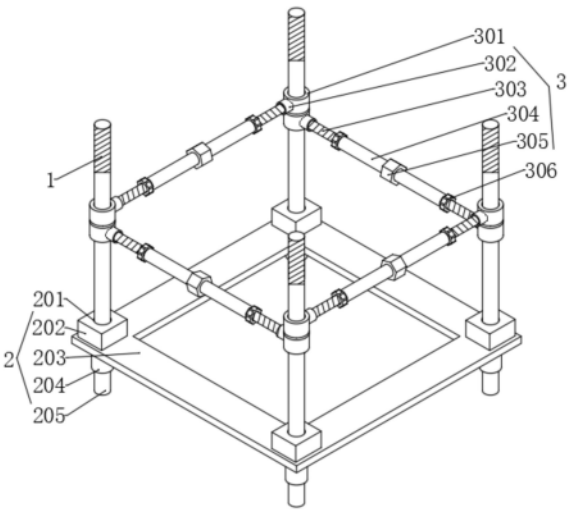
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种钢结构柱脚螺栓预埋件

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢结构柱脚螺栓预埋件,包括柱脚螺栓本体,所述柱脚螺栓本体的数量为多个,多个所述柱脚螺栓本体的底端均固定在底部支撑组件的顶部,用以通过所述底部支撑组件来将所述柱脚螺栓本体均进行稳固的竖立固定。有益效果在于:本实用新型在柱脚螺栓本体的底部设置有底部支撑组件,则通过柱脚螺栓本体底部与固定座的固定孔同轴配合的方式能够将柱脚螺栓本体分别稳固的竖立固定在垫板的顶部,同时通过垫板底部的支杆能够将垫板平稳的放置在基础预埋位置,继而确保了柱脚螺栓本体在预埋时能够处于竖立设置的状态,同时避免了柱脚螺栓本体在浇筑混凝土的过程中出现乱动改变位置的情况,有利于确保柱脚螺栓本体顺利完成预埋设置。



CN 222525549 U

1.一种钢结构柱脚螺栓预埋件,包括柱脚螺栓本体(1),其特征在于:所述柱脚螺栓本体(1)的数量为多个,多个所述柱脚螺栓本体(1)的底端均固定在底部支撑组件(2)的顶部,用以通过所述底部支撑组件(2)来将所述柱脚螺栓本体(1)均进行稳固的竖立固定;

相邻的所述柱脚螺栓本体(1)之间均组合连接有限位拉紧组件(3),用以通过所述限位拉紧组件(3)的两端分别限位拉住对应的所述柱脚螺栓本体(1)。

2.根据权利要求1所述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,其特征在于:所述底部支撑组件(2)包括垫板(203)和固定座(202),所述垫板(203)的顶面边角位置均固定有所述固定座(202),所述固定座(202)的顶面均竖向开设有固定孔(201),且所述固定孔(201)均同轴固定有竖立设置的所述柱脚螺栓本体(1),所述垫板(203)的底面边角位置均竖直固定有安装套(204),且所述安装套(204)均同轴固定有竖向向下延伸的支杆(205)。

3.根据权利要求2所述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,其特征在于:所述垫板(203)为矩形框形状的板材,且所述固定座(202)和所述安装套(204)皆在周向上均布设置。

4.根据权利要求3所述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,其特征在于:所述安装套(204)均为内螺纹套,所述支杆(205)均为螺杆,所述支杆(205)与所述安装套(204)均通过螺纹配合的方式组合连接。

5.根据权利要求2-4任意一项所述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,其特征在于:所述限位拉紧组件(3)均包括施力基块(305)和配合套(301),相邻的所述柱脚螺栓本体(1)之间的中间位置均设置有所述施力基块(305),所述施力基块(305)的两侧均同轴延伸固定有螺纹套筒(304),两侧位置的所述螺纹套筒(304)的内围均同轴螺纹配合有限位螺杆(303),且两侧位置的所述限位螺杆(303)的螺纹旋向彼此对称,两侧位置的所述限位螺杆(303)彼此远离且伸出对应所述螺纹套筒(304)外端的位置均通过连接套(302)固定有轴线竖向设置的所述配合套(301),且所述配合套(301)均以同轴滑动配合的方式套在相近所述柱脚螺栓本体(1)的外围。

6.根据权利要求5所述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,其特征在于:所述限位螺杆(303)伸出对应所述螺纹套筒(304)外端的部分均同轴啮合有压紧螺母(306)。

7.根据权利要求6所述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,其特征在于:所述施力基块(305)均为外六角形状。

8.根据权利要求6或7所述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,其特征在于:所述压紧螺母(306)均为手拧滚花螺母。

一种钢结构柱脚螺栓预埋件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构柱脚螺栓预埋辅助组件领域,具体涉及一种钢结构柱脚螺栓预埋件。

背景技术

[0002] 钢结构具有质量轻、抗震性能好、强度高、塑性韧性好,施工速度快等优点,因而其在工程项目中的应用越来越普遍,具体在钢结构的施工过程中,柱脚是钢结构建筑物的基础,其在进行安装之前,需要先将柱脚螺栓进行预埋施工,以确保钢结构柱脚能够稳固的固定在设置位置。

[0003] 现有的钢结构柱脚螺栓在进行预埋时,多采用下述的两种方法进行,一种是在基础混凝土浇筑完毕且混凝土未初凝前,将柱脚螺栓逐个插入基础柱内,这种预埋施工方式的随意性大,精确性差,常常导致螺栓轴线位置偏差严重,螺栓丝头外露长度不足或过长;另一种是通过在方木上钻孔后将单根螺栓固定在基础柱模板内,而这种方法因木料质地较软且与脚手钢管间易发生位移,造成在混凝土浇捣过程中容易导致螺栓歪斜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种钢结构柱脚螺栓预埋件,在柱脚螺栓本体的底部设置有底部支撑组件,则通过柱脚螺栓本体底部与固定座的固定孔同轴配合的方式能够将柱脚螺栓本体分别稳固的竖立固定在垫板的顶部,同时通过垫板底部的支杆能够将垫板平稳的放置在基础预埋位置,继而确保了柱脚螺栓本体在预埋时能够处于竖立设置的状态,详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种钢结构柱脚螺栓预埋件,包括柱脚螺栓本体,所述柱脚螺栓本体的数量为多个,多个所述柱脚螺栓本体的底端均固定在底部支撑组件的顶部,用以通过所述底部支撑组件来将所述柱脚螺栓本体均进行稳固的竖立固定;

[0007] 相邻的所述柱脚螺栓本体之间均组合连接有限位拉紧组件,用以通过所述限位拉紧组件的两端分别限位拉住对应的所述柱脚螺栓本体。

[0008] 作为优选,所述底部支撑组件包括垫板和固定座,所述垫板的顶面边角位置均固定有所述固定座,所述固定座的顶面均竖向开设有固定孔,且所述固定孔均同轴固定有竖立设置的所述柱脚螺栓本体,所述垫板的底面边角位置均竖直固定有安装套,且所述安装套均同轴固定有竖向向下延伸的支杆。

[0009] 作为优选,所述垫板为矩形框形状的板材,且所述固定座和所述安装套皆在周向上均布设置。

[0010] 作为优选,所述安装套均为内螺纹套,所述支杆均为螺杆,所述支杆与所述安装套均通过螺纹配合的方式组合连接。

[0011] 作为优选,所述限位拉紧组件均包括施力基块和配合套,相邻的所述柱脚螺栓本

体之间的中间位置均设置有所述施力基块,所述施力基块的两侧均同轴延伸固定有螺纹套筒,两侧位置的所述螺纹套筒的内围均同轴螺纹配合有限位螺杆,且两侧位置的所述限位螺杆的螺纹旋向彼此对称,两侧位置的所述限位螺杆彼此远离且伸出对应所述螺纹套筒外端的位置均通过连接套固定有轴线竖向设置的所述配合套,且所述配合套均以同轴滑动配合的方式套在相近所述柱脚螺栓本体的外围。

[0012] 作为优选,所述限位螺杆伸出对应所述螺纹套筒外端的部分均同轴啮合有压紧螺母。

[0013] 作为优选,所述施力基块均为外六角形状。

[0014] 作为优选,所述压紧螺母均为手拧滚花螺母。

[0015] 采用上述一种钢结构柱脚螺栓预埋件,具体在所述柱脚螺栓本体进行预埋布设的过程中,由于在多根所述柱脚螺栓本体的底部设置有所述底部支撑组件,则通过所述柱脚螺栓本体底部与所述固定座的所述固定孔同轴配合的方式能够将所述柱脚螺栓本体分别稳固的竖立固定在所述垫板的顶部边角位置,同时通过所述垫板底部的所述支杆能够将所述垫板平稳的放置在基础预埋位置,继而确保了所述柱脚螺栓本体在预埋时能够处于竖立设置的状态,同时避免了所述柱脚螺栓本体在浇筑混凝土的过程中出现乱动改变位置的情况,有利于确保所述柱脚螺栓本体顺利完成预埋设置,而由于相邻的所述柱脚螺栓本体之间均组合连接有所述限位拉紧组件,以此通过所述限位拉紧组件的两端分别限位拉住对应的所述柱脚螺栓本体的方式能够避免所述柱脚螺栓本体在预埋过程中出现轴线位置偏差的情况,同时有利于避免所述柱脚螺栓本体在后续使用过程中出现自身歪斜变形的情况,提升了所述柱脚螺栓本体后期使用过程中的稳定性,在具体到所述限位拉紧组件的实际使用时,由于所述限位拉紧组件的所述施力基块两侧位置均同轴固定有所述螺纹套筒,同时所述螺纹套筒均同轴啮合有所述限位螺杆,且两侧位置的所述限位螺杆的螺纹旋向彼此对称,继而通过拧动所述施力基块的方式能够使两侧位置的所述限位螺杆彼此同步靠近或远离,从而既能够使所述限位拉紧组件顺利设置在不同间距宽度的相邻所述柱脚螺栓本体之间,同时也能够对所述柱脚螺栓本体的拉紧程度进行调整,确保所述柱脚螺栓本体稳定的处于竖立设置的状态。

[0016] 有益效果在于:1、本实用新型在柱脚螺栓本体的底部设置有底部支撑组件,则通过柱脚螺栓本体底部与固定座的固定孔同轴配合的方式能够将柱脚螺栓本体分别稳固的竖立固定在垫板的顶部,同时通过垫板底部的支杆能够将垫板平稳的放置在基础预埋位置,继而确保了柱脚螺栓本体在预埋时能够处于竖立设置的状态,同时避免了柱脚螺栓本体在浇筑混凝土的过程中出现乱动改变位置的情况,有利于确保柱脚螺栓本体顺利完成预埋设置;

[0017] 2、相邻的柱脚螺栓本体之间均组合连接有限位拉紧组件,以此通过限位拉紧组件的两端分别限位拉住对应的柱脚螺栓本体的方式能够避免柱脚螺栓本体在预埋过程中出现轴线位置偏差的情况,同时有利于避免柱脚螺栓本体在后续使用过程中出现自身歪斜变形的情况,提升了柱脚螺栓本体后期使用过程中的稳定性;

[0018] 3、限位拉紧组件的施力基块两侧位置均同轴固定有螺纹套筒,同时螺纹套筒均同轴啮合有限位螺杆,且两侧位置的限位螺杆的螺纹旋向彼此对称,继而通过拧动施力基块的方式能够使两侧位置的限位螺杆彼此同步靠近或远离,从而既能够使限位拉紧组件顺利

设置在不同间距宽度的相邻柱脚螺栓本体之间,同时也能够对柱脚螺栓本体的拉紧程度进行调整,确保柱脚螺栓本体稳定的处于竖立设置的状态。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型的整体轴测示意图;

[0021] 图2是本实用新型图1的断面示意图一;

[0022] 图3是本实用新型图1的断面示意图二;

[0023] 图4是本实用新型图1的断面示意图三;

[0024] 图5是本实用新型图1的正视外部图;

[0025] 图6是本实用新型图1的左视外部图;

[0026] 图7是本实用新型图1的右视外部图;

[0027] 图8是本实用新型图1的俯视外部图。

[0028] 附图标记说明如下:

[0029] 1、柱脚螺栓本体;2、底部支撑组件;201、固定孔;202、固定座;203、垫板;204、安装套;205、支杆;3、限位拉紧组件;301、配合套;302、连接套;303、限位螺杆;304、螺纹套筒;305、施力基块;306、压紧螺母。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0031] 参见图1-图8所示,本实用新型提供了一种钢结构柱脚螺栓预埋件,包括柱脚螺栓本体1,柱脚螺栓本体1的数量为多个,多个柱脚螺栓本体1的底端均固定在底部支撑组件2的顶部,用以通过底部支撑组件2来将柱脚螺栓本体1均进行稳固的竖立固定,具体的,底部支撑组件2包括垫板203和固定座202,垫板203的顶面边角位置均固定有固定座202,固定座202的顶面均竖向开设有固定孔201,且固定孔201均同轴固定有竖立设置的柱脚螺栓本体1,垫板203的底面边角位置均竖直固定有安装套204,且安装套204均同轴固定有竖向向下延伸的支杆205,这样设置的作用是,通过柱脚螺栓本体1底部与固定座202的固定孔201同轴配合的方式能够将柱脚螺栓本体1分别稳固的竖立固定在垫板203的顶部,同时通过垫板203底部的支杆205能够将垫板203平稳的放置在基础预埋位置,继而确保了柱脚螺栓本体1在预埋时能够处于竖立设置的状态,同时避免了柱脚螺栓本体1在浇筑混凝土的过程中出现乱动改变位置的情况。

[0032] 参见图1-图4所示,相邻的柱脚螺栓本体1之间均组合连接有限位拉紧组件3,用以通过限位拉紧组件3的两端分别限位拉住对应的柱脚螺栓本体1,具体的,限位拉紧组件3均

包括施力基块305和配合套301,相邻的柱脚螺栓本体1之间的中间位置均设置有施力基块305,施力基块305的两侧均同轴延伸固定有螺纹套筒304,两侧位置的螺纹套筒304的内围均同轴螺纹配合有限位螺杆303,且两侧位置的限位螺杆303的螺纹旋向彼此对称,两侧位置的限位螺杆303彼此远离且伸出对应螺纹套筒304外端的位置均通过连接套302固定有轴线竖向设置的配合套301,优选连接套302与对应的限位螺杆303均同轴过盈配合,同时连接套302均焊接在对应的配合套301外围,且配合套301均以同轴滑动配合的方式套在相近柱脚螺栓本体1的外围,这样设置的作用是,首先通过限位拉紧组件3的两端分别限位拉住对应的柱脚螺栓本体1的方式能够避免柱脚螺栓本体1在预埋过程中出现轴线位置偏差的情况,同时通过拧动施力基块305的方式能够使两侧位置的限位螺杆303彼此同步靠近或远离,从而既能够使限位拉紧组件3顺利设置在不同间距宽度的相邻柱脚螺栓本体1之间,而且也能够对柱脚螺栓本体1的拉紧程度进行调整。

[0033] 参见图1-图4所示,对底部支撑组件2进行了如下的优化,垫板203为矩形框形状的板材,且固定座202和安装套204皆在周向上均布设置,如此设置,便于当垫板203及柱脚螺栓本体1在基础预埋位置放置完毕后进行混凝土浇筑时,浇筑的混凝土能够顺利的进入填充到垫板203底部之下的位置,确保浇筑过程顺利进行且不易出现浇筑填充不到位的情况。同时可选的,安装套204均为内螺纹套,支杆205均为螺杆,支杆205与安装套204均通过螺纹配合的方式组合连接,这样设置的话,将垫板203及柱脚螺栓本体1放置在基础预埋位置时,通过分别转动多根支杆205的方式能够将垫板203在基础预埋位置调整到处于平置状态,继而确保垫板203顶部的柱脚螺栓本体1能够在初始时处于竖立设置的状态。

[0034] 参见图1-图4所示,对限位拉紧组件3进行了如下的优化,限位螺杆303伸出对应螺纹套筒304外端的部分均同轴啮合有压紧螺母306,这样设置的目的是,当通过转动施力基块305的方式使两端位置的配合套301将相邻的柱脚螺栓本体1拉紧时,通过拧动压紧螺母306均压紧在螺纹套筒304外端的方式能够锁止施力基坑无法自由转动,继而能够锁止对相邻的柱脚螺栓本体1的限位拉紧状态,同时可选施力基块305均为外六角形状,以便于借助扳手等工具顺利的拧动施力基块305,进一步可选压紧螺母306均为手拧滚花螺母,如此设置,便于压紧螺母306能够通过手拧的方式直接拧紧或拧松。

[0035] 采用上述结构,具体在柱脚螺栓本体1进行预埋布设的过程中,由于在多根柱脚螺栓本体1的底部设置有底部支撑组件2,则通过柱脚螺栓本体1底部与固定座202的固定孔201同轴配合的方式能够将柱脚螺栓本体1分别稳固的竖立固定在垫板203的顶部边角位置,同时通过垫板203底部的支杆205能够将垫板203平稳的放置在基础预埋位置,继而确保了柱脚螺栓本体1在预埋时能够处于竖立设置的状态,同时避免了柱脚螺栓本体1在浇筑混凝土的过程中出现乱动改变位置的情况,有利于确保柱脚螺栓本体1顺利完成预埋设置,而由于相邻的柱脚螺栓本体1之间均组合连接有限位拉紧组件3,以此通过限位拉紧组件3的两端分别限位拉住对应的柱脚螺栓本体1的方式能够避免柱脚螺栓本体1在预埋过程中出现轴线位置偏差的情况,同时有利于避免柱脚螺栓本体1在后续使用过程中出现自身歪斜变形的情况,提升了柱脚螺栓本体1后期使用过程中的稳定性,在具体到限位拉紧组件3的实际使用时,由于限位拉紧组件3的施力基块305两侧位置均同轴固定有螺纹套筒304,同时螺纹套筒304均同轴啮合有限位螺杆303,且两侧位置的限位螺杆303的螺纹旋向彼此对称,继而通过拧动施力基块305的方式能够使两侧位置的限位螺杆303彼此同步靠近或远离,从

而既能够使限位拉紧组件3顺利设置在不同间距宽度的相邻柱脚螺栓本体1之间,同时也能够对柱脚螺栓本体1的拉紧程度进行调整,确保柱脚螺栓本体1稳定的处于竖立设置的状态。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

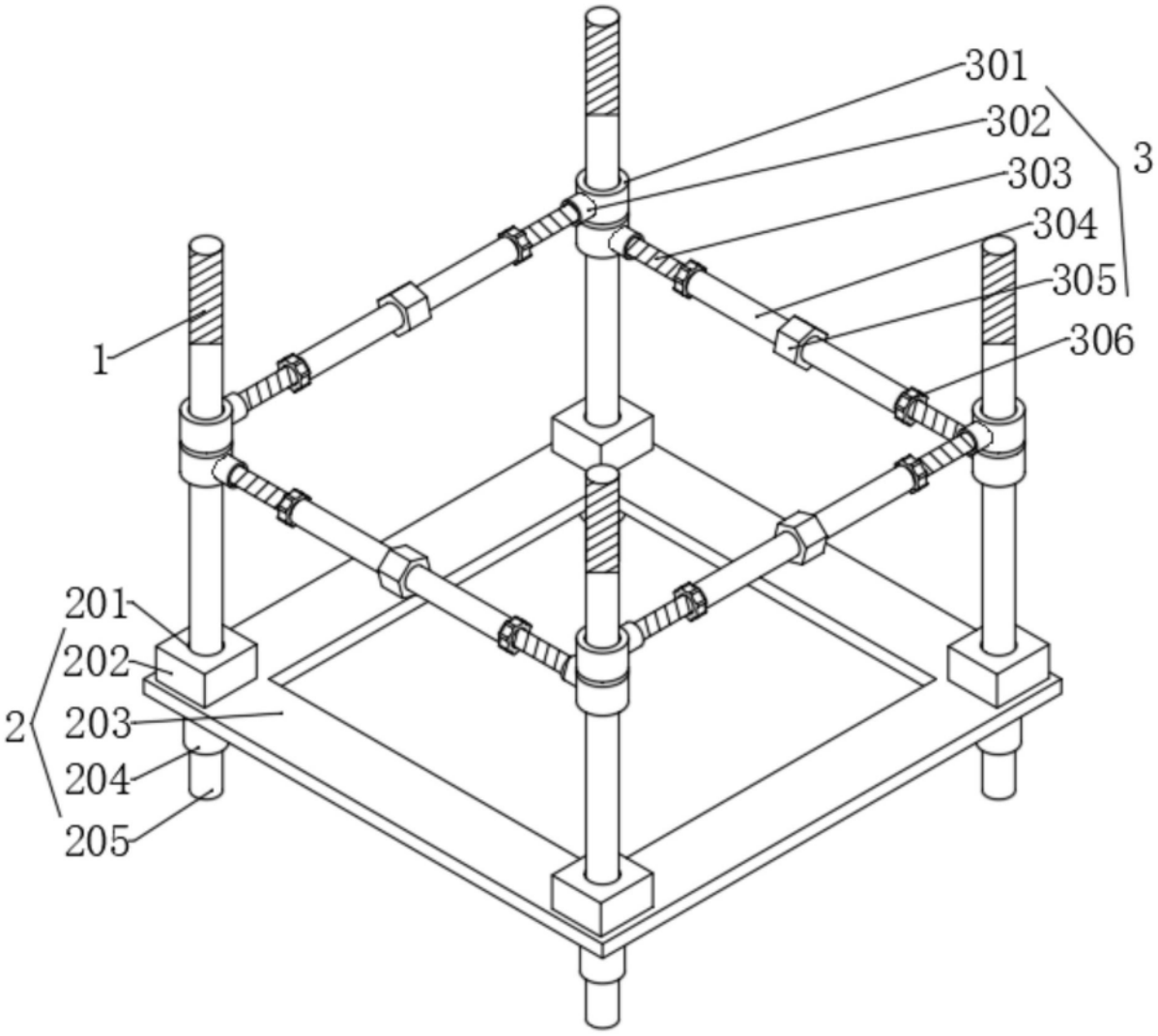


图1

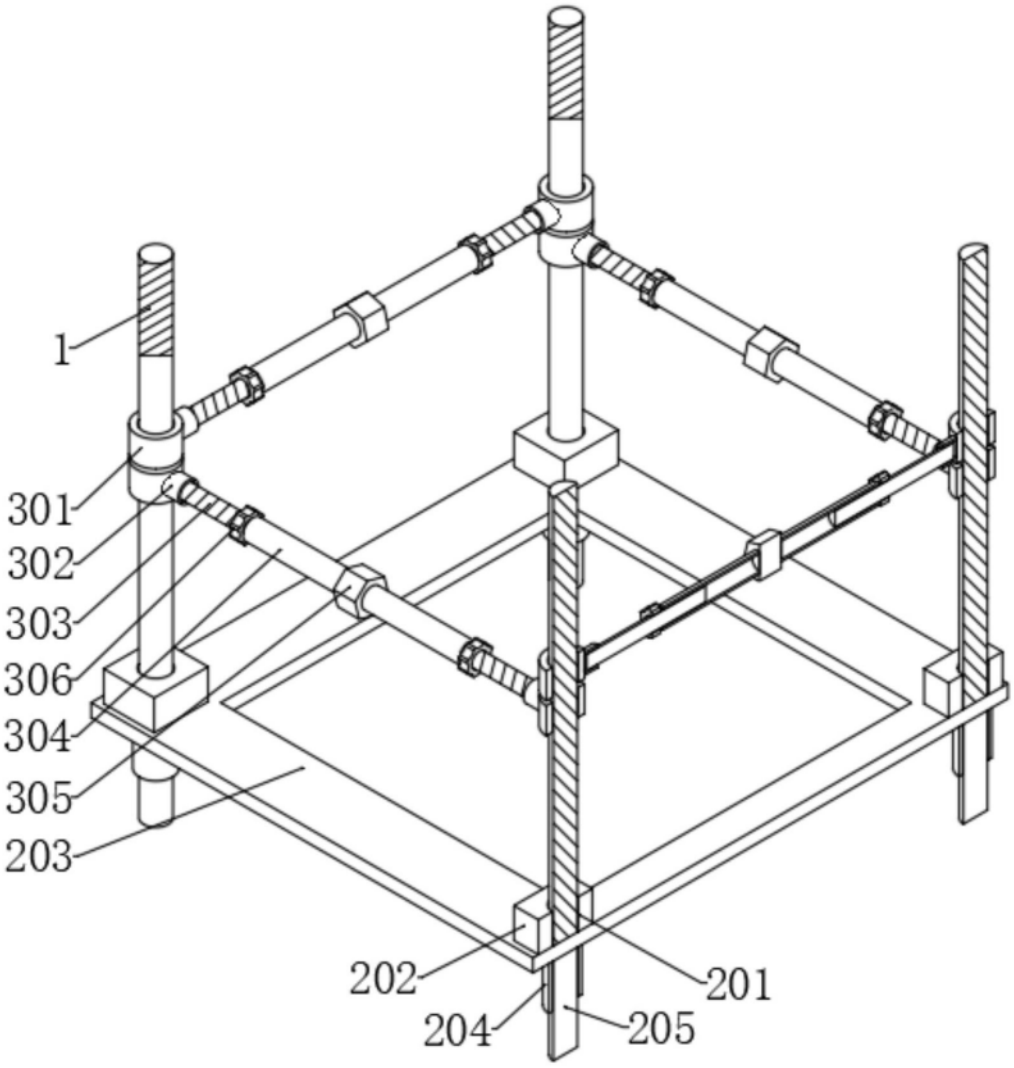


图2

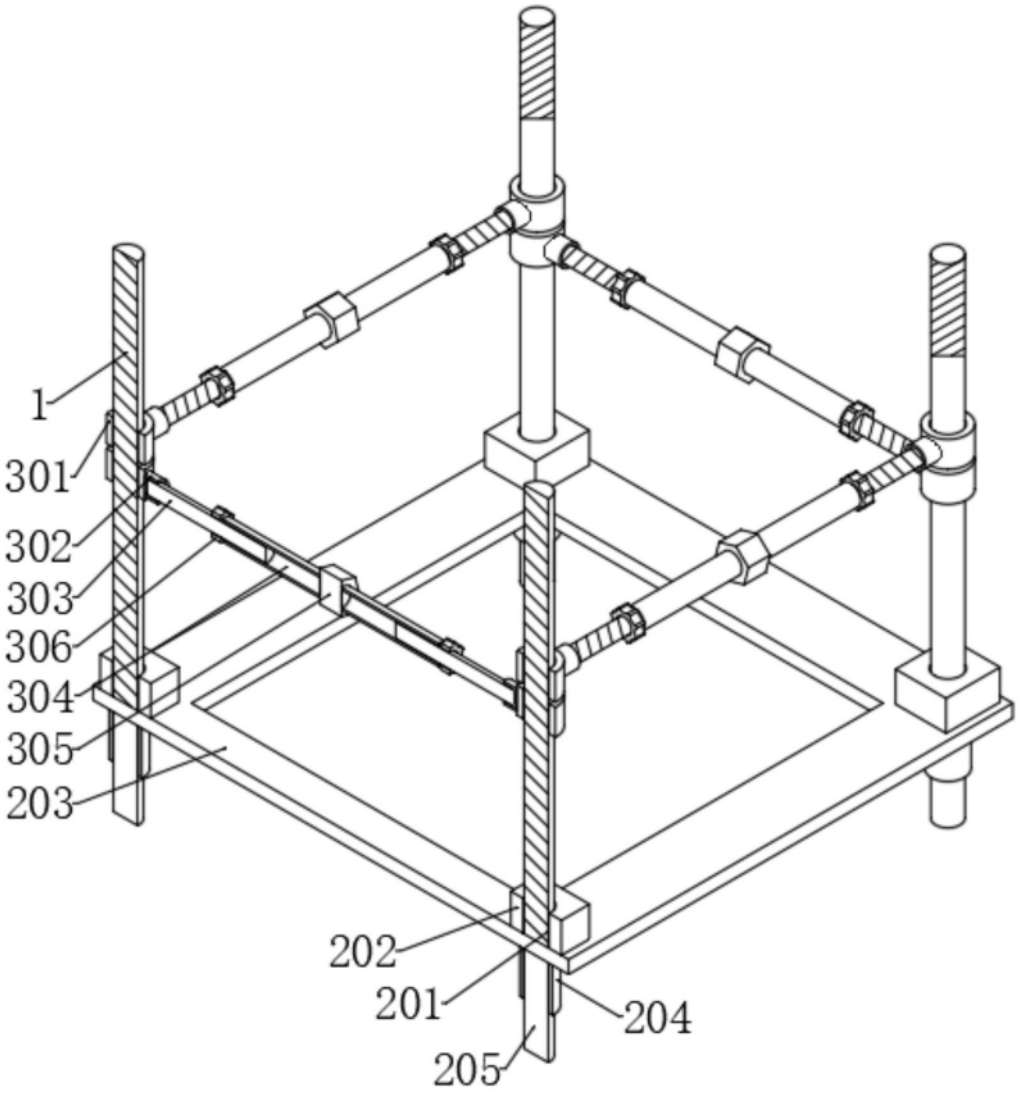


图3

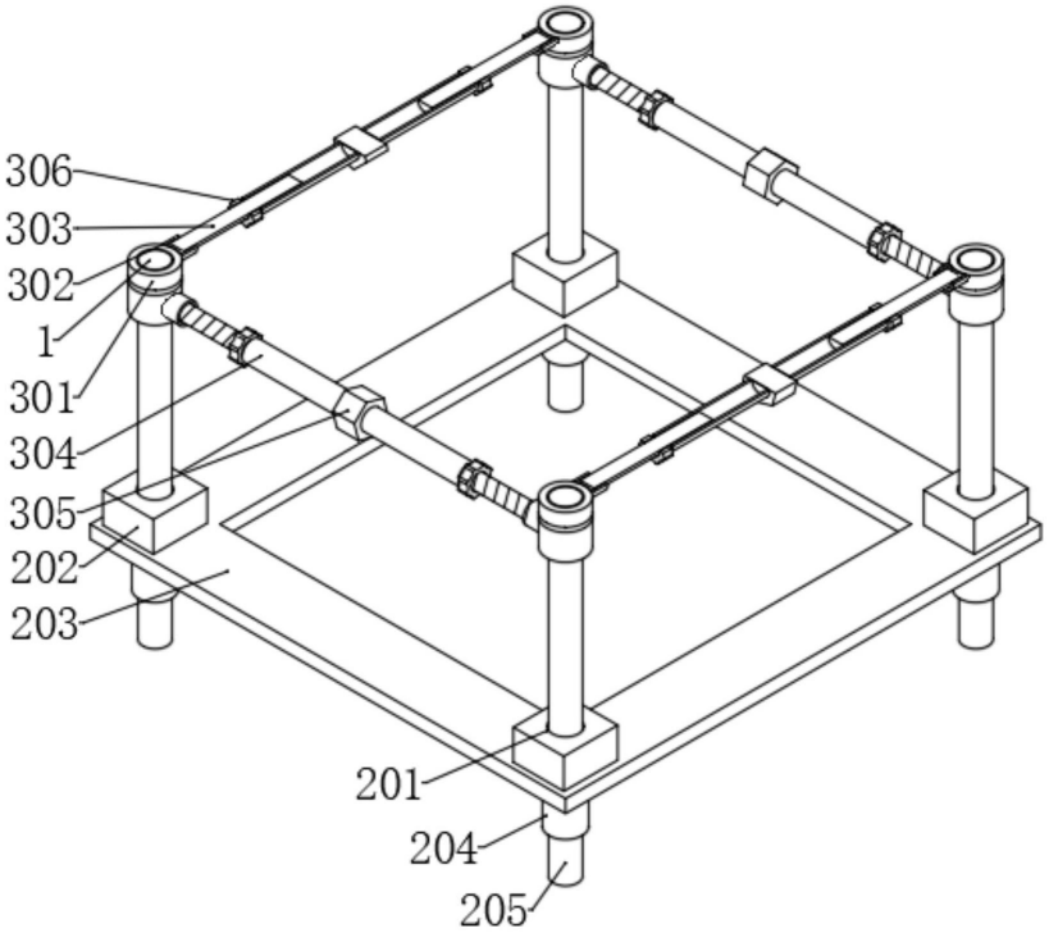


图4

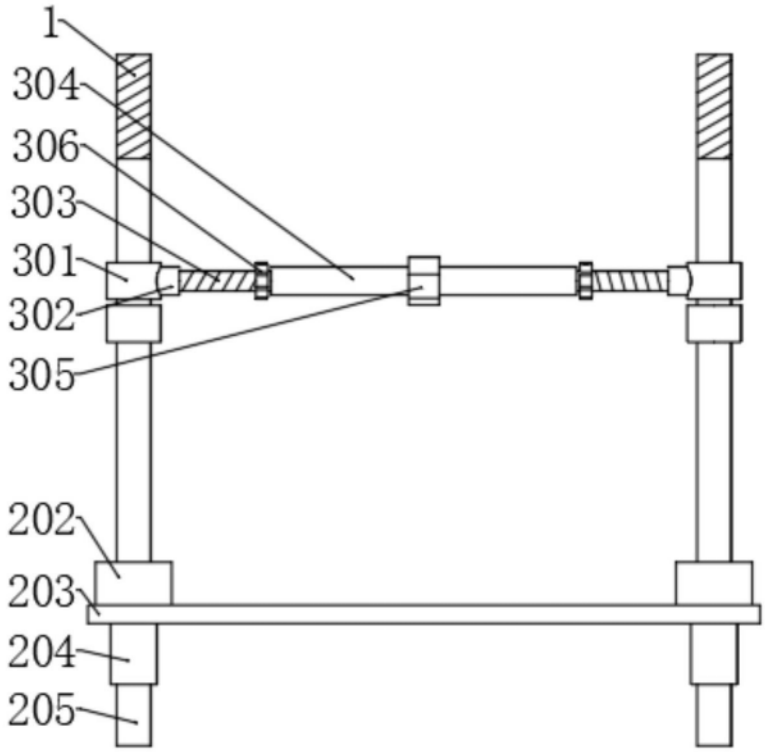

1
304
306
303
301
302
305
202
203
204
205

图5

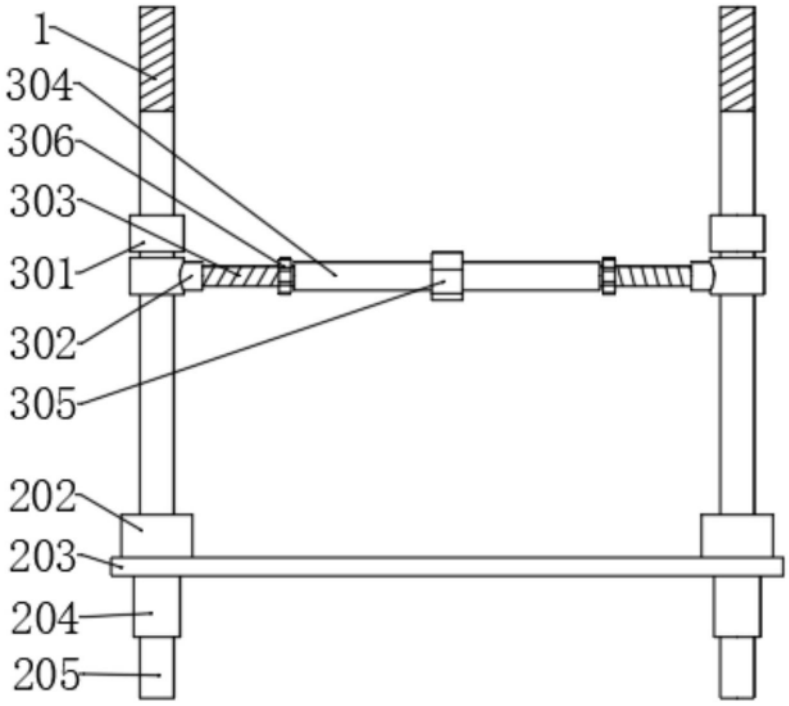

1
304
306
303
301
302
305
202
203
204
205

图6

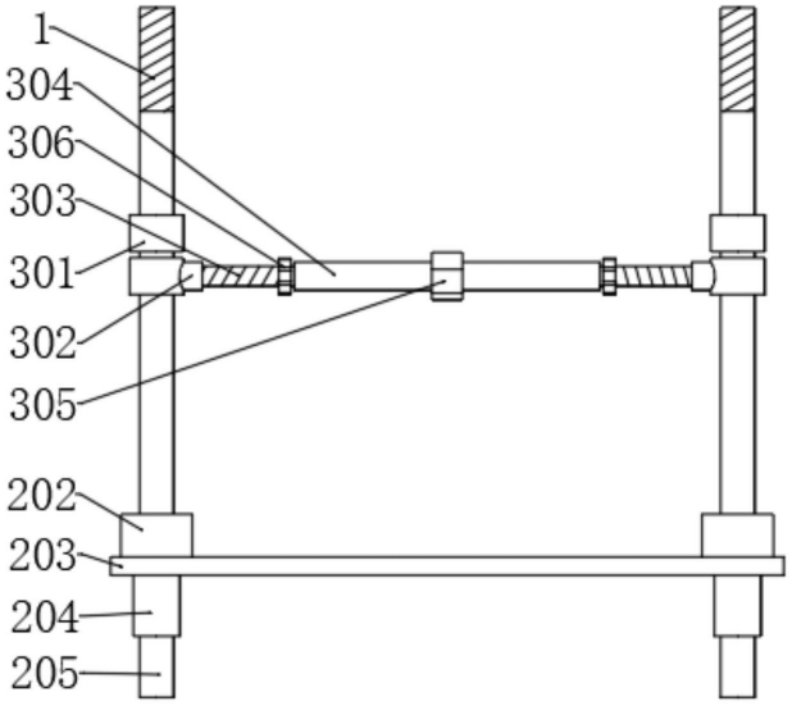

1
304
306
303
301
302
305
202
203
204
205

图7

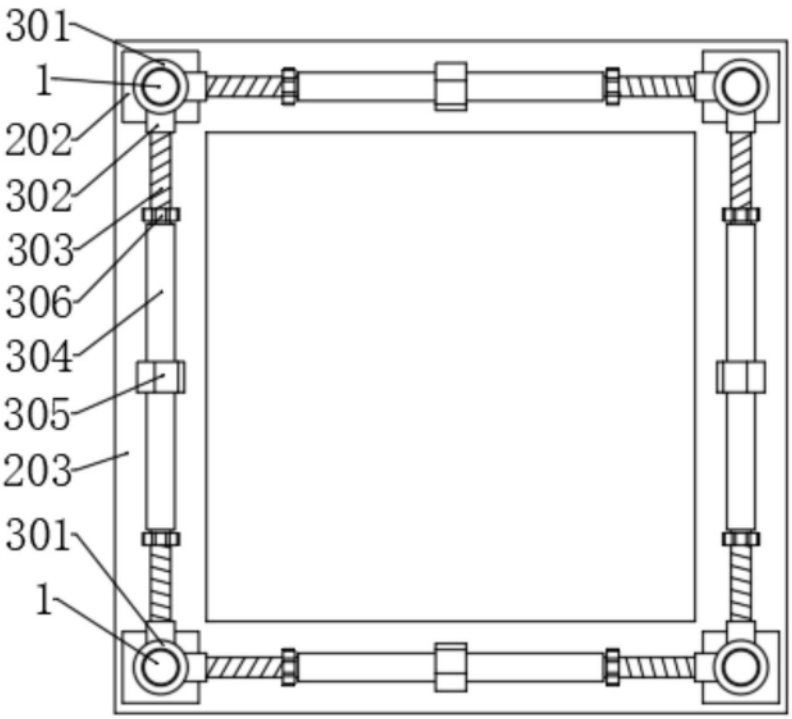

301
1
202
302
303
306
304
305
203
301
1

图8