



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211056557 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201922122071.X

(22)申请日 2019.11.29

(73)专利权人 北京龙泰机械设备安装有限公司

地址 100071 北京市丰台区花乡高立庄村
582号

(72)发明人 周建朝

(51)Int.Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

E02D 27/42(2006.01)

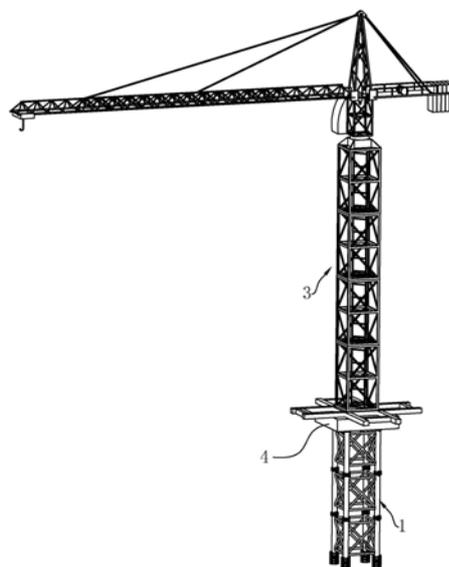
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种塔吊基础连接结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种塔吊基础连接结构,包括四根支撑管和连接机构,四根支撑管均包括多根柱肢圆管,支撑管底部开设有多个出料孔,支撑管底部设置有钢筋笼,相邻两根柱肢圆管之间通过连接组件连接,连接组件包括对称设置的外套管和连接管,外套管的内侧壁沿其轴线方向开设有导向槽,柱肢圆管的外周壁设置有导向块,导向块滑移于导向槽内,外套管的内侧壁沿其径向方向开设有限位环槽,限位环槽与导向槽相通,导向块位于限位环槽内且导向块的上表面与限位环槽的顶壁相贴合、下表面与限位环槽的底壁相贴合,相邻两根柱肢圆管于连接管内对接,外套管设置有用使导向块固定于限位环槽内的固定件。其具有对相邻两个柱肢圆管连接固定方便的效果。



1. 一种塔吊基础连接结构,包括四根支撑管(1)以及用于连接支撑管(1)之间的连接机构(2),四根所述支撑管(1)均包括多根柱肢圆管(11),所述支撑管(1)底部开设有多个出料孔(12),所述支撑管(1)底部固定连接有钢筋笼(5),其特征在于:相邻两根所述柱肢圆管(11)之间通过连接组件进行连接,所述连接组件包括对称设置的外套管(62)以及连接两个外套管(62)的连接管(61);

所述外套管(62)的内侧壁沿其轴线方向开设有导向槽(621),所述柱肢圆管(11)的外周壁设置有导向块(111),所述导向块(111)滑移于导向槽(621)内,所述外套管(62)的内侧壁沿其径向方向开设有限位环槽(622),所述限位环槽(622)与导向槽(621)的底壁相通,所述导向块(111)位于限位环槽(622)内且导向块(111)的上表面与限位环槽(622)的顶壁相贴合、下表面与限位环槽(622)的底壁相贴合,相邻两根所述柱肢圆管(11)于连接管(61)内对接,所述外套管(62)设置有用于使柱肢圆管(11)的导向块(111)固定于限位环槽(622)内的固定件。

2. 根据权利要求1所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述外套管(62)的端面沿其轴线方向开设有连通限位环槽(622)的螺纹孔(624),所述固定件为固定螺栓(8),所述固定螺栓(8)穿设于螺纹孔(624)后抵接于柱肢圆管(11)的导向块(111),所述固定螺栓(8)与螺纹孔(624)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述限位环槽(622)的底壁沿柱肢圆管(11)的轴线方向开设有容纳槽(6221),所述导向块(111)嵌设于容纳槽(6221)内。

4. 根据权利要求3所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述外套管(62)和柱肢圆管(11)之间设置有用于方便使柱肢圆管(11)的导向块(111)嵌设于容纳槽(6221)内的定位组件。

5. 根据权利要求4所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述定位组件包括设置于柱肢圆管(11)的支撑板(71)、设置于支撑板(71)的定位板(72)以及设置于定位板(72)的刻度线(73),所述定位板(72)与柱肢圆管(11)的轴线平行设置,所述刻度线(73)设置于定位板(72)背离柱肢圆管(11)的一侧且与柱肢圆管(11)的轴线平行设置,所述外套管(62)的外侧壁设置有标记线(623),所述标记线(623)与容纳槽(6221)的位置相对应。

6. 根据权利要求5所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述支撑板(71)开设有穿孔,所述穿孔与固定螺栓(8)相适配。

7. 根据权利要求1所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述柱肢圆管(11)一端的端口设置有第一圆环(112),所述柱肢圆管(11)另一端的端口设置有第二圆环(113),所述第一圆环(112)的直径与柱肢圆管(11)的直径相等,所述第一圆环(112)的厚度为柱肢圆管(11)厚度的一半,所述第二圆环(113)的直径与柱肢圆管(11)的内径相等,所述第二圆环(113)的厚度为柱肢圆管(11)厚度的一半,所述柱肢圆管(11)一端的第一圆环(112)套设于与其相邻柱肢圆管(11)的第二圆环(113)内,所述第一圆环(112)的内周面与第二圆环(113)的外周面相贴合。

8. 根据权利要求5所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述定位组件设置为两组,两组定位组件沿外套管(62)的径向方向分布,所述容纳槽(6221)与定位组件相对应。

9. 根据权利要求5所述的一种塔吊基础连接结构,其特征在于:所述定位板(72)朝向外

套管 (62) 的一侧与外套管 (62) 的外周面贴合设置。

一种塔吊基础连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塔吊基础的技术领域,尤其是涉及一种塔吊基础连接结构。

背景技术

[0002] 固定式塔吊起重机被广泛应用于现代工业与民用建筑中,主要用于解决建筑施工中的垂直运输问题。

[0003] 为了保证塔吊正常安全运行,塔吊必须固定于塔吊基础上,因而塔吊基

[0004] 础须有足够的强度和抗倾覆能力和抗剪切能力,同时塔吊基础也不能破坏建筑设施的地基结构。

[0005] 如公告号为CN203238658U的中国专利中公开的一种可拆卸式塔吊基础,包括钢格柱和混凝土底座,所述钢格柱固定于混凝土底座上,所述钢格柱间设有水平支撑和交叉支撑,所述钢格柱由依次连接的3-8根柱肢圆管组成,位于底端的所述柱肢圆管下部伸入混凝土底座内,并在其上设有漏浆孔,钢格柱由多跟柱肢圆管拼接而成,相邻的柱肢圆管间通过小圆管和螺栓螺母连接,组装、拆卸方便。

[0006] 上述技术方案存在以下问题:在对相邻两个柱肢圆管进行连接固定时,需要将两个柱肢圆管拼接后利用螺栓进行固定,在固定的过程中两个柱肢圆管的拼接没有采取有效的固定措施,在螺栓固定的时候两个柱肢圆管容易跑偏,导致安装较为麻烦。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种塔吊基础,其具有对相邻两个柱肢圆管连接固定方便的效果。

[0008] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0009] 一种塔吊基础连接结构,包括四根支撑管以及用于连接支撑管之间的连接机构,四根所述支撑管均包括多根柱肢圆管,所述支撑管底部开设有多个出料孔,所述支撑管底部固定连接有钢筋笼,相邻两根所述柱肢圆管之间通过连接组件进行连接,所述连接组件包括对称设置的外套管以及连接两个外套管的连接管;所述外套管的内侧壁沿其轴线方向开设有导向槽,所述柱肢圆管的外周壁设置有导向块,所述导向块滑移于导向槽内,所述外套管的内侧壁沿其径向方向开设有限位环槽,所述限位环槽与导向槽的底壁相连通,所述导向块位于限位环槽内且导向块的上表面与限位环槽的顶壁相贴合、下表面与限位环槽的底壁相贴合,相邻两根所述柱肢圆管于连接管内对接,所述外套管设置有用使柱肢圆管的导向块固定于限位环槽内的固定件。

[0010] 通过采用上述技术方案,在对相邻两根柱肢圆管连接固定时,柱肢圆管的导向块对准外套管的导向槽,导向块在导向槽内进行滑移,导向块滑移至导向槽与限位环槽连通的位置处时,转动柱肢圆管,使导向块转至限位环槽内,导向块的上表面与限位环槽的顶壁相贴合、下表面与限位环槽的底壁相贴合,通过限位环槽的限制,柱肢圆管无法轴向的进行移动,相邻两根柱肢圆管在连接管内对接后,使用固定件使导向块固定于限位环槽内,由此

使相邻的两根柱肢圆管在连接的时候不会跑偏,安装起来较便利。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述外套管的端面沿其轴线方向开设有连通限位环槽的螺纹孔,所述固定件为固定螺栓,所述固定螺栓穿设于螺纹孔后抵接于柱肢圆管的导向块,所述固定螺栓与螺纹孔螺纹连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,转动固定螺栓,固定螺栓在外套管的螺纹孔内进行螺纹转动,固定螺栓的端部转动至可以抵接导向块为止,通过固定螺栓的作用使柱肢圆管固定于外套管内。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述限位环槽的底壁沿柱肢圆管的轴线方向开设有容纳槽,所述导向块嵌设于容纳槽内。

[0014] 通过采用上述技术方案,柱肢圆管的导向块嵌设于限位环槽的容纳槽内,使导向块在安装的时候不能进行周向的转动。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述外套管和柱肢圆管之间设置有用以方便使柱肢圆管的导向块嵌设于容纳槽内的定位组件。

[0016] 通过采用上述技术方案,由于容纳槽位于限位环槽内,根据转动柱肢圆管不好判断容纳槽的具体位置,定位组件的设置方便对准,使导向块更方便的嵌入容纳槽内。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述定位组件包括设置于柱肢圆管的支撑板、设置于支撑板的定位板以及设置于定位板的刻度线,所述定位板与柱肢圆管的轴线平行设置,所述刻度线设置于定位板背离柱肢圆管的一侧且与柱肢圆管的轴线平行设置,所述外套管的外侧壁设置有标记线,所述标记线与容纳槽的位置相对应。

[0018] 通过采用上述技术方案,转动柱肢圆管,使柱肢圆管带着定位板进行转动,根据定位板上的刻度线与外套管外侧壁的标记线相对齐,可以判断容纳槽的位置,由此可以使导向块快速的嵌入容纳槽内。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述支撑板开设有过孔,所述过孔与固定螺栓相适配。

[0020] 通过采用上述技术方案,支撑板由于与固定螺栓处于外套管的同一侧,支撑板过孔的开设可以方便固定螺栓的穿入,方便对固定螺栓进行操作。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述柱肢圆管一端的端口设置有第一圆环,所述柱肢圆管另一端的端口设置有第二圆环,所述第一圆环的直径与柱肢圆管的直径相等,所述第一圆环的厚度为柱肢圆管厚度的一半,所述第二圆环的直径与柱肢圆管的内径相等,所述第二圆环的厚度为柱肢圆管厚度的一半,所述柱肢圆管一端的第一圆环套设于与其相邻柱肢圆管的第二圆环内,所述第一圆环的内周面与第二圆环的外周面相贴合。

[0022] 通过采用上述技术方案,柱肢圆管一端的第一圆环套设于与其相邻柱肢圆管的第二圆环内,第一圆环的内周面与第二圆环的外周面相贴合,使相邻两根柱肢圆管对接的时候更加的严密,在注射砂浆的时候,砂浆不会从两根柱肢圆管连接的位置处流出。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述定位组件设置为两组,两组定位组件沿外套管的径向方向分布,所述容纳槽与定位组件相对应。

[0024] 通过采用上述技术方案,两组定位组件的设置可以使柱肢圆管在转动定位的时候更加的精准。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述定位板朝向外套管的一侧与外套管的外周面贴合设置。

[0026] 通过采用上述技术方案,定位板与外套管的外周面贴合,柱肢圆管在转动的时候,定位板贴着外套管的外周面进行移动,使定位板的定位更加的准确。

[0027] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0028] 1.在对相邻两根柱肢圆管连接固定时,柱肢圆管的导向块对准外套管的导向槽,导向块在导向槽内进行滑移,导向块滑移至导向槽与限位环槽连通的位置处时,转动柱肢圆管,使导向块转至限位环槽内,导向块的上表面与限位环槽的顶壁相贴合、下表面与限位环槽的底壁相贴合,通过限位环槽的限制,柱肢圆管无法轴向的进行移动,相邻两根柱肢圆管在连接管内对接后,使用固定件使导向块固定于限位环槽内,由此使相邻的两根柱肢圆管在连接的时候不会跑偏,安装起来较便利;

[0029] 2.柱肢圆管一端的第一圆环套设于与其相邻柱肢圆管的第二圆环内,第一圆环的内周面与第二圆环的外周面相贴合,使相邻两根柱肢圆管对接的时候更加的严密,在注射砂浆的时候,砂浆不会从两根柱肢圆管连接的位置处流出;

[0030] 3.定位板与外套管的外周面贴合,柱肢圆管在转动的时候,定位板贴着外套管的外周面进行移动,使定位板的定位更加的准确。

附图说明

[0031] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0032] 图2是本实用新型实施例的局部结构示意图;

[0033] 图3是本实用新型实施例中相邻两根柱肢圆管连接的爆炸结构示意图;

[0034] 图4是本实用新型实施例中相邻两根柱肢圆管连接的局部结构示意图;

[0035] 图5是图4中的A部放大图。

[0036] 图中,1、支撑管;11、柱肢圆管;111、导向块;112、第一圆环;113、第二圆环;12、出料孔;2、连接机构;21、连接杆;22、斜拉杆;3、塔吊设备;4、平台;5、钢筋笼;61、连接管;62、外套管;621、导向槽;622、限位环槽;6221、容纳槽;623、标记线;624、螺纹孔;71、支撑板;72、定位板;73、刻度线;8、固定螺栓。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0038] 参照图1、图2,为本实用新型公开的一种塔吊基础连接结构,包括四根支撑管1,四根支撑管1呈正方形排布,支撑管1竖直设置,支撑管1由多根柱肢圆管11连接形成,相邻支撑管1之间设有用于连接两个支撑管1的连接机构2。连接机构2包括固定连接于两个支撑管1上的水平设置的连接杆21和斜拉杆22,连接杆21和斜拉杆22均与支撑管1焊接。

[0039] 支撑管1底部的外周壁开设有多个出料孔12,多个出料孔12沿支撑管1的外周壁周向均匀分布,支撑管1底部固定连接有钢筋笼5,通过往最上方的支撑管1内倒入砂浆,砂浆通过出料孔12流出并在钢筋笼5内凝固,对塔吊基础进行加固。

[0040] 支撑管1的顶部焊接有平台4,平台4水平设置,平台4上焊接有塔吊设备3。

[0041] 参照图2、图3,相邻两根柱肢圆管11之间通过连接组件进行固定连接,连接组件包括对称设置的外套管62以及连接两个外套管62的连接管61,连接管61的外径与外套管62的内径相等,连接管61的两端分别与两个外套管62的管口相焊接,两个外套管62和连接管61

三者相连通。

[0042] 参照图4,外套管62的内侧壁沿其轴线方向开设有导向槽621,导向槽621设置为两条,两条导向槽621沿外套管62的径向方向对称分布,导向槽621贯穿外套管62背离另一外套管62的端面。柱肢圆管11的外周壁焊接有与导向槽621相对应的导向块111,导向块111滑移于导向槽621内,柱肢圆管11套设于外套管62内时,柱肢圆管11的导向块111滑移于导向槽621内。

[0043] 外套管62的内侧壁开设有限位环槽622,限位环槽622沿外套管62的周向为一圈,限位环槽622与导向槽621的底壁相连通。限位环槽622的底壁对称开设有容纳槽6221,转动柱肢圆管11,柱肢圆管11转动90°后导向块111与容纳槽6221的位置相对应。当柱肢圆管11的导向块111滑移至导向槽621与限位环槽622相连通的位置处时,转动柱肢圆管11,使导向块111沿限位环槽622的底壁进行滑动并嵌入容纳槽6221内。

[0044] 参照图3、图4,外套管62和柱肢圆管11之间设置有用方便使柱肢圆管11的导向块111嵌设于容纳槽6221内的定位组件,定位组件设置为两组,两组定位组件与导向块111一一对应。定位组件包括支撑板71、定位板72以及刻度线73,支撑板71的一端与柱肢圆管11的外周壁焊接,支撑板71与柱肢圆管11垂直设置,定位板72与支撑板71远离柱肢圆管11的一端焊接,定位板72与柱肢圆管11的轴线平行设置,定位板72朝向柱肢圆管11的一侧与外套管62的外周面相贴合。

[0045] 刻度线73刻于定位板72背离柱肢圆管11的一侧且与柱肢圆管11的轴线平行设置,刻度线73位于定位板72的中心位置处,外套管62的外侧壁刻有标记线623,标记线623与柱肢圆管11的轴线平行,标记线623与容纳槽6221的位置相对应。

[0046] 外套管62设置有用使柱肢圆管11的导向块111固定于容纳槽6221内的固定件,外套管62背离另一外套管62的端面沿其轴线方向开设有连通限位环槽622的螺纹孔624,螺纹孔624与导向块111相对应,固定件为固定螺栓8,支撑板71开设有穿孔,固定螺栓8穿设于穿孔、螺纹孔624后抵接于柱肢圆管11的导向块111,固定螺栓8与螺纹孔624螺纹连接。

[0047] 参照4、图5,柱肢圆管11一端的端口焊接有第一圆环112,柱肢圆管11另一端的端口焊接有与第一圆环112相对应的第二圆环113,第一圆环112的直径与柱肢圆管11的直径相等,第一圆环112的厚度为柱肢圆管11厚度的一半,第二圆环113的直径与柱肢圆管11的内径相等,第二圆环113的厚度为柱肢圆管11厚度的一半,柱肢圆管11一端的第一圆环112套设于与其相邻柱肢圆管11的第二圆环113内,第一圆环112的内周面与第二圆环113的外周面相贴合。

[0048] 本实施例的实施原理为:当需要对相邻两根柱肢圆管11连接固定时,使其中一根柱肢圆管11外周面的导向块111对准外套管62的导向槽621,使导向块111在导向槽621内进行滑动,当导向块111滑动至限位环槽622和导向槽621的连通位置处时,转动柱肢圆管11,柱肢圆管11在转动的同时定位板72也跟随转动,根据定位板72上的刻度线73与外套管62外周面的标记线623相对齐,此时可以继续使柱肢圆管11插接外套管62内,使导向块111可以嵌设于容纳槽6221内,限制柱肢圆管11的周向转动,此时拧动支撑板71上的固定螺栓8,使固定螺栓8与外套管62螺纹连接,固定螺栓8的端部抵接于导向块111;

[0049] 另一根柱肢圆管11外周面的导向块111对准另一外套管62的导向槽621内,相邻两根柱肢圆管11的第一圆环112和第二圆环113在连接管61内进行对接,第一圆环112的内周

面与第二圆环113的外周面相贴合,重复上述操作,转动固定螺栓8,使固定螺栓8的端部抵接于导向块111,使相邻两根柱肢圆管11在外套管62内进行固定。

[0050] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

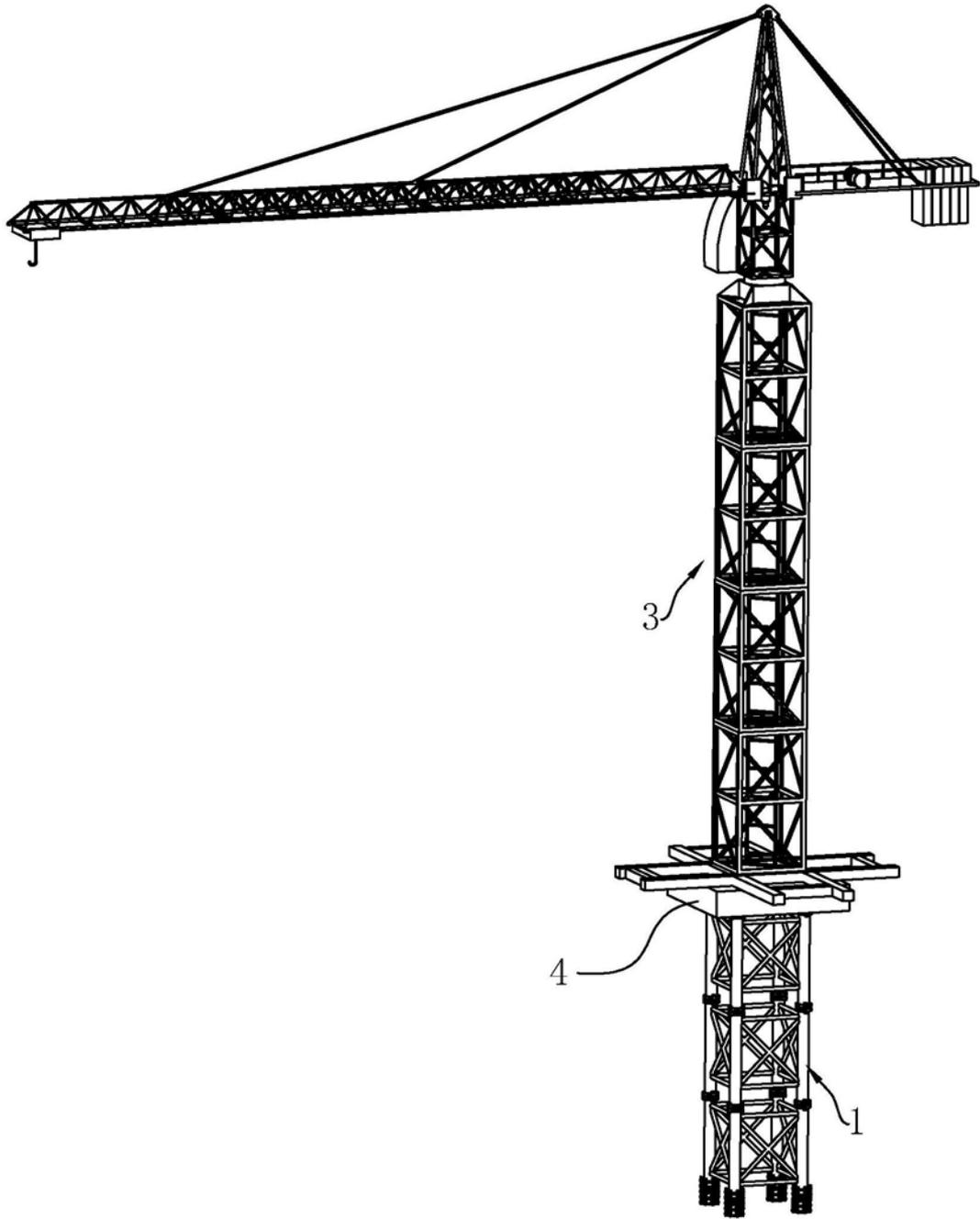


图1

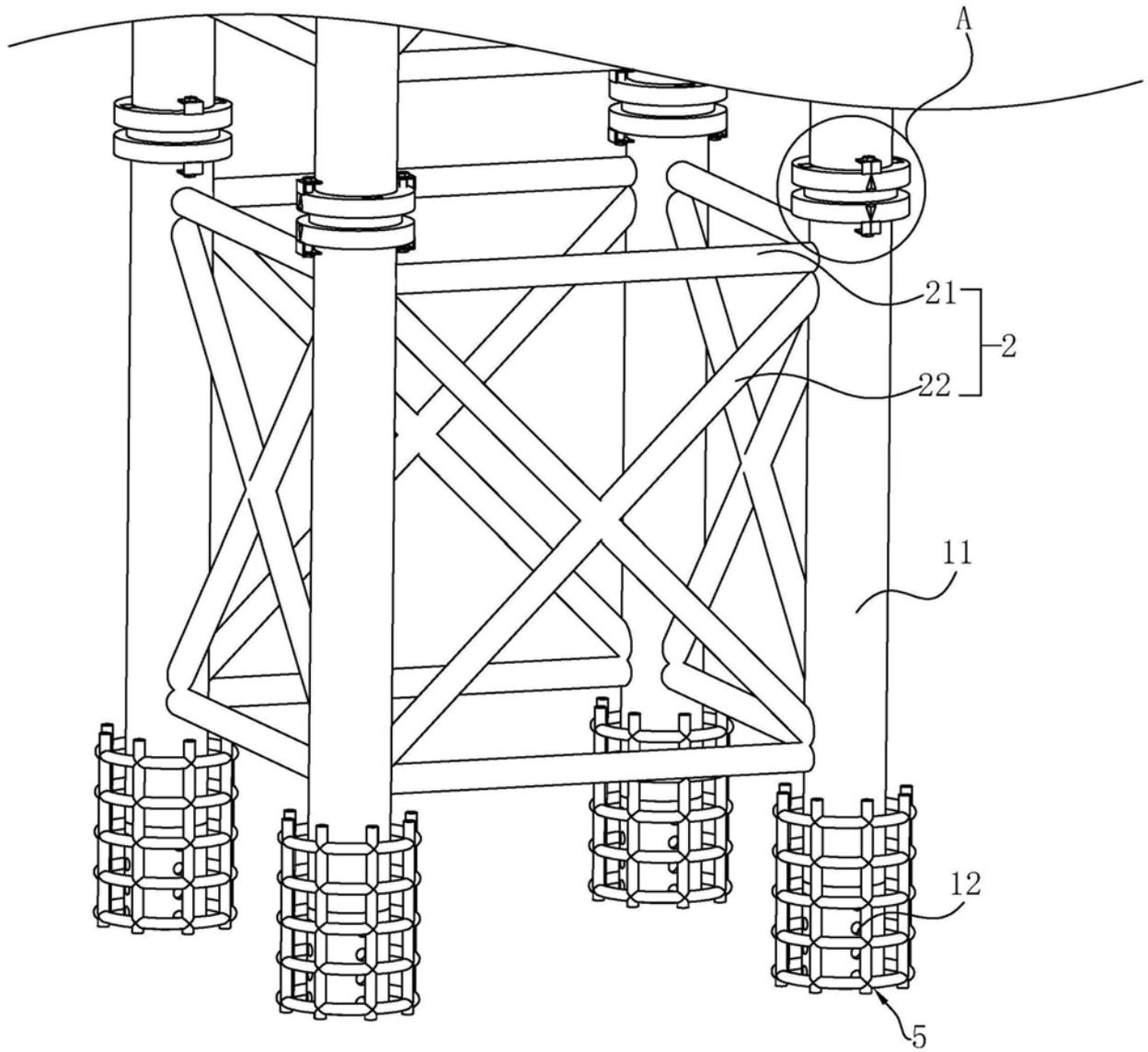
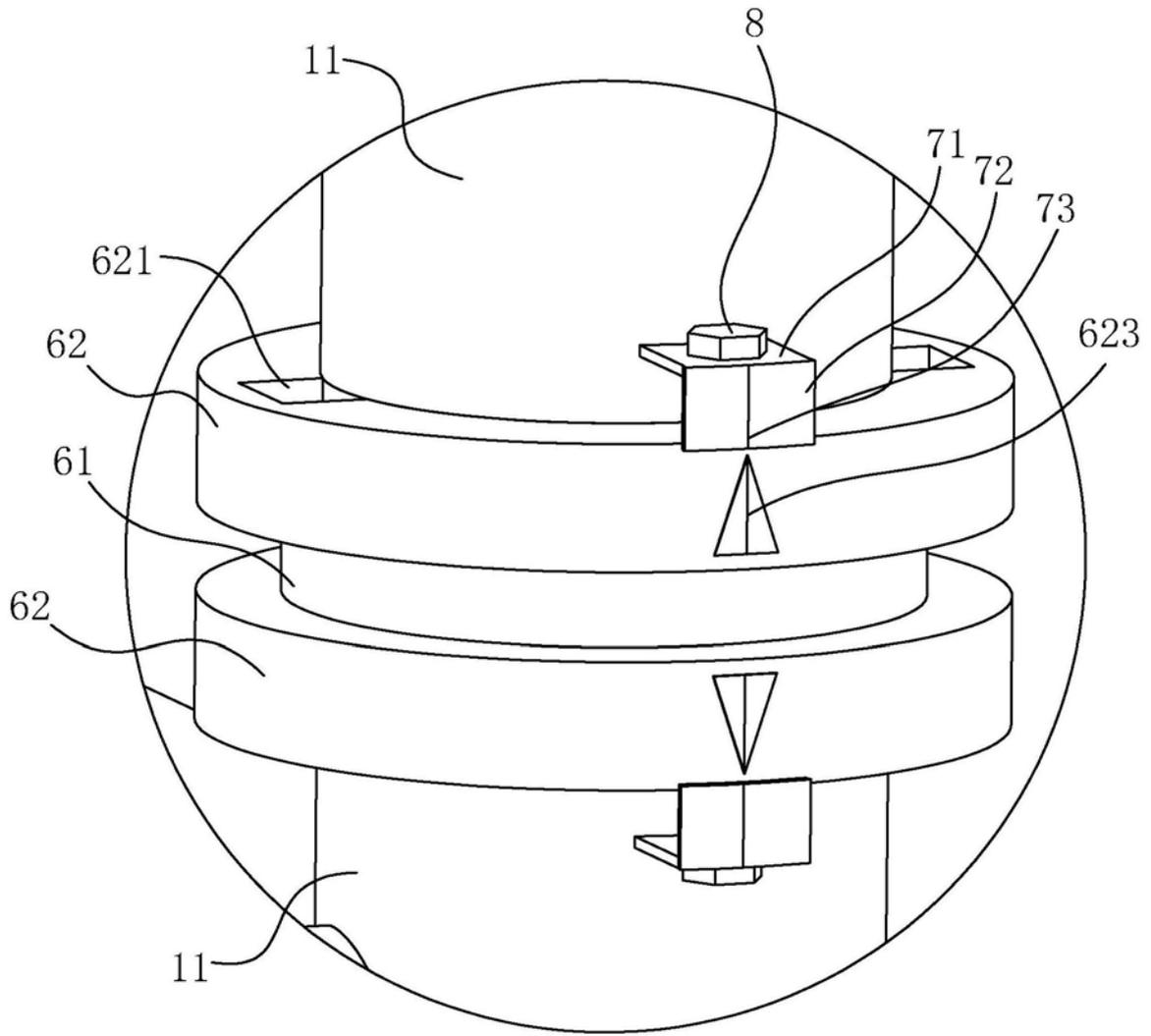


图2



A

图3

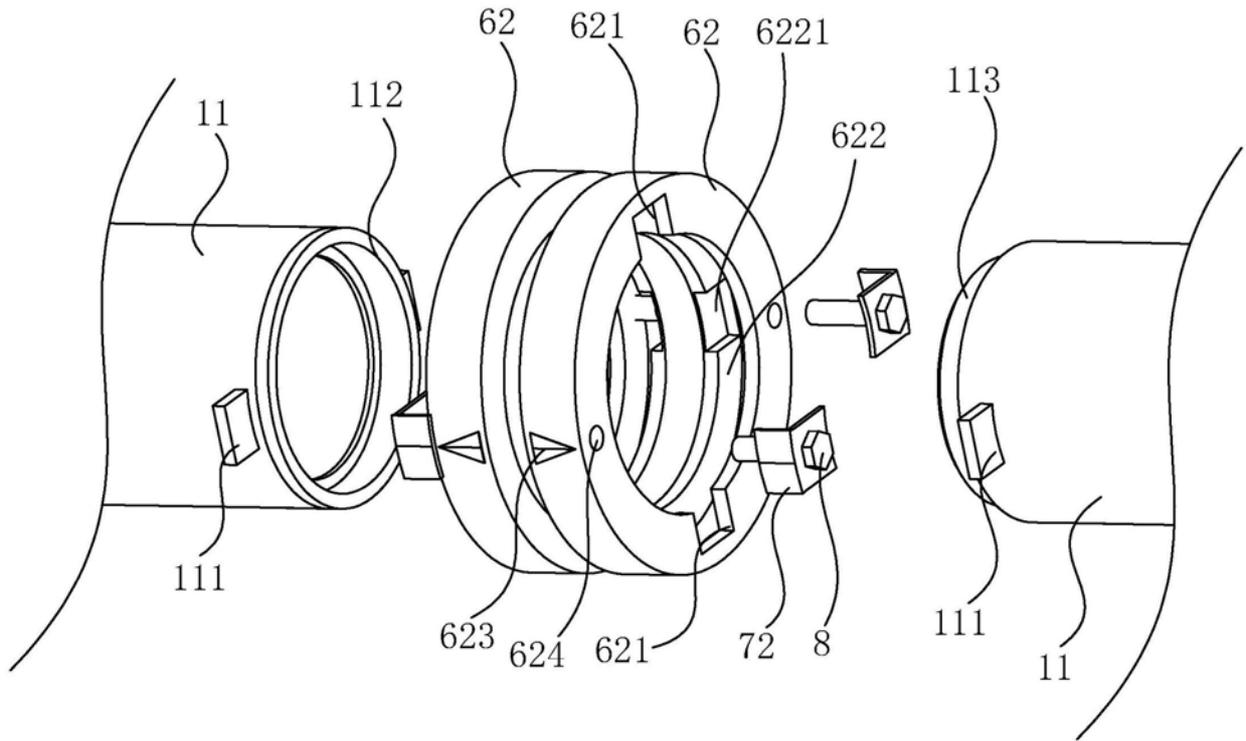


图4

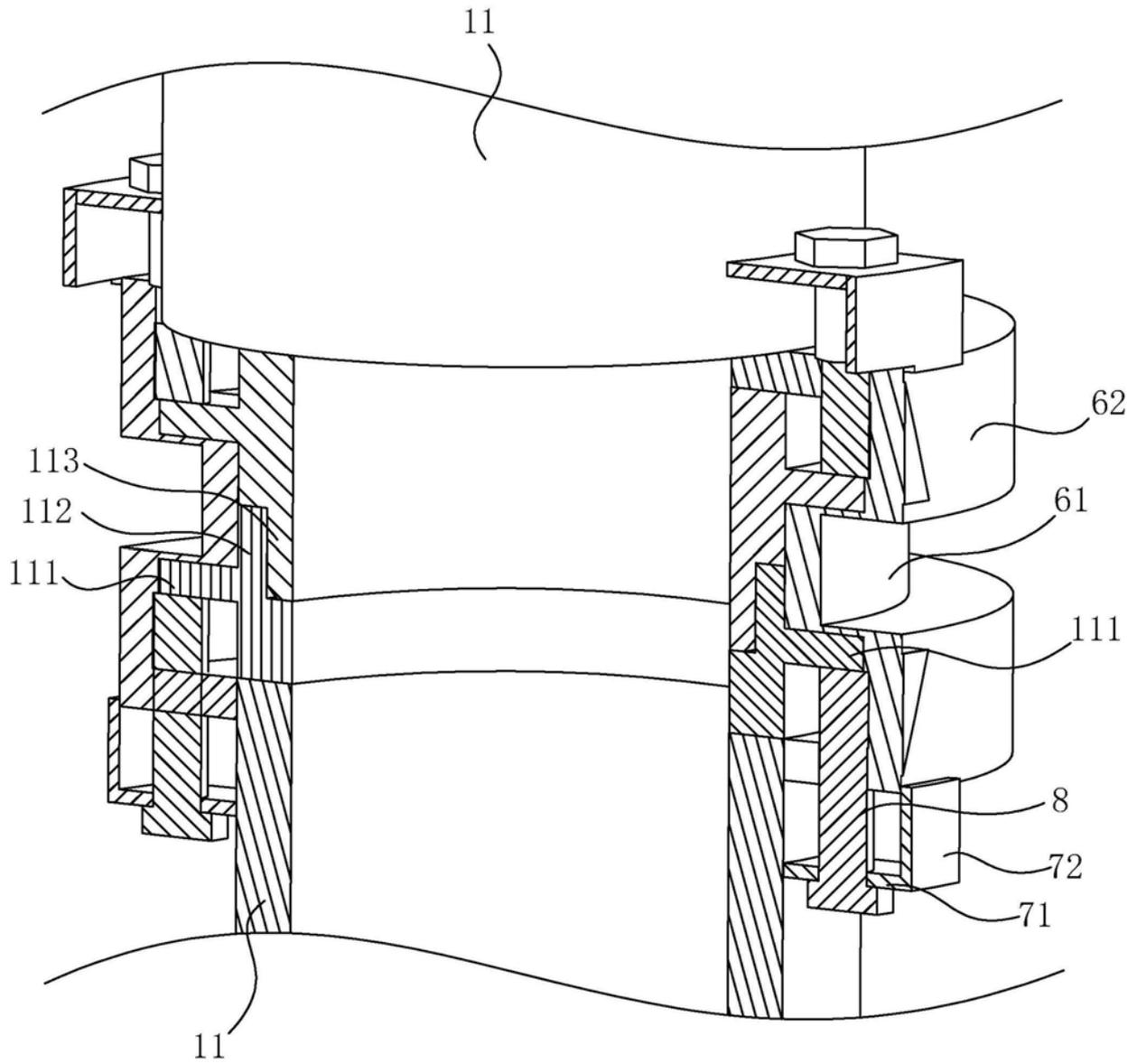


图5