(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221388666 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323277348.9

(22)申请日 2023.12.01

(73)专利权人 中铁三局集团有限公司
地址 030001 山西省太原市迎泽区迎泽大街269号
专利权人 中铁三局集团第四工程有限公司

(72)发明人 曹彦华 刘超 刘毅 郭子健 李宝 闫华宁 郑资军 薛冲 张春伟 王鹏 陶文骏 刘新伍 赵志鹏 柴海金 马元 邓倩

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133
专利代理师 彭彦秋

(51)Int.Cl.
B21F 1/02(2006.01)

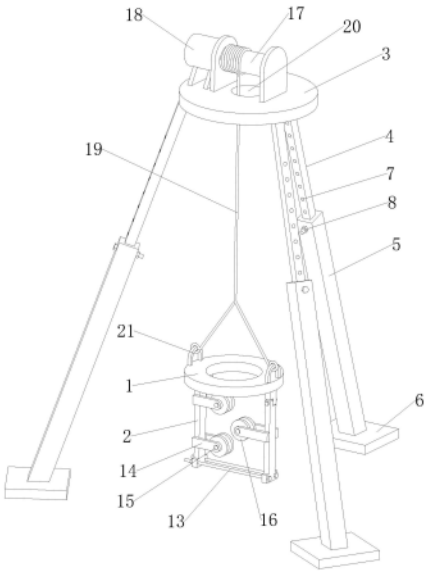
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

桩头钢筋调直设备

(57)摘要

本实用新型涉及钢筋调直技术领域,特别涉及一种桩头钢筋调直设备,包括三角支撑架、调直机构及提升机构。所述三角支撑架底部支撑于桩头外侧,且顶部位于桩头上方;所述调直机构设于所述支撑架内,所述调直机构包括连接环、竖直设置于所述连接环底部的两安装杆以及相对交错安装于两所述安装杆内侧的至少三组矫正轮组件;所述提升机构设置于所述支撑架顶部,用于带动所述调直机构上升调直桩头钢筋。三角支撑架能够稳定的支撑在桩头外侧,使三角支撑架顶部、调直机构及提升机构均位于桩头上方,通过提升机构下方的调直机构,将桩头钢筋限制在矫正轮组件之间,通过提升机构向上提升调直机构对桩头钢筋进行调直,能快速调直桩头钢筋、省时省力。



CN 221388666 U

1.桩头钢筋调直设备,其特征在于,包括:

三角支撑架,所述三角支撑架底部支撑于桩头外侧,且顶部位于桩头上方;

调直机构,所述调直机构设于所述三角支撑架内,所述调直机构包括连接环(1)、竖直设置于所述连接环(1)底部的两安装杆(2)以及相对交错安装于两所述安装杆(2)内侧的至少三组矫正轮组件;

提升机构,所述提升机构设置于所述支撑架顶部,用于带动所述调直机构上升调直桩头钢筋。

2.根据权利要求1所述的桩头钢筋调直设备,其特征在于,所述三角支撑架包括三条可调节长短的支撑腿以及固定于所述支撑腿顶部的顶板(3)。

3.根据权利要求2所述的桩头钢筋调直设备,其特征在于,所述支撑腿包括插杆(4)、套筒(5)及底板(6),所述插杆(4)一端与所述顶板(3)固定连接,另一端活动插设于所述套筒(5)内且通过锁定件锁定,所述底板(6)固定于所述套筒(5)底部。

4.根据权利要求3所述的桩头钢筋调直设备,其特征在于,所述插杆(4)上等间距开设有若干调节孔(7),所述套筒(5)上端开设有固定孔,所述锁定件为设于固定孔内且贯穿所述套筒(5)及插杆(4)的固定螺栓(8)。

5.根据权利要求1所述的桩头钢筋调直设备,其特征在于,所述调直机构还包括通过固定板(9)固定于所述连接环(1)底部一侧的第一调距螺杆(10)以及与所述第一调距螺杆(10)螺纹连接的两限位螺母(11),一所述安装杆(2)上端滑动套设于所述第一调距螺杆(10)上且位于两所述限位螺母(11)之间,所述连接环(1)底部另一侧固定有顶杆(12),另一所述安装杆(2)上端与所述顶杆(12)铰接,两所述安装杆(2)底部可拆卸连接有两间隔设置的第二调距螺杆(13)。

6.根据权利要求5所述的桩头钢筋调直设备,其特征在于,所述矫正轮组件包括固定于所述安装杆(2)前后两侧的轮架(14)、安装于两所述轮架(14)之间的轮轴(15)以及安装于轮轴(15)上的轮体(16),所述轮体(16)为凹轮。

7.根据权利要求2所述的桩头钢筋调直设备,其特征在于,所述提升机构包括转动安装于顶板(3)上的收卷辊(17)、与所述收卷辊(17)传动连接的电机(18)以及卷绕于所述收卷辊(17)上的钢丝绳(19),所述顶板(3)开设有供所述钢丝绳(19)穿过的提升孔(20),所述钢丝绳(19)与连接环(1)连接。

8.根据权利要求7所述的桩头钢筋调直设备,其特征在于,所述连接环(1)上固定有两个提升环(21),所述钢丝绳(19)游离于所述收卷辊(17)的一端分为两股且分别与两所述提升环(21)连接。

桩头钢筋调直设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢筋调直技术领域,更具体地说,特别涉及一种桩头钢筋调直设备。

背景技术

[0002] 钢筋是指钢筋混凝土用和预应力钢筋混凝土用钢材,其横截面为圆形,有时为带有圆角的方形,包括光圆钢筋、带肋钢筋、扭转钢筋,钢筋混凝土用钢筋是指钢筋混凝土配筋用的直条或盘条状钢材,其外形分为光圆钢筋和变形钢筋两种,交货状态为直条和盘圆两种。

[0003] 桩头钢筋是指从桩头内延伸至桩头上面的钢筋,桩头钢筋笼钢筋在开挖过程中被扰动,存在弯曲,施工冠梁及承台等结构时需要调直,因此需要对桩头钢筋调直,目前是通过人力将钢筋扳直,人工扳直速度较慢,且效率较低,因此,需要一种桩头钢筋调直设备,用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种能快速调直桩头钢筋、且省时省力的桩头钢筋调直设备。

[0005] 本申请提出以下技术方案:

[0006] 桩头钢筋调直设备,包括三角支撑架、调直机构及提升机构。所述三角支撑架底部支撑于桩头外侧,且顶部位于桩头上方;所述调直机构设于所述三角支撑架内,所述调直机构包括连接环、竖直设置于所述连接环底部的两安装杆以及相对交错安装于两所述安装杆内侧的至少三组矫正轮组件;所述提升机构设置于所述支撑架顶部,用于带动所述调直机构上升调直桩头钢筋。

[0007] 进一步的,所述三角支撑架包括三条可调节长短的支撑腿以及固定于所述支撑腿顶部的顶板。

[0008] 进一步的,所述支撑腿包括插杆、套筒及底板,所述插杆一端与所述顶板固定连接,另一端活动插设于所述套筒内且通过锁定件锁定,所述底板固定于所述套筒底部。

[0009] 进一步的,所述插杆上等间距开设有若干调节孔,所述套筒上端开设有固定孔,所述锁定件为设于固定孔内且贯穿所述套筒及插杆的固定螺栓。

[0010] 进一步的,所述调直机构还包括通过固定板固定于所述连接环底部一侧的第一调距螺杆以及与所述螺杆螺纹连接的两限位螺母,一所述安装杆上端滑动套设于所述第一调距螺杆上且位于两所述限位螺母之间,所述连接环底部另一侧固定有顶杆,另一所述安装杆上端与所述顶杆铰接,两所述安装杆底部可拆卸连接有两间隔设置的第二调距螺杆。

[0011] 进一步的,所述矫正轮组件包括固定于所述安装杆前后两侧的轮架、安装于两所述轮架之间的轮轴以及安装于轮轴上的轮体,所述轮体为凹轮。

[0012] 进一步的,所述提升机构包括转动安装于顶板上的收卷辊、与所述收卷辊传动连

接的电机以及卷绕于所述收卷辊上的钢丝绳,所述顶板开设有供所述钢丝绳穿过的提升孔,所述钢丝绳与连接环连接。

[0013] 进一步的,所述连接环上固定有两个提升环,所述钢丝绳游离于所述收卷辊的一端分为两股且分别与两所述提升环连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中的桩头钢筋调直设备,三角支撑架能够稳定的支撑在桩头外侧,使三角支撑架顶部、调直机构及提升机构均位于桩头上方,通过提升机构下方设有矫正轮组件的调直机构,将桩头钢筋限制在矫正轮组件之间,通过提升机构向上提升调直机构,从而在调直机构上移的过程中对桩头钢筋进行调直,相对于人工调直来说,能快速调直桩头钢筋、且省时省力。

[0016] 本实用新型中的桩头钢筋调直设备,三角支撑架的支撑腿能够调节长短,从而能够调节三角支撑架的高度以及支撑腿底部之间的距离,适应性更广,使用更灵活。

[0017] 本实用新型中的桩头钢筋调直设备,安装于连接环下方的两个安装杆上的矫正轮组件均能够调节与另一侧矫正轮组件之间的距离,有效避免只调节一侧矫正轮组件造成调直机构的不平衡问题,保障正常使用。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1是本实用新型实施例中的桩头钢筋调直设备的整体结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型实施例中的桩头钢筋调直设备的主视图。

[0021] 图3是本实用新型实施例中的调直机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、连接环;2、安装杆;3、顶板;4、插杆;5、套筒;6、底板;7、调节孔;8、固定螺栓;9、固定板;10、第一调距螺杆;11、限位螺母;12、顶杆;13、第二调距螺杆;14、轮架;15、轮轴;16、轮体;17、收卷辊;18、电机;19、钢丝绳;20、提升孔;21、提升环。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1、图2所示,本实施例中的桩头钢筋调直设备,包括三角支撑架、调直机构及提升机构。三角支撑架底部支撑于桩头外侧,且顶部位于桩头上方。调直机构设于三角支撑架内,调直机构包括连接环1、竖直设置于连接环1底部的两个安装杆2以及相对交错安装于两个安装杆2内侧的至少三组矫正轮组件。提升机构设置于支撑架顶部,用于带动调直机构上升调直桩头钢筋。

[0025] 在本实施例中,三角支撑架包括顶板3及支撑腿,顶板3水平设置且优选为圆形结构,三条支撑腿呈环形阵列方式固定于顶板3下表面,支撑腿为可调节长短的支撑腿。具体的,支撑腿包括插杆4、套筒5及底板6,插杆4一端与顶板3固定连接,另一端活动插设于套筒

5内且通过锁定件锁定,底板6固定于套筒5底部。

[0026] 在本实施例中,插杆4上等间距开设有若干调节孔7,套筒5上端开设有固定孔,锁定件为插设于固定孔中且贯穿套筒5及插杆4的固定螺栓8。优选的,插杆4及套筒5的截面均为方形结构。

[0027] 三角支撑架能够稳定的支撑在桩头外侧,使三角支撑架顶部、调直机构及提升机构均位于桩头上方,从而使提升机构对调直机构进行稳定的提升。三角支撑架的支撑腿能够调节长短,从而能够调节三角支撑架的高度以及支撑腿底部之间的距离,适应性更广,使用更灵活。套筒5底部固定底板6,增大受力面积,结构更稳定。

[0028] 在本实施例中,如图3所示,调直机构还包括第一调距螺杆10以及限位螺母11,连接环1底部一侧相互平行且间隔固定有两个固定板9,两个固定板9之间固定有第一调距螺杆10,两个限位螺母11套设于第一调距螺杆10上且与第一调距螺杆10螺纹连接,其中一个安装杆2上端滑动套设在第一调距螺杆10上且位于两个限位螺母11之间,两个限位螺母11均与该安装杆2抵接,从而固定该安装杆2的位置。连接环1底部另一侧固定有顶杆12,另一个安装杆2的上端与顶杆12铰接,两个安装杆2底部可拆卸连接有两个间隔设置的第二调距螺杆13。

[0029] 具体的,两个安装杆2底部均开设有两个穿孔,第二调节螺杆的一端固定有螺头,另一端依次贯穿两个安装杆2并螺纹连接有调节螺母。

[0030] 通过设置第一调距螺杆10及限位螺母11,从而能够调节与第一调距螺杆10连接的安装杆2和另一侧安装杆2之间的距离,进而能够调节该侧的矫正轮组件与另一侧的矫正轮之间之间的距离。通过设置顶杆12及第二调距螺杆13,从而能够调节与顶杆12连接的安装杆2和另一侧安装杆2之间的距离,进而能够调节该侧的矫正轮组件与另一侧的矫正轮之间之间的距离。由此,在本实施例中,安装于连接环1下方的两个安装杆2上的矫正轮组件均能够调节与另一侧矫正轮组件之间的距离,有效避免只调节一侧矫正轮组件造成调直机构的不平衡问题,保障正常使用。

[0031] 在本实施例中共设有三组矫正轮组件,矫正轮组件包括固定于安装杆2前后两侧的轮架14、安装于两个轮架14之间的轮轴15以及安装于轮轴15上的轮体16,轮体16为凹轮。三个凹轮由提升机构带动向上运动对钢筋进行扳直,在不会破坏对桩头钢筋的力学性能的同时,也能保证桩头钢筋较好的调直效果。

[0032] 在本实施例中,提升机构包括转动安装于顶板3上的收卷辊17、与收卷辊17传动连接的电机18以及卷绕于收卷辊17上的钢丝绳19,顶板3开设有供钢丝绳19穿过的提升孔20,钢丝绳19与连接环1连接。具体的,连接环1上固定有两个提升环21,钢丝绳19游离于收卷辊17的一端分为两股且分别与两个提升环21连接。通过电机18带动收卷辊17转动,将钢丝绳19收束于收卷辊17上,从而带动调直机构向上移动,对桩头钢筋进行调直。

[0033] 本实施例中的桩头钢筋调直设备的工作原理是:

[0034] 本实施例中的桩头钢筋调直设备,三角支撑架能够稳定的支撑在桩头外侧,使三角支撑架顶部、调直机构及提升机构均位于桩头上方,通过提升机构下方设有矫正轮组件的调直机构,将桩头钢筋限制在矫正轮组件之间,通过提升机构向上提上调直机构,从而在调直机构上移的过程中对桩头钢筋进行调直,相对于人工调直来说,能快速调直桩头钢筋、且省时省力。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

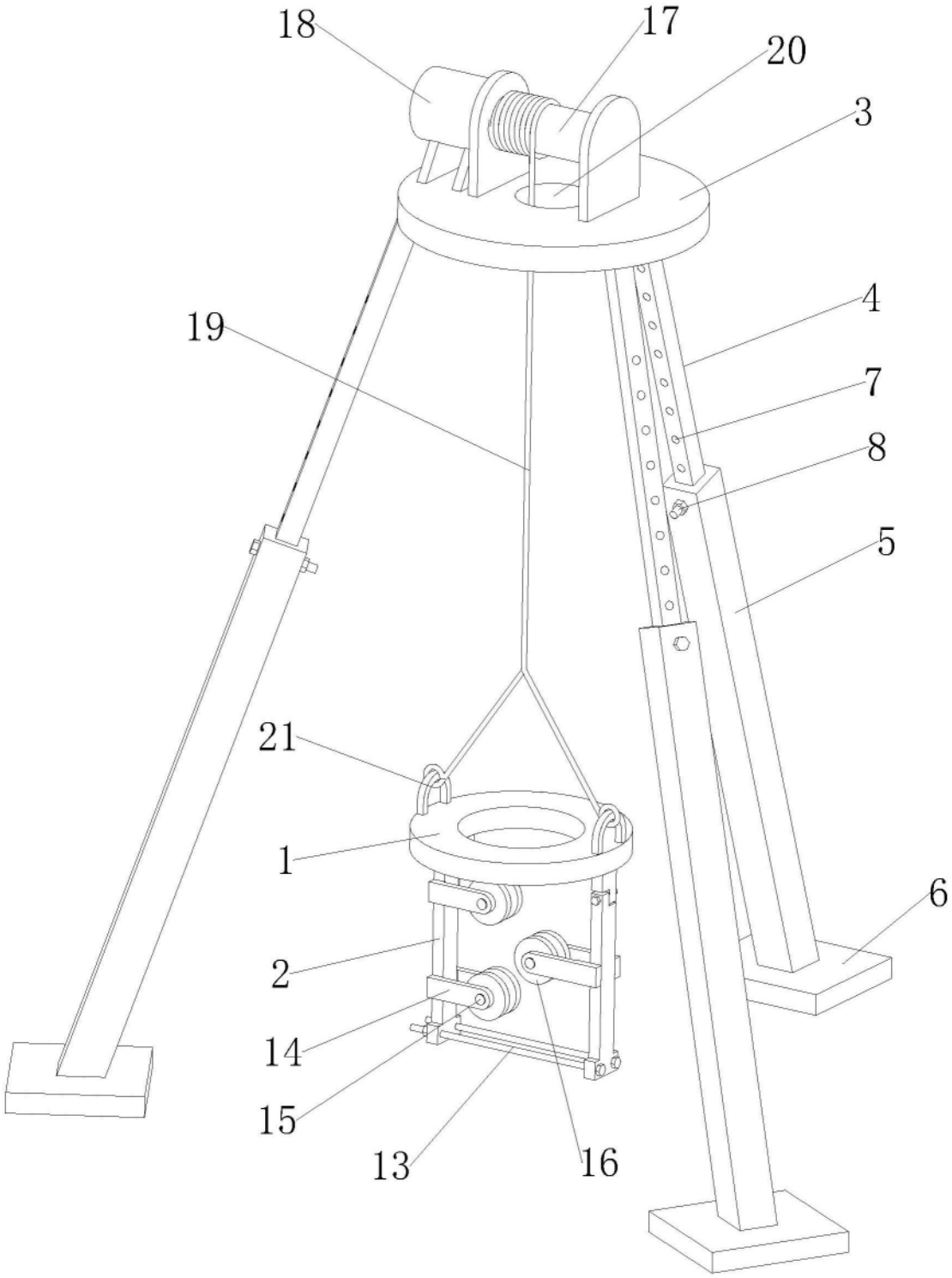


图1

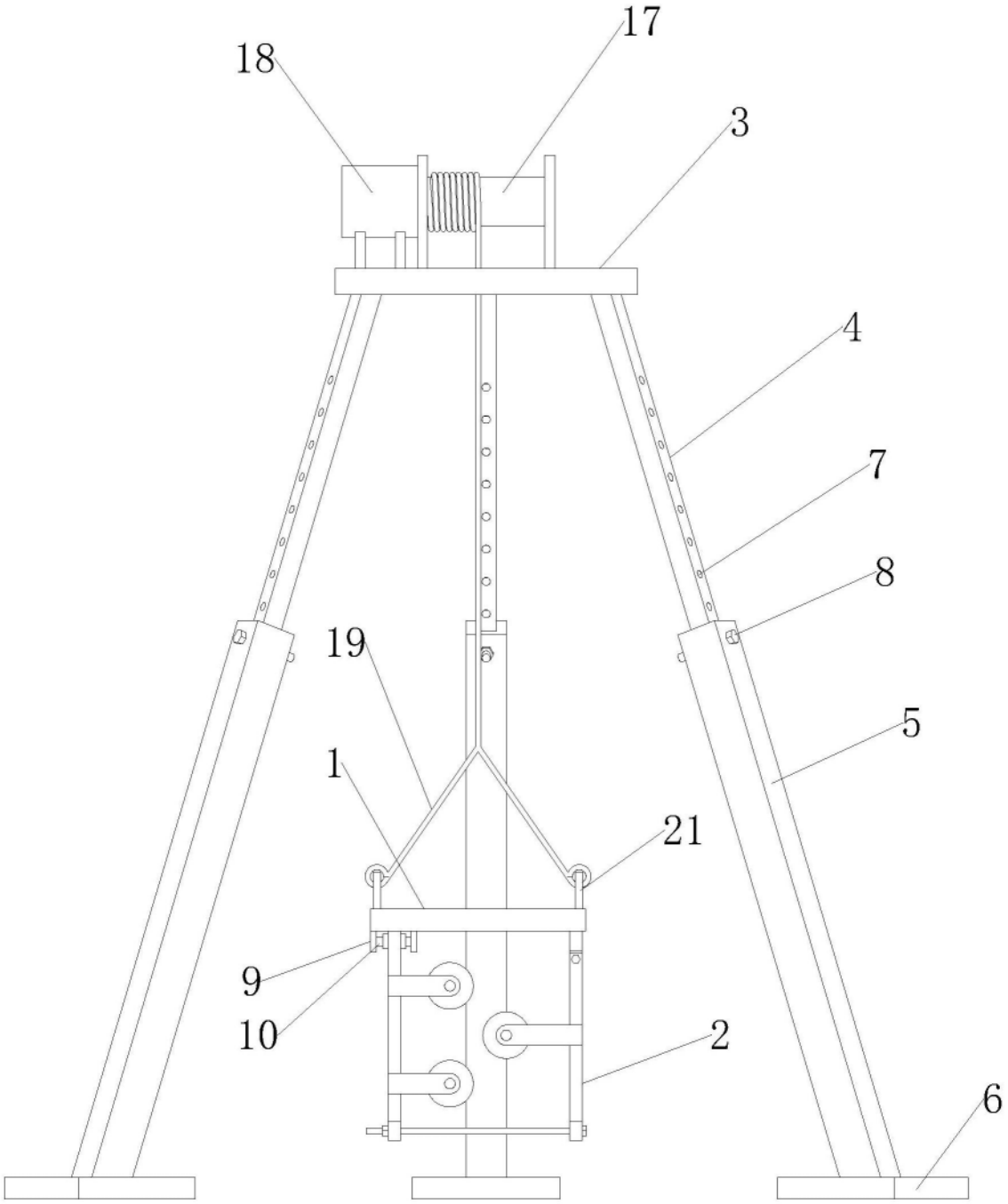


图2

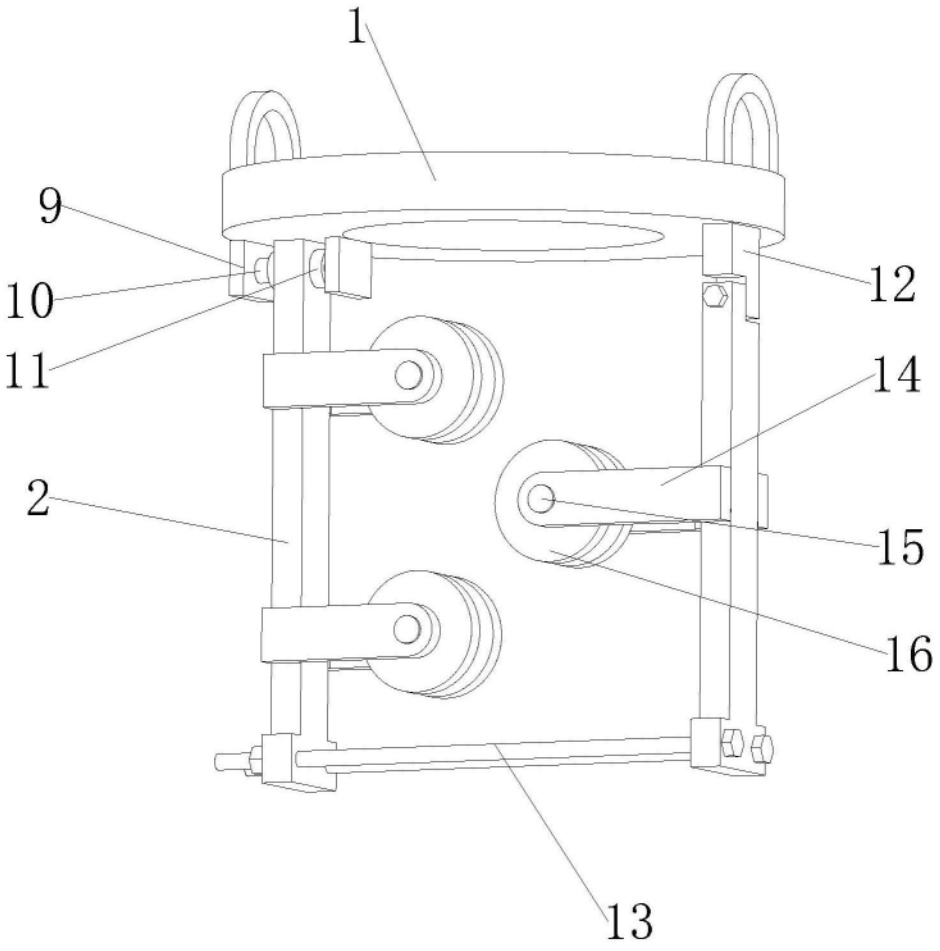


图3