



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221216921 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202322514316.X

B66C 11/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.15

B66C 11/16 (2006.01)

B66C 1/16 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江朋致环保科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市江干区九盛路9号A16幢203室

(72) 发明人 吕坚 章亦锋

(74) 专利代理机构 北京鼎和日升专利代理有限公司 16188

专利代理师 侯腾腾

(51) Int. Cl.

B66C 23/02 (2006.01)

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/36 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

B66C 23/84 (2006.01)

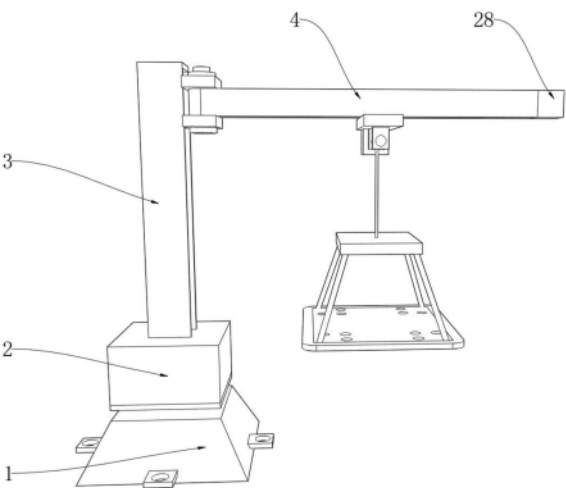
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于潜水泵的起吊架结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于潜水泵的起吊架结构,包括底座,所述底座的顶部中间位置上贯穿并固定连接行星减速器,所述行星减速器的底部输出端位置上固定连接,所述行星减速器的顶部中间位置上固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外壁底部位置上贯穿并固定连接从动锥齿轮,所述行星减速器的顶部位置上固定连接防尘箱,所述第一螺纹杆的外壁位置上贯穿并螺纹连接第二螺母副。本实用新型中,打开第三伺服电机,第三伺服电机输出端转动带动第二螺纹杆转动,从而带动第一螺母副移动,从而对固定板的位置进行调节,打开第二伺服电机,第二伺服电机输出端转动带动收线轮对钢丝绳进行收纳或释放,从而对泵体的位置进行调整。



1. 一种用于潜水泵的起吊架结构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部中间位置上贯穿并固定连接行星减速器(19),所述行星减速器(19)的底部输出端位置上固定连接(20),所述行星减速器(19)的顶部中间位置上固定连接第一螺纹杆(7),所述第一螺纹杆(7)的外壁底部位置上贯穿并固定连接从动锥齿轮(18),所述行星减速器(19)的顶部位置上固定连接防尘箱(2),所述第一螺纹杆(7)的外壁位置上贯穿并螺纹连接第二螺母副(26),所述第二螺母副(26)的前端位置上固定连接限位板(27),所述限位板(27)的顶部位置上贯穿并螺纹连接螺栓(23),所述螺栓(23)的外壁位置上贯穿并设置第二支架(4),所述第二支架(4)的前端位置上固定连接第三伺服电机(28),所述第三伺服电机(28)的输出端位置上固定连接第二螺纹杆(25),所述第二螺纹杆(25)的外壁位置上贯穿并螺纹连接第一螺母副(24),所述第一螺母副(24)的底部位置上固定连接固定板(8),所述固定板(8)的底部后端位置上固定连接第二伺服电机(9),所述第二伺服电机(9)的输出端固定连接收线轮(10)且收线轮(10)与固定板(8)固定连接,所述收线轮(10)的外壁位置上设置有分布均匀的钢丝绳(11),所述钢丝绳(11)的底部位置上固定连接顶板(12),所述顶板(12)的底部位置上固定连接分布均匀的连接绳(13),所述连接绳(13)的另一端位置上固定连接底板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于潜水泵的起吊架结构,其特征在于:所述防尘箱(2)的顶部位置上固定连接第一支架(3)且第一支架(3)与第二螺母副(26)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于潜水泵的起吊架结构,其特征在于:所述防尘箱(2)的右侧位置上贯穿并固定连接第一伺服电机(6),所述第一伺服电机(6)的输出端位置上固定连接主动锥齿轮(17)且主动锥齿轮(17)与从动锥齿轮(18)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于潜水泵的起吊架结构,其特征在于:所述(20)的外壁位置上贯穿并螺纹连接移动板(21),所述移动板(21)的底部位置上均固定连接万向轮(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于潜水泵的起吊架结构,其特征在于:所述底板(14)的外壁位置上固定连接橡胶垫(16),所述底板(14)的顶部位置上贯穿并设置有分布均匀的限位孔(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于潜水泵的起吊架结构,其特征在于:所述底座(1)的外壁位置上贯穿并滑动连接安装板(5)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于潜水泵的起吊架结构,其特征在于:所述第一螺母副(24)与第二支架(4)滑动连接。

一种用于潜水泵的起吊架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潜水泵吊具设备领域,尤其涉及一种用于潜水泵的起吊架结构。

背景技术

[0002] 潜水泵是深井提水的重要设备。使用时整个机组潜入水中工作,把地下水提取到地表,是生活用水、矿山抢险、工业冷却、农田灌溉、海水提升、轮船调载,还可用于喷泉景观,在潜水泵的安装过程中需要用到起吊架结构。

[0003] 目前,潜水泵发挥着比较重要的作用,潜水泵时常需要吊起进行清理或者维护,所以一般都用绳索连接,偶尔也会配备有起吊架,但是传统的潜水泵起吊方式较为简单,泵体在池体或者深井中没有定位导向的结构,也没有固定的结构,这样就会导致泵体在上吊或者下潜时容易产生晃动,容易碰壁损坏泵体,以及泵体在水中的空间位置不固定,容易偏移或者泵体不在最佳的安放抽水地点,故需对现有的起吊架结构进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于潜水泵的起吊架结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于潜水泵的起吊架结构,包括底座,所述底座的顶部中间位置上贯穿并固定连接行星减速器,所述行星减速器的底部输出端位置上固定连接,所述行星减速器的顶部中间位置上固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外壁底部位置上贯穿并固定连接从动锥齿轮,所述行星减速器的顶部位置上固定连接防尘箱,所述第一螺纹杆的外壁位置上贯穿并螺纹连接第二螺母副,所述第二螺母副的前端位置上固定连接限位板,所述限位板的顶部位置上贯穿并螺纹连接螺栓,所述螺栓的外壁位置上贯穿并设置有第二支架,所述第二支架的前端位置上固定连接第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出端位置上固定连接第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外壁位置上贯穿并螺纹连接第一螺母副,所述第一螺母副的底部位置上固定连接固定板,所述固定板的底部后端位置上固定连接第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端固定连接收线轮且收线轮与固定板固定连接,所述收线轮的外壁位置上设置有分布均匀的钢丝绳,所述钢丝绳的底部位置上固定连接顶板,所述顶板的底部位置上固定连接分布均匀的连接绳,所述连接绳的另一端位置上固定连接底板的顶部位置上固定连接第一支架且第一支架与第二螺母副滑动连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述防尘箱的右侧位置上贯穿并固定连接第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端位置上固定连接主动锥齿轮且主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述的外壁位置上贯穿并螺纹连接移动板,所述移动板的底部位置上均固定连接万向轮。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述底板的外壁位置上固定连接有橡胶垫,所述底板的顶部位置上贯穿并设置有分布均匀的限位孔。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述底座的外壁位置上贯穿并滑动连接有安装板。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述第一螺母副与第二支架滑动连接。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、本实用新型中,首先第一伺服电机输出端转动带动主动锥齿轮转动,从而带动从动锥齿轮转动,从而带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆转动将动能传递到行星减速器上,通过行星减速器将动能传递到第二螺纹杆上,第二螺纹杆带动移动板上下移动,同时,带动第二螺母副上下移动,使万向轮收回与第二支架上升同时进行,减少等待时间。

[0018] 2、本实用新型中,打开第三伺服电机,第三伺服电机输出端转动带动第二螺纹杆转动,从而带动第一螺母副移动,从而对固定板的位置进行调节,打开第二伺服电机,第二伺服电机输出端转动带动收线轮对钢丝绳进行收纳或释放,从而对泵体的位置进行调整。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种用于潜水泵的起吊架结构的正视图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种用于潜水泵的起吊架结构的立体图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种用于潜水泵的起吊架结构的内部结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、底座;2、防尘箱;3、第一支架;4、第二支架;5、安装板;6、第一伺服电机;7、第一螺纹杆;8、固定板;9、第二伺服电机;10、收线轮;11、钢丝绳;12、顶板;13、连接绳;14、底板;15、限位孔;16、橡胶垫;17、主动锥齿轮;18、从动锥齿轮;19、行星减速器;20、第二螺纹杆;21、移动板;22、万向轮;23、螺栓;24、第一螺母副;25、第二螺纹杆;26、第二螺母副;27、限位板;28、第三伺服电机。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种用于潜水泵的起吊架结构,包括底座1,底座1的顶部中间位置上贯穿并固定连接行星减速器19,行星减速器19的底部输出端位置上固定连接20,行星减速器19的顶部中间位置上固定连接第一螺纹杆7,第一螺纹杆7的外壁底部位置上贯穿并固定连接从动锥齿轮18,同时,带动第二螺母副26上下移动,使万向轮22收回与第二支架4上升同时进行,减少等待时间,根据所需高度对行星减速器19进行调速,行星减速器19的顶部位置上固定连接防尘箱2,第一螺纹杆7的外壁位置上贯穿并螺纹连接第二螺母副26,第二螺母副26的前端位置上固定连接限位板27,限位板27的顶部位置上贯穿并螺纹连接螺栓23,螺栓23的外壁位置上贯穿并设置有第二支架4,第二支架4的前端位置上固定连接第三伺服电机28,第三伺服电机28的输出端位置上固定连接第二螺纹杆25,第二螺纹杆25的外壁位置上贯穿并螺纹连接第一螺母副24,第一螺母副24的底部位置上固定连接固定板8,固定板8的底部后端位置上固定连接第二伺服电机9,第二伺服电机9的输出端固定连接收线轮10且收线轮10与固定板8固定连接,收线轮10的外壁位置上设置有分布均匀的钢丝绳11,钢丝绳11的底部位置上固定连接顶板12,顶板12的底部位置上固定连接分布均匀的连接绳13,连接绳13的另一端位置上固定连接底板14。

[0027] 防尘箱2的顶部位置上固定连接第一支架3且第一支架3与第二螺母副26滑动连接,防尘箱2的右侧位置上贯穿并固定连接第一伺服电机6,第一伺服电机6的输出端位置上固定连接主动锥齿轮17且主动锥齿轮17与从动锥齿轮18啮合连接,20的外壁位置上贯穿并螺纹连接移动板21,移动板21的底部位置上均固定连接万向轮22,通过万向轮22将本装置推往需要使用的位置,然后打开第一伺服电机6,第一伺服电机6输出端转动带动主动锥齿轮17转动,从而带动从动锥齿轮18转动,从而带动第一螺纹杆7转动,第一螺纹杆7转动将动能传递到行星减速器19上,通过行星减速器19将动能传递到第二螺纹杆20上,第二螺纹杆20带动移动板21上下移动,底板14的外壁位置上固定连接橡胶垫16,底板14的顶部位置上贯穿并设置有分布均匀的限位孔15,底座1的外壁位置上贯穿并滑动连接安装板5,第一螺母副24与第二支架4滑动连接,然后打开第三伺服电机28,第三伺服电机28输出端转动带动第二螺纹杆25转动,从而带动第一螺母副24移动,从而对固定板8的位置进行调节,打开第二伺服电机9,第二伺服电机9输出端转动带动收线轮10对钢丝绳11进行收纳或释放,从而将顶板12、连接绳13、底板14和橡胶垫16向上或向上移动,通过将安装板5抽出,使用地钉则可将本装置进行固定。

[0028] 工作原理:使用时,通过万向轮22将本装置推往需要使用的位置,然后打开第一伺服电机6,第一伺服电机6输出端转动带动主动锥齿轮17转动,从而带动从动锥齿轮18转动,从而带动第一螺纹杆7转动,第一螺纹杆7转动将动能传递到行星减速器19上,通过行星减速器19将动能传递到第二螺纹杆20上,第二螺纹杆20带动移动板21上下移动,同时,带动第二螺母副26上下移动,使万向轮22收回与第二支架4上升同时进行,减少等待时间,根据所需高度对行星减速器19进行调速,然后打开第三伺服电机28,第三伺服电机28输出端转动带动第二螺纹杆25转动,从而带动第一螺母副24移动,从而对固定板8的位置进行调节,打开第二伺服电机9,第二伺服电机9输出端转动带动收线轮10对钢丝绳11进行收纳或释放,

从而将顶板12、连接绳13、底板14和橡胶垫16向上或向上移动,通过将安装板5抽出,使用地钉则可将本装置进行固定。

[0029] 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。

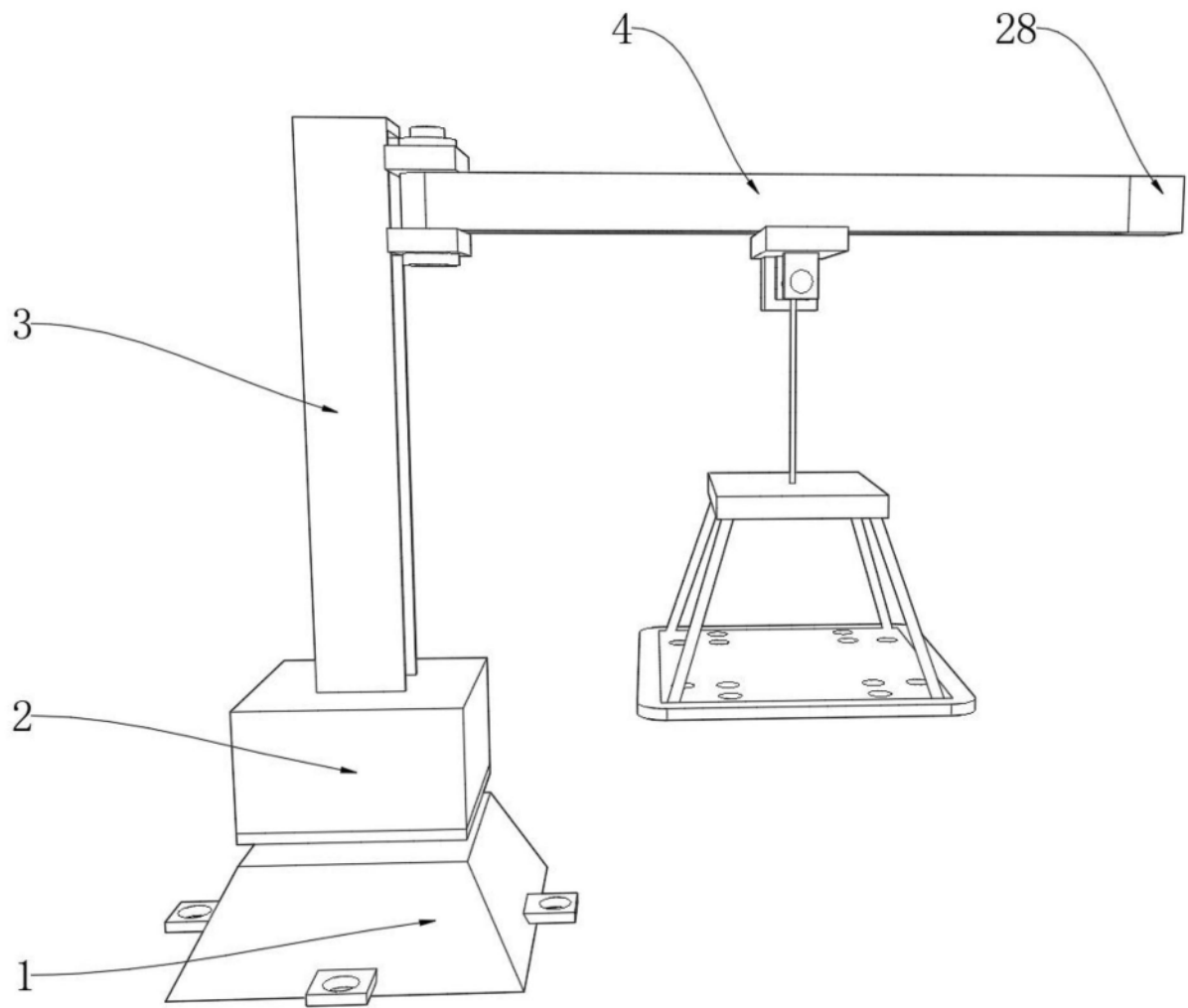


图1

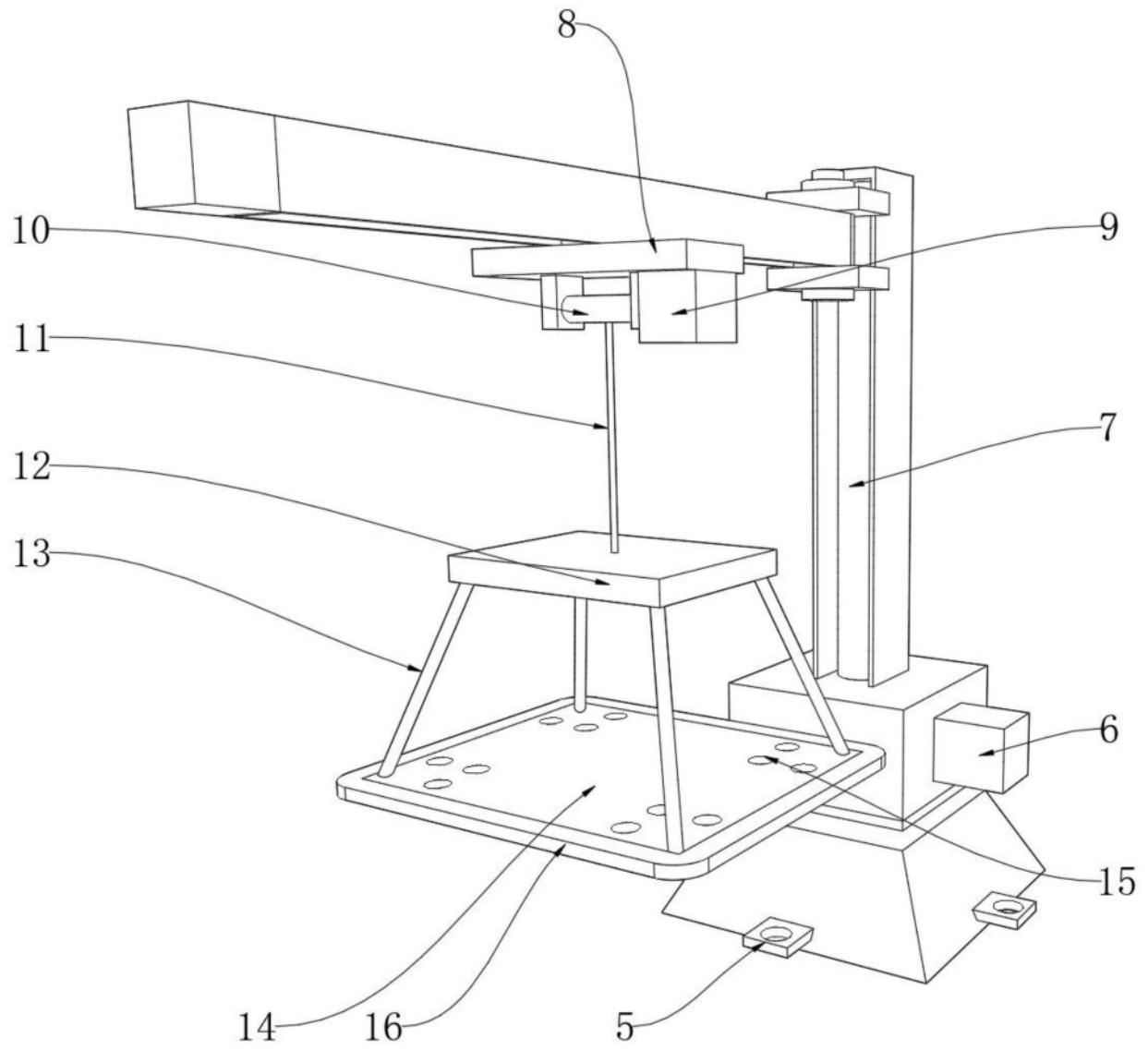


图2

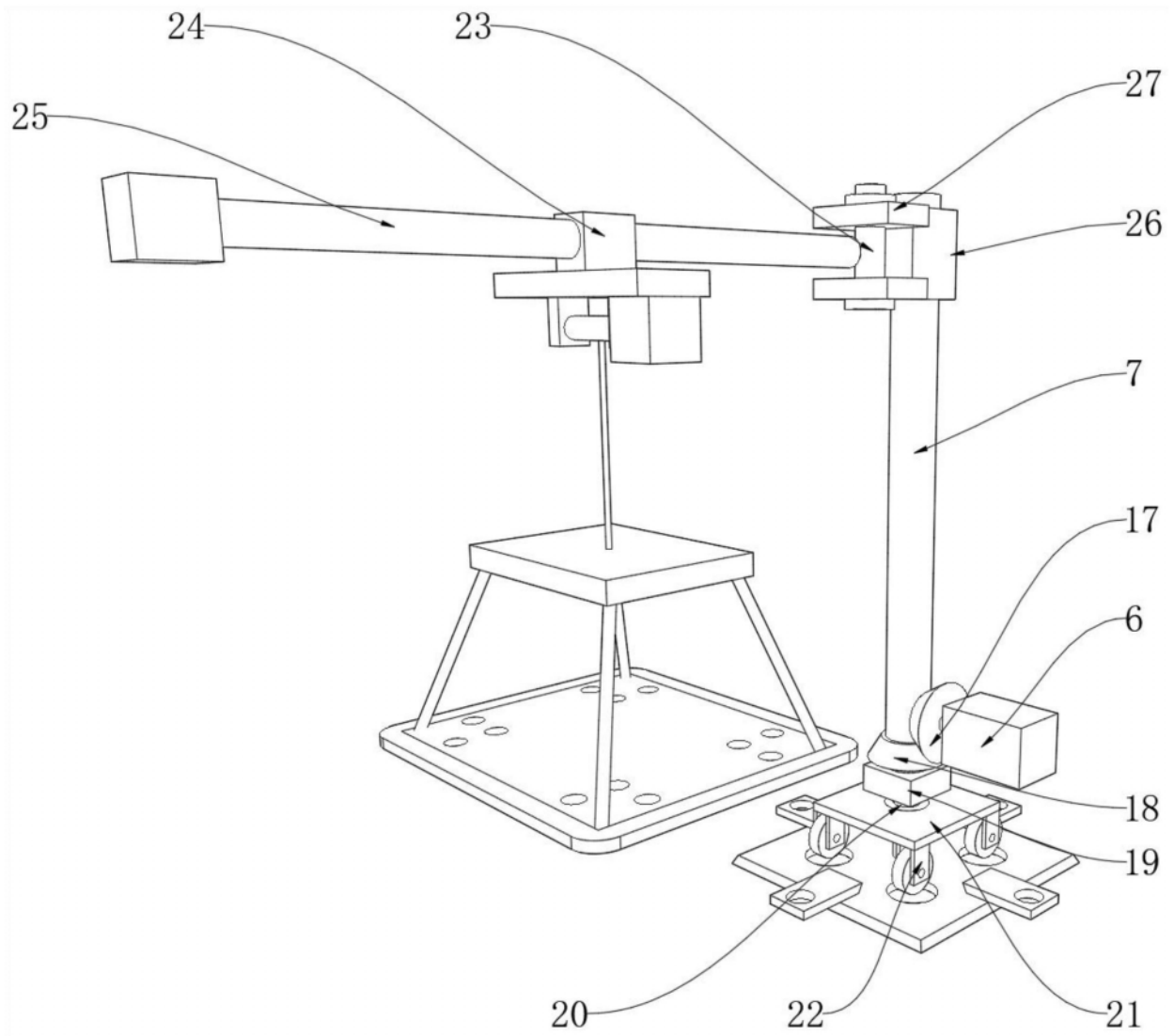


图3