(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222162655 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202421002139.5

(22)申请日 2024.05.10

(73)专利权人 甘肃新网通科技信息有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市城关区雁滩乡张苏滩

(72)发明人 冯磊 满政委 陈珲

(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797
专利代理师 王卫东

(51)Int.Cl.
E21D 11/40(2006.01)

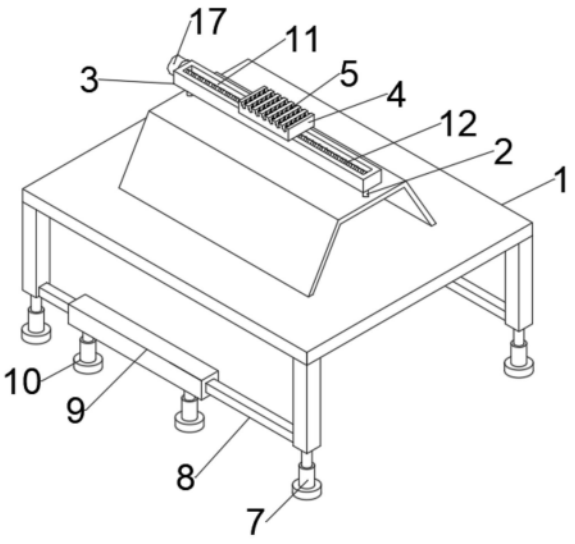
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种适用于隧道工程用施工用台架

(57)摘要

本实用新型涉及隧道工程技术领域,具体为一种适用于隧道工程用施工用台架,包括台架本体,支撑板的上端面滑动连接有钢筋放置台,钢筋放置台的上端面开设有多个与钢筋相匹配的限位槽,限位槽的左右内壁均通过铰座转动连接有多个均匀分布的夹持条;将钢筋方入限位槽内,使钢筋位于多个夹持条之间,同时,钢筋向下压多个夹持条的下端,使多个夹持条转动,进而使多个夹持条的上端相互靠近,通过多个夹持条的上端对钢筋进行夹持,钢筋向下的重力越大,多个夹持条对钢筋的夹持力度越大,进而将钢筋稳定的夹持在限位槽内,然后第一伸缩缸伸长,第一伸缩缸配合支撑板和钢筋放置台将钢筋向上移动,使钢筋移动至所需绑扎的位置,对钢筋进行绑扎。



CN 222162655 U

1.一种适用于隧道工程用施工用台架,包括台架本体(1),其特征在于:所述台架本体(1)的上端面固定连接有两个左右分布的第一伸缩缸(2),两个所述第一伸缩缸(2)的另一端共同固定连接有支撑板(3),所述支撑板(3)的上端面滑动连接有钢筋放置台(4),所述钢筋放置台(4)的上端面开设有多个与钢筋相匹配的限位槽(5);

所述限位槽(5)的左右内壁均通过铰座转动连接有多个均匀分布的夹持条(6),每两个左右分布的夹持条(6)为一组,所述夹持条(6)的下端设置为弧形结构;

所述台架本体(1)的下方设置有移动机构。

2.根据权利要求1所述的一种适用于隧道工程用施工用台架,其特征在于:所述移动机构包括固定连接在台架本体(1)支撑腿下端面的第二伸缩缸(7),所述台架本体(1)的多个支撑腿之间固定连接有两个前后分布的支撑杆(8),所述支撑杆(8)的外壁滑动连接有移动块(9),所述移动块(9)的下端面固定连接有两个左右分布的第三伸缩缸(10)。

3.根据权利要求1所述的一种适用于隧道工程用施工用台架,其特征在于:所述支撑板(3)的上端面开设有滑槽(11),所述滑槽(11)的内部转动连接有丝杆(12),所述钢筋放置台(4)的下端面固定连接有与滑槽(11)相匹配且与丝杆(12)螺纹连接的滑块(13)。

4.根据权利要求2所述的一种适用于隧道工程用施工用台架,其特征在于:所述移动块(9)的内部上下端均开设有凹槽(14),所述凹槽(14)的内部转动连接有滚轮(15),所述移动块(9)的一侧壁安装有两个上下分布的第一电机(16),两个所述第一电机(16)的输出端分别与两个滚轮(15)固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种适用于隧道工程用施工用台架,其特征在于:所述支撑板(3)的左侧壁安装有第二电机(17),所述第二电机(17)的输出端与丝杆(12)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种适用于隧道工程用施工用台架,其特征在于:每组的两个夹持条(6)交错分布。

一种适用于隧道工程用施工用台架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道工程技术领域,具体为一种适用于隧道工程用施工用台架。

背景技术

[0002] 利用全断面法、台阶法以及核心土开挖法等各类方法对开挖隧道时,为了保证隧道的稳固性,都需要对隧道内部进行支撑,在这个过程中,相关施工人员时常会用到台架设备将钢筋绑扎在隧道内壁上。

[0003] 现有的隧道工程施工用台架对钢筋进行辅助绑扎时,多个人工站在台架上,对钢筋进行支撑,防止钢筋错位偏移,然后通过其他人工对钢筋的绑扎处进行绑扎,导致人员劳动强度高,对钢筋的绑扎过程较为繁琐,不便使用;

[0004] 现有的隧道工程施工用台架进行移动时,大多通过工程车辅助移动,由于隧道内部地面情况复杂,移动过程缓慢,不便对台架进行移动。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种适用于隧道工程用施工用台架,具有便于对钢筋进行绑扎和便于对台架进行移动的特点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种适用于隧道工程用施工用台架,包括台架本体,所述台架本体的上端面固定连接有两个左右分布的第一伸缩缸,两个所述第一伸缩缸的另一端共同固定连接有支撑板,所述支撑板的上端面滑动连接有钢筋放置台,所述钢筋放置台的上端面开设有多个与钢筋相匹配的限位槽,所述限位槽的左右内壁均通过铰座转动连接有多个均匀分布的夹持条,每两个左右分布的夹持条为一组,所述夹持条的下端设置为弧形结构;

[0007] 所述台架本体的下方设置有移动机构。

[0008] 为了对台架本体进行移动,作为本实用新型的一种适用于隧道工程用施工用台架优选的,所述移动机构包括固定连接在台架本体支撑腿下端面的第二伸缩缸,所述台架本体的多个支撑腿之间固定连接有两个前后分布的支撑杆,所述支撑杆的外壁滑动连接有移动块,所述移动块的下端面固定连接有两个左右分布的第三伸缩缸。

[0009] 为了便于对不同位置进行绑扎钢筋,作为本实用新型的一种适用于隧道工程用施工用台架优选的,所述支撑板的上端面开设有滑槽,所述滑槽的内部转动连接有丝杆,所述钢筋放置台的下端面固定连接有与滑槽相匹配且与丝杆螺纹连接的滑块。

[0010] 为了对移动块进行移动,作为本实用新型的一种适用于隧道工程用施工用台架优选的,所述移动块的内部上下端均开设有凹槽,所述凹槽的内部转动连接有滚轮,所述移动块的一侧壁安装有两个上下分布的第一电机,两个所述第一电机的输出端分别与两个滚轮固定连接。

[0011] 为了给丝杆的转动提供动力,作为本实用新型的一种适用于隧道工程用施工用台架优选的,所述支撑板的左侧壁安装有第二电机,所述第二电机的输出端与丝杆固定连接。

[0012] 为了避免多个夹持条转动时,多个夹持条之间相互影响,作为本实用新型的一种适用于隧道工程用施工用台架优选的,每组的两个夹持条交错分布。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 先将钢筋移动到钢筋放置台处,使钢筋进入限位槽内,钢筋进入限位槽之后,钢筋位于多个夹持条之间,同时,钢筋向下压多个夹持条的下端,使多个夹持条转动,进而使多个夹持条的上端相互靠近,通过多个夹持条的上端对钢筋进行夹持,钢筋向下的重力越大,多个夹持条对钢筋的夹持力度越大,进而将钢筋稳定的夹持在限位槽内,然后第一伸缩缸伸长,第一伸缩缸配合支撑板和钢筋放置台将钢筋向上移动,使钢筋移动至所需绑扎的位置,对钢筋绑扎完成之后,钢筋放置台向下移动,绑扎的钢筋不动,绑扎的钢筋将多个夹持条的上端向外挤动,使多个夹持条反向转动复位,解除多个夹持条对钢筋的夹持状态,进而将钢筋从限位槽内拿出,从而方便的对钢筋进行绑扎;

[0015] 对台架本体进行移动时,第三伸缩缸收缩,使第三伸缩缸的下端离开地面,然后移动块带动第三伸缩缸向台架本体的一侧移动,然后第三伸缩缸伸长,将台架本体抬起,然后台架本体通过移动块移动,使台架本体移动一段距离,然后第二伸缩缸伸长,使第二伸缩缸的下端与第三伸缩缸的下端平齐,第三伸缩缸收缩再次收缩,然后重复上述操作,进而对台架本体进行移动。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型前视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型右视剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型图2中a部放大结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型图3中b部放大结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型钢筋放置台立体结构示意图;

[0022] 图中:1、台架本体;2、第一伸缩缸;3、支撑板;4、钢筋放置台;5、限位槽;6、夹持条;7、第二伸缩缸;8、支撑杆;9、移动块;10、第三伸缩缸;11、滑槽;12、丝杆;13、滑块;14、凹槽;15、滚轮;16、第一电机;17、第二电机。

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,以下结合附图及实施例,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。在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“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。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 请参阅图1至图6,一种适用于隧道工程用施工用台架,包括台架本体1,台架本体1的上端面固定连接有两个左右分布的第一伸缩缸2,两个第一伸缩缸2的另一端共同固定连

接有支撑板3,支撑板3的上端面滑动连接有钢筋放置台4,钢筋放置台4的上端面开设有多个与钢筋相匹配的限位槽5,限位槽5的左右内壁均通过铰座转动连接有多个均匀分布的夹持条6,每两个左右分布的夹持条6为一组,夹持条6的下端设置为弧形结构;

[0025] 台架本体1的下方设置有移动机构。

[0026] 本实施例中:使用时,先将钢筋移动到钢筋放置台4处,使钢筋进入限位槽5内,钢筋进入限位槽5之后,钢筋位于多个夹持条6之间,同时,钢筋向下压多个夹持条6的下端,使多个夹持条6转动,进而使多个夹持条6的上端相互靠近,通过多个夹持条6的上端对钢筋进行夹持,钢筋向下的重力越大,多个夹持条6对钢筋的夹持力度越大,进而将钢筋稳定的夹持在限位槽5内;

[0027] 然后第一伸缩缸2伸长,第一伸缩缸2配合支撑板3和钢筋放置台4将钢筋向上移动,使钢筋移动至所需绑扎的位置,对钢筋绑扎完成之后,钢筋放置台4向下移动,绑扎的钢筋不动,绑扎的钢筋将多个夹持条6的上端向外挤动,使多个夹持条6反向转动复位,解除多个夹持条6对钢筋的夹持状态,进而将钢筋从限位槽5内拿出,从而方便的对钢筋进行绑扎;

[0028] 一片区域的钢筋绑扎完成之后,通过移动机构对台架本体1进行移动。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,移动机构包括固定连接在台架本体1支撑腿下端面的第二伸缩缸7,台架本体1的多个支撑腿之间固定连接有两个前后分布的支撑杆8,支撑杆8的外壁滑动连接有移动块9,移动块9的下端面固定连接有两个左右分布的第三伸缩缸10。

[0030] 本实施例中:对台架本体1进行移动时,第三伸缩缸10收缩,使第三伸缩缸10的下端离开地面,然后移动块9带动第三伸缩缸10向台架本体1的一侧移动,然后第三伸缩缸10伸长,将台架本体1抬起,然后台架本体1通过移动块9移动,使台架本体1移动一段距离,然后第二伸缩缸7伸长,使第二伸缩缸7的下端与第三伸缩缸10的下端平齐,第三伸缩缸10收缩再次收缩,然后重复上述操作,进而对台架本体1进行移动。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,支撑板3的上端面开设有滑槽11,滑槽11的内部转动连接有丝杆12,钢筋放置台4的下端面固定连接有与滑槽11相匹配且与丝杆12螺纹连接的滑块13。

[0032] 本实施例中:丝杆12转动,丝杆12配合滑块13带动钢筋放置台4移动,进而对钢筋放置台4的位置进行调整,便于对不同位置进行绑扎钢筋。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,移动块9的内部上下端均开设有凹槽14,凹槽14的内部转动连接有滚轮15,移动块9的一侧壁安装有两个上下分布的第一电机16,两个第一电机16的输出端分别与两个滚轮15固定连接。

[0034] 本实施例中:启动第一电机16,第一电机16带动的滚轮15转动,通过滚轮15与支撑杆8之间的相互配合,进而对移动块9进行移动。

[0035] 作为本实用新型的一种技术优化方案,支撑板3的左侧壁安装有第二电机17,第二电机17的输出端与丝杆12固定连接。

[0036] 本实施例中:启动第二电机17,第二电机17带动丝杆12转动,为丝杆12的转动提供动力。

[0037] 作为本实用新型的一种技术优化方案,每组的两个夹持条6交错分布。

[0038] 本实施例中:每组的两个夹持条6交错分布,能够避免多个夹持条6转动时,多个夹

持条6之间相互影响。

[0039] 工作原理:使用时,先将钢筋移动到钢筋放置台4处,使钢筋进入限位槽5内,钢筋进入限位槽5之后,钢筋位于多个夹持条6之间,同时,钢筋向下压多个夹持条6的下端,使多个夹持条6转动,进而使多个夹持条6的上端相互靠近,通过多个夹持条6的上端对钢筋进行夹持,钢筋向下的重力越大,多个夹持条6对钢筋的夹持力度越大,进而将钢筋稳定的夹持在限位槽5内;

[0040] 然后第一伸缩缸2伸长,第一伸缩缸2配合支撑板3和钢筋放置台4将钢筋向上移动,使钢筋移动至所需绑扎的位置,对钢筋绑扎完成之后,钢筋放置台4向下移动,绑扎的钢筋不动,绑扎的钢筋将多个夹持条6的上端向外挤动,使多个夹持条6反向转动复位,解除多个夹持条6对钢筋的夹持状态,进而将钢筋从限位槽5内拿出,从而方便的对钢筋进行绑扎;

[0041] 然后启动第二电机17,第二电机17带动丝杆12转动,丝杆12配合滑块13带动钢筋放置台4移动,进而对钢筋放置台4的位置进行调整,便于对不同位置进行绑扎钢筋;

[0042] 对台架本体1进行移动时,第三伸缩缸10收缩,使第三伸缩缸10的下端离开地面,然后启动第一电机16,第一电机16带动的滚轮15转动,通过滚轮15与支撑杆8之间的相互配合,进而对移动块9进行移动,移动块9带动第三伸缩缸10向台架本体1的一侧移动,然后第三伸缩缸10伸长,将台架本体1抬起,然后台架本体1通过移动块9移动,使台架本体1移动一段距离,然后第二伸缩缸7伸长,使第二伸缩缸7的下端与第三伸缩缸10的下端平齐,第三伸缩缸10收缩再次收缩,然后重复上述操作,进而对台架本体1进行移动。

[0043] 以上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。

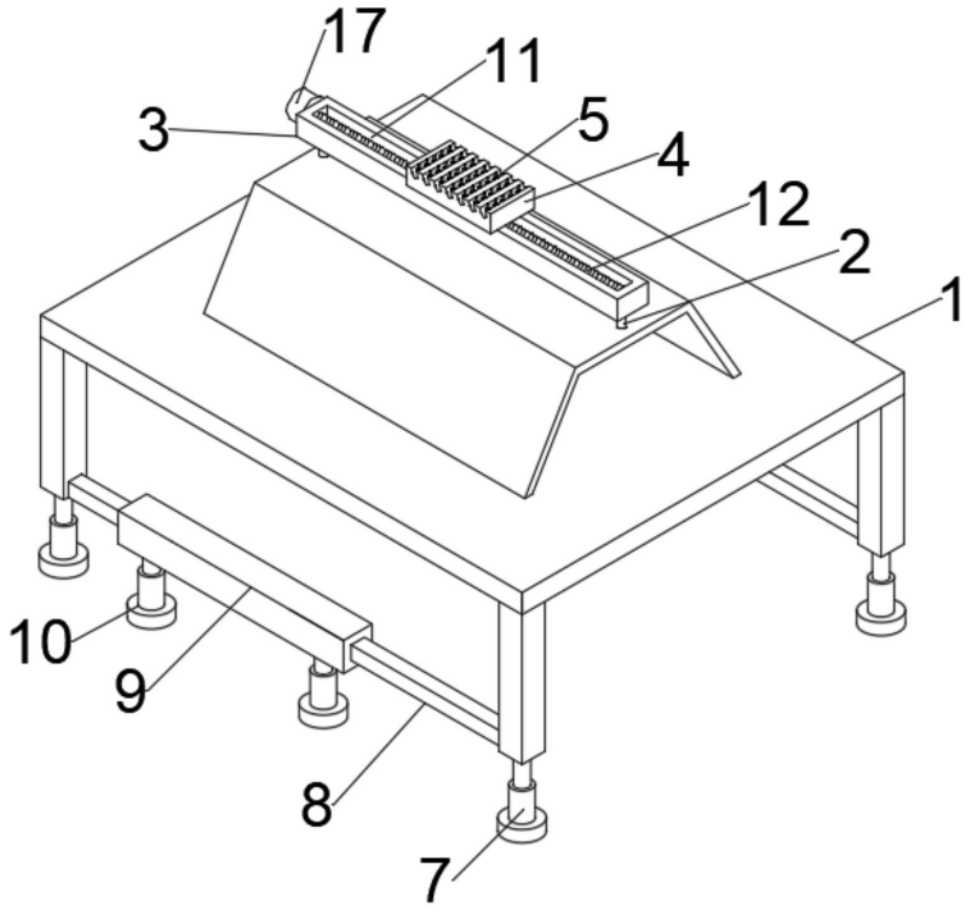


图1

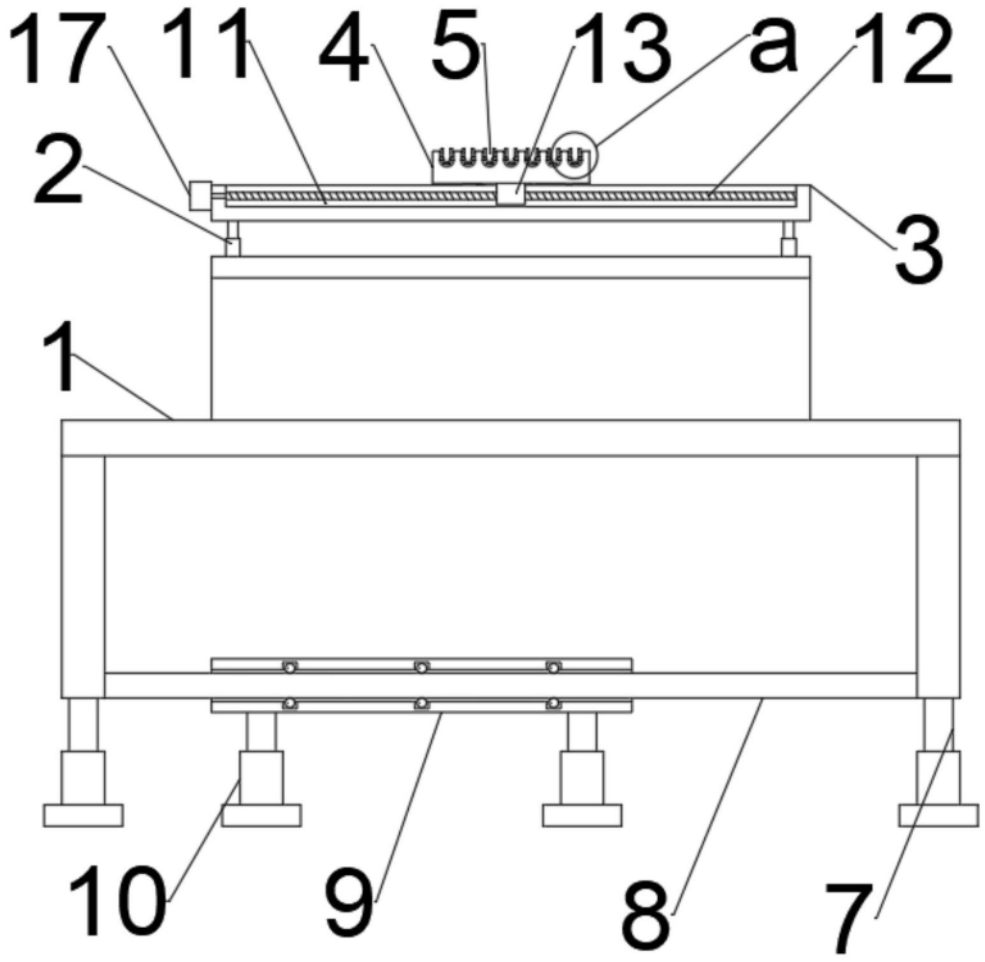


图2

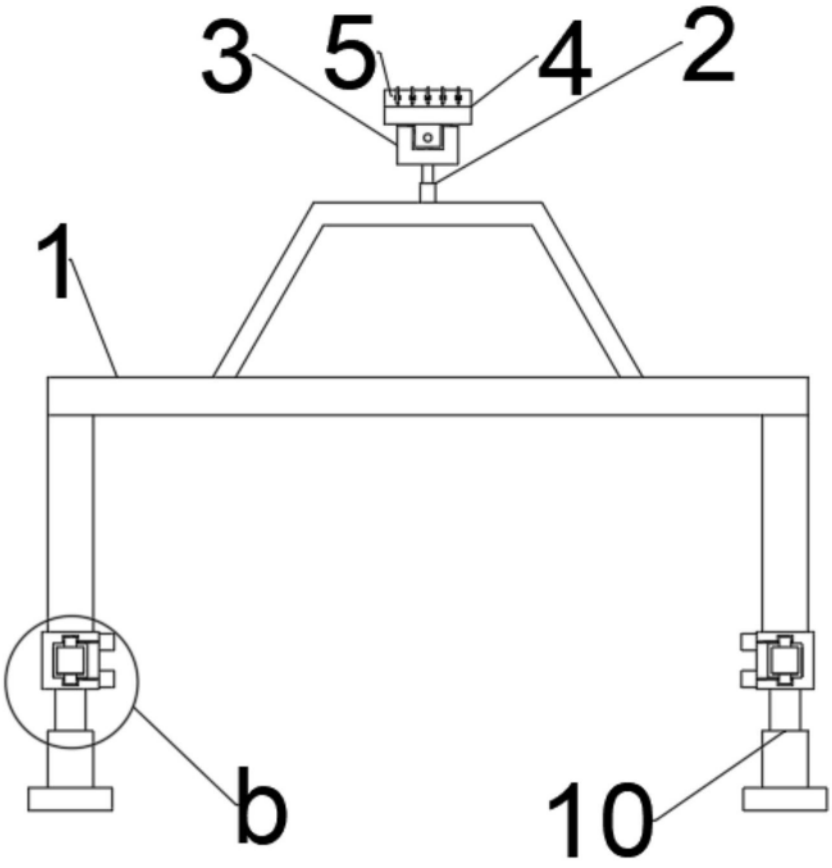


图3

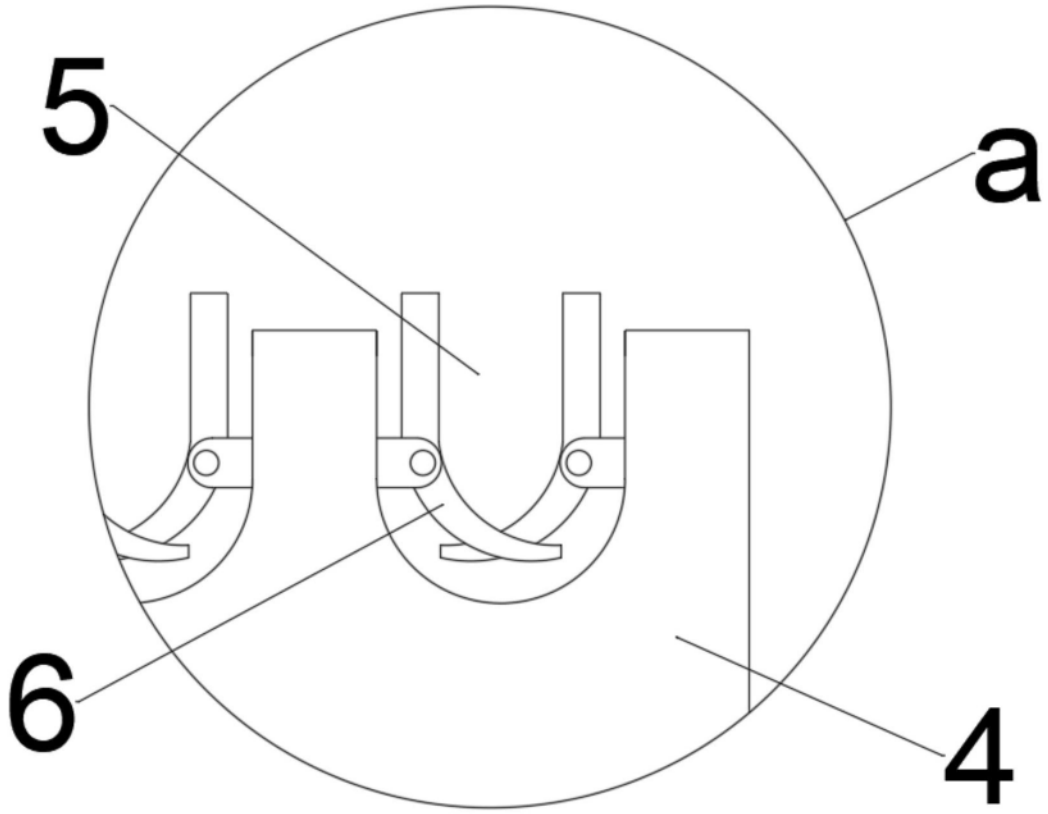


图4

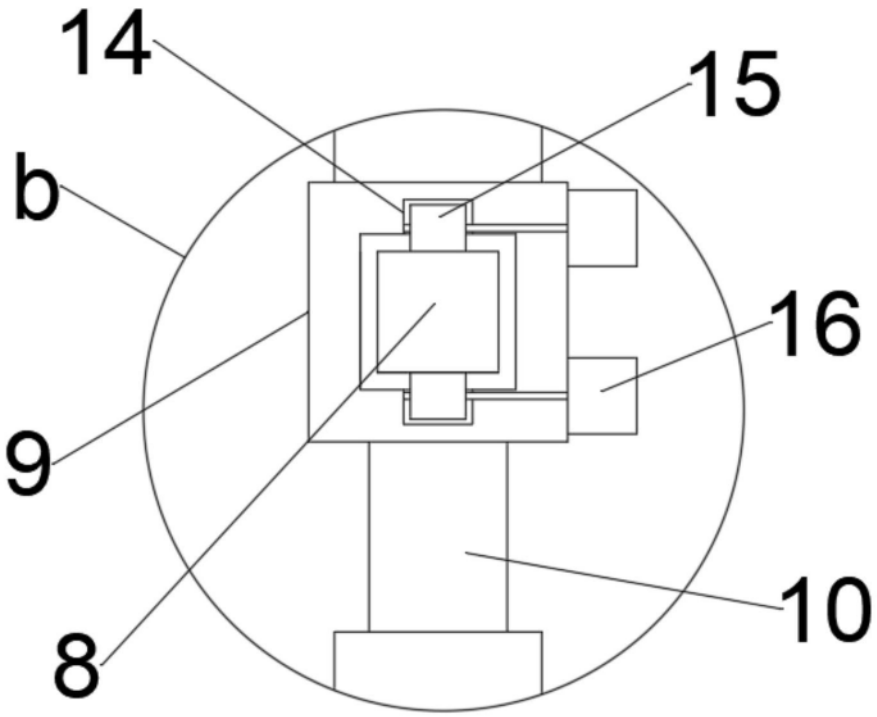


图5

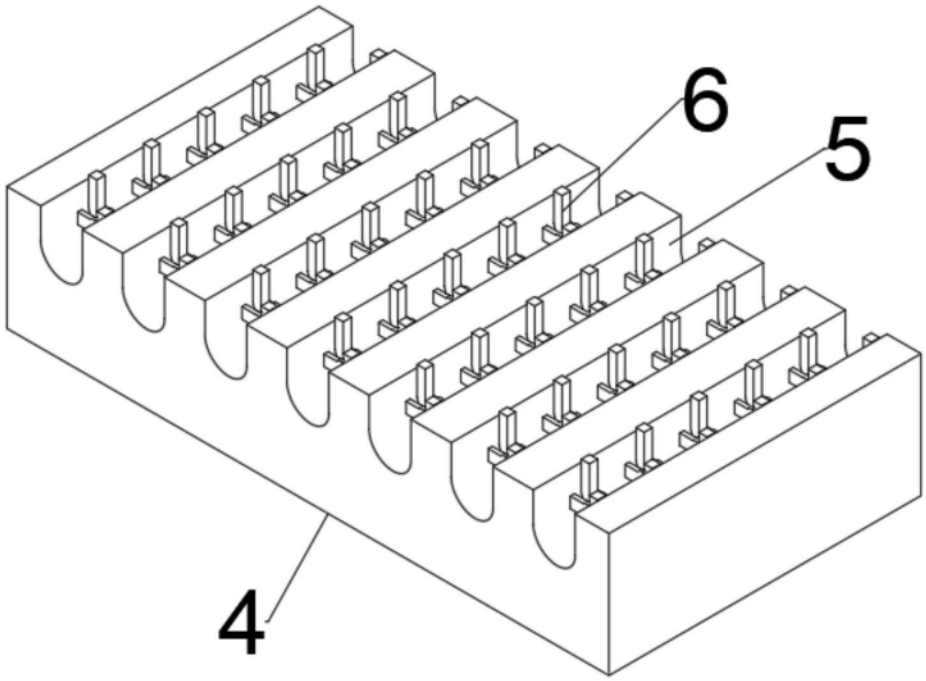


图6