(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220579983 U
(45)授权公告日 2024.03.12

(21)申请号 202322143402.4

(22)申请日 2023.08.10

(73)专利权人 广西交通设计集团有限公司
地址 530025 广西壮族自治区南宁市青秀区民族大道153号

(72)发明人 匡波 胡卫军 李弈杉 陈川 刘先林 邵羽 张耀升 唐正辉 王宏益 罗玉超 韦超俊 韩琳琳 米乐民 张如玥

(74)专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901
专利代理师 相凡

(51)Int.Cl.
E02D 5/74(2006.01)
E02D 17/20(2006.01)

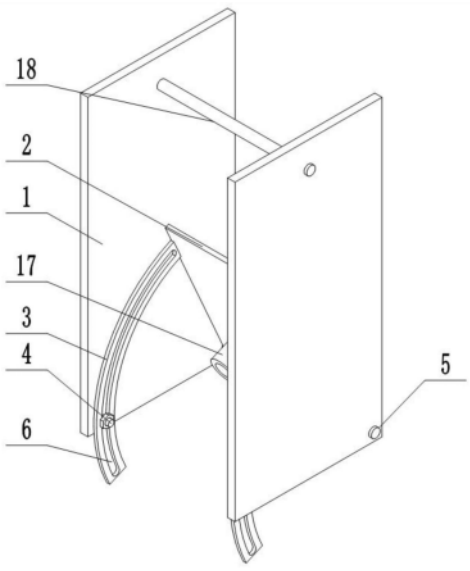
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多角度混凝土锚墩成型装置

(57)摘要

本实用新型公开一种多角度混凝土锚墩成型装置,属于边坡工程技术领域;包括:外框,包括两个平行设置的夹板,夹板的侧边抵接在边坡的坡面上;调节板,调节板转动连接在两夹板之间,且调节板与夹板垂直且滑动接触,调节板上设有用于定位锚杆的定位组件;调节板的两侧边分别固接有弧形设置的限位板,限位板与夹板平行并滑动接触;导向钉,导向钉固接在两夹板相对的端面,导向钉与限位板限位连接。本实用新型结构简单,使用方便,适用于不同角度的锚杆锚固边坡,适用性强,且成本低廉便于回收重复使用,具有推广应用的前景。



CN 220579983 U

1.一种多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于,包括:

外框,包括两个平行设置的夹板(1),所述夹板(1)的侧边抵接在边坡的坡面上;

调节板(2),所述调节板(2)转动连接在两所述夹板(1)之间,且所述调节板(2)与所述夹板(1)垂直且滑动接触,所述调节板(2)上设有用于定位锚杆的定位组件;所述调节板(2)的两侧边分别固接有弧形设置的限位板(3),所述限位板(3)与所述夹板(1)平行并滑动接触;

导向钉(4),所述导向钉(4)固接在两所述夹板(1)相对的端面,所述导向钉(4)与所述限位板(3)限位连接。

2.根据权利要求1所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:两所述夹板(1)之间固接有定位轴(5),所述定位轴(5)与所述调节板(2)的一侧边缘转动连接。

3.根据权利要求2所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:所述限位板(3)上开设有弧形设置的导向槽(6),所述导向钉(4)穿过所述导向槽(6)并与所述导向槽(6)限位连接。

4.根据权利要求3所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:所述导向槽(6)的弧形以所述定位轴(5)为中心,以所述定位轴(5)到所述导向钉(4)的距离为半径设置。

5.根据权利要求3所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:所述导向钉(4)包括固接在所述夹板(1)上的限位杆(7),所述限位杆(7)穿过所述导向槽(6);所述限位杆(7)外套设有定位杆(8),所述定位杆(8)的外壁与所述限位杆(7)上的让位槽相适配并滑动连接,所述定位杆(8)的外壁与所述导向槽(6)限位连接。

6.根据权利要求5所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:所述限位杆(7)远离所述夹板(1)的一端开设有容纳孔(9),所述容纳孔(9)内固接有处于拉伸状态的拉紧弹簧(10),所述拉紧弹簧(10)伸出所述容纳孔(9)并与所述让位槽的顶端固接。

7.根据权利要求5所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:所述定位杆(8)的外壁设置有若干凸起的第一卡齿(11),所述导向槽(6)的两侧壁设置有若干与所述第一卡齿(11)相适配的第二卡齿(12),所述第一卡齿(11)与所述第二卡齿(12)啮合卡接。

8.根据权利要求5所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:所述限位杆(7)朝向所述夹板(1)的一端固接有连接螺杆(13),所述连接螺杆(13)穿过所述夹板(1)并通过紧固螺母(14)与所述夹板(1)固接。

9.根据权利要求1所述的多角度混凝土锚墩成型装置,其特征在于:所述定位组件包括开设在所述调节板(2)上的定位孔(16),所述调节板(2)的一端固接有定位管(17),所述定位管(17)的内径与所述定位孔(16)相适配并对齐。

一种多角度混凝土锚墩成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于边坡工程技术领域,尤其涉及一种多角度混凝土锚墩成型装置。

背景技术

[0002] 如何采取适时、合理、经济的抢险措施阻止处于临滑阶段的边坡工程发生进一步的滑塌破坏,避免对周围建(构)筑物、设备及人员带来巨大的安全隐患,是当前工程技术人员经常遇到的难题。传统的边坡锚杆支护在施工时,混凝土锚墩常常采用临时制作的木制模具成型,使得浇筑成型后的锚墩面平整度较差,且与锚杆插入方向角度不一,易造成锚杆损坏或是锚杆难以达到设计值,造成方案过于保守,进而造成巨大的工程浪费,同时锚杆在服役过程中也存在较大风险,导致次生灾害或二次灾害频发,给人们生产、生活带来严重安全威胁。

[0003] 因此,亟需设计一种多角度混凝土锚墩成型装置来解决上述的技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种多角度混凝土锚墩成型装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种多角度混凝土锚墩成型装置,包括:

[0006] 外框,包括两个平行设置的夹板,所述夹板的侧边抵接在边坡的坡面上;

[0007] 调节板,所述调节板转动连接在两所述夹板之间,且所述调节板与所述夹板垂直且滑动接触,所述调节板上设有用于定位锚杆的定位组件;所述调节板的两侧边分别固接有弧形设置的限位板,所述限位板与所述夹板平行并滑动接触;

[0008] 导向钉,所述导向钉固接在两所述夹板相对的端面,所述导向钉与所述限位板限位连接。

[0009] 优选的,两所述夹板之间固接有定位轴,所述定位轴与所述调节板的一侧边缘转动连接。

[0010] 优选的,所述限位板上开设有弧形设置的导向槽,所述导向钉穿过所述导向槽并与所述导向槽限位连接。

[0011] 优选的,所述导向槽的弧形以所述定位轴为中心,以所述定位轴到所述导向钉的距离为半径设置。

[0012] 优选的,所述导向钉包括固接在所述夹板上的限位杆,所述限位杆穿过所述导向槽;所述限位杆外套设有定位杆,所述定位杆的外壁与所述限位杆上的让位槽相适配并滑动连接,所述定位杆的外壁与所述导向槽限位连接。

[0013] 优选的,所述限位杆远离所述夹板的一端开设有容纳孔,所述容纳孔内固接有处于拉伸状态的拉紧弹簧,所述拉紧弹簧伸出所述容纳孔并与所述让位槽的顶端固接。

[0014] 优选的,所述定位杆的外壁设置有若干凸起的第一卡齿,所述导向槽的两侧壁设置有若干与所述第一卡齿相适配的第二卡齿,所述第一卡齿与所述第二卡齿啮合卡接。

[0015] 优选的,所述限位杆朝向所述夹板的一端固接有连接螺杆,所述连接螺杆穿过所

述夹板并通过紧固螺母与所述夹板固接。

[0016] 优选的,所述定位组件包括开设在所述调节板上的定位孔,所述调节板的一端固接有定位管,所述定位管的内径与所述定位孔相适配并对齐。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点和技术效果:使用本实用新型的成型装置时,将框架贴合固定到边坡的坡面上,将伸出边坡的锚杆围住,然后转动调节板使转动板垂直于锚杆,此时锚杆的端部穿过定位组件,用导向钉将限位板锁紧住,进而将调节板锁紧,适用于不同边坡与锚杆夹角的锚固结构中,适用性强,调节方便;弧形设置的限位板和导向钉的配合,实现本装置的任意定型角度的快速无极调节,应用方便;最后将提配好的混凝土浇筑到边坡坡面、夹板和调节板构成的空腔内,待混凝土凝固到位后将本实用新型的成型装置拆除即可。

[0018] 本实用新型结构简单,使用方便,适用于不同角度的锚杆锚固边坡,适用性强,且成本低廉便于回收重复使用,具有推广应用的前景。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型多角度混凝土锚墩成型装置轴视图;

[0021] 图2为本实用新型多角度混凝土锚墩成型装置结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型导向钉轴视图;

[0023] 图4为本实用新型导向钉结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型导向钉截面示意图;

[0025] 图中:1、夹板;2、调节板;3、限位板;4、导向钉;5、定位轴;6、导向槽;7、限位杆;8、定位杆;9、容纳孔;10、拉紧弹簧;11、第一卡齿;12、第二卡齿;13、连接螺杆;14、紧固螺母;15、贯穿孔;16、定位孔;17、定位管;18、加固杆;19、拉伸头。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0028] 参照图1-5所示,本实施例提供一种多角度混凝土锚墩成型装置,包括:

[0029] 外框,包括两个平行设置的夹板1,夹板1的侧边抵接在边坡的坡面上;

[0030] 调节板2,调节板2转动连接在两夹板1之间,且调节板2与夹板1垂直且滑动接触,调节板2上设有用于定位锚杆的定位组件;调节板2的两侧边分别固接有弧形设置的限位板3,限位板3与夹板1平行并滑动接触;

[0031] 导向钉4,导向钉4固接在两夹板1相对的端面,导向钉与限位板3限位连接。

[0032] 使用本实用新型的成型装置时,将框架贴合固定到边坡的坡面上,将伸出边坡的

锚杆围住,然后转动调节板2使转动板垂直于锚杆,此时锚杆的端部穿过定位组件,用导向钉4将限位板3锁紧住,进而将调节板2锁紧,适用于不同边坡与锚杆夹角的锚固结构中,适用性强,调节方便;弧形设置的限位板3和导向钉4的配合,实现本装置的任意定型角度的快速无极调节,应用方便;最后将提配好的混凝土浇筑到边坡坡面、夹板1和调节板2构成的空腔内,待混凝土凝固到位后将本实用新型的成型装置拆除即可。

[0033] 进一步优化方案,两夹板1之间固接有定位轴5,定位轴5与调节板2的一侧边缘转动连接。定位轴5设置在两个夹板1的一角处,用于固定调节板2,同时作为调节板2的转动轴,调节其角度,适配于不同角度的锚杆。

[0034] 进一步的,两个夹板1之间还固接有加固杆18,配合定位轴5固定两个夹板1。

[0035] 进一步优化方案,限位板3上开设有弧形设置的导向槽6,导向钉4穿过导向槽6并与导向槽6限位连接;导向槽6的弧形以定位轴5为中心,以定位轴5到导向钉4的距离为半径设置。导向槽6的中心线与导向钉4的中心向对准,同时导向槽6的中心线与定位轴5的距离相等,用于对调节板2的旋转进行导向,防止卡住。

[0036] 进一步优化方案,导向钉4包括固接在夹板1上的限位杆7,限位杆7穿过导向槽6;限位杆7外套设有定位杆8,定位杆8的外壁与限位杆7上的让位槽相适配并滑动连接,定位杆8的外壁与导向槽6限位连接;限位杆7远离夹板1的一端开设有容纳孔9,容纳孔9内固接有处于拉伸状态的拉紧弹簧10,拉紧弹簧10伸出容纳孔9并与让位槽的顶端固接。本实施例中,限位杆7为棱柱形,最大外径小于限位槽的宽度,当需要改变调节板2的角度时,通过拉伸头19向远离夹板1的方向提拉,进一步拉伸拉紧弹簧10,将定位杆8从导向槽6内拉出,限位杆7无法卡住限位板3,即可方便的调节调节板2的角度;调节到位后,松开拉伸头19,拉紧弹簧10收缩,带动定位杆8回到导向槽6内与导向槽6卡住而卡住限位板3,进而固定调节板2;由于限位杆7为棱柱形,使得定位杆8即使受力也不会旋转,也不会影响其滑动。

[0037] 进一步优化方案,定位杆8的外壁设置有若干凸起的第一卡齿11,导向槽6的两侧壁设置有若干与第一卡齿11相适配的第二卡齿12,第一卡齿11与第二卡齿12啮合卡接。定位杆8和导向槽6同构啮合的第一卡齿11和第二卡齿12相互卡住,防止发生打滑。

[0038] 进一步优化方案,限位杆7朝向夹板1的一端固接有连接螺杆13,连接螺杆13穿过夹板1并通过紧固螺母14与夹板1固接。连接螺杆13的外径小于限位杆7的最小外径,进而限位杆7和紧固螺母14将穿过贯穿孔15的连接螺杆13与夹板1固定,为调节板2提供固定点。

[0039] 进一步优化方案,定位组件包括开设在调节板2上的定位孔16,调节板2的一端固接有定位管17,定位管17的内径与定位孔16相适配并对齐。使用时,锚杆伸出边坡的端头穿过定位孔16后进入定位管17内,最后穿出并固定,方便对锚杆进行预应力的施加;同时还能再保证锚墩与钻杆垂直的条件下,保证锚杆与调节板2的结合。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“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,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。

[0041] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新

型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

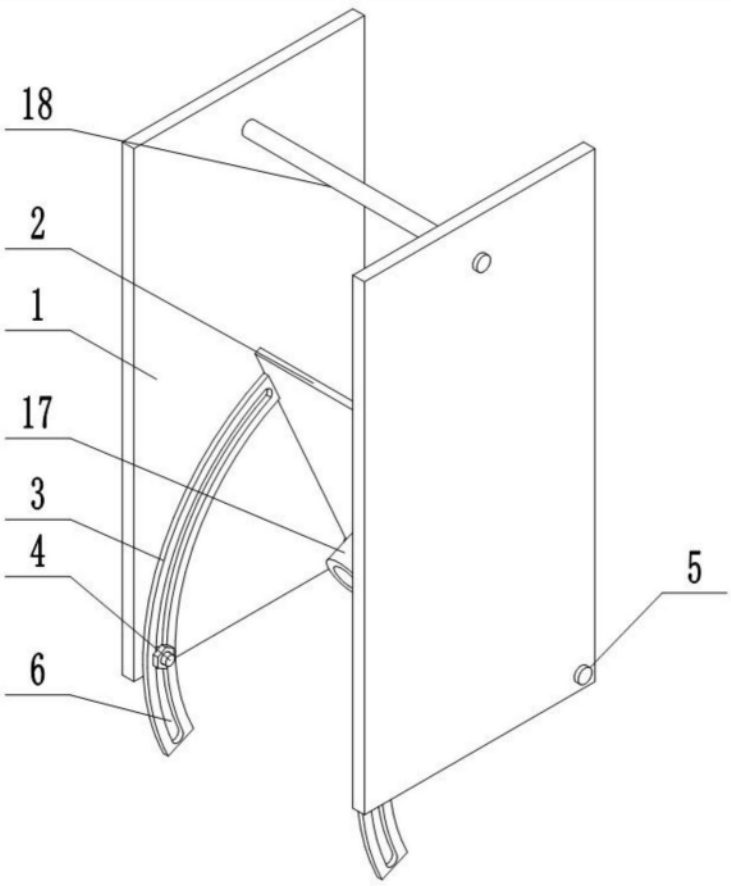


图1

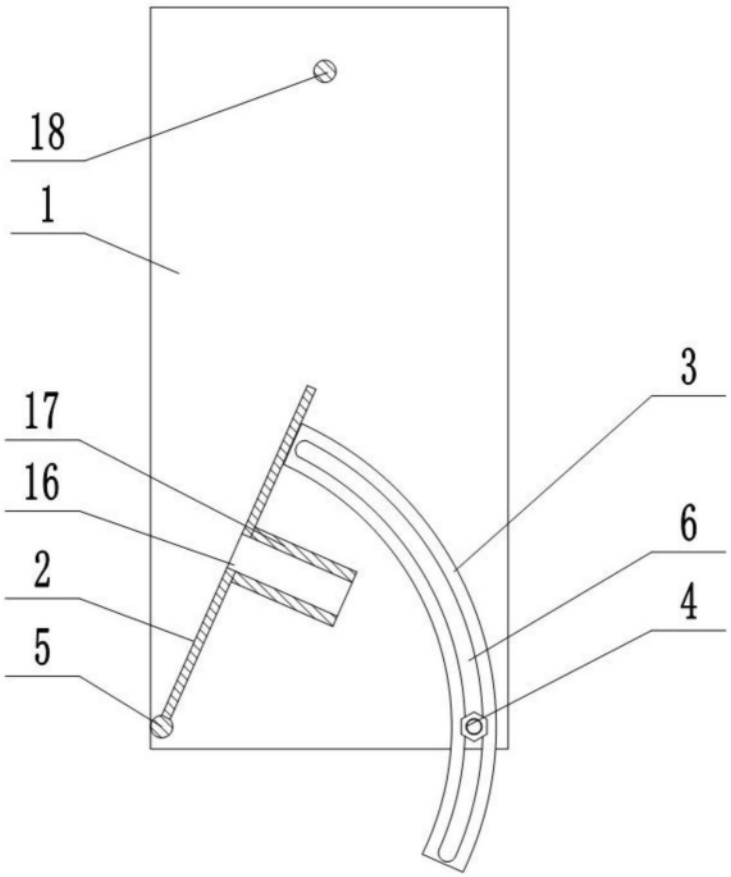


图2

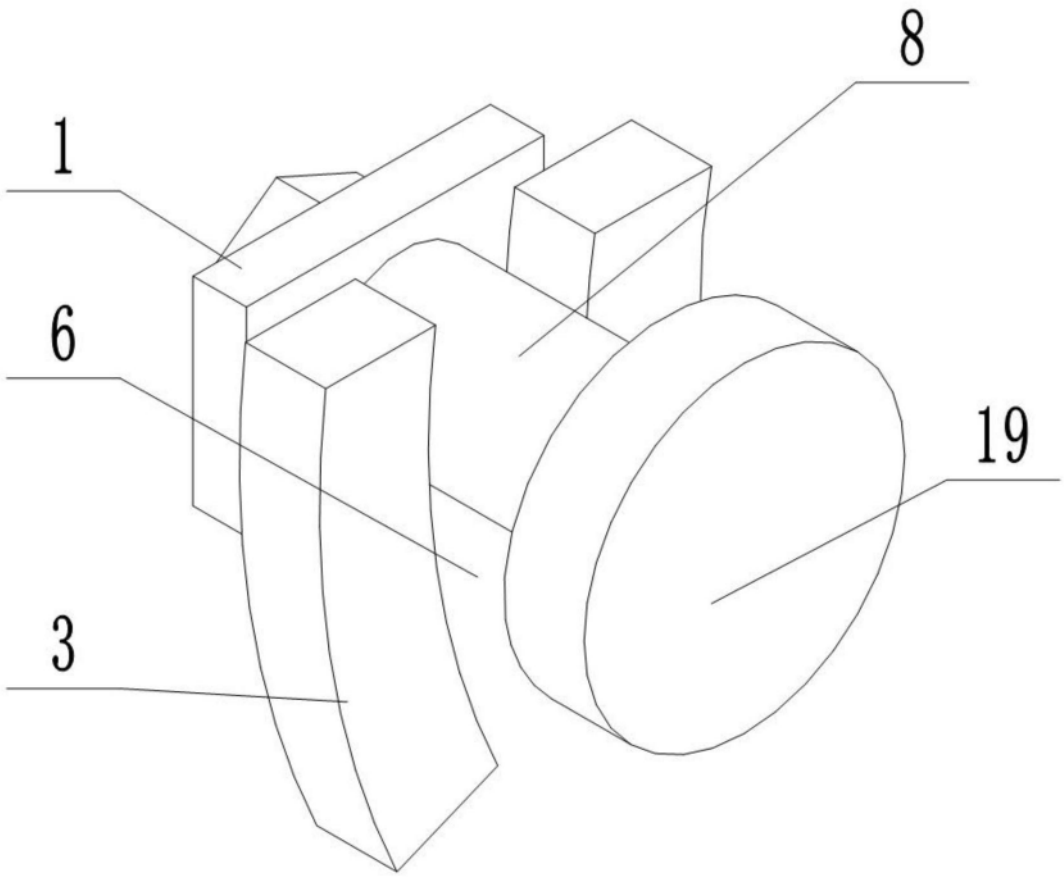


图3

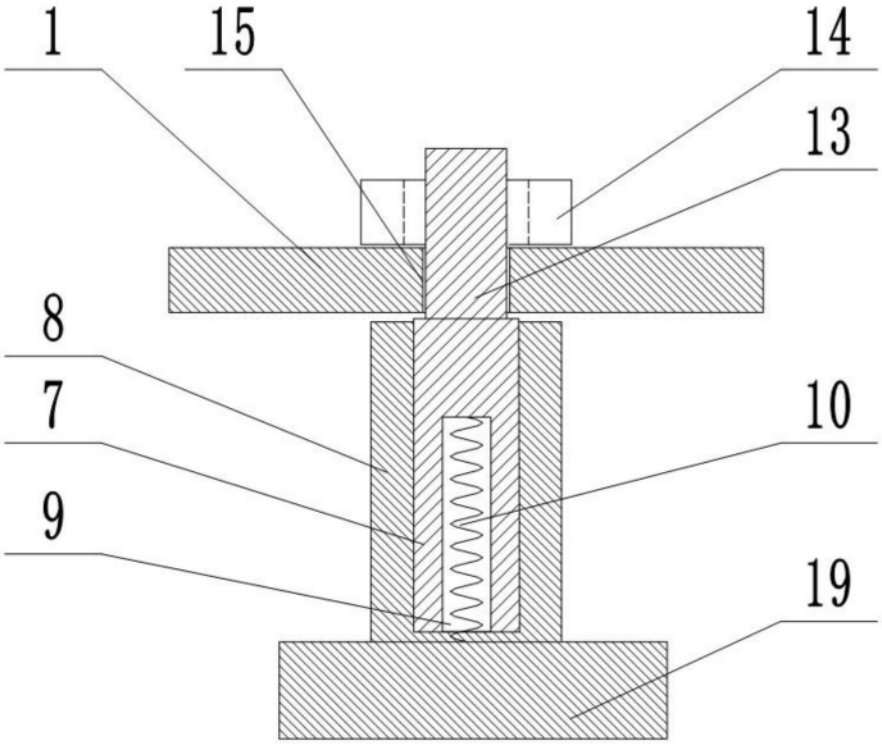


图4

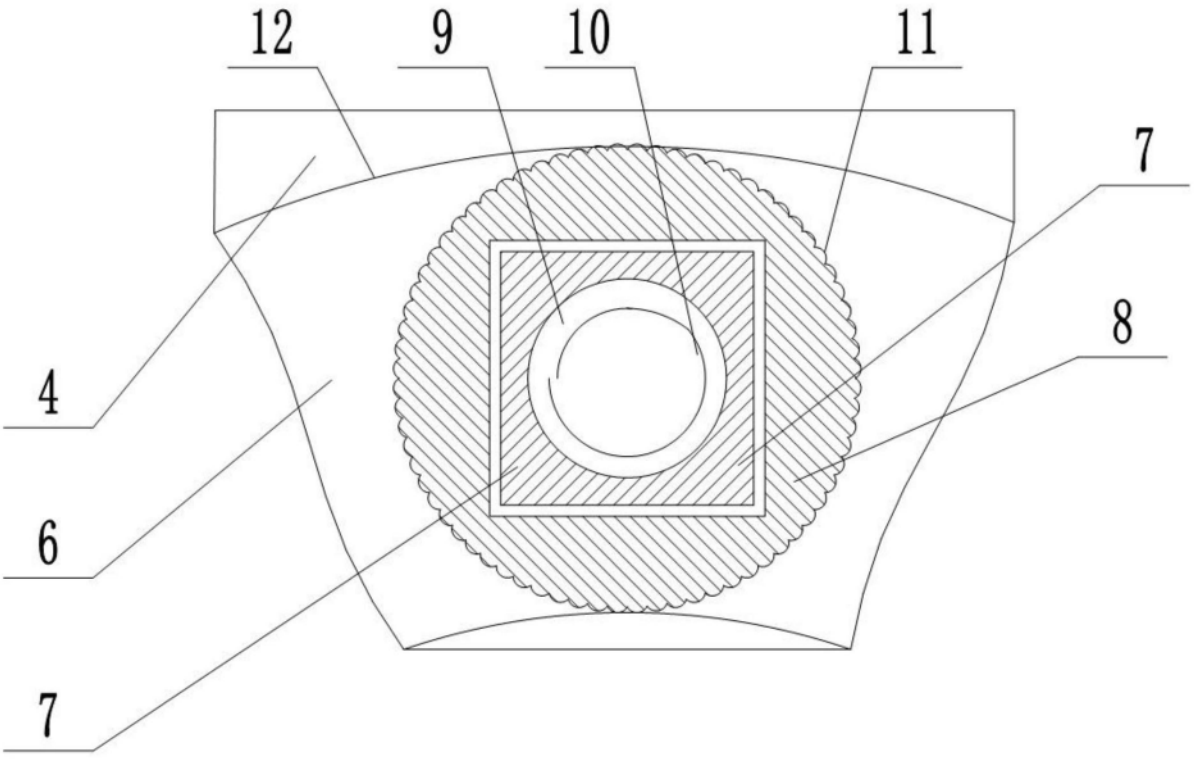


图5