



(21) 申请号 202420016113.X

(22) 申请日 2024.01.04

(73) 专利权人 成都理工大学

地址 610000 四川省成都市成华区二仙桥  
东三路1号成都理工大学

(72) 发明人 刘德明 刘亚洲 王骏驿

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务  
所(普通合伙) 34176

专利代理师 孙怀香

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

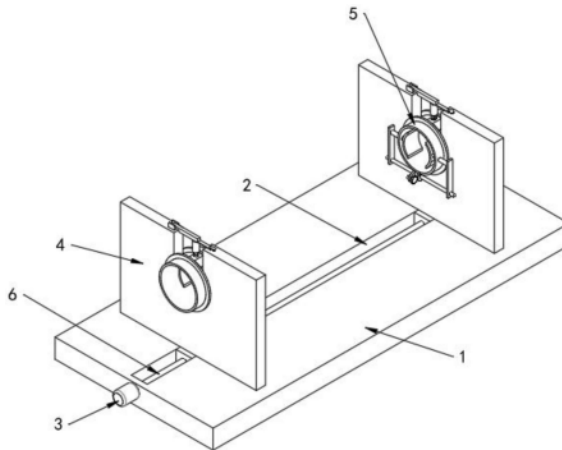
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械加工用固定机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械加工用固定机构,包括底板,所述底板一侧固定设置有第一电机,所述底板顶端开设有滑槽,所述第一电机输出端位置固定设置有第一螺杆,所述滑槽内部滑动设置有竖直板,所述竖直板内部活动镶嵌设置有活动套筒,所述活动套筒一侧设置有方便固定管道的固定机构,所述竖直板顶端设置有方便限制活动套筒的限制机构。本实用新型将管道穿入活动套筒内部,然后启动第二电机,第二电机带动第一齿轮转动,如此带动第二齿轮转动,使得第二螺杆转动,从而使得连接板沿着第二螺杆移动,带动弧形板移动,直到将管道夹持固定为止,方便对不同管径的管道进行夹持。



1. 一种机械加工用固定机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)一侧固定设置有第一电机(3),所述底板(1)顶端开设有滑槽(2),所述第一电机(3)输出端位置固定设置有第一螺杆(6),所述滑槽(2)内部滑动设置有竖直板(4),所述竖直板(4)内部活动镶嵌设置有活动套筒(5),所述活动套筒(5)一侧设置有方便固定管道的固定机构,所述竖直板(4)顶端设置有方便限制活动套筒(5)的限制机构;

所述限制机构包括活动臂(7)、限位块(12)、空心杆(8)、活动杆(9)、弹簧(10)和挤压板(11),所述活动臂(7)活动铰接在竖直板(4)顶端,所述限位块(12)活动镶嵌在竖直板(4)顶端位置,所述空心杆(8)固定在活动臂(7)底端,所述活动杆(9)活动穿插设置在空心杆(8)内部,所述挤压板(11)固定在活动杆(9)底端位置,所述弹簧(10)固定在空心杆(8)底端与挤压板(11)顶端之间。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用固定机构,其特征在于:所述固定机构包括第二电机(17)、第二螺杆(16)、第一齿轮(19)、第二齿轮(18)、连接板(15)、挤压杆(14)和弧形板(13),所述第二电机(17)固定在活动套筒(5)底端位置,所述第一齿轮(19)固定在第二电机(17)输出端位置,所述第二螺杆(16)活动镶嵌在活动套筒(5)底端位置,所述第二齿轮(18)固定在第二螺杆(16)外侧,所述连接板(15)通过螺纹套接在第二螺杆(16)外侧,所述挤压杆(14)固定在连接板(15)一侧,所述挤压杆(14)活动穿入活动套筒(5)内部,所述弧形板(13)固定在挤压杆(14)一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种机械加工用固定机构,其特征在于:所述第一螺杆(6)为正反螺杆,所述竖直板(4)设置有两个,对称滑动设置在滑槽(2)两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种机械加工用固定机构,其特征在于:所述第一螺杆(6)通过螺纹贯穿竖直板(4)底端位置,所述弹簧(10)处于压缩状态。

5. 根据权利要求4所述的一种机械加工用固定机构,其特征在于:所述第一齿轮(19)与第二齿轮(18)啮合,所述第二螺杆(16)为正反螺杆。

6. 根据权利要求5所述的一种机械加工用固定机构,其特征在于:所述连接板(15)设置有两个,对称设置在第二螺杆(16)两侧。

## 一种机械加工用固定机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备领域,具体为一种机械加工用固定机构。

### 背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。

[0003] 但是机械在加工管道时需要将管道进行夹持,当对管道进行焊接工作时,此时需要使得管道处于拼接状态,然后进行焊接工作,位于管道下端的位置在焊接时较为不便,需要转动管道,使得管道下端移动至上端位置,如此需要解除固定机构,然后转动后再利用固定机构进行固定,如此操作导致装置使用不便,所以急需一种装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工用固定机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械加工用固定机构,包括底板,所述底板一侧固定设置有第一电机,所述底板顶端开设有滑槽,所述第一电机输出端位置固定设置有第一螺杆,所述滑槽内部滑动设置有竖直板,所述竖直板内部活动镶嵌设置有活动套筒,所述活动套筒一侧设置有方便固定管道的固定机构,所述竖直板顶端设置有方便限制活动套筒的限制机构;

[0006] 所述限制机构包括活动臂、限位块、空心杆、活动杆、弹簧和挤压板,所述活动臂活动铰接在竖直板顶端,所述限位块活动镶嵌在竖直板顶端位置,所述空心杆固定在活动臂底端,所述活动杆活动穿插设置在空心杆内部,所述挤压板固定在活动杆底端位置,所述弹簧固定在空心杆底端与挤压板顶端之间,在使用时将管道安置在活动套筒内部位置,然后通过固定机构固定,之后启动第一电机,第一电机启动第一螺杆,使得竖直板沿着第一螺杆移动,直到管道拼接,然后进行焊接固定工作,需要焊接下端位置时,此时转动限位块,使得限位块脱离活动臂上端,此时弹簧复位,挤压板与活动套筒之间处于松弛状态,此时即可转动活动套筒,方便调节管道焊接位置,无需解除固定机构的固定,提高焊接效率,调节完成后此时下压活动臂,使得挤压板紧贴在活动套筒顶端,然后转动限位块,使得限位块搭接在活动臂顶端,限制活动臂位置,通过挤压固定管道位置,方便管道在焊接时处于稳定状态。

[0007] 优选的,所述固定机构包括第二电机、第二螺杆、第一齿轮、第二齿轮、连接板、挤压杆和弧形板,所述第二电机固定在活动套筒底端位置,所述第一齿轮固定在第二电机输出端位置,所述第二螺杆活动镶嵌在活动套筒底端位置,所述第二齿轮固定在第二螺杆外侧,所述连接板通过螺纹套接在第二螺杆外侧,所述挤压杆固定在连接板一侧,所述挤压杆活动穿入活动套筒内部,所述弧形板固定在挤压杆一侧,在使用时将管道穿入活动套筒内部,然后启动第二电机,第二电机带动第一齿轮转动,如此带动第二齿轮转动,使得第二螺杆转动,从而使得连接板沿着第二螺杆移动,带动弧形板移动,直到将管道夹持固定为止,方便对不同管径的管道进行夹持。

[0008] 优选的,所述第一螺杆为正反螺杆,所述竖直板设置有两个,对称滑动设置在滑槽两侧。

[0009] 优选的,所述第一螺杆通过螺纹贯穿竖直板底端位置,所述弹簧处于压缩状态。

[0010] 优选的,所述第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第二螺杆为正反螺杆。

[0011] 优选的,所述连接板设置有两个,对称设置在第二螺杆两侧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型在使用时将管道安置在活动套筒内部位置,然后通过固定机构固定,之后启动第一电机,第一电机启动第一螺杆,使得竖直板沿着第一螺杆移动,直到管道拼接,然后进行焊接固定工作,需要焊接下端位置时,此时转动限位块,使得限位块脱离活动臂上端,此时弹簧复位,挤压板与活动套筒之间处于松弛状态,此时即可转动活动套筒,方便调节管道焊接位置,无需解除固定机构的固定,提高焊接效率,调节完成后此时下压活动臂,使得挤压板紧贴在活动套筒顶端,然后转动限位块,使得限位块搭接在活动臂顶端,限制活动臂位置,通过挤压固定管道位置,方便管道在焊接时处于稳定状态;

[0014] 2、本实用新型在使用时将管道穿入活动套筒内部,然后启动第二电机,第二电机带动第一齿轮转动,如此带动第二齿轮转动,使得第二螺杆转动,从而使得连接板沿着第二螺杆移动,带动弧形板移动,直到将管道夹持固定为止,方便对不同管径的管道进行夹持。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种机械加工用固定机构整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种机械加工用固定机构剖视图;

[0017] 图3为本实用新型一种机械加工用固定机构侧视图;

[0018] 图4为本实用新型一种机械加工用固定机构A放大示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种机械加工用固定机构B放大示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、滑槽;3、第一电机;4、竖直板;5、活动套筒;6、第一螺杆;7、活动臂;8、空心杆;9、活动杆;10、弹簧;11、挤压板;12、限位块;13、弧形板;14、挤压杆;15、连接板;16、第二螺杆;17、第二电机;18、第二齿轮;19、第一齿轮。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种机械加工用固定机构,包括底板1,底板1一侧通过安装架固定有第一电机3,底板1顶端开设有滑槽2,第一电机3输出端位置通过联轴器固定有第一螺杆6,第一螺杆6为正反螺杆,滑槽2内部滑动有竖直板4,竖直板4有两个,对称滑动在滑槽2两侧,第一螺杆6通过螺纹贯穿竖直板4底端位置,竖直板4内部活动镶嵌有活动套筒5,活动套筒5一侧有方便固定管道的固定机构,竖直板4顶端有方便限制活动套筒5的限制机构;

[0023] 限制机构包括活动臂7、限位块12、空心杆8、活动杆9、弹簧10和挤压板11,活动臂7

活动铰接在竖直板4顶端,限位块12活动镶嵌在竖直板4顶端位置,空心杆8焊接固定在活动臂7底端,活动杆9活动穿插在空心杆8内部,挤压板11焊接固定在活动杆9底端位置,弹簧10焊接固定在空心杆8底端与挤压板11顶端之间,弹簧10处于压缩状态,在使用时将管道安置在活动套筒5内部位置,然后通过固定机构固定,之后启动第一电机3,第一电机3启动第一螺杆6,使得竖直板4沿着第一螺杆6移动,直到管道拼接,然后进行焊接固定工作,需要焊接下端位置时,此时转动限位块12,使得限位块12脱离活动臂7上端,此时弹簧10复位,挤压板11与活动套筒5之间处于松弛状态,此时即可转动活动套筒5,方便调节管道焊接位置,无需解除固定机构的固定,提高焊接效率,调节完成后此时下压活动臂7,使得挤压板11紧贴在活动套筒5顶端,然后转动限位块12,使得限位块12搭接在活动臂7顶端,限制活动臂7位置,通过挤压固定管道位置,方便管道在焊接时处于稳定状态。

[0024] 固定机构包括第二电机17、第二螺杆16、第一齿轮19、第二齿轮18、连接板15、挤压杆14和弧形板13,第二电机17通过安装架固定在活动套筒5底端位置,第一齿轮19通过联轴器固定在第二电机17输出端位置,第二螺杆16活动镶嵌在活动套筒5底端位置,第二齿轮18焊接固定在第二螺杆16外侧,第一齿轮19与第二齿轮18啮合,第二螺杆16为正反螺杆,连接板15通过螺纹套接在第二螺杆16外侧,连接板15有两个,对称在第二螺杆16两侧,挤压杆14焊接固定在连接板15一侧,挤压杆14活动穿入活动套筒5内部,弧形板13焊接固定在挤压杆14一侧,在使用时将管道穿入活动套筒5内部,然后启动第二电机17,第二电机17带动第一齿轮19转动,如此带动第二齿轮18转动,使得第二螺杆16转动,从而使得连接板15沿着第二螺杆16移动,带动弧形板13移动,直到将管道夹持固定为止,方便对不同管径的管道进行夹持。

[0025] 工作原理:在使用时将管道安置在活动套筒5内部位置,然后通过固定机构固定,之后启动第一电机3,第一电机3启动第一螺杆6,使得竖直板4沿着第一螺杆6移动,直到管道拼接,然后进行焊接固定工作,需要焊接下端位置时,此时转动限位块12,使得限位块12脱离活动臂7上端,此时弹簧10复位,挤压板11与活动套筒5之间处于松弛状态,此时即可转动活动套筒5,方便调节管道焊接位置,无需解除固定机构的固定,提高焊接效率,调节完成后此时下压活动臂7,使得挤压板11紧贴在活动套筒5顶端,然后转动限位块12,使得限位块12搭接在活动臂7顶端,限制活动臂7位置,通过挤压固定管道位置,方便管道在焊接时处于稳定状态;在使用时将管道穿入活动套筒5内部,然后启动第二电机17,第二电机17带动第一齿轮19转动,如此带动第二齿轮18转动,使得第二螺杆16转动,从而使得连接板15沿着第二螺杆16移动,带动弧形板13移动,直到将管道夹持固定为止,方便对不同管径的管道进行夹持。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

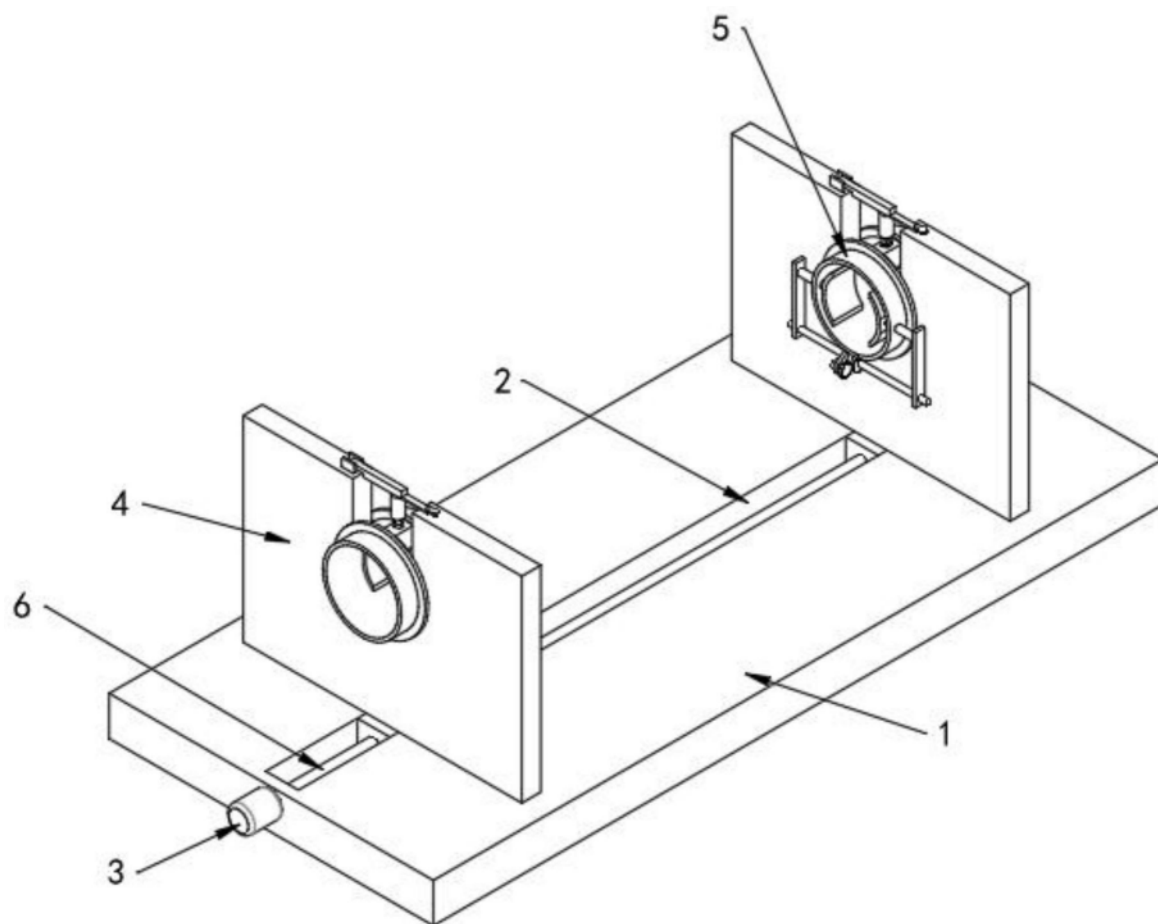


图1

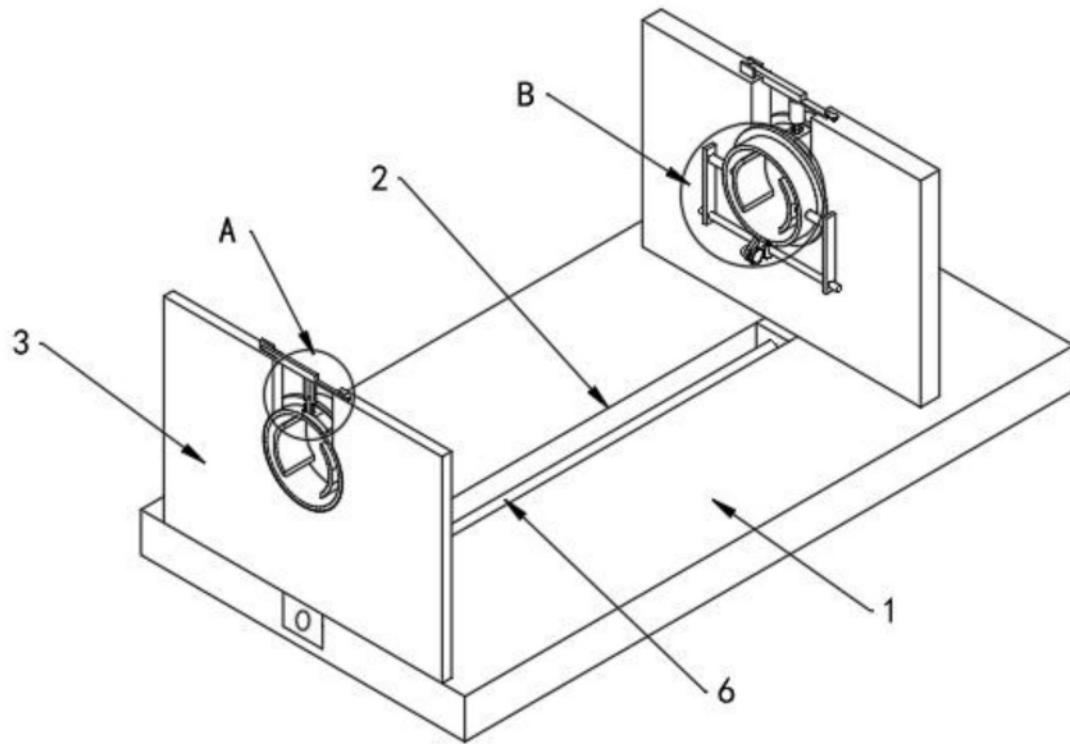


图2

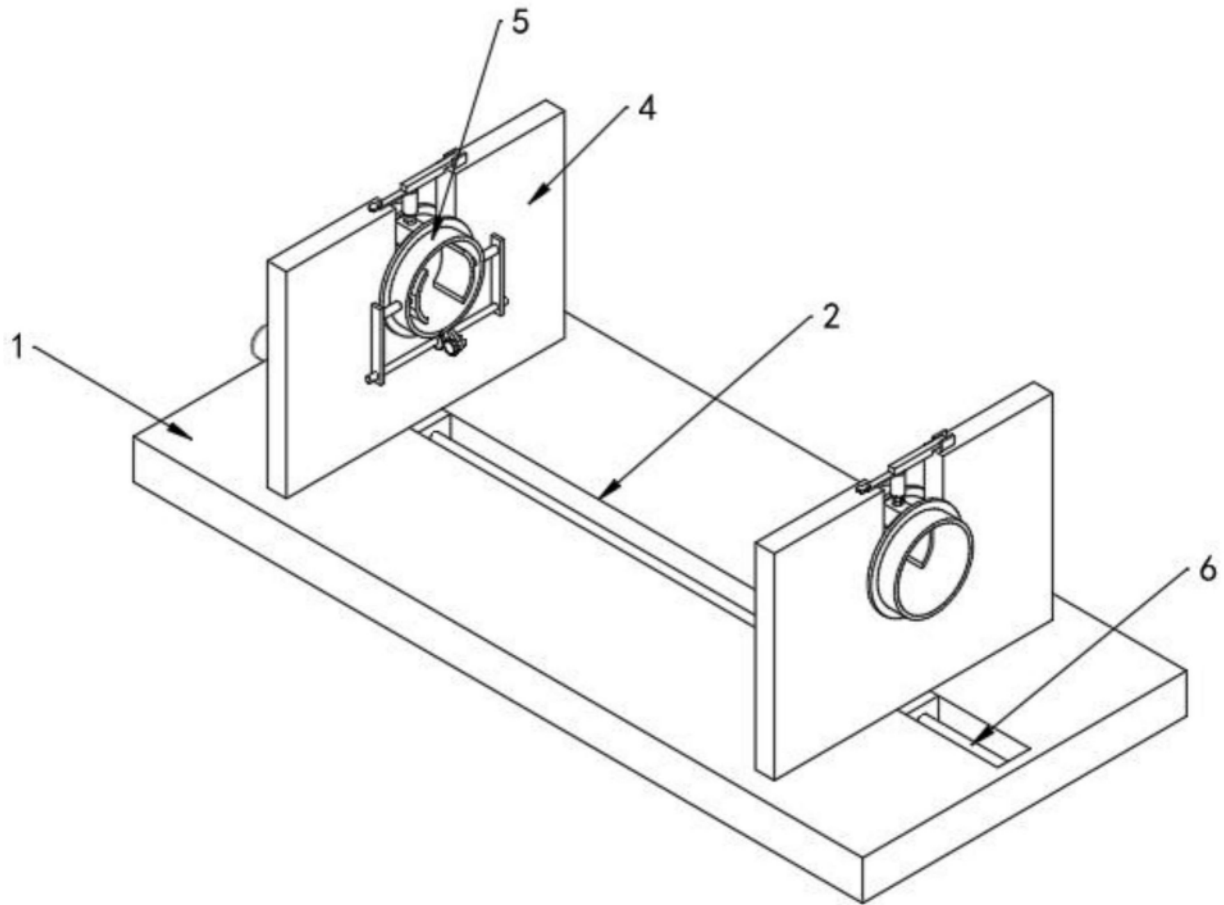


图3

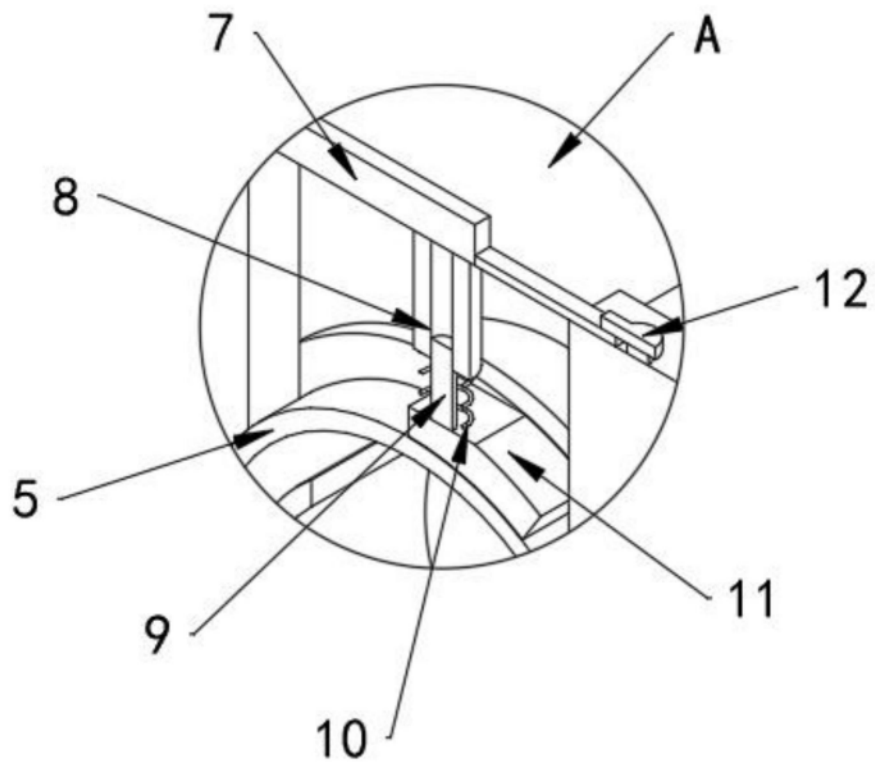


图4

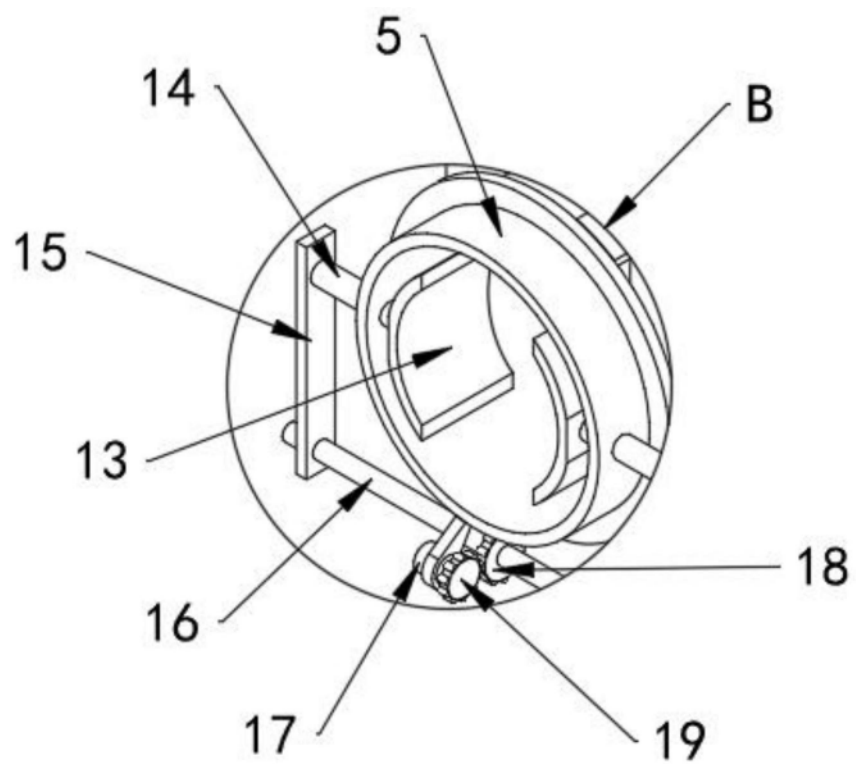


图5