(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221495088 U
(45)授权公告日 2024.08.09

(21)申请号 202322662019.X

(22)申请日 2023.09.28

(73)专利权人 四川航宇机械制造有限公司
地址 610100 四川省成都市龙泉驿经开区雅泉街8号

(72)发明人 张宇 张祥文 袁家国

(74)专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
专利代理师 郑权

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

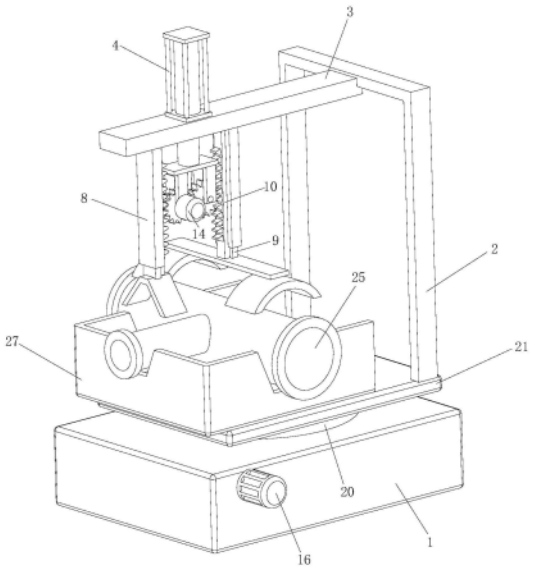
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种阀门生产夹具

(57)摘要

本实用新型属于阀门生产技术领域,具体的说是一种阀门生产夹具,包括气缸,所述气缸的作用杆端固接有支撑板,所述支撑板的两端安装有两个安装座,所述安装座内均通过转轴配合转动安装有齿轮,所述支撑板的一侧安装有伺服电机,所述滑轨内滑动安装有滑条,所述滑条的一侧固接有齿条;通过控制气缸的作用,调整支撑板的位置,若V型压板和弧形压板没有紧贴住阀门通管,可通过启动伺服电机,伺服电机通过转轴驱动齿轮转动,从而推动齿条移动,齿条运动传递给滑条,滑条在滑轨上滑动,使得V型压板和弧形压板对阀门通管进行压制,本发明对出口通道和进口通道进行压制固定,从而可以使阀门夹持的更加稳定,避免了阀门发生移动而影响产品的质量。



CN 221495088 U

1.一种阀门生产夹具,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶侧正上方安装有固定机构,所述固定机构包括安装架(2),所述安装架(2)的一侧安装有横梁(3),所述横梁(3)的顶侧安装有气缸(4),所述横梁(3)的内部开设有杆孔,所述气缸(4)的作用杆贯穿杆孔设置,所述气缸(4)的作用杆端固定连接有支撑板(5),所述支撑板(5)的两端对称固定安装有两个安装座(6),所述安装座(6)的内部均通过转轴配合转动安装有齿轮(7),所述其中一个支撑板(5)的一侧安装有伺服电机(14),所述伺服电机(14)的输出端与转轴的一端配合连接;

所述横梁(3)位于气缸(4)作用杆的两侧对称安装有两个滑轨(8),所述滑轨(8)的内部滑动安装有滑条(9),所述滑条(9)的一侧固定连接有齿条(10),且齿条(10)与齿轮(7)相互啮合设置,所述其中一个齿条(10)的底侧固接有V型压板(11),其中,另一个齿条(10)的底侧固接有连接板(12),所述连接板(12)的两端对称安装有两个弧形压板(13)。

2.根据权利要求1所述的一种阀门生产夹具,其特征在于:所述底座(1)的内部开设有空心槽(15),所述底座(1)的一侧安装有驱动电机(16),所述驱动电机(16)的输出端转动连接有蜗杆(17),所述蜗杆(17)贯穿空心槽(15)设置,所述空心槽(15)的中心处转动安装有连接轴(18),所述连接轴(18)的圆弧面上固定安装有蜗轮(19),且蜗轮(19)与蜗杆(17)相互啮合。

3.根据权利要求2所述的一种阀门生产夹具,其特征在于:所述连接轴(18)的顶端贯穿底座(1)的顶侧固接旋转盘(20),所述旋转盘(20)的底侧固定安装有固定板(21),其中安装架(2)固定安装在固定板(21)的顶侧边缘处。

4.根据权利要求3所述的一种阀门生产夹具,其特征在于:所述固定板(21)的顶侧固定连接有U型槽(22),所述U型槽(22)的两侧对称开设有一号放置槽(23),所述U型槽(22)的另一侧开设有二号放置槽(24)。

5.根据权利要求4所述的一种阀门生产夹具,其特征在于:所述U型槽(22)的内部安装有阀门结构,其中阀门结构包括一号进口通道(25)和二号进口通道(26),其中一号进口通道(25)和二号进口通道(26)的弧面上连通设置有出口通道(27),且出口通道(27)与一号进口通道(25)和二号进口通道(26)相互垂直。

6.根据权利要求5所述的一种阀门生产夹具,其特征在于:所述一号进口通道(25)和二号进口通道(26)分别安装在一号放置槽(23)的内部,所述出口通道(27)安装在二号放置槽(24)的内部,其中V型压板(11)设置在出口通道(27)的正上方,弧形压板(13)分别设置在一号进口通道(25)和二号进口通道(26)的正上方。

一种阀门生产夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门生产技术领域,具体是一种阀门生产夹具。

背景技术

[0002] 阀门是一种用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数压力或者流量的管路附件,阀门在加工生产过程中,经常需要将阀门的加工工件放置到车床上进行加工,较为常见的方式是将阀门放置到车床上进行钻孔加工,因此需要使用到一种夹具。

[0003] 公告号为CN219310761U的一种中国专利公开了一种阀门加工生产用夹具,包括机架、放置结构、第一固定件和第二固定件;驱动第一油缸工作,第一油缸的活塞杆通过翻板带动压制板向流通管方向移动,直至压制板与流通管抵接,进一步驱动第二油缸工作,第二油缸的活塞杆通过V形板对控制管进行压制动作,使得夹持阀体更加稳定,流通管和控制管的管径不一致,本新型也不会影响对阀体压制固定,通过这样结构对阀体夹持更加稳定,避免了打孔过程中出现位置偏移,直接造成阀体产品报废。

[0004] 但是上述的一种夹具仍然存在一些问题,现有技术中阀门夹具在加工过程中只对出口通道进行按压固定,没有进口通道对进行固定,但是由于在钻孔过程中,钻头的作用力,会导致进口通道发生移动的现象,导致钻孔容易出现位置偏移,直接影响产品的质量,严重时会导致产品报废;因此,针对上述问题提出一种阀门生产夹具。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中阀门夹具在加工过程中只对出口通道进行按压固定,没有进口通道对进行固定,但是由于在钻孔过程中,钻头的作用力,会导致进口通道发生移动的现象,导致钻孔容易出现位置偏移,直接影响产品的质量,严重时会导致产品报废的问题,本实用新型提出一种阀门生产夹具。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种阀门生产夹具,包括底座,所述底座的顶侧正上方安装有固定机构,所述固定机构包括安装架,所述安装架的一侧安装有横梁,所述横梁的顶侧安装有气缸,所述横梁的内部开设有杆孔,所述气缸的作用杆贯穿杆孔设置,所述气缸的作用杆端固定连接有支撑板,所述支撑板的两端对称固定安装有两个安装座,所述安装座的内部均通过转轴配合转动安装有齿轮,所述其中一个支撑板的一侧安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端与转轴的一端配合连接;

[0007] 所述横梁位于气缸作用杆的两侧对称安装有两个滑轨,所述滑轨的内部滑动安装有滑条,所述滑条的一侧固定连接有齿条,且齿条与齿轮相互啮合设置,所述其中一个齿条的底侧固接有V型压板,其中,另一个齿条的底侧固接有连接板,所述连接板的两端对称安装有两个弧形压板,通过V型压板和弧形压板分别对出口通道和进口通道进行压制固定,从而可以使阀门夹持的更加稳定,避免了通道发生移动而导致钻孔容易出现位置偏移,直接影响产品的质量,严重时会导致产品报废的现象。

[0008] 优选的,所述底座的内部开设有空心槽,所述底座的一侧安装有驱动电机,所述驱

动电机的输出端转动连接有蜗杆,所述蜗杆贯穿空心槽设置,所述空心槽的中心处转动安装有连接轴,所述连接轴的圆弧面上固定安装有蜗轮,且蜗轮与蜗杆相互啮合,能够实现对固定板的旋转作业,从而便于对各个通管进行打孔作业,提高阀门的生产效率。

[0009] 优选的,所述连接轴的顶端贯穿底座的顶侧固接旋转盘,所述旋转盘的底侧固定安装有固定板,其中安装架固定安装在固定板的顶侧边缘处,便于对阀门的固定和加工作业。

[0010] 优选的,所述固定板的顶侧固定连接有U型槽,所述U型槽的两侧对称开设有一号放置槽,所述U型槽的另一侧开设有二号放置槽,使得每个通管都能够固定在放置槽的内部,防止阀门在加工过程中发生移动的现象。

[0011] 优选的,所述U型槽的内部安装有阀门结构,其中阀门结构包括一号进口通道和二号进口通道,其中一号进口通道和二号进口通道的弧面上连通设置有出口通道,且出口通道与一号进口通道和二号进口通道相互垂直,阀门结构的出口通道与进口通道垂直排列,可以有效地阻止流体的逆流。

[0012] 优选的,所述一号进口通道和二号进口通道分别安装在一号放置槽的内部,所述出口通道安装在二号放置槽的内部,其中V型压板设置在出口通道的正上方,弧形压板分别设置在一号进口通道和二号进口通道的正上方,便于对阀门各个通管的固定,能够使阀门稳定的固定在U型槽的内部,从而有效的提高了阀门加工的精确度和生产效率。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 1.本实用新型通过通过控制气缸的作用,调整支撑板的位置,支撑板在向下移动时会带动安装座向下移动,安装座向下移动时会带动齿轮移动,齿轮移动会带动齿条和滑条在滑轨的内部滑动,从而控制V型压板、连接板和弧形压板的位置和压力,若V型压板和弧形压板没有紧贴住阀门通管,可通过启动伺服电机,伺服电机通过转轴驱动齿轮转动,从而推动齿条移动,齿条的运动传递给滑条,使得滑条在滑轨上滑动,使得V型压板和弧形压板对阀门通管进行压制,关闭伺服电机的结构设计,本发明对出口通道和进口通道进行压制固定,从而可以使阀门夹持的更加稳定,避免了通道发生移动而导致钻孔容易出现位置偏移,直接影响产品的质量,严重时会导致产品报废的现象;

[0015] 2.本实用新型通过通过将一号进口通道和二号进口通道分别安装在一号放置槽的内部,所述出口通道安装在二号放置槽的内部通过将驱动电机通过蜗轮与蜗杆的啮合转动,带动连接轴和旋转盘一同旋转,旋转盘旋转将U型槽中的阀门结构和U型槽带到指定位置,通过控制驱动电机的转速和方向,可以调整阀门结构位置和角度,以适应不同通管的加工要求的结构设计,能够实现对固定板的旋转作业,从而便于对各个通管进行打孔作业,提高阀门的生产效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为主体结构示意图;

[0018] 图2为固定机构结构示意图；

[0019] 图3为底座内部结构示意图；

[0020] 图4为U型槽主体结构示意图。

[0021] 图中：1、底座；2、安装架；3、横梁；4、气缸；5、支撑板；6、安装座；7、齿轮；8、滑轨；9、滑条；10、齿条；11、V型压板；12、连接板；13、弧形压版；14、伺服电机；15、空心槽；16、驱动电机；17、蜗杆；18、连接轴；19、蜗轮；20、旋转盘；21、固定板；22、U型槽；23、一号放置槽；24、二号放置槽；25、一号进口通道；26、二号进口通道；27、出口通道。

具体实施方式

[0022] 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4所示，一种阀门生产夹具，包括底座1，所述底座1的顶侧正上方安装有固定机构，所述固定机构包括安装架2，所述安装架2的一侧安装有横梁3，所述横梁3的顶侧安装有气缸4，所述横梁3的内部开设有杆孔，所述气缸4的作用杆贯穿杆孔设置，所述气缸4的作用杆端固定连接有支撑板5，所述支撑板5的两端对称固定安装有两个安装座6，所述安装座6的内部均通过转轴配合转动安装有齿轮7，所述其中一个支撑板5的一侧安装有伺服电机14，所述伺服电机14的输出端与转轴的一端配合连接；

[0024] 所述横梁3位于气缸4作用杆的两侧对称安装有两个滑轨8，所述滑轨8的内部滑动安装有滑条9，所述滑条9的一侧固定连接有齿条10，且齿条10与齿轮7相互啮合设置，所述其中一个齿条10的底侧固接有V型压板11，其中，另一个齿条10的底侧固接有连接板12，所述连接板12的两端对称安装有两个弧形压板13；工作时，现有技术中阀门夹具在加工过程中只对出口通道27进行按压固定，没有进口通道对进行固定，但是由于在钻孔过程中，钻头的作用力，会导致进口通道发生移动的现象，导致钻孔容易出现位置偏移，直接影响产品的质量，严重时会导致产品报废，通过控制气缸4的作用，调整支撑板5的位置，支撑板5在向下移动时会带动安装座6向下移动，安装座6向下移动时会带动齿轮7移动，齿轮7移动会带动齿条10和滑条9在滑轨8的内部滑动，从而控制V型压板11、连接板12和弧形压板13的位置和压力，若V型压板11和弧形压板13没有紧贴住阀门通管，可通过启动伺服电机14，伺服电机14通过转轴驱动齿轮7转动，从而推动齿条10移动，齿条10的运动传递给滑条9，使得滑条9在滑轨8上滑动，使得V型压板11和弧形压板13对阀门通管进行压制，关闭伺服电机14，本发明对出口通道27和进口通道进行压制固定，从而可以使阀门夹持的更加稳定，避免了通道发生移动而导致钻孔容易出现位置偏移，直接影响产品的质量，严重时会导致产品报废的现象。

[0025] 进一步的，所述底座1的内部开设有空心槽15，所述底座1的一侧安装有驱动电机16，所述驱动电机16的输出端转动连接有蜗杆17，所述蜗杆17贯穿空心槽15设置，所述空心槽15的中心处转动安装有连接轴18，所述连接轴18的圆弧面上固定安装有蜗轮19，且蜗轮19与蜗杆17相互啮合；

[0026] 所述连接轴18的顶端贯穿底座1的顶侧固接旋转盘20，所述旋转盘20的底侧固定

安装有固定板21,其中安装架2固定安装在固定板21的顶侧边缘处;

[0027] 所述固定板21的顶侧固定连接有U型槽22,所述U型槽22的两侧对称开设有一号放置槽23,所述U型槽22的另一侧开设有二号放置槽24,所述U型槽22的内部安装有阀门结构,其中阀门结构包括一号进口通道25和二号进口通道26,其中一号进口通道25和二号进口通道26的弧面上连通设置有出口通道27,且出口通道27与一号进口通道25和二号进口通道26相互垂直;工作时,阀门是一种用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数压力或者流量的管路附件,阀门在加工生产过程中,经常需要将阀门的加工工件放置到车床上进行加工,较为常见的方式是将阀门放置到车床上进行钻孔加工,因此需要使用到一种夹具,通过将一号进口通道25和二号进口通道26分别安装在一号放置槽23的内部,所述出口通道27安装在二号放置槽24的内部通过将驱动电机16通过蜗轮19与蜗杆17的啮合转动,带动连接轴18和旋转盘20一同旋转,旋转盘20旋转将U型槽22中的阀门结构和U型槽22带到指定位置,通过控制驱动电机16的转速和方向,可以调整阀门结构位置和角度,以适应不同通管的加工要求,能够实现对固定板21的旋转作业,从而便于对各个通管进行打孔作业,提高阀门的生产效率。

[0028] 工作原理,阀门是一种用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数压力或者流量的管路附件,阀门在加工生产过程中,经常需要将阀门的加工工件放置到车床上进行加工,较为常见的方式是将阀门放置到车床上进行钻孔加工,因此需要使用到一种夹具,通过将一号进口通道25和二号进口通道26分别安装在一号放置槽23的内部,所述出口通道27安装在二号放置槽24的内部通过将驱动电机16通过蜗轮19与蜗杆17的啮合转动,带动连接轴18和旋转盘20一同旋转,旋转盘20旋转将U型槽22中的阀门结构和U型槽22带到指定位置,通过控制驱动电机16的转速和方向,可以调整阀门结构位置和角度,以适应不同通管的加工要求,能够实现对固定板21的旋转作业,从而便于对各个通管进行打孔作业,提高阀门的生产效率;

[0029] 现有技术中阀门夹具在加工过程中只对出口通道27进行按压固定,没有进口通道对进行固定,但是由于在钻孔过程中,钻头的作用力,会导致进口通道发生移动的现象,导致钻孔容易出现位置偏移,直接影响产品的质量,严重时会导致产品报废,通过控制气缸4的作用,调整支撑板5的位置,支撑板5在向下移动时会带动安装座6向下移动,安装座6向下移动时会带动齿轮7移动,齿轮7移动会带动齿条10和滑条9在滑轨8的内部滑动,从而控制V型压板11、连接板12和弧形压板13的位置和压力,若V型压板11和弧形压板13没有紧贴住阀门通管,可通过启动伺服电机14,伺服电机14通过转轴驱动齿轮7转动,从而推动齿条10移动,齿条10的运动传递给滑条9,使得滑条9在滑轨8上滑动,使得V型压板11和弧形压板13对阀门通管进行压制,关闭伺服电机14,本发明对出口通道27和进口通道进行压制固定,从而可以使阀门夹持的更加稳定,避免了通道发生移动而导致钻孔容易出现位置偏移,直接影响产品的质量,严重时会导致产品报废的现象。

[0030] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

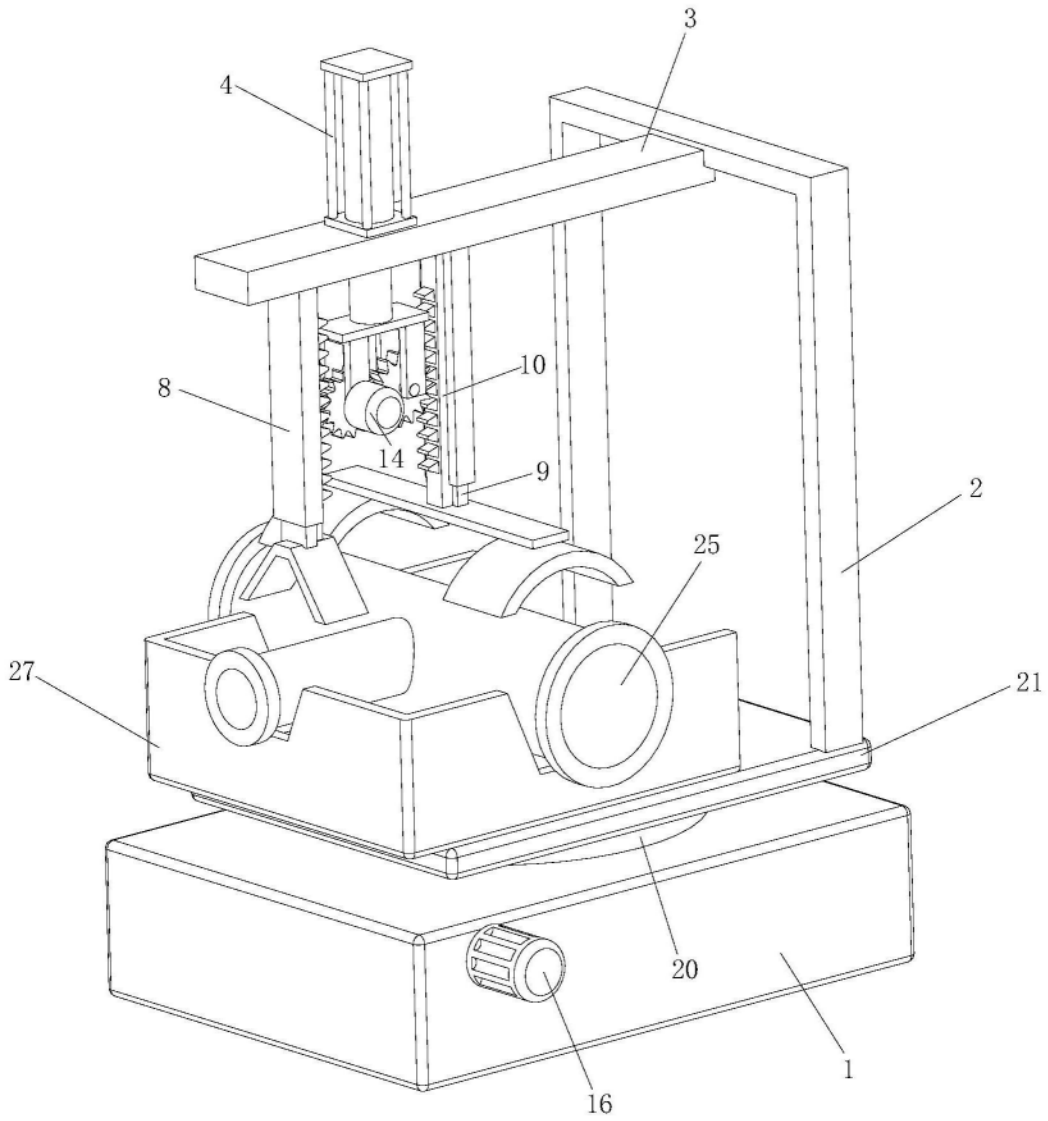


图1

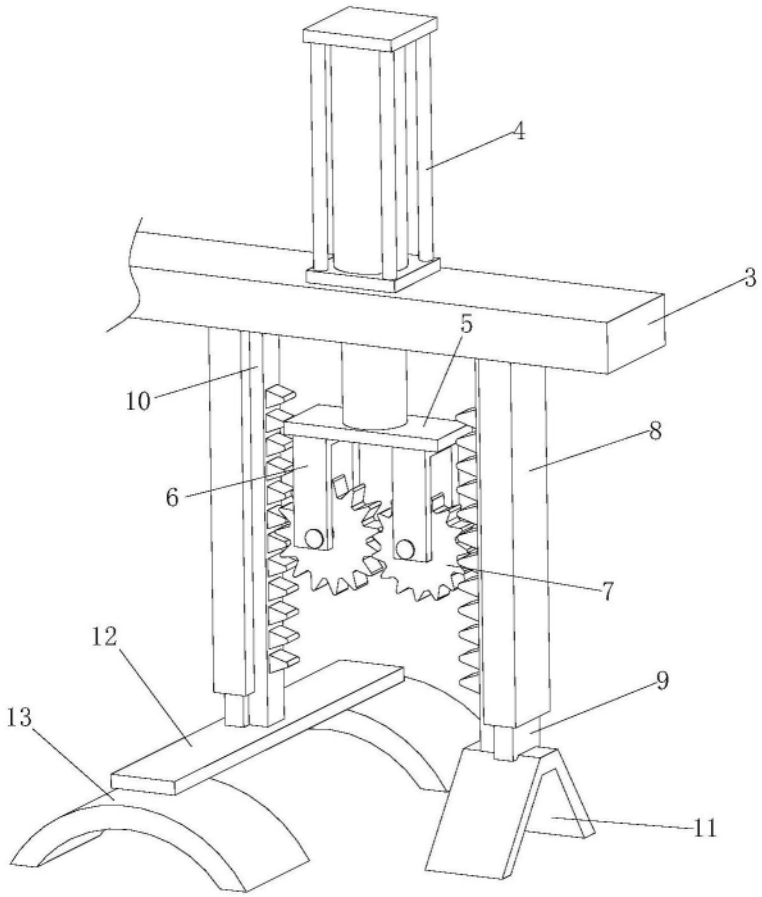


图2

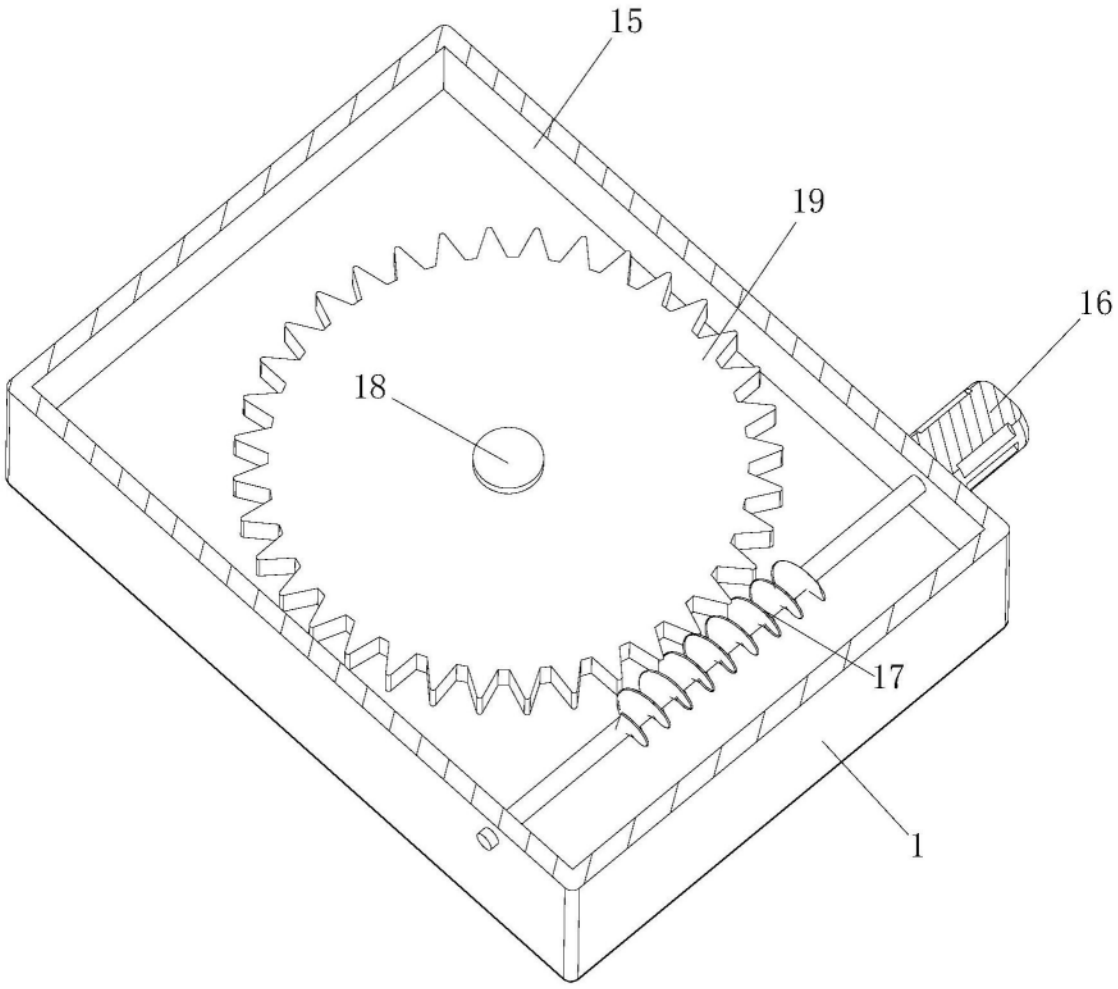


图3

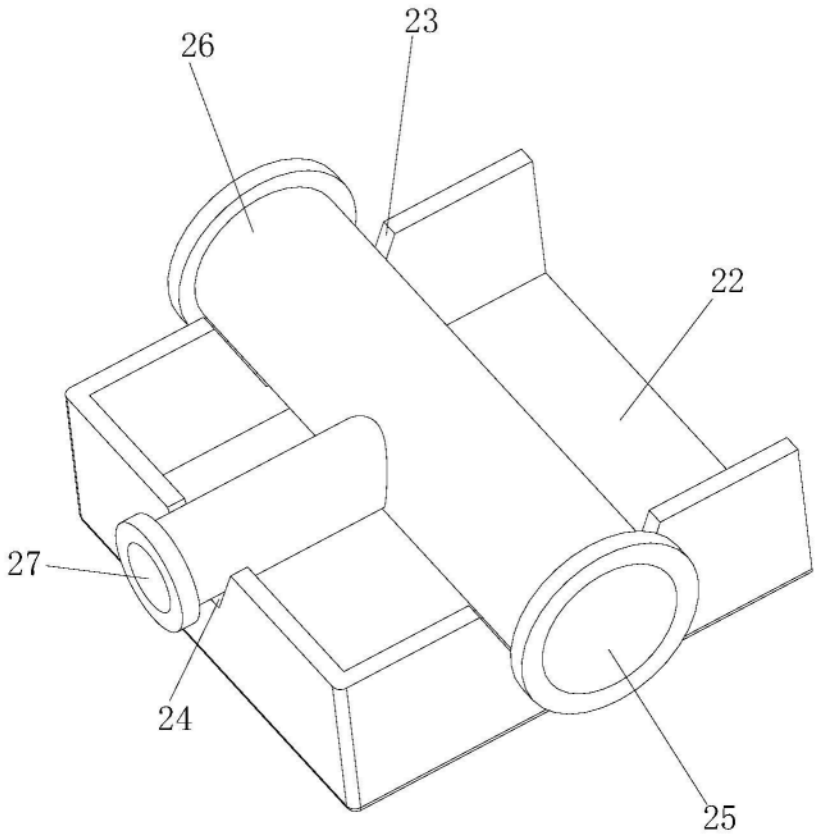


图4