



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217122805 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202220612445.5

B24B 55/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.21

(73) 专利权人 西安维锦机械设备有限公司

地址 712000 陕西省西安市高陵区融豪工业城第38座02单元1层101号房

(72) 发明人 刘佳辉 王祎 吴超 孙凡  
张力岗 杨昆

(74) 专利代理机构 西安赛博睿纳专利代理事务所(普通合伙) 61236

专利代理师 张鹏

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

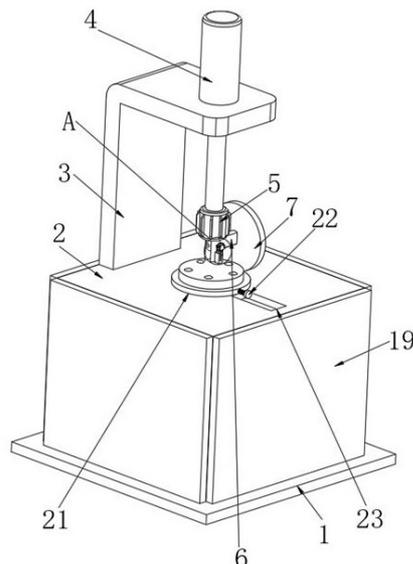
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置

## (57) 摘要

本实用新型属于法兰盘加工设备技术领域，且公开了一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置，包括底座，所述底座的顶部固定安装有工作台，所述工作台顶部的后侧固定安装有支架。本实用新型通过设置活动块、齿轮、刚性弹簧和卡块，通过拉动拉块，从而将会带动卡块向下移动脱离齿轮的部并压缩刚性弹簧，然后通过旋转打磨盘九十度，从而将会使得活动块带动转动杆发生旋转，进而将会使得齿轮旋转九十度，然后松开拉块，此时由于刚性弹簧的弹力作用，从而将会使得卡块向上移动至对应齿轮的内部对齿轮和驱动电机整体进行固定，之后通过启动气压缸和驱动电机对法兰盘的侧面进行抛光打磨，进而达到了抛光范围广的目的。



1. 一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有工作台(2),所述工作台(2)顶部的后侧固定安装有支架(3),所述支架(3)的顶部固定安装有气压缸(4),所述气压缸(4)的下端贯穿支架(3)并延伸至支架(3)的外部且固定连接有驱动电机(5),所述驱动电机(5)输出轴的另一端固定套接有旋转杆(11),所述旋转杆(11)的内部活动套接有活动块(6),所述活动块(6)的右端固定连接有打磨盘(7),所述活动块(6)的内部固定套接有转动杆(8),所述转动杆(8)的前端贯穿旋转杆(11)并延伸至旋转杆(11)的外部且固定连接有齿轮(9),所述旋转杆(11)的正面固定安装有位于齿轮(9)下方的空心块(10),所述空心块(10)的内部活动套接有卡块(13),所述卡块(13)的上端与齿轮(9)的外表面啮合连接,所述卡块(13)的底端固定连接有刚性弹簧(12),所述刚性弹簧(12)的下端与空心块(10)的内壁固定连接,所述卡块(13)的正面固定安装有位于空心块(10)内部的拉块(14),所述拉块(14)的前端位于空心块(10)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,其特征在于:所述工作台(2)的内部开设有空口(18),所述空口(18)的内部活动套接有移动块(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,其特征在于:所述工作台(2)的内部固定安装位于空口(18)下方的刹车电机(15),所述刹车电机(15)输出轴的另一端固定套接有位于空口(18)内部的丝杠(20),所述丝杠(20)的上端贯穿移动块(16)并与移动块(16)的内壁螺纹套接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,其特征在于:所述移动块(16)的外表面等距固定安装有连接杆(17),所述连接杆(17)的另一端固定连接有位于工作台(2)外部的方板(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,其特征在于:所述工作台(2)的顶部固定安装有位于驱动电机(5)正下方的圆环块(21),所述圆环块(21)正面的内部螺纹套接有螺栓(22),所述螺栓(22)的前端位于圆环块(21)的外部。

6. 根据权利要求1所述的一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,其特征在于:所述工作台(2)的顶部开设有位于螺栓(22)正方的槽口(23),所述槽口(23)的口径比螺栓(22)的外径大。

## 一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于法兰盘加工设备技术领域,具体是一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置。

### 背景技术

[0002] 法兰又叫法兰盘或突缘,它是使管子与管子相互连接的零件,连接于管端法兰上有孔眼,螺栓使两法兰紧连,法兰是一种盘状零件,在管道工程中最为常见,法兰都是成对使用的,在管道工程中,法兰主要用于管道的连接在需要连接两个管道的端头处,各安装一片法兰盘,低压管道可以使用丝接法兰。

[0003] 目前,飞机设备管道在对接的时候,经常需要使用到法兰盘,而现有的法兰盘在加工的过程中,经常要使用到抛光装置,而现有的抛光装置尽管能够实现基本的抛光打磨功能,但是其一般只能对法兰盘的顶部进行抛光,不能对法兰盘的侧面进行加工,从而降低了该装置的抛光范围,给操作人员的使用带来了不便。

[0004] 同时,现有的抛光装置在实际使用的过程中,经常会使其打磨法兰盘所产生的铁屑四处飞溅,而由于其缺乏良好的阻挡机构,从而操作人员对法兰盘抛光加工的过程会被四处飞溅铁屑所伤害,进而降低了该装置的安全性,因此需要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对以上问题,本实用新型提供了一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,具有抛光范围广和生产安全的优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有工作台,所述工作台顶部的后侧固定安装有支架,所述支架的顶部固定安装有气压缸,所述气压缸的下端贯穿支架并延伸至支架的外部且固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出轴的另一端固定套接有旋转杆,所述旋转杆的内部活动套接有活动块,所述活动块的右端固定连接有用打磨盘,所述活动块的内部固定套接有转动杆,所述转动杆的前端贯穿旋转杆并延伸至旋转杆的外部且固定连接有用齿轮,所述旋转杆的正面固定安装有位于齿轮下方的空心块,所述空心块的内部活动套接有卡块,所述卡块的上端与齿轮的外表面啮合连接,所述卡块的底端固定连接有用刚性弹簧,所述刚性弹簧的下端与空心块的内壁固定连接,所述卡块的正面固定安装有位于空心块内部的拉块,所述拉块的前端位于空心块的外部。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的内部开设有空口,所述空口的内部活动套接有移动块,空口的内壁与移动块的外表面均光滑,因此将会使得移动块在运动过程中更加流畅。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的内部固定安装位于空口下方的刹车电机,所述刹车电机输出轴的另一端固定套接有位于空口内部的丝杠,所述丝杠的上端贯穿移动块并与移动块的内壁螺纹套接,因此当刹车电机运行的时候,从而将会通过

丝杠带动移动块向上移动。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述移动块的外表面等距固定安装有连接杆,所述连接杆的另一端固定连接有位于工作台外部的方板,因此当移动块向上移动时,从而将会通过连接杆带动方板向上移动。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的顶部固定安装有位于驱动电机正下方的圆环块,所述圆环块正面的内部螺纹套接有螺栓,所述螺栓的前端位于圆环块的外部,因此当操作人员转动螺栓时,从而将会使其对圆环块内部的法兰盘进行固定。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的顶部开设有位于螺栓正方的槽口,所述槽口的口径比螺栓的外径大,因此当操作人员想转动螺栓时,首先通过将手放入槽口的内部,然后再对螺栓进行旋转。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过设置活动块、齿轮、刚性弹簧和卡块,通过拉动拉块,从而将会带动卡块向下移动脱离齿轮的部并压缩刚性弹簧,然后通过旋转打磨盘九十度,从而将会使得活动块带动转动杆发生旋转,进而将会使得齿轮旋转九十度,然后松开拉块,此时由于刚性弹簧的弹力作用,从而将会使得卡块向上移动至对应齿轮的内部对齿轮和驱动电机整体进行固定,之后通过启动气压缸和驱动电机对法兰盘的侧面进行抛光打磨,进而达到了抛光范围广的目的。

[0014] 2、本实用新型通过设置刹车电机、移动块、方板和丝杠,通过启动刹车电机,由于刹车电机的运行,从而将会通过丝杠带动移动块向上移动,进而将会带动四个连接杆沿着空口的内壁向上移动,此时将会带动四个方板沿着工作台的外表面向上移动对打磨盘打磨法兰盘时的铁屑进行阻挡,从而达到了提高该装置的生产安全效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧面剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型工作台俯视半剖结构示意图;

[0018] 图4为图1中A处局部放大结构示意图;

[0019] 图5为图2中B处局部放大结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、工作台;3、支架;4、气压缸;5、驱动电机;6、活动块;7、打磨盘;8、转动杆;9、齿轮;10、空心块;11、旋转杆;12、刚性弹簧;13、卡块;14、拉块;15、刹车电机;16、移动块;17、连接杆;18、空口;19、方板;20、丝杠;21、圆环块;22、螺栓;23、槽口。

## 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] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种用于飞机设备管道对接用的法兰盘表面抛光装置,包括底座1,底座1的顶部固定安装有工作台2,工作台2顶部的后侧固定安装有支架

3, 支架3的顶部固定安装有气压缸4, 气压缸4的下端贯穿支架3并延伸至支架3的外部且固定连接有驱动电机5, 驱动电机5输出轴的另一端固定套接有旋转杆11, 旋转杆11的内部活动套接有活动块6, 活动块6的右端固定连接有用打磨盘7, 活动块6的内部固定套接有转动杆8, 转动杆8的前端贯穿旋转杆11并延伸至旋转杆11的外部且固定连接有齿轮9, 旋转杆11的正面固定安装有位于齿轮9下方的空心块10, 空心块10的内部活动套接有卡块13, 卡块13的上端与齿轮9的外表面啮合连接, 卡块13的底端固定连接有用刚性弹簧12, 刚性弹簧12的下端与空心块10的内壁固定连接, 卡块13的正面固定安装有位于空心块10内部的拉块14, 拉块14的前端位于空心块10的外部。

[0023] 其中, 工作台2的内部开设有空口18, 空口18的内部活动套接有移动块16, 空口18的内壁与移动块16的外表面均光滑, 因此将会使得移动块16在运动过程中更加流畅。

[0024] 其中, 工作台2的内部固定安装位于空口18下方的刹车电机15, 刹车电机15输出轴的另一端固定套接有位于空口18内部的丝杠20, 丝杠20的上端贯穿移动块16并与移动块16的内壁螺纹套接, 因此当刹车电机15运行的时候, 从而将会通过丝杠20带动移动块16向上移动。

[0025] 其中, 移动块16的外表面等距固定安装有连接杆17, 连接杆17的另一端固定连接有用位于工作台2外部的方板19, 因此当移动块16向上移动时, 从而将会通过连接杆17带动方板19向上移动。

[0026] 其中, 工作台2的顶部固定安装有位于驱动电机5正下方的圆环块21, 圆环块21正面的内部螺纹套接有用螺栓22, 螺栓22的前端位于圆环块21的外部, 因此当操作人员转动螺栓22时, 从而将会使其对圆环块21内部的法兰盘进行固定。

[0027] 其中, 工作台2的顶部开设有位于螺栓22正方的槽口23, 槽口23的口径比螺栓22的外径大, 因此当操作人员想转动螺栓22时, 首先通过将手放入槽口23的内部, 然后再对螺栓22进行旋转。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0029] 首先, 通过将法兰盘放置在圆环块21内部, 然后通过将手放入槽口23内部转动螺栓22对法兰盘进行固定, 此时通过启动刹车电机15, 由于刹车电机15的运行, 从而将会通过丝杠20带动移动块16沿着空口18的内壁向上移动, 进而将会通过连接杆17带动四个方板19沿着工作台2的外表面向上移动。

[0030] 当需要对法兰的侧面进行抛光打磨时, 首先通过拉动拉块14, 从而将会带动卡块13沿着空心块10的内壁向下移动脱离齿轮9内壁并压缩刚性弹簧12, 此时通过转动打磨盘7九十度, 从而将会使得活动块6通过转动杆8带动齿轮9旋转九十度, 此时通过松开拉块14, 从而将会使得刚性弹簧12挤压卡块13向上移动至对应齿轮9的内部, 并使其对齿轮9和驱动电机5整体进行固定, 然后通过启动气压缸4, 由于气压缸4的运行, 从而将会带动驱动电机5向下移动, 进而将会使得旋转杆11通过活动块6带动打磨盘7向下移动, 当打磨盘7与法兰盘的侧面相接触时, 然后通过启动驱动电机5, 由于驱动电机5的运行, 从而将会使得打磨盘7对法兰盘的侧面进行抛光打磨, 进而达到了该设备抛光范围广的目的。

[0031] 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。

[0032] 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。

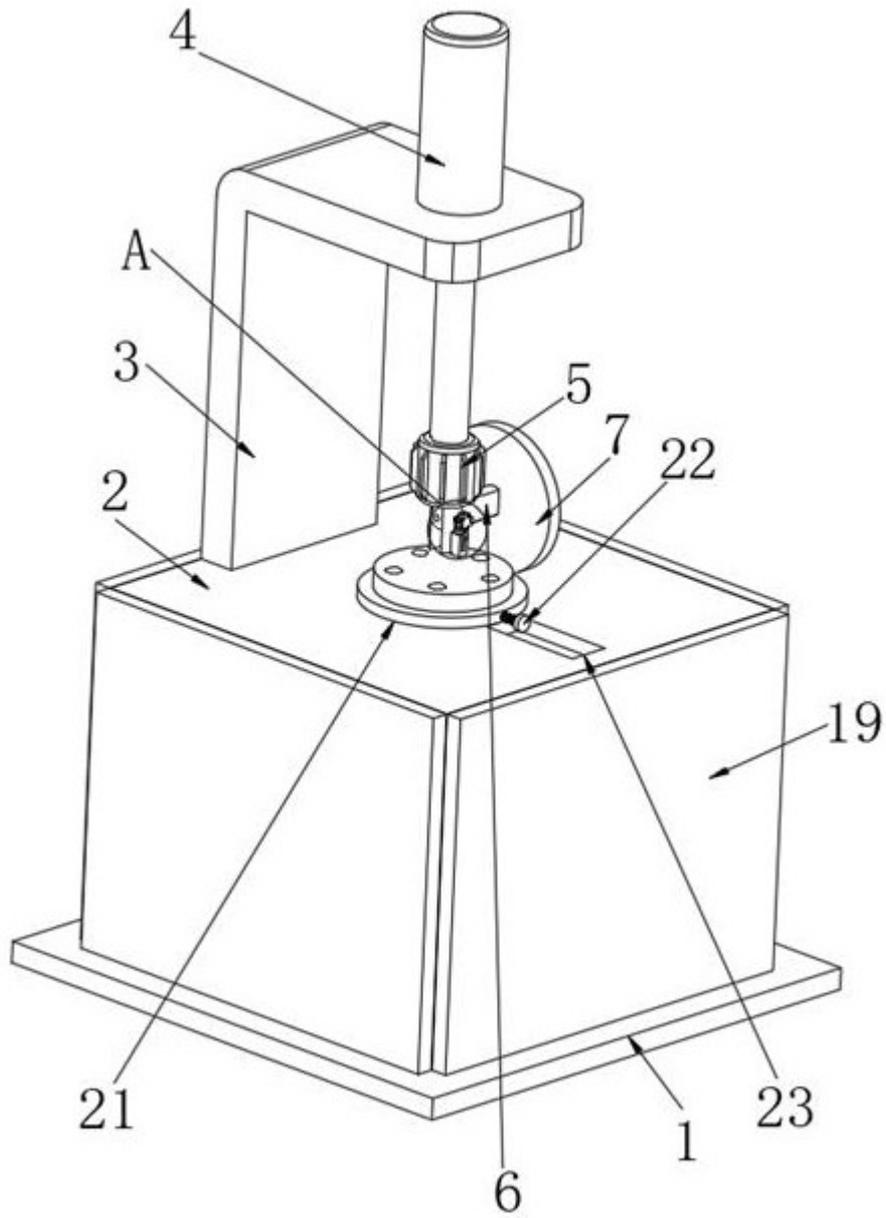


图1

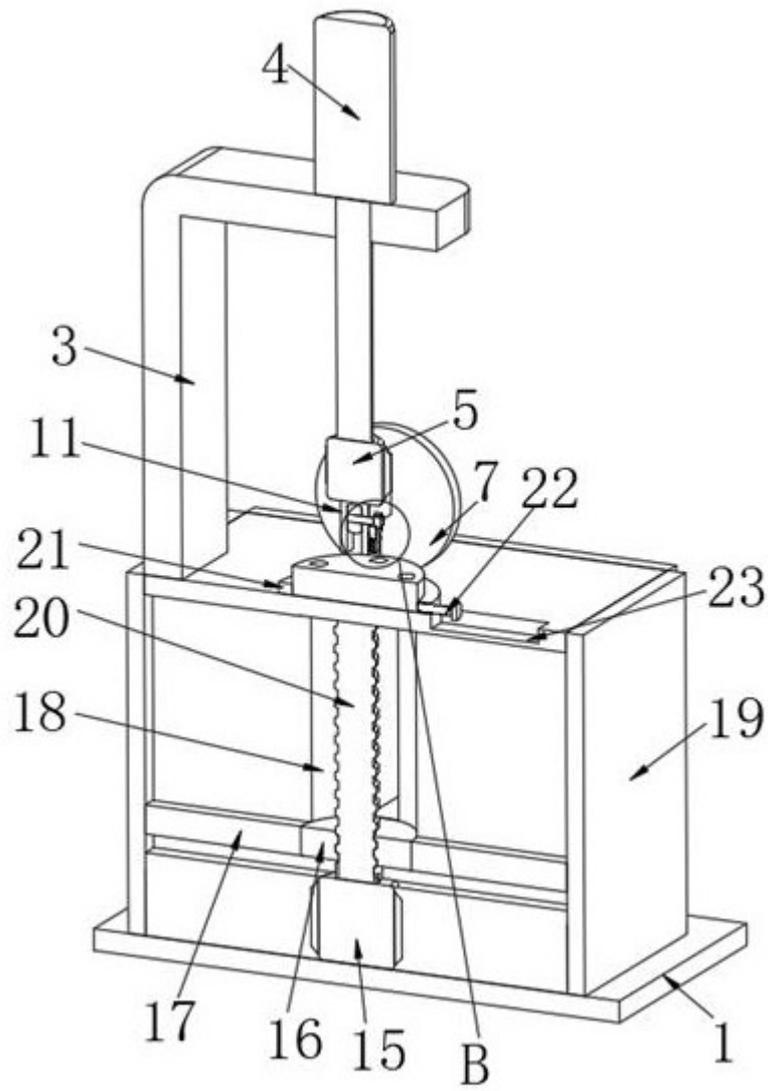


图2

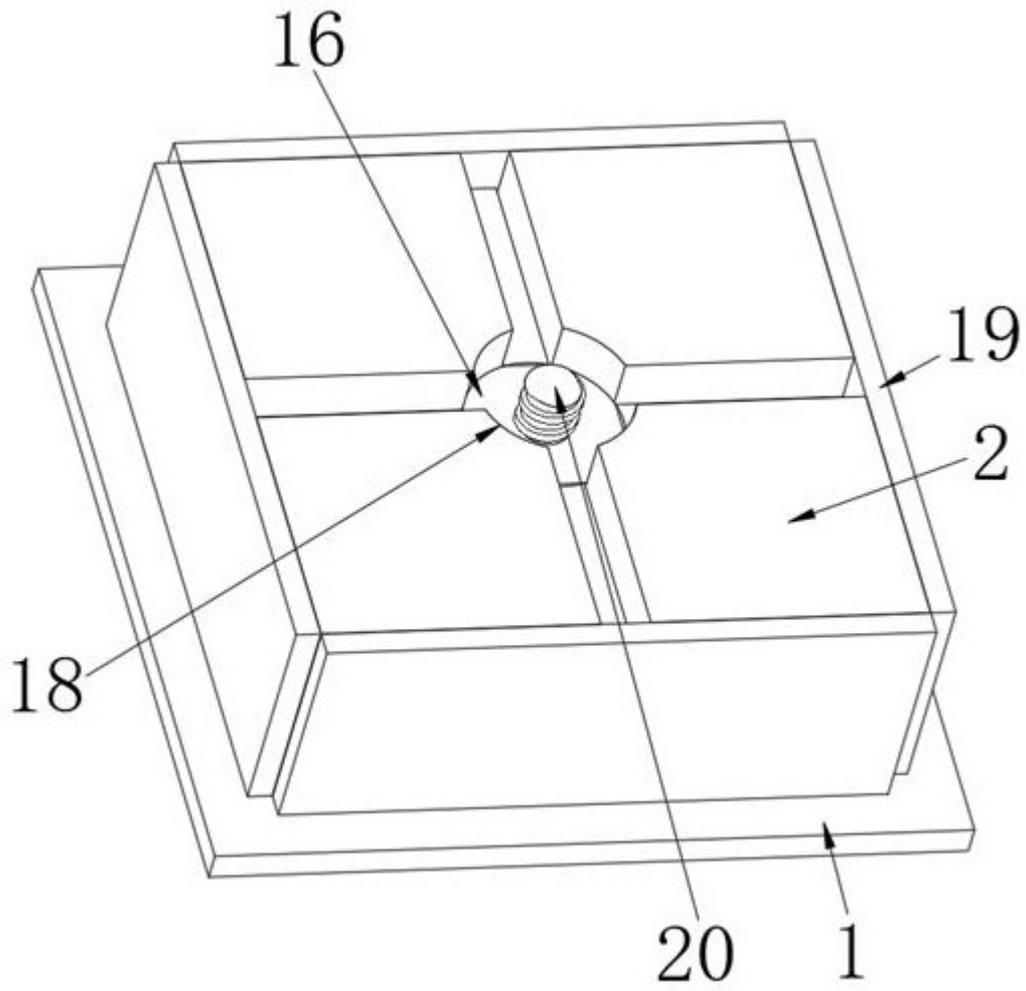


图3

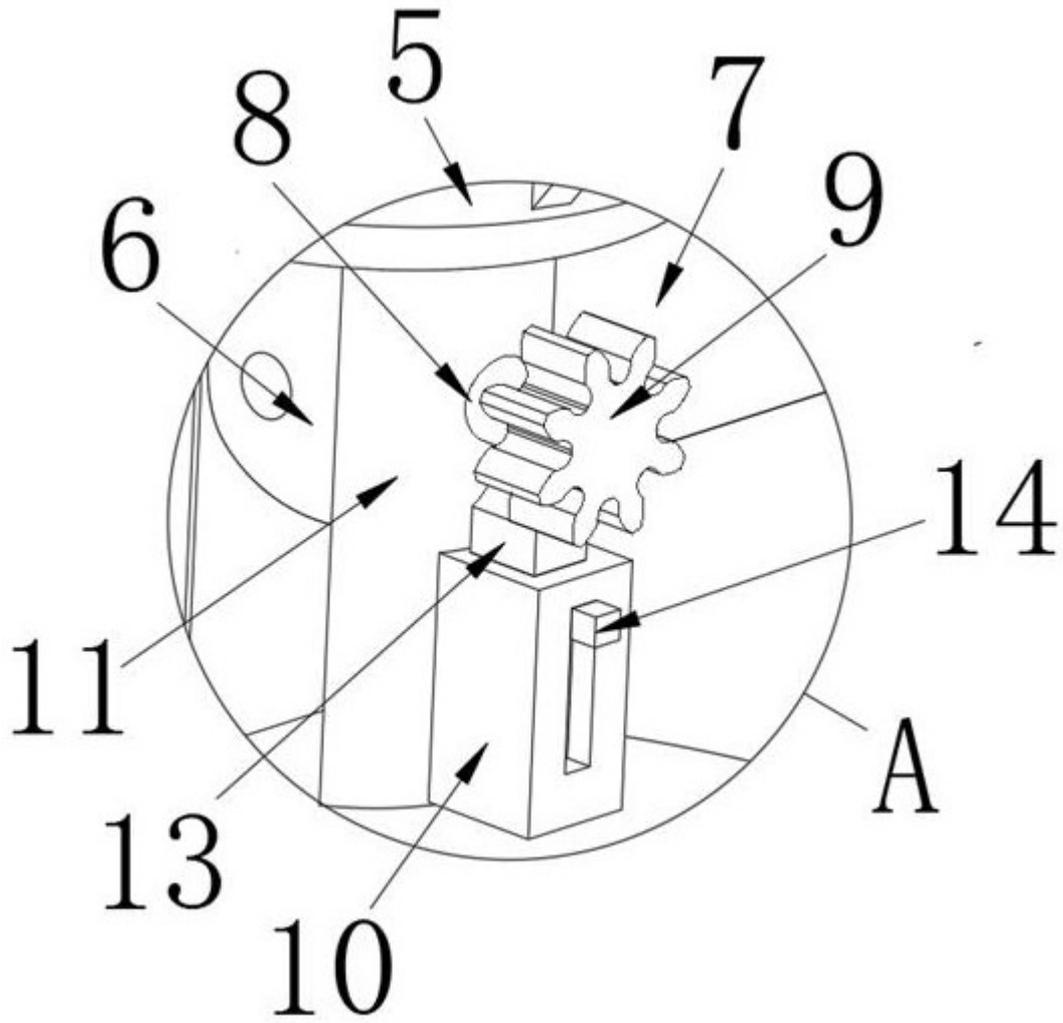


图4

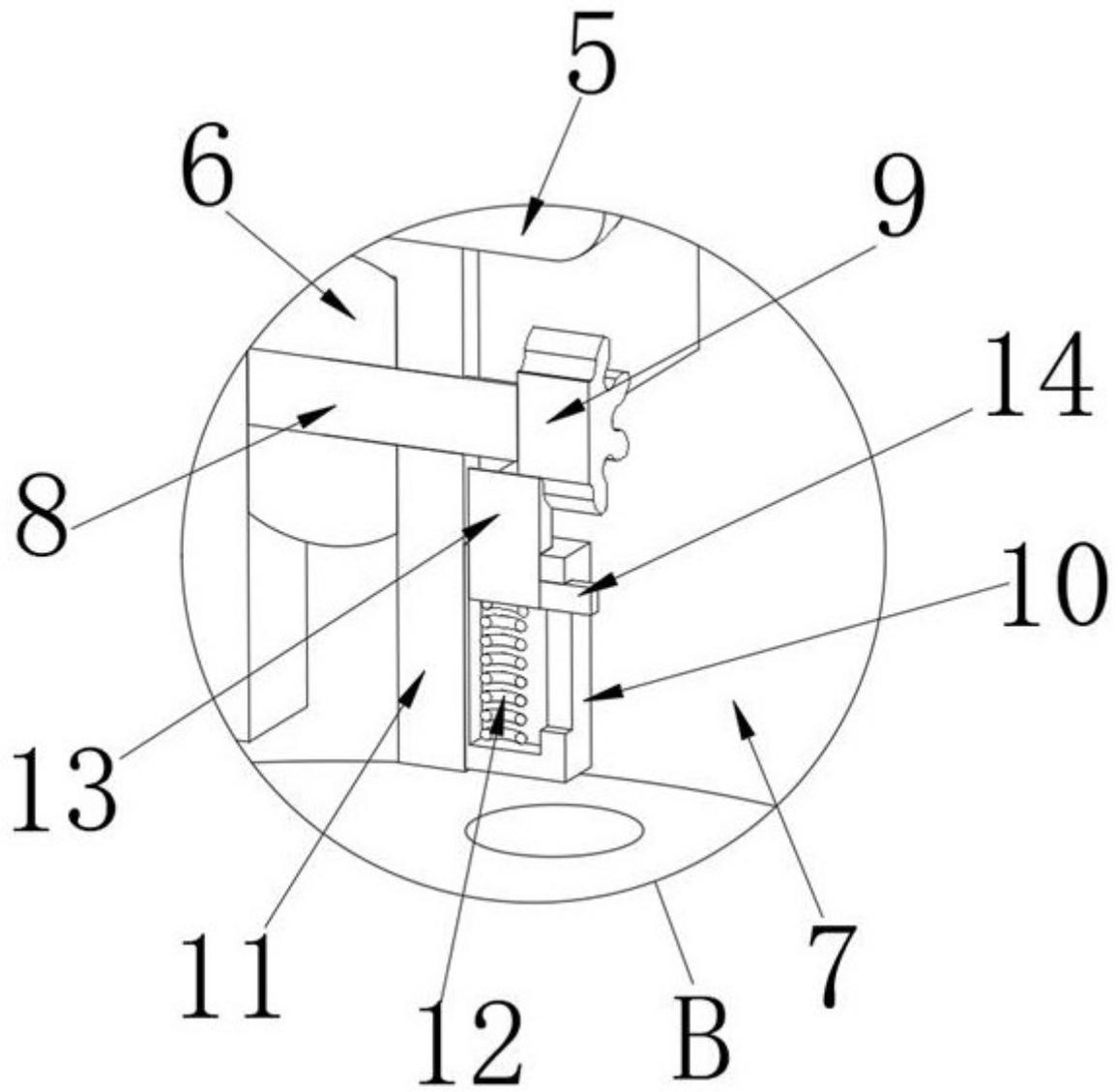


图5