



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222405229 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202323490165.5

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 青岛中广源工程有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区江山南路448号1107室

(72) 发明人 张先武 刘帅 张澍

(74) 专利代理机构 青岛利知星知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37367

专利代理师 魏娜

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

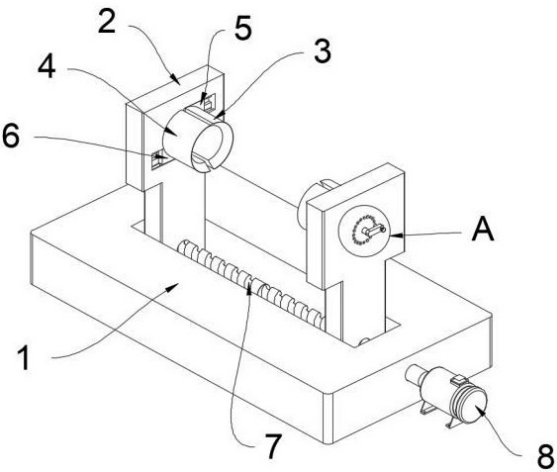
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种机加工专用卡具

## (57) 摘要

本实用新型涉及机加工卡具技术领域,公开了一种机加工专用卡具,包括底座和支撑柱,底座的一侧设置有电机,支撑柱的一侧设置有第一夹块,第一夹块的一端固定式连接有第一活动板,第一活动板活动式连接在支撑柱的内部,第一活动板的底部固定式连接有第一齿条,第一齿条的底部啮合式连接有齿轮,齿轮的一侧固定式连接有活动杆,活动杆的一端固定式连接有把手,第一夹块的一侧设置有第二夹块,通过转动把手,将带动活动杆和齿轮转动,齿轮转动将分别带动第一齿条和第二齿条错位远离,第一齿条将带动第一活动板和第一夹块移动,第二齿条将带动第二活动板和第二夹块移动,使第一夹块和第二夹块相互远离,从而可以夹持不同尺寸的滑动轴承。



1. 一种机加工专用卡具,包括底座(1)和支撑柱(2),其特征在于,所述底座(1)的一侧设置有电机(8),所述电机(8)的一端固定式连接有双向螺纹杆(7),所述双向螺纹杆(7)转动式连接在底座(1)的内部凹槽处,所述支撑柱(2)的底部位于底座(1)的内部凹槽,两个所述支撑柱(2)的底部螺纹式连接在双向螺纹杆(7)的两端,所述支撑柱(2)的一侧设置有第一夹块(3),所述第一夹块(3)的一端固定式连接有第一活动板(5),所述第一活动板(5)活动式连接在支撑柱(2)的内部,所述第一活动板(5)的底部固定式连接有第一齿条(12),所述第一齿条(12)的底部啮合式连接有齿轮(11),所述齿轮(11)的一侧固定式连接有活动杆(10),所述活动杆(10)的一端固定式连接有把手(9);

其中,所述第一夹块(3)的一侧设置有第二夹块(4),所述第二夹块(4)的一端固定式连接有第二活动板(6),所述第二活动板(6)的顶部固定式连接有第二齿条(13),所述第二齿条(13)的顶部与齿轮(11)的底部啮合式连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机加工专用卡具,其特征在于,所述第一夹块(3)和所述第二夹块(4)为对称的半圆筒状,所述第一夹块(3)和所述第二夹块(4)的外端加工为斜切口。

3. 根据权利要求1所述的一种机加工专用卡具,其特征在于,所述第一活动板(5)的顶部和所述第二活动板(6)的底部均加工有第一滑块(14),所述支撑柱(2)的内部加工有第一滑槽(15),所述第一滑块(14)活动式连接在第一滑槽(15)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种机加工专用卡具,其特征在于,所述第一活动板(5)和所述第二活动板(6)的一侧均固定式连接有第二滑块(16),所述支撑柱(2)的内部加工有第二滑槽(17),所述第二滑块(16)活动式连接在第二滑槽(17)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种机加工专用卡具,其特征在于,所述活动杆(10)的一端转动式连接在支撑柱(2)的内部,所述活动杆(10)的另一端位于支撑柱(2)的外部。

6. 根据权利要求1所述的一种机加工专用卡具,其特征在于,所述把手(9)的一端内部活动式连接有限位柱(19),所述支撑柱(2)的一侧加工有多个限位孔(18),所述限位柱(19)的一端插接式连接在限位孔(18)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种机加工专用卡具,其特征在于,所述限位柱(19)的一端固定式连接有限位块(21),所述限位柱(19)的一端外部设置有复位弹簧(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种机加工专用卡具,其特征在于,所述复位弹簧(20)的一端固定式连接在把手(9)的外部,所述复位弹簧(20)的另一端固定式连接在限位块(21)的内侧。

## 一种机加工专用卡具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工卡具技术领域,具体为一种机加工专用卡具。

### 背景技术

[0002] 现代机械制造中,机加工是使用范围最广泛的加工方式,但凡精度要求较高或表面粗糙度要求较细的零件,都需要在机床上进行机加工。目前,在机床上加工所使用的工装夹具多为手工操作,结构较为简单,对于一些形状不规则的零件来说,夹紧是个难题,每次装夹手动夹紧的夹紧力很难保持一致,导致产品质量难保证,因此提供一种科学合理的夹具是十分重要的。

[0003] 在公告号为CN217071605U的中国实用新型专利中公开了一种滑动轴承的内油槽机加工专用夹具,属于机加工卡具技术领域,通过双向螺杆的结构,控制两侧夹板和固定块相向运动,且两侧夹板运动距离相同,在夹具将滑动轴承固定后,使其保持在基座上方中心,方便对其进行内油槽机加工;通过夹板的弹性伸缩结构,对滑动轴承进行夹持固定,且夹板内侧端部的内壁设置为斜边,方便将滑动轴承的两侧插入至夹板内,提高夹持效率,且通过两侧抵杆抵住滑动轴承的两端,避免其发生左右晃动,导致内油槽加工出现偏差。

[0004] 针对现有的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:现有技术中由于夹板大小是固定的,当需要滑动轴承的尺寸过大时,滑动轴承的两侧将无法插入至夹板被夹持,从而使该夹具的应用性不高。

### 实用新型内容

[0005] 为解决现有的由于夹板大小是固定的,当需要滑动轴承的尺寸过大时,滑动轴承的两侧将无法插入至夹板被夹持,从而使该夹具的应用性不高的技术问题,本实用新型提供一种机加工专用卡具。

[0006] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种机加工专用卡具,包括底座和支撑柱,所述底座的一侧设置有电机,所述电机的一端固定式连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆转动式连接在底座的内部凹槽处,所述支撑柱的底部位于底座的内部凹槽,两个所述支撑柱的底部螺纹式连接在双向螺纹杆的两端,所述支撑柱的一侧设置有第一夹块,所述第一夹块的一端固定式连接有第一活动板,所述第一活动板活动式连接在支撑柱的内部,所述第一活动板的底部固定式连接有第一齿条,所述第一齿条的底部啮合式连接有齿轮,所述齿轮的一侧固定式连接有活动杆,所述活动杆的一端固定式连接有把手;

[0007] 其中,所述第一夹块的一侧设置有第二夹块,所述第二夹块的一端固定式连接有第二活动板,所述第二活动板的顶部固定式连接有第二齿条,所述第二齿条的顶部与齿轮的底部啮合式连接。

[0008] 优选的,所述第一夹块和所述第二夹块为对称的半圆筒状,所述第一夹块和所述第二夹块的外端加工为斜切口。

[0009] 优选的,所述第一活动板的顶部和所述第二活动板的底部均加工有第一滑块,所

述支撑柱的内部加工有第一滑槽,所述第一滑块活动式连接在第一滑槽的内部。

[0010] 优选的,所述第一活动板和所述第二活动板的一侧均固定式连接有第二滑块,所述支撑柱的内部加工有第二滑槽,所述第二滑块活动式连接在第二滑槽的内部。

[0011] 优选的,所述活动杆的一端转动式连接在支撑柱的内部,所述活动杆的另一端位于支撑柱的外部。

[0012] 优选的,所述把手的一端内部活动式连接有限位柱,所述支撑柱的一侧加工有多个限位孔,所述限位柱的一端插接式连接在限位孔的内部。

[0013] 优选的,所述限位柱的一端固定式连接有限位块,所述限位柱的一端外部设置有复位弹簧。

[0014] 优选的,所述复位弹簧的一端固定式连接在把手的外部,所述复位弹簧的另一端固定式连接在限位块的内侧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型在使用时,通过转动把手,把手将带动活动杆转动,活动杆转动将带动齿轮转动,齿轮转动将分别带动第一齿条和第二齿条错位远离,第一齿条将带动第一活动板和第一夹块移动,第二齿条将带动第二活动板和第二夹块移动,使第一夹块和第二夹块相互远离,从而可以夹持不同尺寸的滑动轴承,操作简单方便。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的第二滑块和第二滑槽的连接结构图;

[0019] 图3为本实用新型的支撑柱内层剖视图;

[0020] 图4为本实用新型的图1中A部的放大示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、支撑柱;3、第一夹块;4、第二夹块;5、第一活动板;6、第二活动板;7、双向螺纹杆;8、电机;9、把手;10、活动杆;11、齿轮;12、第一齿条;13、第二齿条;14、第一滑块;15、第一滑槽;16、第二滑块;17、第二滑槽;18、限位孔;19、限位柱;20、复位弹簧;21、限位块。

## 具体实施方式

[0022] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0023] 实施例1:请参阅图1—图4,本实施例的一种机加工专用卡具,包括底座1和支撑柱2,底座1的一侧设置有电机8,电机8的一端固定式连接有双向螺纹杆7,双向螺纹杆7转动式连接在底座1的内部凹槽处,支撑柱2的底部位于底座1的内部凹槽,两个支撑柱2的底部螺纹式连接在双向螺纹杆7的两端,支撑柱2的一侧设置有第一夹块3,第一夹块3的一端固定式连接在第一活动板5,第一活动板5活动式连接在支撑柱2的内部,第一活动板5的底部固定式连接在第一齿条12,第一齿条12的底部啮合式连接有齿轮11,齿轮11的一侧固定式连接有活动杆10,活动杆10的一端固定式连接有把手9,第一夹块3的一侧设置有第二夹块4,第二夹块4的一端固定式连接在第二活动板6,第二活动板6的顶部固定式连接在第二齿条

13,第二齿条13的顶部与齿轮11的底部啮合式连接;

[0024] 其中,当需要对滑动轴承进行夹持时,启动电机8,电机8将带动双向螺纹杆7转动,双向螺纹杆7将带动两个支撑柱2相互靠近,两个支撑柱2将分别带动两个第一夹块3和第二夹块4相互靠近,对滑动轴承进行夹持;

[0025] 其次,当需要夹持较大尺寸的滑动轴承时,转动把手9,把手9将带动活动杆10转动,活动杆10转动将带动齿轮11转动,齿轮11转动将分别带动第一齿条12和第二齿条13移动,使第一齿条12和第二齿条13错位远离,第一齿条12将带动第一活动板5移动,从而使第一活动板5带动第一夹块3移动,第二齿条13将带动第二活动板6移动,从而使第二活动板6带动第二夹块4移动,进而使第一夹块3和第二夹块4相互远离;

[0026] 进一步,第一夹块3和第二夹块4为对称的半圆筒状,第一夹块3和第二夹块4的外端加工为斜切口,通过将滑动轴承横向夹持在第一夹块3和第二夹块4之间固定,且滑动轴承的两端将伸入第一夹块3和第二夹块4的内部与斜切口相接触;

[0027] 进一步,第一活动板5的顶部和第二活动板6的底部均加工有第一滑块14,支撑柱2的内部加工有第一滑槽15,第一滑块14活动式连接在第一滑槽15的内部,通过设置有第一滑块14,当第一活动板5和第二活动板6活动时,第一活动板5和第二活动板6均带动第一滑块14在第一滑槽15的内部活动,从而可以限制第一活动板5和第二活动板6的移动位置,避免第一活动板5和第二活动板6脱离支撑柱2的内部;

[0028] 进一步,第一活动板5和第二活动板6的一侧均固定式连接有第二滑块16,支撑柱2的内部加工有第二滑槽17,第二滑块16活动式连接在第二滑槽17的内部,通过设置有第二滑块16,当第一活动板5和第二活动板6活动时,第一活动板5和第二活动板6均带动第二滑块16在第二滑槽17的内部活动,从而可以限制第一活动板5和第二活动板6的活动,进而使第一活动板5和第二活动板6在移动时保持平稳状态;

[0029] 进一步,把手9的一端内部活动式连接有限位柱19,支撑柱2的一侧加工有多个限位孔18,限位柱19的一端插接式连接在限位孔18的内部,当第一夹块3和第二夹块4的位置调节完成后,将限位柱19插接进限位孔18的内部,从而可以限制把手9的转动,进而可以固定第一夹块3和第二夹块4的位置;

[0030] 进一步,限位柱19的一端固定式连接有限位块21,限位柱19的一端外部设置有复位弹簧20,复位弹簧20的一端固定式连接在把手9的外部,复位弹簧20的另一端固定式连接在限位块21的内侧,当需要转动把手9时,拉动限位块21,限位块21将带动限位柱19向外活动,使限位柱19脱离限位孔18的内部,同时复位弹簧20将伸长,当需要固定把手9时,松开限位块21,复位弹簧20将复位收缩,复位弹簧20将拉动限位块21活动,从而使限位块21带动限位柱19插接进限位孔18的内部。

[0031] 工作原理:当需要对滑动轴承进行夹持时,启动电机8,电机8将带动双向螺纹杆7转动,双向螺纹杆7将带动两个支撑柱2相互靠近,两个支撑柱2将通过两个第一夹块3和第二夹块4靠近对滑动轴承进行夹持,当需要夹持较大尺寸的滑动轴承时,先拉动限位块21,限位块21将带动限位柱19向外活动,使限位柱19脱离限位孔18的内部,然后转动把手9,把手9将带动活动杆10转动,活动杆10转动将带动齿轮11转动,齿轮11转动将分别带动第一齿条12和第二齿条13错位远离,第一齿条12将带动第一活动板5和第一夹块3移动,第二齿条13将带动第二活动板6和第二夹块4移动,进而使第一夹块3和第二夹块4相互远离。

[0032] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

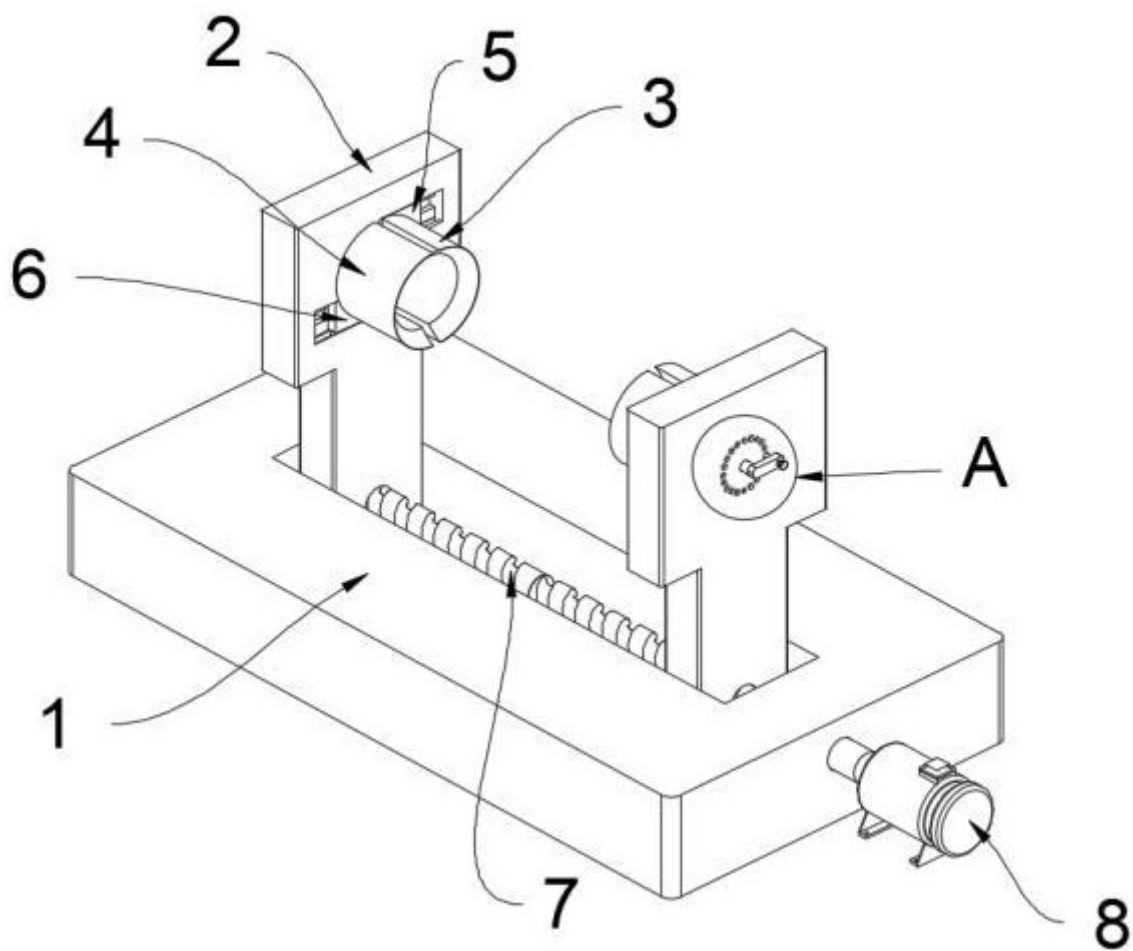


图 1

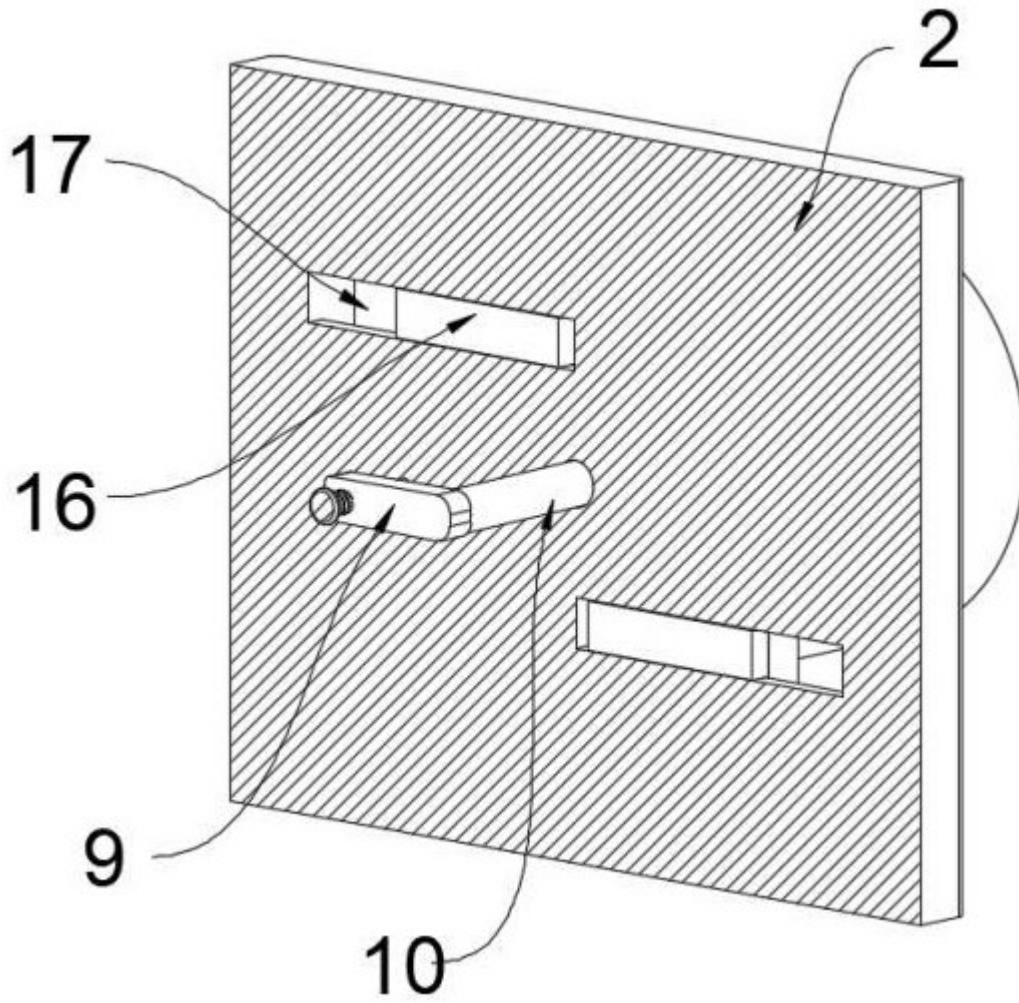


图 2

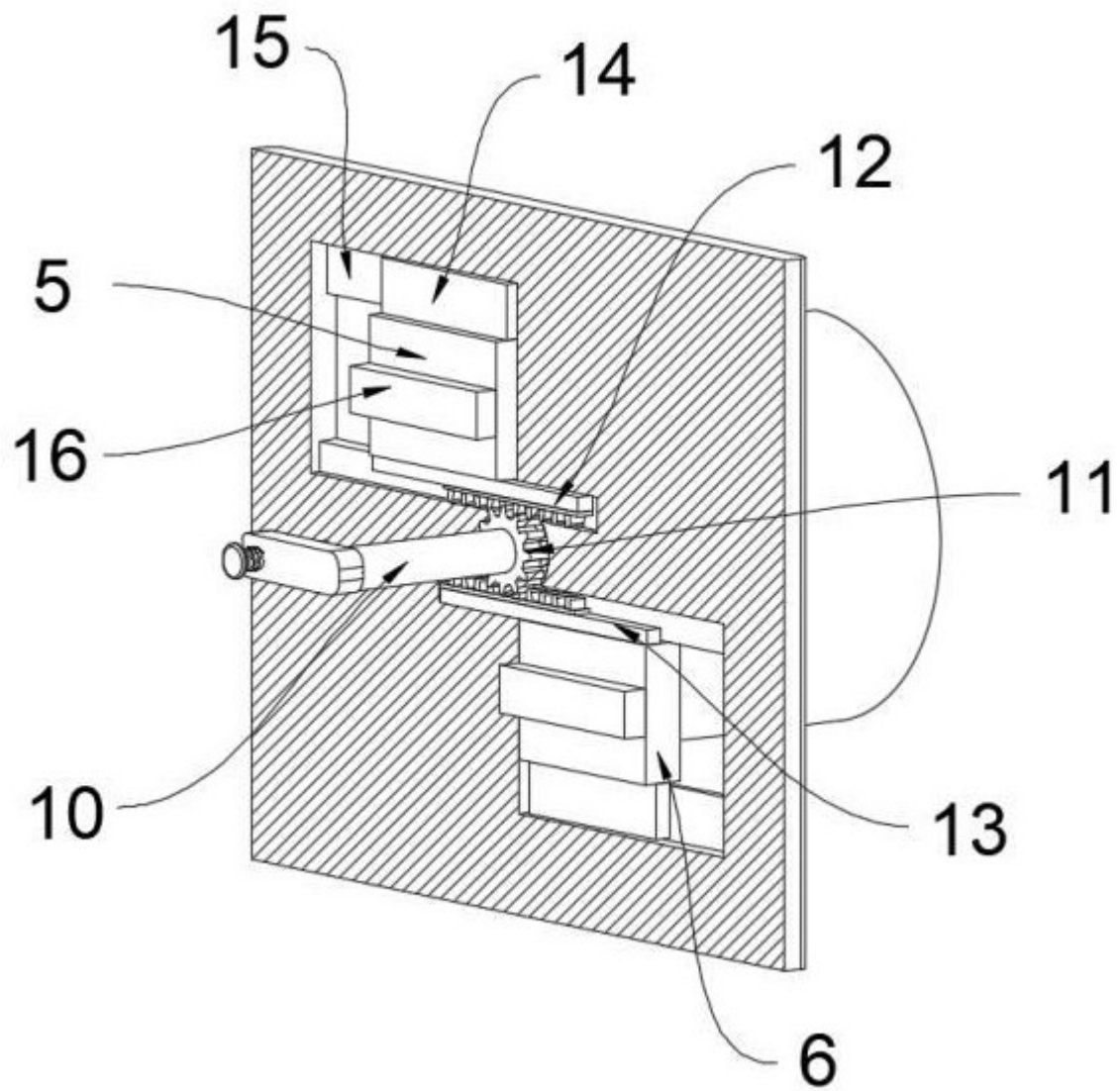


图 3

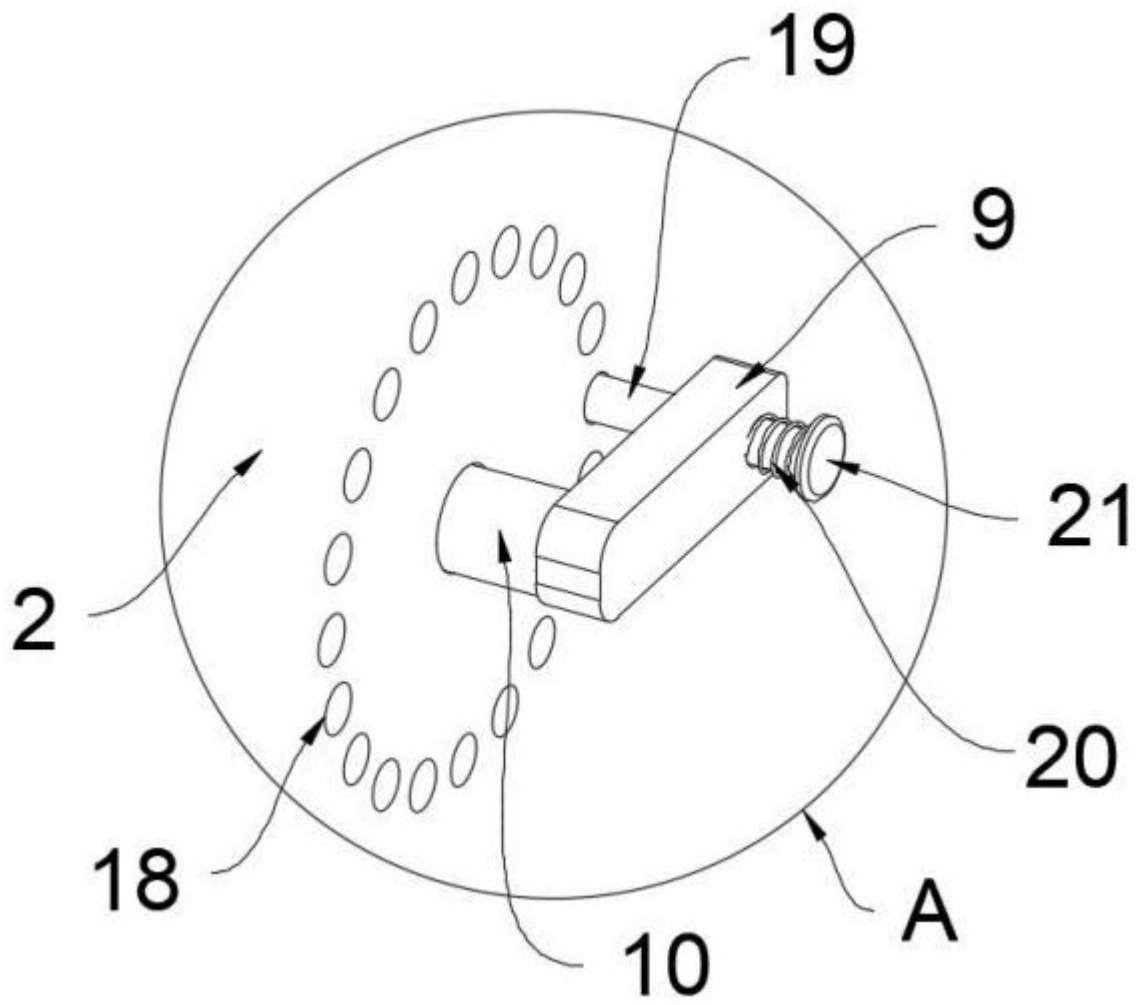


图 4