



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221817348 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420031819.3

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 苏州安必迅电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇画师湖路25号4号厂房

(72) 发明人 计建国

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 宫建华

(51) Int. Cl.

B23B 25/06 (2006.01)

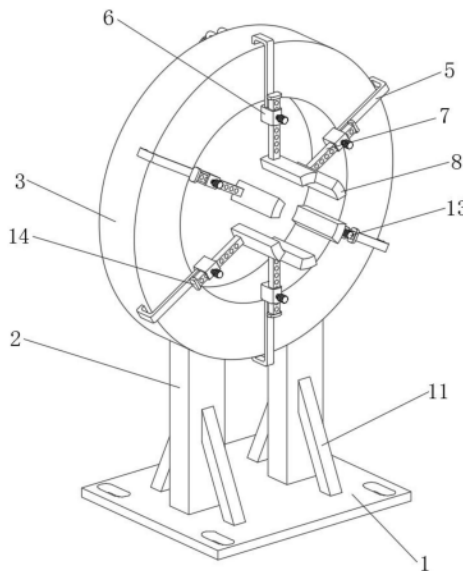
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

高精度车削内孔夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了高精度车削内孔夹具,属于车床加工技术领域,包括底板,所述底板上表面固定安装有两个支撑柱,两个所述支撑柱端部固定安装有同一个壳体,所述壳体内设置有若干个移动块,所述移动块上固定安装有连接杆,所述连接杆滑动安装在壳体上,所述连接杆的另一端固定安装有框体,所述框体上滑动安装有支撑杆,所述支撑杆端部固定安装有夹持块,所述框体上设置有用解锁和锁定支撑杆运动的锁定机构;通过设置锁定螺栓和通孔,对支撑杆的锁定和解锁作用,支撑杆解锁时可滑动在框体上对夹持块的初始位置进行调节,从而实现对装置夹持范围的调节作用,提高了装置夹持的适用范围,整体灵活性强且使用便捷。



1. 高精度车削内孔夹具,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)上表面固定安装有两个支撑柱(2),两个所述支撑柱(2)端部固定安装有同一个壳体(3),所述壳体(3)内设置有若干个移动块(4),所述移动块(4)上固定安装有连接杆(5),所述连接杆(5)滑动安装在壳体(3)上,所述连接杆(5)的另一端固定安装有框体(6),所述框体(6)上滑动安装有支撑杆(7),所述支撑杆(7)端部固定安装有夹持块(8),所述框体(6)上设置有用解锁和锁定支撑杆(7)运动的锁定机构,所述壳体(3)内转动安装有转盘(9),所述移动块(4)上固定安装有驱动杆(10),所述转盘(9)上开设有若干个供驱动杆(10)使用的驱动孔,所述壳体(3)上设置有驱动转盘(9)转动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的高精度车削内孔夹具,其特征在于:所述底板(1)上开设有若干个安装孔,所述底板(1)与支撑柱(2)之间固定安装有辅助杆(11)。

3. 根据权利要求1所述的高精度车削内孔夹具,其特征在于:所述壳体(3)内壁固定安装有若干个滑杆(12),若干个滑杆(12)两两一组,所述移动块(4)滑动安装在同一组滑杆(12)外表面。

4. 根据权利要求1所述的高精度车削内孔夹具,其特征在于:所述锁定机构包括螺纹安装在框体(6)上的锁定螺栓(13),所述支撑杆(7)上开设有若干个供锁定螺栓(13)使用的通孔,若干个所述通孔呈等距分布。

5. 根据权利要求1所述的高精度车削内孔夹具,其特征在于:所述支撑杆(7)端部固定安装有限位块(14)。

6. 根据权利要求1所述的高精度车削内孔夹具,其特征在于:所述驱动机构包括固定安装在壳体(3)上的电机(15),所述电机(15)的输出轴延伸至壳体(3)内并固定安装有齿轮(16),所述转盘(9)上固定安装有驱动环(17),所述驱动环(17)外表面固定安装有不完整齿环(18),所述不完整齿环(18)与齿轮(16)之间配合使用。

7. 根据权利要求6所述的高精度车削内孔夹具,其特征在于:所述驱动环(17)上固定安装有限位环(19),所述壳体(3)内壁开设有供限位环(19)使用的限位滑槽。

高精度车削内孔夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于车床加工技术领域,具体涉及高精度车削内孔夹具。

背景技术

[0002] 车床加工,车床加工是机械加工的一部分,车床加工主要用车刀对旋转的工件进行车削加工,在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工,车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件,是机械制造和修配工厂中使用最广泛的一类机床加工。

[0003] 现有专利(公告号:CN216632624U)公开了一种高精度的车削内孔夹具,涉及车削技术领域,包括支撑圈,夹圈,挤压机构,所述支撑圈的内圈固定连接有夹圈弹簧,所述挤压机构位于夹圈的一圈;所述挤压机构还包括限位架,滑动板,挤压柱,按压杆,橡胶板,所述限位架的与夹圈的外壁固定连接,所述滑动板的外壁与限位架的内壁滑动连接,所述挤压柱与滑动板远离夹圈的一侧固定连接,且挤压柱的另一端与限位架远离夹圈的一侧外部连通,所述挤压柱远离滑动板的一端呈倾斜状态,所述按压杆的一端与滑动板靠近夹圈的一侧固定连接,所述弹簧远离滑动板的一侧与夹圈的内部相连通,所述橡胶板的一侧与按压杆远离滑动板的一侧固定连接,所述弹簧套设于按压杆的外壁;

[0004] 针对上述专利文献所公开的技术方案,经实践认为仍存在如下技术问题:现有的装置不具备对夹具的夹持范围进行调节,在使用中如果遇到超过夹持范围外的工件时不能对工件进行使用,需要使用到多种型号的夹具进行使用,在使用中具有一定的局限性,需要进一步进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供高精度车削内孔夹具,以解决上述背景技术中提出现有的装置不具备对夹具的夹持范围进行调节,在使用中如果遇到超过夹持范围外的工件时不能对工件进行使用,需要使用到多种型号的夹具进行使用,在使用中具有一定的局限性,需要进一步进行改进的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:高精度车削内孔夹具,包括底板,所述底板上表面固定安装有两个支撑柱,两个所述支撑柱端部固定安装有同一个壳体,所述壳体内设置有若干个移动块,所述移动块上固定安装有连接杆,所述连接杆滑动安装在壳体上,所述连接杆的另一端固定安装有框体,所述框体上滑动安装有支撑杆,所述支撑杆端部固定安装有夹持块,所述框体上设置有用于解锁和锁定支撑杆运动的锁定机构,所述壳体内转动安装有转盘,所述移动块上固定安装有驱动杆,所述转盘上开设有若干个供驱动杆使用的驱动孔,所述壳体上设置有驱动转盘转动的驱动机构。

[0007] 采用上述方案,通过设置驱动机构,驱动机构带动转盘转动时利用驱动孔和驱动杆的传动作用带动移动块,移动块运动时通过连接杆、框体带动支撑杆和夹持块运动,实现对工件的锁定和解锁作用,通过设置锁定机构,实现对支撑杆的解锁和锁定作用,支撑杆解

锁时可滑动在框体上对夹持块的初始位置进行调节,从而实现对装置夹持范围的调节作用,提高了装置夹持的适用范围,整体灵活性强且使用便捷。

[0008] 上述方案中,需要说明的是,电机与外接电源电性连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述底板上开设有若干个安装孔,所述底板与支撑柱之间固定安装有辅助杆。

[0010] 采用上述方案,通过设置安装孔,实现对底板在使用中的安装作用,通过设置辅助杆,有效提高了装置在使用中的结构强度。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述壳体内壁固定安装有若干个滑杆,若干个滑杆两两一组,所述移动块滑动安装在同一组滑杆外表面。

[0012] 采用上述方案,通过设置滑杆,实现对移动块运动时的限位和导向作用,保证了移动块运动中的稳定性。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述锁定机构包括螺纹安装在框体上的锁定螺栓,所述支撑杆上开设有若干个供锁定螺栓使用的通孔,若干个所述通孔呈等距分布。

[0014] 采用上述方案,通过设置锁定螺栓和通孔,实现对支撑杆的锁定和解锁作用,在使用中可快速对夹持块初始位置进行调节。

[0015] 作为一种优选的实施方式,所述支撑杆端部固定安装有限位块。

[0016] 采用上述方案,通过设置限位块,实现对支撑杆的限位作用,避免支撑杆在解锁时脱落。

[0017] 作为一种优选的实施方式,所述驱动机构包括固定安装壳体上的电机,所述电机的输出轴延伸至壳体内并固定安装有齿轮,所述转盘上固定安装有驱动环,所述驱动环外表面固定安装有不完整齿环,所述不完整齿环与齿轮之间配合使用。

[0018] 采用上述方案,通过设置电机,电机启动时利用齿轮和不完整齿环的传动作用使驱动环转动,驱动环转动时带动转盘转动,转盘转动时利用驱动杆和驱动孔的传动关系带动移动块运动,移动块运动时通过连接杆、框体带动支撑杆和夹持块运动,实现对工件的锁定和解锁作用。

[0019] 作为一种优选的实施方式,所述驱动环上固定安装有限位环,所述壳体内壁开设有供限位环使用的限位滑槽。

[0020] 采用上述方案,通过设置限位环,实现对驱动环和转盘在使用中的限位作用。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 该高精度车削内孔夹具通过设置锁定螺栓和通孔,对支撑杆的锁定和解锁作用,支撑杆解锁时可滑动在框体上对夹持块的初始位置进行调节,从而实现对装置夹持范围的调节作用,提高了装置夹持的适用范围,整体灵活性强且使用便捷;

[0023] 该高精度车削内孔夹具通过设置电机,电机启动时利用齿轮和不完整齿环的传动作用使驱动环转动,驱动环转动时带动转盘转动,转盘转动时利用驱动杆和驱动孔的传动关系带动移动块运动,移动块运动时通过连接杆、框体带动支撑杆和夹持块运动,实现对工件的锁定和解锁作用。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图;

- [0025] 图2为本实用新型壳体剖面的结构示意图；
- [0026] 图3为本实用新型移动块、框体和夹持块的结构示意图；
- [0027] 图4为本实用新型壳体剖面、电机、齿轮、不完全齿环和驱动环的结构示意图。
- [0028] 图中：1、底板；2、支撑柱；3、壳体；4、移动块；5、连接杆；6、框体；7、支撑杆；8、夹持块；9、转盘；10、驱动杆；11、辅助杆；12、滑杆；13、锁定螺栓；14、限位块；15、电机；16、齿轮；17、驱动环；18、不完全齿环；19、限位环。

具体实施方式

[0029] 请参阅图1-4,本实用新型提供高精度车削内孔夹具,包括底板1,底板1上表面固定安装有两个支撑柱2,底板1上开设有若干个安装孔,底板1与支撑柱2之间固定安装有辅助杆11,通过设置安装孔,实现对底板1在使用中的安装作用,通过设置辅助杆11,有效提高了装置在使用中的结构强度。

[0030] 两个支撑柱2端部固定安装有同一个壳体3,壳体3内设置有若干个移动块4,壳体3内壁固定安装有若干个滑杆12,若干个滑杆12两两一组,移动块4滑动安装在同一组滑杆12外表面,通过设置滑杆12,实现对移动块4运动时的限位和导向作用,保证了移动块4运动中的稳定性。

[0031] 移动块4上固定安装有连接杆5,连接杆5滑动安装在壳体3上,连接杆5的另一端固定安装有框体6,框体6上滑动安装有支撑杆7,支撑杆7端部固定安装有夹持块8,框体6上设置有用了解锁和锁定支撑杆7运动的锁定机构,锁定机构包括螺纹安装在框体6上的锁定螺栓13,支撑杆7上开设有若干个供锁定螺栓13使用的通孔,若干个通孔呈等距分布,支撑杆7端部固定安装有限位块14,通过设置锁定螺栓13和通孔,实现对支撑杆7的锁定和解锁作用,在使用中可快速对夹持块8初始位置进行调节,通过设置限位块14,实现对支撑杆7的限位作用,避免支撑杆7在解锁时脱落。

[0032] 壳体3内转动安装有转盘9,移动块4上固定安装有驱动杆10,转盘9上开设有若干个供驱动杆10使用的驱动孔,壳体3上设置有驱动转盘9转动的驱动机构,驱动机构包括固定安装在壳体3上的电机15,电机15的输出轴延伸至壳体3内并固定安装有齿轮16,转盘9上固定安装有驱动环17,驱动环17外表面固定安装有不完全齿环18,不完全齿环18与齿轮16之间配合使用,驱动环17上固定安装有限位环19,壳体3内壁开设有供限位环19使用的限位滑槽。

[0033] 通过设置电机15,电机15启动时利用齿轮16和不完全齿环18的传动作用使驱动环17转动,驱动环17转动时带动转盘9转动,转盘9转动时利用驱动杆10和驱动孔的传动关系带动移动块4运动,移动块4运动时通过连接杆5、框体6带动支撑杆7和夹持块8运动,实现对工件的锁定和解锁作用,通过设置限位环19,实现对驱动环17和转盘9在使用中的限位作用。

[0034] 工作原理:在使用时,首先通过底板1和若干个安装孔将装置进行安装,安装后根据所需加工的工件的大小对装置进行调节,调节时转动锁定螺栓13解锁支撑杆7,然后移动支撑杆7带动夹持块8进行调节,调节后转动锁定螺栓13锁定支撑杆7,然后将工件放置在若干个夹持块8之间,然后启动电机15,电机15启动时利用齿轮16和不完全齿环18的传动作用使驱动环17转动,驱动环17转动时带动转盘9转动,转盘9转动时利用驱动杆10和驱动孔的

传动关系带动移动块4运动,移动块4运动时通过连接杆5、框体6带动支撑杆7和夹持块8运动,若干个夹持块8相对靠近时对工件进行夹持固定,固定后进行车削加工,加工启动电机15反向转动对工件进行解锁。

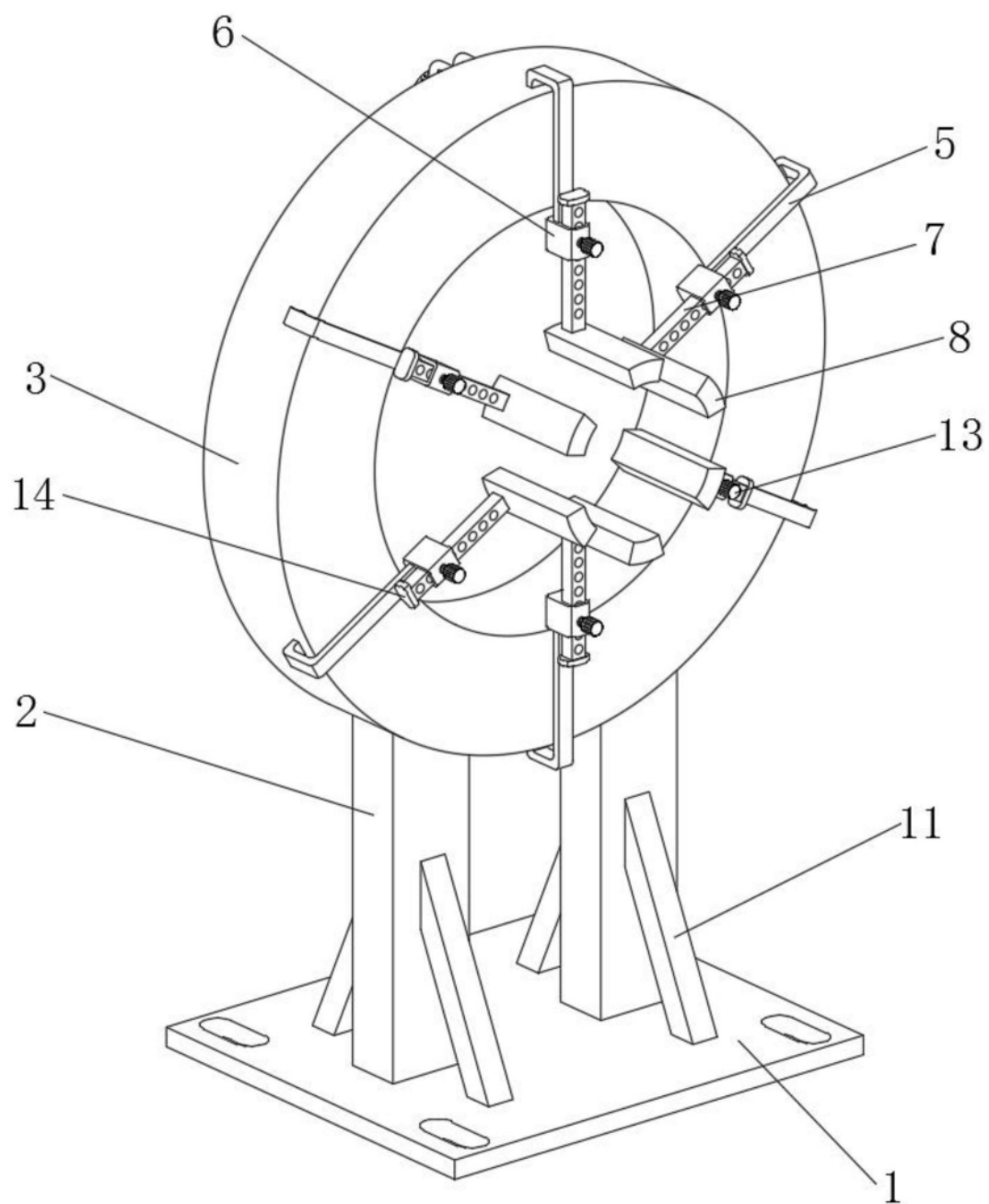


图1

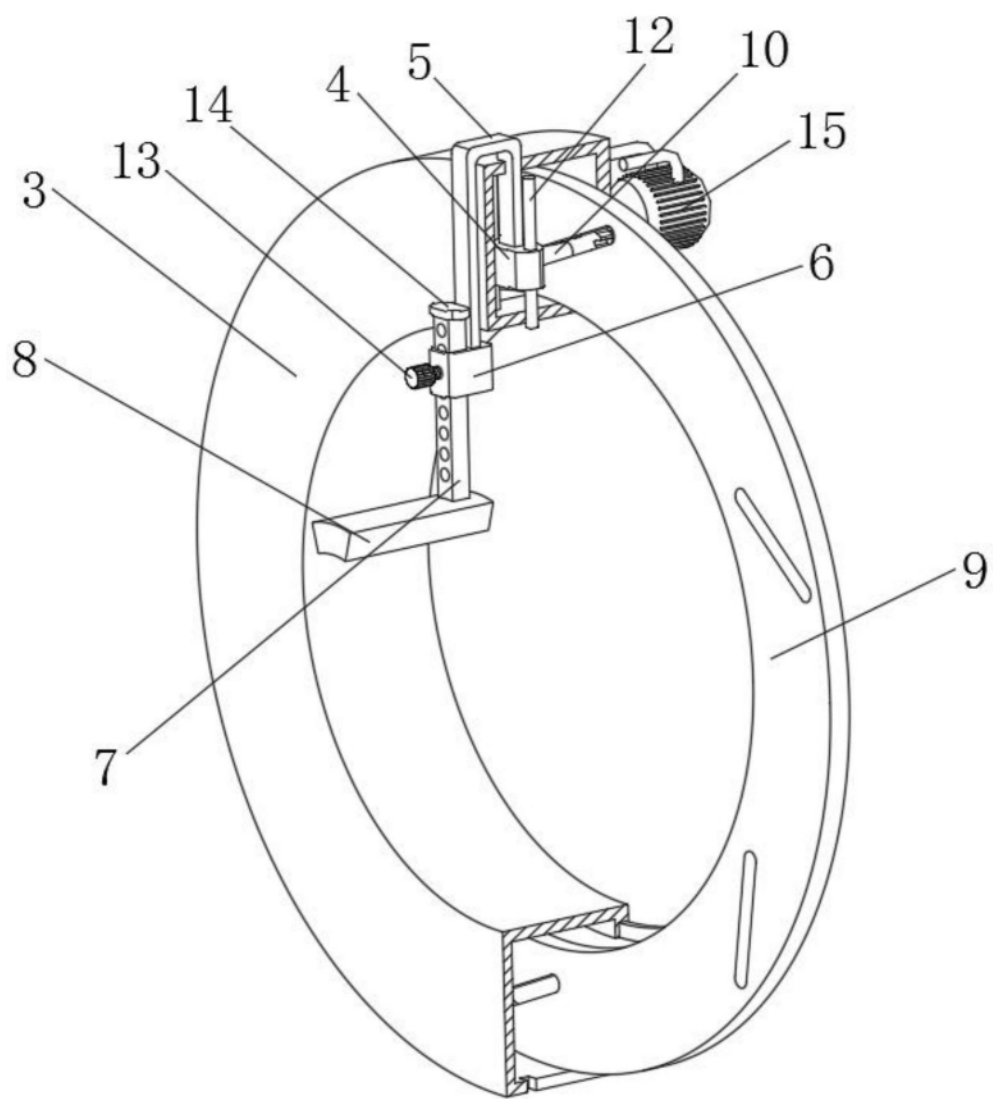


图2

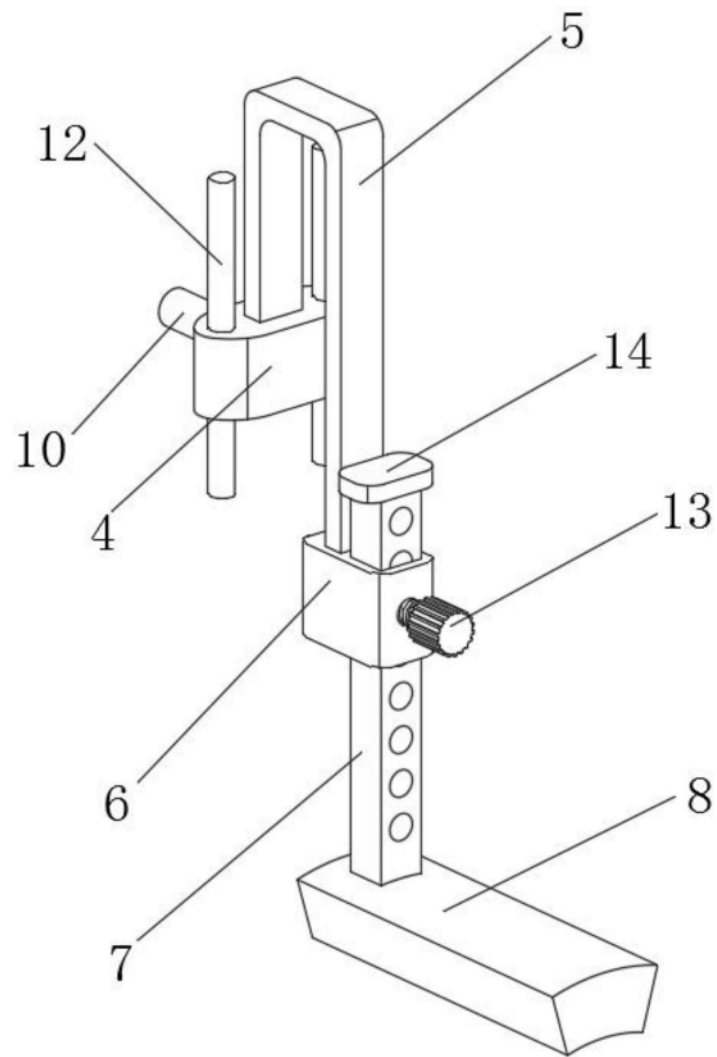


图3

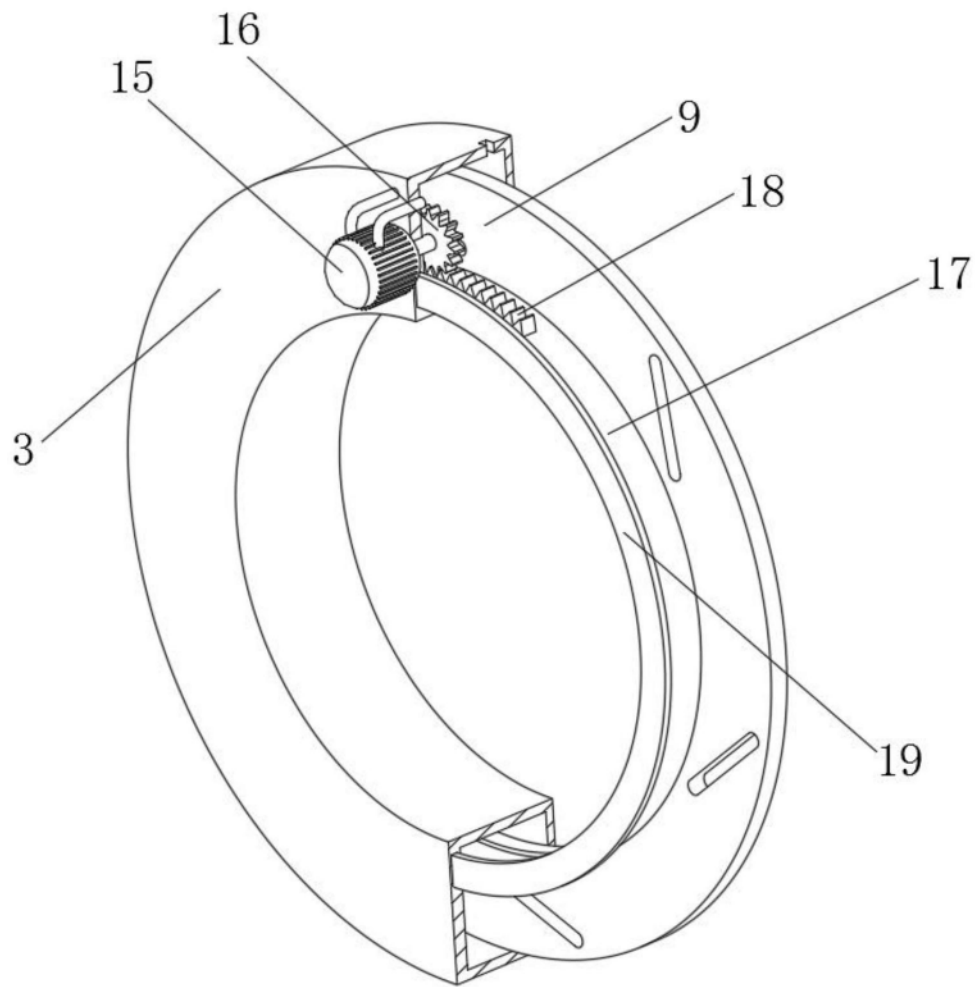


图4