



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222643833 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202421226093.5

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 岳阳岳化长晟工贸有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市云溪区云溪街
道八一村徐家组39号

(72) 发明人 庞小球

(74) 专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有
限公司 44541

专利代理师 谢艳红

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

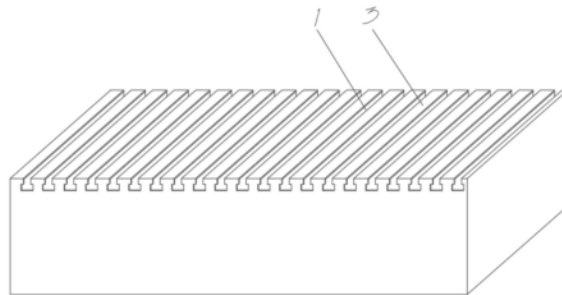
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于提高精度的机械制造用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于提高精度的机械制造用夹具,包括操作台和压紧件,所述压紧件包括基座,所述操作台和基座内部均开设有滑槽,所述操作台表面的滑槽设置有多组,且相互平行设置,所述基座顶部设置有支座,所述基座和支座一侧均安装有偏心固定结构,所述支座另一侧安装有压紧臂,所述压紧臂底端固定有传动轴,所述压紧臂通过传动轴和支座之间转动连接,所述传动轴轴身安装有棘轮机构,所述压紧臂顶部转动连接有压块,所述压块底部固定有防滑胶块,所述防滑胶块呈半球形结构,所述偏心固定结构包括拉杆和穿孔,所述穿孔分别开设于基座和支座内部,所述拉杆杆身贯穿穿孔和滑槽,所述拉杆杆身顶端固定有连接轴。



1. 一种便于提高精度的机械制造用夹具,包括操作台(1)和压紧件,其特征在于:所述压紧件包括基座(2),所述操作台(1)和基座(2)内部均开设有滑槽(3),所述操作台(1)表面的滑槽(3)设置有多组,且相互平行设置,所述基座(2)顶部设置有支座(4),所述基座(2)和支座(4)一侧均安装有偏心固定结构,所述支座(4)另一侧安装有压紧臂(5),所述压紧臂(5)底端固定有传动轴(6),所述压紧臂(5)通过传动轴(6)和支座(4)之间转动连接,所述传动轴(6)轴身安装有棘轮机构,所述压紧臂(5)顶部转动连接有压块(7),所述压块(7)底部固定有防滑胶块(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于提高精度的机械制造用夹具,其特征在于:所述防滑胶块(8)呈半球形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于提高精度的机械制造用夹具,其特征在于:所述偏心固定结构包括拉杆(9)和穿孔(10),所述穿孔(10)分别开设于基座(2)和支座(4)内部,所述拉杆(9)杆身贯穿穿孔(10)和滑槽(3),所述拉杆(9)杆身顶端固定有连接轴(11),所述连接轴(11)轴身转动连接有偏心扳手(12),所述拉杆(9)底端固定有固定胶块(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于提高精度的机械制造用夹具,其特征在于:所述基座(2)和支座(4)位于偏心扳手(12)底部固定有垫片(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于提高精度的机械制造用夹具,其特征在于:所述棘轮机构包括棘轮本体(15),所述传动轴(6)固定于棘轮本体(15)的轴孔处,所述棘轮本体(15)一侧设置有棘爪(17),所述棘爪(17)和支座(4)之间转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于提高精度的机械制造用夹具,其特征在于:所述棘爪(17)顶部一侧连接有拨片(18),所述拨片(18)和基座(2)夹缝处安装有弹簧片(16)。

一种便于提高精度的机械制造用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造柔性夹具技术领域,具体涉及一种便于提高精度的机械制造用夹具。

背景技术

[0002] 机械制造追求高精度,而三维柔性组合工装夹具以其灵活多变、高精度定位的特点,成为机械加工中不可或缺的关键辅助工具。其精度的高低直接关系到机械零件的加工质量,进而影响整体机械的性能表现。因此,在机械制造过程中,精确设计和选用三维柔性组合工装夹具对于确保制造精准度至关重要。

[0003] 三维柔性组合工装夹具是由可反复使用的标准夹具零部件(或零部件)组装成易于连接和拆卸的夹具。三维柔性组合工装夹具也称柔性三维柔性组合工装夹具,分为机床三维柔性组合工装夹具和焊接三维柔性组合工装夹具。是由一套由各种不同形状、规格和用途的标准化元件和部件组成的机床夹具系统。目前,三维柔性组合工装夹具的操作台设计采用了多孔结构,旨在实现对标准零部件的快速拆装。在操作过程中,通过与标准零部件的插接方式完成固定,然而,此种固定方式可能导致标准件产生晃动,且安装过程中的移动调距难以达到精细化的要求。同时,在固定工件时,传统三维柔性组合工装夹具的标准螺旋压紧件操作方式相对繁琐,进而影响了工作效率。鉴于此,本实用新型提出了一种机械制造用夹具,旨在实现标准件的灵活且精准的调位功能,同时确保压紧件的操作过程更加便捷高效。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于提高精度的机械制造用夹具,包括操作台和压紧件,所述压紧件包括基座,所述操作台和基座内部均开设有滑槽,所述操作台表面的滑槽设置有多组,且相互平行设置,所述基座顶部设置有支座,所述基座和支座一侧均安装有偏心固定结构,所述支座另一侧安装有压紧臂,所述压紧臂底端固定有传动轴,所述压紧臂通过传动轴和支座之间转动连接,所述传动轴轴身安装有棘轮机构,所述压紧臂顶部转动连接有压块,所述压块底部固定有防滑胶块。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述防滑胶块呈半球形结构。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述偏心固定结构包括拉杆和穿孔,所述穿孔分别开设于基座和支座内部,所述拉杆杆身贯穿穿孔和滑槽,所述拉杆杆身顶端固定有连接轴,所述连接轴轴身转动连接有偏心扳手,所述拉杆底端固定有固定胶块。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述基座和支座位于偏心扳手底部固定有垫片。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述棘轮机构包括棘轮本体,所述传动轴固定于棘轮本体的轴孔处,所述棘轮本体一侧设置有棘爪,所述棘爪和支座之间转动连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述棘爪顶部一侧连接有拨片,所述拨片和基座夹缝处安装有弹簧片。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过在操作台上设置的垂直相交滑槽结构,极大地方便了基座的灵活移动调距,确保压紧件位置调整的精准度。此外,采用偏心固定结构,实现了基座移动后的迅速稳固,有效防止移位现象的发生。同时在压紧臂的末端特别设置了棘轮机构,这一设计不仅简化了压紧臂的固定流程,更提高了工件固定的便捷性,且当压紧件在工件边缘安装得越多,则工件更能被精确的定位和夹紧,从而减小加工过程中的误差。此举显著增强了固定功能的高效性与稳定性,为机械制造领域的持续发展提供了坚实的技术支持。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型中操作台结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中压紧件的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中压紧件的剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中A处的放大结构示意图;

[0018] 图中:1、操作台;2、基座;3、滑槽;4、支座;5、压紧臂;6、传动轴;7、压块;8、防滑胶块;9、拉杆;10、穿孔;11、连接轴;12、偏心扳手;13、固定胶块;14、垫片;15、棘轮本体;16、弹簧片;17、棘爪;18、拨片。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种便于提高精度的机械制造用夹具,包括操作台1和压紧件,压紧件主要由基座2构成,操作台1与基座2内部均设置了滑槽3,操作台1表面的滑槽3布局规整,且相互垂直交错连通,确保了基座2移动的平稳与顺畅。基座2的顶部装配有支座4,用于对压紧臂5距离的微调。基座2与支座4的一侧均安装了偏心固定结构,这种结构能够有效保证压紧件在固定工件的过程中防止移位,同时操作方便。支座4的另一侧则安装有压紧臂5,该压紧臂5的底端通过传动轴6与支座4实现转动连接,使压紧臂5能够灵活地进行角度调整。值得一提的是,传动轴6轴身上安装有棘轮机构,这一设计不仅增强了压紧臂5的稳定性,还有助于实现精确控制压紧臂5下压的角度,无需另外固定。压紧臂5的顶部则转动连接有压块7,压块7底部固定有防滑胶块8,确保在压紧过程中能够牢固地固定工件,防止滑动或移位,从而有效提高制造精度。

[0022] 为了和异形工件表面更贴合,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,防滑胶块8呈半球形结构。

[0023] 为了方便固定支座4或基座2,同时方便基座2和支座4限位滑动,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,偏心固定结构包括拉杆9和穿孔10,穿孔10分别开设于基座2和支座4内部,拉杆9杆身贯穿穿孔10和滑槽3,拉杆9杆身顶端固定有连接轴11,连接轴11轴身转动连接有偏心扳手12,拉杆9底端固定有固定胶块13。

[0024] 为了增加偏心扳手12和基座2或支座4的摩擦力,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,基座2和支座4位于偏心扳手12底部固定有垫片14。

[0025] 为了直接固定压紧臂5角度,减少固定步骤,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,棘轮机构包括棘轮本体15,传动轴6固定于棘轮本体15的轴孔处,棘轮本体15一侧设置有棘爪17,棘爪17和支座4之间转动连接。

[0026] 为了方便放松压紧臂5,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,棘爪17顶部一侧连接有拨片18,拨片18和基座2夹缝处安装有弹簧片16。

[0027] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,使用时,将工件放置在操作台1上,然后将压紧件基座2一侧的拉杆9和固定胶块13从操作台1的滑槽3一端穿过,然后拉动基座2沿着滑槽3移动,靠近工件,根据工件的形状调整好压紧臂5的转向,然后按压偏心扳手12,利用偏心扳手12上的偏心件回转时的半径逐渐增大进而借助于连接轴11拉动拉杆9上升,将固定胶块13抵接在操作台1滑槽3的上壁,即可固定住基座2在操作台1上位置;然后按压压紧臂5压块7的一端,将压块7上的防滑胶块8抵压在工件上,在按压压紧臂5端部的过程中,压紧臂5另一端会带动传动轴6转动,传动轴6进而带动棘轮本体15转动,进而使棘爪17尖端从棘轮本体15的棘齿一侧表面划过,当防滑胶块8抵接在工件表面时,则无法再继续向下按压压紧臂5,此时通过棘爪17抵接在棘轮本体15的棘齿之间,即可完成压紧臂5自锁,防止压紧臂5松脱;最后再按压支座4上的偏心扳手12,原理同基座2固定,将支座4在基座2上的位置固定即可完成工件的一次固定,当压紧件在工件边缘安装得越多,则工件更能被精确的定位和夹紧,从而减小加工过程中的误差。

[0028] 当需要松开工件时,通过按压拨片18,使拨片18向下压动弹簧片16,同时拨片18带动棘爪17爪尖上升从棘轮本体15内脱出,使压紧臂5放松,再将两个偏心扳手12扳向另一侧即可解脱工件。

[0029] 最后应说明的是:在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

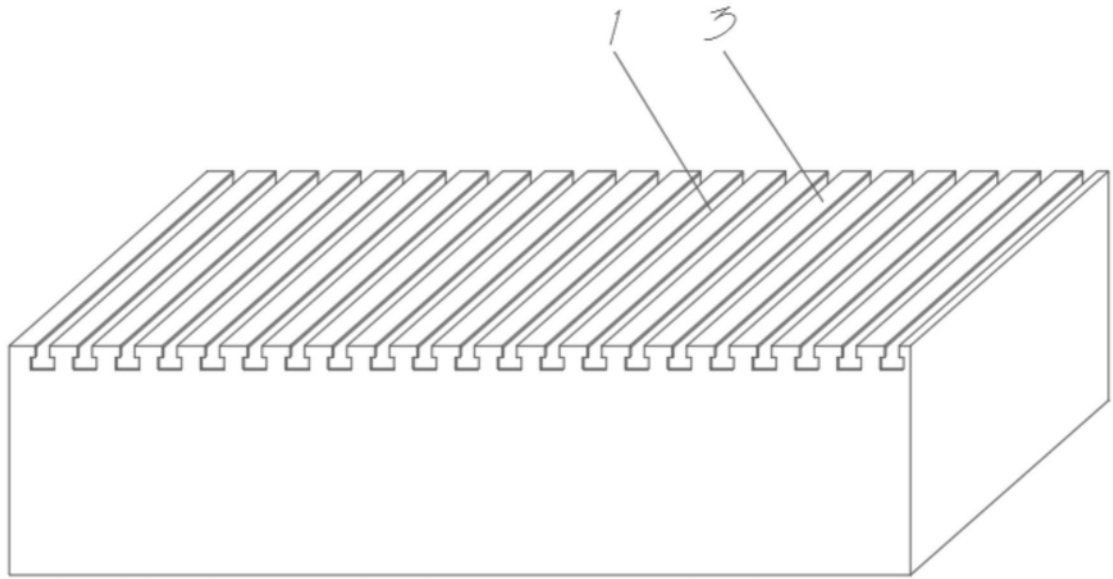


图1

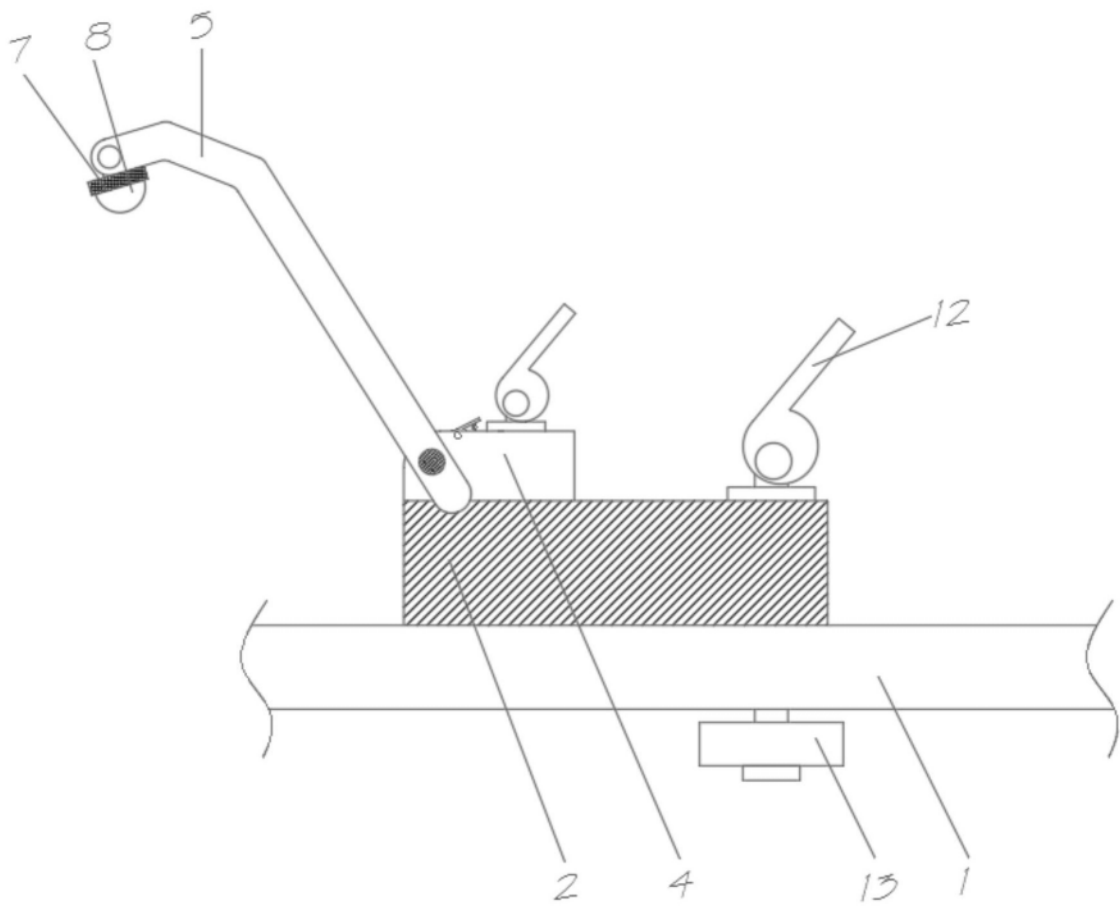


图2

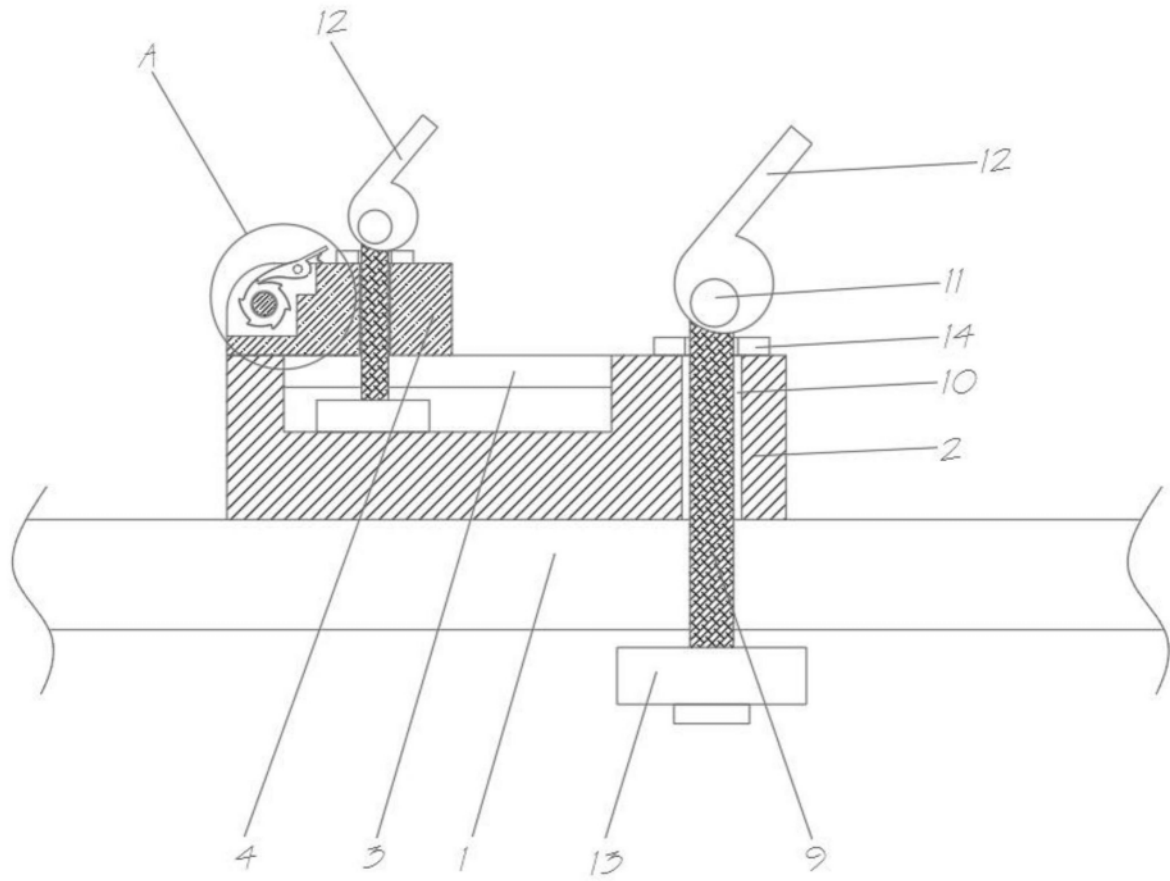


图3

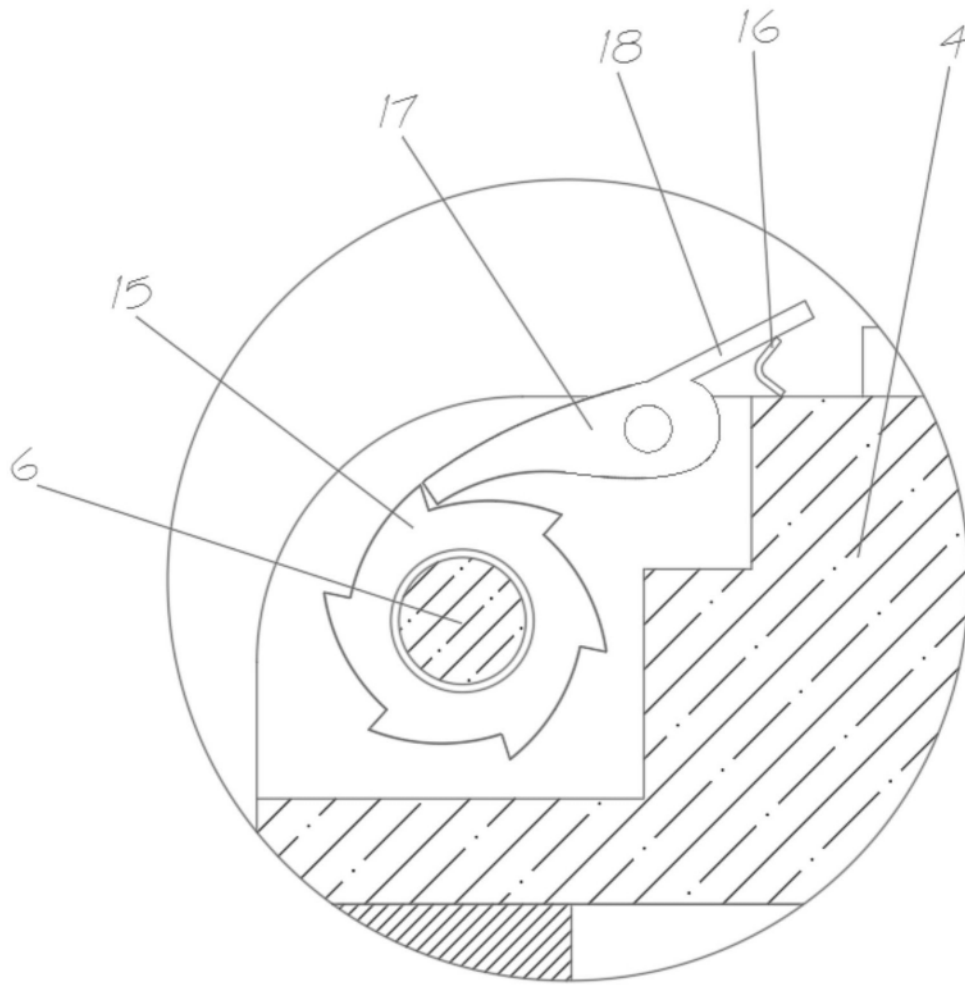


图4