



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218362485 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222287011.5

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 郑州和钻超硬材料有限公司

地址 450000 河南省郑州市自贸试验区郑
州片区(经开)朝凤路1号1号楼4单元
14层1401

(72) 发明人 梁顿 王志同 徐华

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 钟大根

(51) Int. Cl.

B23D 77/00 (2006.01)

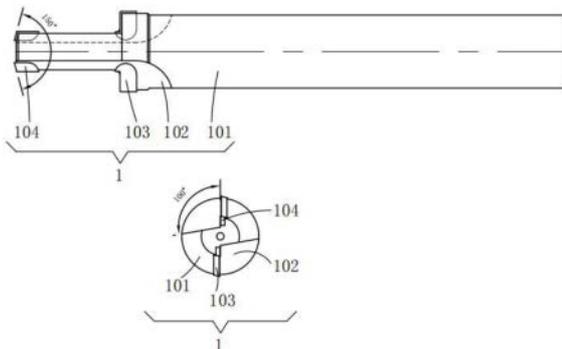
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PCD铰刀安装装置及PCD铰刀

(57) 摘要

本实用新型提供一种PCD铰刀安装装置及PCD铰刀。所述PCD铰刀安装装置及PCD铰刀包括：工作台，所述工作台上设置有安装机构、升降机构和降温机构；所述安装机构包括C形架、铰刀安装柱、铰刀安装槽和两个安装组件，所述C形架固定安装在PCD铰刀本体的顶部，所述铰刀安装柱设置在C形架内，所述铰刀安装槽开设在铰刀安装柱的底部，所述安装组件包括螺纹孔、螺栓、压紧块、转盘和转杆，所述螺纹孔开设在铰刀安装柱的一侧外壁上，所述螺纹孔与铰刀安装槽相连通，所述螺栓螺纹安装在螺纹孔内。本实用新型提供的PCD铰刀安装装置及PCD铰刀可以简单有效的根据需求对PCD铰刀进行拆装，并能够在PCD铰刀加工时对PCD铰刀进行降温的优点。



1. 一种PCD铰刀安装装置,其特征在于,包括:

工作台,所述工作台上设置有安装机构、升降机构和降温机构;

所述安装机构包括C形架、铰刀安装柱、铰刀安装槽和两个安装组件,所述C形架固定安装在PCD铰刀本体的顶部,所述铰刀安装柱设置在C形架内,所述铰刀安装槽开设在铰刀安装柱的底部,所述安装组件包括螺纹孔、螺栓、压紧块、转盘和转杆,所述螺纹孔开设在铰刀安装柱的一侧外壁上,所述螺纹孔与铰刀安装槽相通,所述螺栓螺纹安装在螺纹孔内,所述螺栓的一端延伸至螺纹孔外,所述压紧块固定安装在螺栓的一端,所述压紧块的一侧延伸至铰刀安装槽内,所述转盘固定安装在螺栓的一端,所述转杆转动安装在转盘的一侧外壁上;

所述升降机构包括升降板、第一电机、内螺纹套筒、螺纹杆、齿圈、第二电机和圆形齿轮,所述升降板设置在C形架内,所述第一电机固定安装在升降板的底部,所述第一电机的输出轴与铰刀安装柱的顶部固定连接,所述内螺纹套筒转动安装在C形架的顶部,所述螺纹杆固定安装在升降板的顶部,所述螺纹杆贯穿内螺纹套筒并与内螺纹套筒螺纹连接,所述齿圈固定套设在内螺纹套筒上,所述第二电机固定安装在C形架的顶部,所述圆形齿轮固定安装在第二电机的输出轴上,所述圆形齿轮与齿圈相啮合。

2. 根据权利要求1所述的PCD铰刀安装装置,其特征在于:所述降温机构包括喷管、水箱、水泵、L形管和软管,所述喷管固定安装在C形架内,所述水箱固定安装在C形架的顶部,所述水泵固定安装在水箱的底部内壁上,所述L形管固定安装在水泵的出水端,所述L形管的底端延伸至C形架内,所述软管固定安装在L形管的底端,所述软管的底端与喷管的顶端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的PCD铰刀安装装置,其特征在于:所述升降板的顶部固定安装有有限位滑杆,所述限位滑杆的顶端延伸至C形架外并与C形架滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的PCD铰刀安装装置,其特征在于:所述C形架的顶部内壁上固定安装有条形板,所述喷管上固定安装有两个固定杆,两个所述固定杆的一端均与条形板固定连接。

5. 一种PCD铰刀,其特征在于:包括PCD铰刀本体,所述PCD铰刀本体包括铰刀主体、两个安装块、两个第一切削刃和两个第二切削刃,两个所述安装块均固定安装在铰刀主体上,两个所述第一切削刃分别固定安装在两个安装块上,两个所述第二切削刃均固定安装在铰刀主体上。

6. 根据权利要求5所述的PCD铰刀,其特征在于:两个所述安装块两边之间形成的第一夹角为 100° ,两个所述第二切削刃刃面之间形成的第二夹角为 150° 。

一种PCD铰刀安装装置及PCD铰刀

技术领域

[0001] 本实用新型属于PCD铰刀技术领域,尤其涉及一种PCD铰刀安装装置及PCD铰刀。

背景技术

[0002] 铰刀是具有两个或多个刀齿,用以切除已加工孔表面薄层金属的旋转刀具,铰刀具有直刃或螺旋刃的旋转精加工刀具,用于扩孔或修孔,铰刀因切削量少其加工精度要求通常高于钻头,可以手动操作或安装在钻床上工作。

[0003] 但是,现有技术中,对不同工件进行加工,需要对PCD铰刀进行安拆装,并且PCD铰刀在使用时,会散发热量,热量过高容易影响加工精度。

[0004] 因此,有必要提供一种新的PCD铰刀安装装置及PCD铰刀解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以简单有效的根据需求对PCD铰刀进行拆装,并能够在PCD铰刀加工时对PCD铰刀进行降温的PCD铰刀安装装置及PCD铰刀。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的PCD铰刀安装装置及PCD铰刀包括:工作台,所述工作台上设置有安装机构、升降机构和降温机构;

[0007] 所述安装机构包括C形架、铰刀安装柱、铰刀安装槽和两个安装组件,所述C形架固定安装在PCD铰刀本体的顶部,所述铰刀安装柱设置在C形架内,所述铰刀安装槽开设在铰刀安装柱的底部,所述安装组件包括螺纹孔、螺栓、压紧块、转盘和转杆,所述螺纹孔开设在铰刀安装柱的一侧外壁上,所述螺纹孔与铰刀安装槽相通,所述螺栓螺纹安装在螺纹孔内,所述螺栓的一端延伸至螺纹孔外,所述压紧块固定安装在螺栓的一端,所述压紧块的一侧延伸至铰刀安装槽内,所述转盘固定安装在螺栓的一端,所述转杆转动安装在转盘的一侧外壁上;

[0008] 所述升降机构包括升降板、第一电机、内螺纹套筒、螺纹杆、齿圈、第二电机和圆形齿轮,所述升降板设置在C形架内,所述第一电机固定安装在升降板的底部,所述第一电机的输出轴与铰刀安装柱的顶部固定连接,所述内螺纹套筒转动安装在C形架的顶部,所述螺纹杆固定安装在升降板的顶部,所述螺纹杆贯穿内螺纹套筒并与内螺纹套筒螺纹连接,所述齿圈固定套设在内螺纹套筒上,所述第二电机固定安装在C形架的顶部,所述圆形齿轮固定安装在第二电机的输出轴上,所述圆形齿轮与齿圈相啮合。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述降温机构包括喷管、水箱、水泵、L形管和软管,所述喷管固定安装在C形架内,所述水箱固定安装在C形架的顶部,所述水泵固定安装在水箱的底部内壁上,所述L形管固定安装在水泵的出水端,所述L形管的底端延伸至C形架内,所述软管固定安装在L形管的底端,所述软管的底端与喷管的顶端固定连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述升降板的顶部固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆的顶端延伸至C形架外并与C形架滑动连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述C形架的顶部内壁上固定安装有条形板,所

述喷管上固定安装有两个固定杆,两个所述固定杆的一端均与条形板固定连接。

[0012] 本实用新型还提供一种PCD铰刀,其特征在于:包括PCD铰刀本体,所述PCD铰刀本体包括铰刀主体、两个安装块、两个第一切刃和两个第二切刃,两个所述安装块均固定安装在铰刀主体上,两个所述第一切刃分别固定安装在两个安装块上,两个所述第二切刃均固定安装在铰刀主体上。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,两个所述安装块两边之间形成的第一夹角为 100° ,两个所述第二切刃刃面之间形成的第二夹角为 150° 。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的PCD铰刀安装装置及PCD铰刀具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置安装机构,使得能够简单有效的对PCD铰刀进行拆装;

[0016] 2、本实用新型通过设置升降机构,使得能够简单有效的对PCD铰刀进行升降,从而对工件进行加工;

[0017] 3、本实用新型通过设置降温机构,使得能够简单在PCD铰刀对工件进行加工时,对其进行降温。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1为本实用新型PCD铰刀安装装置的正视图和左视图的组合示意图;

[0020] 图2为本实用新型PCD铰刀安装装置的正视剖视结构示意图;

[0021] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0022] 图4为图2中B部分的放大结构示意图。

[0023] 图中:1、PCD铰刀本体;101、铰刀主体;102、安装块;103、第一切刃;104、第二切刃;2、工作台;3、C形架;4、铰刀安装柱;5、铰刀安装槽;6、螺纹孔;7、螺栓;8、压紧块;9、转盘;10、转杆;11、升降板;12、第一电机;13、内螺纹套筒;14、螺纹杆;15、齿圈;16、第二电机;17、圆形齿轮;18、喷管;19、水箱;20、水泵;21、L形管;22、软管。

具体实施方式

[0024] 请结合参阅图1至图4,其中,图1为本实用新型PCD铰刀安装装置的正视图和左视图的组合示意图;图2为本实用新型PCD铰刀安装装置的正视剖视结构示意图;图3为图2中A部分的放大结构示意图;图4为图2中B部分的放大结构示意图。PCD铰刀安装装置包括:工作台2,所述工作台2上设置有安装机构、升降机构和降温机构;

[0025] 所述安装机构包括C形架3、铰刀安装柱4、铰刀安装槽5和两个安装组件,所述C形架3固定安装在PCD铰刀本体1的顶部,所述铰刀安装柱4设置在C形架3内,所述铰刀安装槽5开设在铰刀安装柱4的底部,所述安装组件包括螺纹孔6、螺栓7、压紧块8、转盘9和转杆10,所述螺纹孔6开设在铰刀安装柱4的一侧外壁上,所述螺纹孔6与铰刀安装槽5相通,所述螺栓7螺纹安装在螺纹孔6内,所述螺栓7的一端延伸至螺纹孔6外,所述压紧块8固定安装在螺栓7的一端,所述压紧块8的一侧延伸至铰刀安装槽5内,所述转盘9固定安装在螺栓7的一端,所述转杆10转动安装在转盘9的一侧外壁上;

[0026] 所述升降机构包括升降板11、第一电机12、内螺纹套筒13、螺纹杆14、齿圈15、第二

电机16和圆形齿轮17,所述升降板11设置在C形架3内,所述第一电机12固定安装在升降板11的底部,所述第一电机12的输出轴与铰刀安装柱4的顶部固定连接,所述内螺纹套筒13转动安装在C形架3的顶部,所述螺纹杆14固定安装在升降板11的顶部,所述螺纹杆14贯穿内螺纹套筒13并与内螺纹套筒13螺纹连接,所述齿圈15固定套设在内螺纹套筒13上,所述第二电机16固定安装在C形架3的顶部,所述圆形齿轮17固定安装在第二电机16的输出轴上,所述圆形齿轮17与齿圈15相啮合。

[0027] 所述降温机构包括喷管18、水箱19、水泵20、L形管21和软管22,所述喷管18固定安装在C形架3内,所述水箱19固定安装在C形架3的顶部,所述水泵20固定安装在水箱19的底部内壁上,所述L形管21固定安装在水泵20的出水端,所述L形管21的底端延伸至C形架3内,所述软管22固定安装在L形管21的底端,所述软管22的底端与喷管18的顶端固定连接。

[0028] 所述升降板11的顶部固定安装有有限位滑杆,所述限位滑杆的顶端延伸至C形架3外并与C形架3滑动连接。

[0029] 所述C形架3的顶部内壁上固定安装有条形板,所述喷管18上固定安装有两个固定杆,两个所述固定杆的一端均与条形板固定连接。

[0030] 在对PCD铰刀本体1进行安装时,将PCD铰刀本体1插入铰刀安装槽5内,通过转杆10转动转盘9,转盘9带动螺栓7转动,由于螺栓7与螺纹孔6螺纹连接,螺栓7移动,螺栓7带动压紧块8移动,使压紧块8接触PCD铰刀本体1并加紧,从而对PCD铰刀本体1进行安装固定;

[0031] 对工件进行加工时,启动第一电机12,第一电机12带动铰刀安装柱4转动,铰刀安装柱4带动PCD铰刀本体1转动,启动第二电机16,第二电机16带动圆形齿轮17转动,圆形齿轮17带动内螺纹套筒13转动,内螺纹套筒13带动螺纹杆14向下移动,螺纹杆14带动升降板11向下移动,升降板11带动第一电机12向下移动,第一电机12带动铰刀安装柱4向下移动,铰刀安装柱4带动PCD铰刀本体1向下移动,从而对工件进行加工;

[0032] 需要对PCD铰刀本体1进行降温时,启动水泵20,水泵20将水箱19内的冷却水抽出,通过L形管21、软管22和喷管18喷出,从而对PCD铰刀本体1进行降温。

[0033] 本实用新型还提供一种PCD铰刀,其特征在于:包括PCD铰刀本体1,所述PCD铰刀本体1包括铰刀主体101、两个安装块102、两个第一切刃103和两个第二切刃104,两个所述安装块102均固定安装在铰刀主体101上,两个所述第一切刃103分别固定安装在两个安装块102上,两个所述第二切刃104均固定安装在铰刀主体101上。

[0034] 两个所述安装块102两边之间形成的第一夹角为 100° ,两个所述第二切刃104刃面之间形成的第二夹角为 150° 。

[0035] 通过使安装块102的两个刃面之间形成的第二夹角为呈 100° ,从而能够使安装块102更好的接触工件,从而对工件进行加工,通过使两个第二切刃104之间形成的第二夹角呈 150° ,从而能够便于PCD铰刀本体1进入工件内部。

[0036] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0037] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均

可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0038] 尽管已经表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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

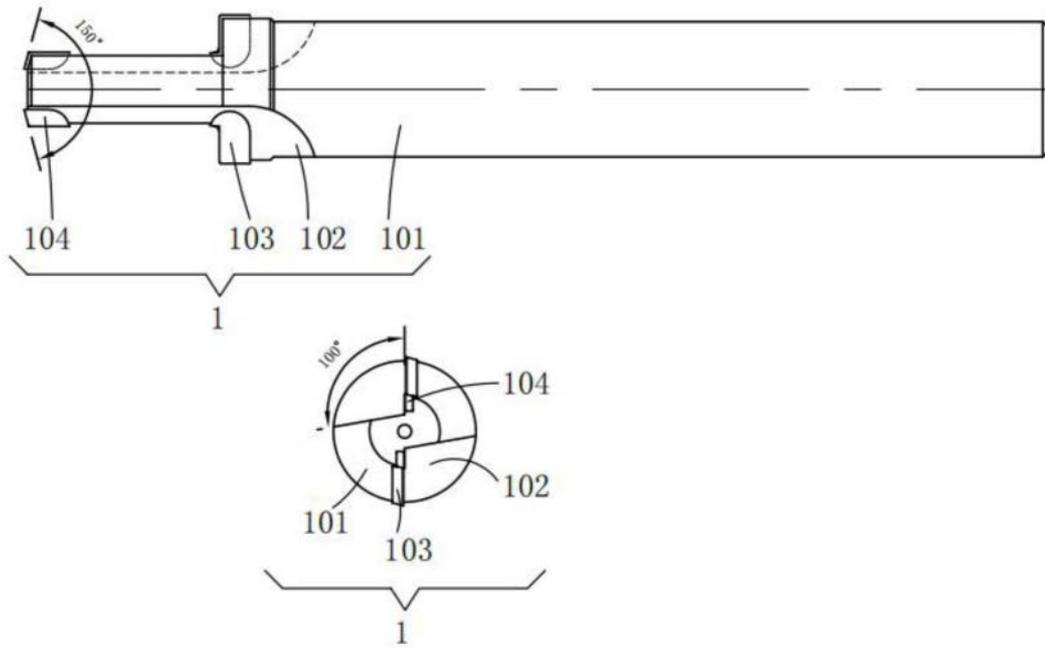


图1

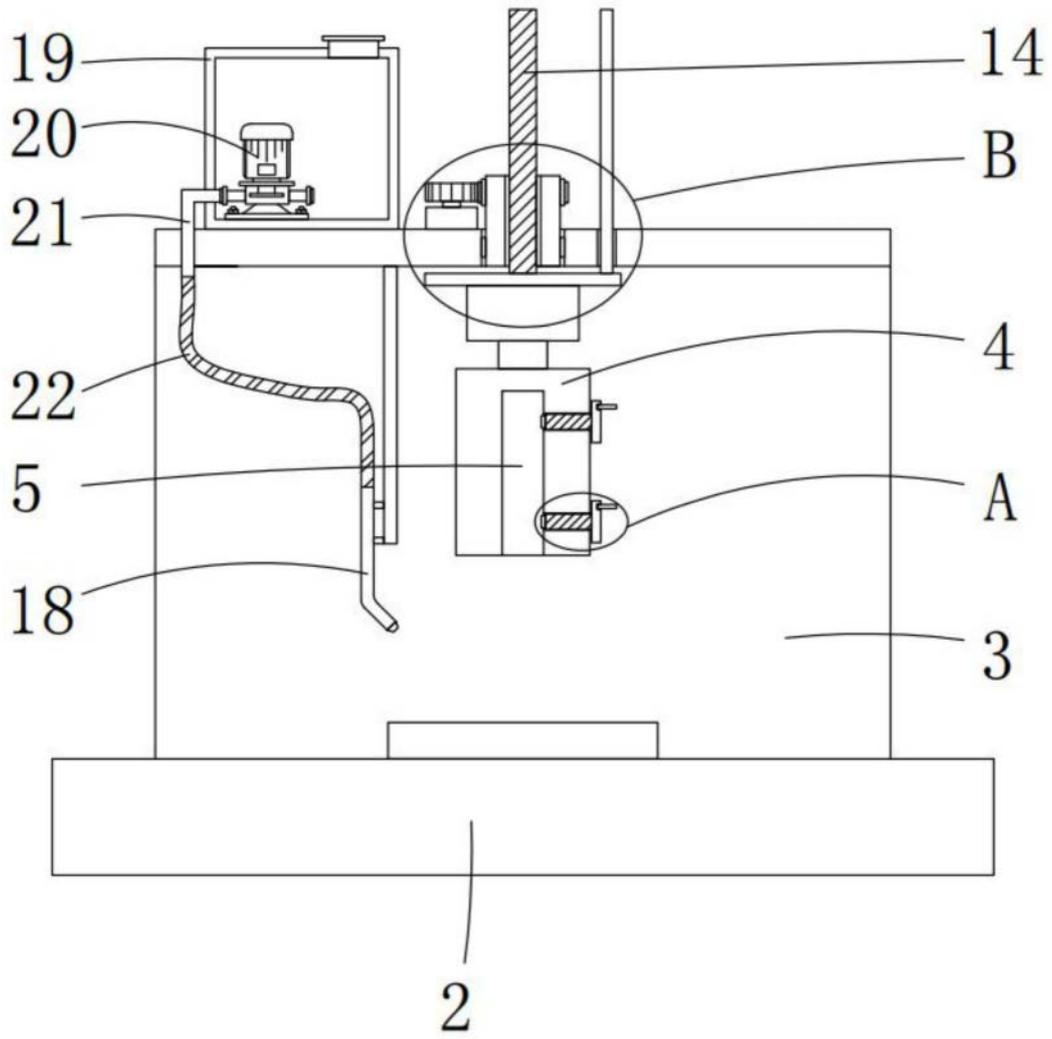


图2

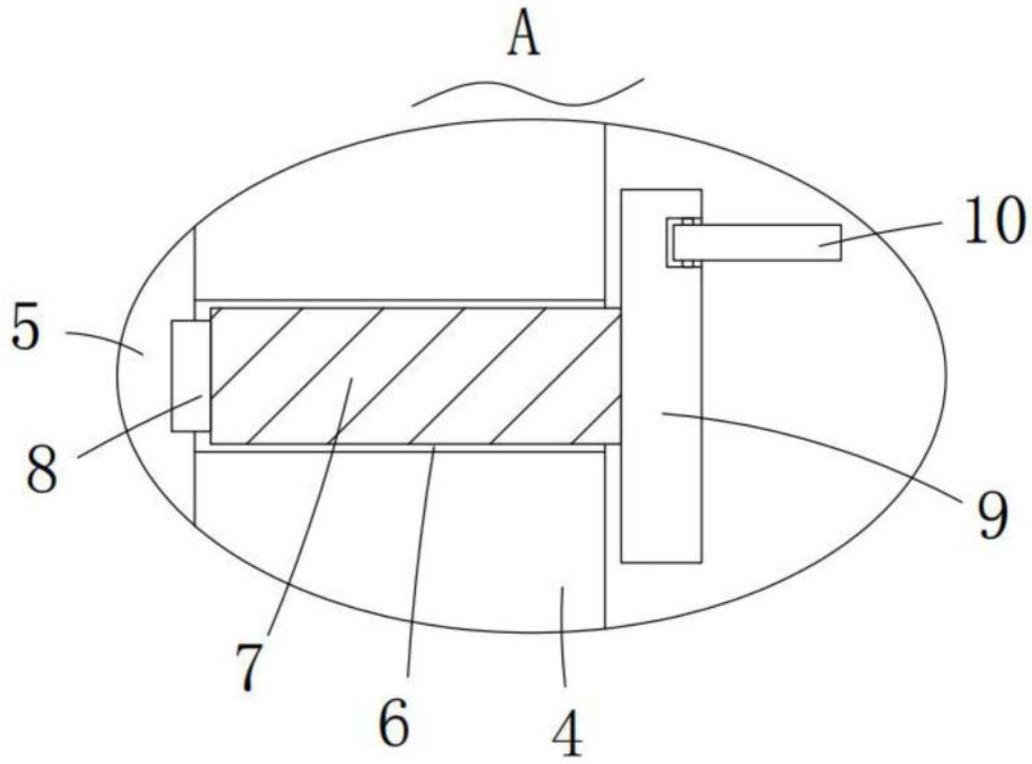


图3

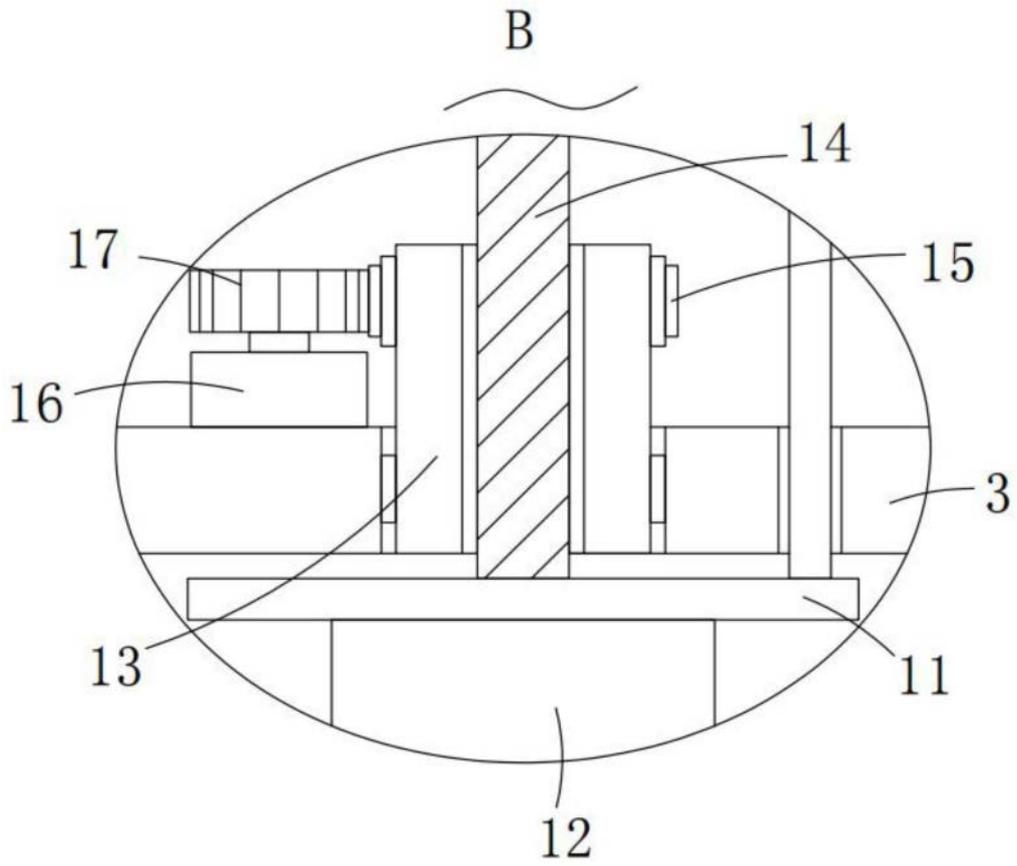


图4