



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209452608 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201822091826.X

(22)申请日 2018.12.13

(73)专利权人 安顺煜辉经贸有限责任公司  
地址 561000 贵州省安顺市西秀区工业园区内

(72)发明人 鲍青 杨忠

(74)专利代理机构 贵阳索易时代知识产权代理  
事务所(普通合伙) 52117  
代理人 管宝伟

(51) Int. Cl.  
B21D 28/30(2006.01)  
B21D 28/36(2006.01)  
B21D 53/10(2006.01)

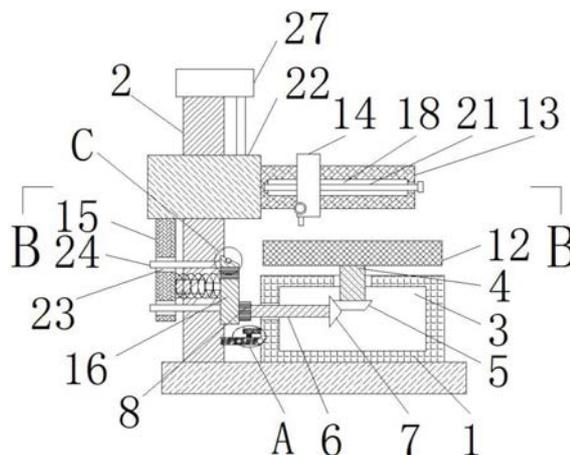
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种回转支承加工用定位盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种回转支承加工用定位盘,包括工作台和安装在工作台一侧的升降柱,工作台内开设有内腔,内腔的顶部腔壁上通过第一轴承转动连接有支撑杆,且第一轴承固定设在内腔的腔壁内,支撑杆的下端固定连接第一锥齿轮,支撑杆的上端贯穿内腔的顶部腔壁并向上延伸,且固定连接定位盘,内腔靠近升降柱的腔壁上通过第二轴承转动连接有转杆,且第二轴承固定设在内腔的腔壁内,转杆的两端均贯穿内腔的腔壁并向外延伸。本实用新型只需液压缸带动打孔机进行竖直的运动进而带动定位盘进行旋转运动,即可完成对回转支承进行打孔,不需太多能量,且不需太多装置,成本较低,即可完成作业。



1. 一种回转支承加工用定位盘,包括工作台(1)和安装在工作台(1)一侧的升降柱(2),其特征在于,所述工作台(1)内开设有内腔(3),所述内腔(3)的顶部腔壁上通过第一轴承转动连接有支撑杆(4),且第一轴承固定设在内腔(3)的腔壁内,所述支撑杆(4)的下端固定连接有第一锥齿轮(5),所述支撑杆(4)的上端贯穿内腔(3)的顶部腔壁并向上延伸,且固定连接有定位盘(12),所述内腔(3)靠近升降柱(2)的腔壁上通过第二轴承转动连接有转杆(6),且第二轴承固定设在内腔(3)的腔壁内,所述转杆(6)的两端均贯穿内腔(3)的腔壁并向外延伸,所述转杆(6)远离升降柱(2)的一端固定连接有与第一锥齿轮(5)相啮合的第二锥齿轮(7),且转杆(6)的另一端固定连接有齿轮(8),位于所述齿轮(8)正下方工作台(1)的侧壁上固定连接有有限位板(9),位于所述限位板(9)正下方工作台(1)的侧壁上铰接有档杆(10),且档杆(10)与限位板(9)之间共同固定连接有一根拉簧(11),所述升降柱(2)上安装有升降机构,所述升降机构靠近工作台(1)的一端固定连接有安装块(13),且安装块(13)通过调节机构连接有钻孔机(14),所述升降机构远离工作台(1)的底部固定连接有连接板(15),所述连接板(15)靠近工作台(1)的底部侧壁上通过伸缩杆连接有剖面为梯形的齿板(16),所述齿板(16)靠近顶部的侧壁上固定固定设有与齿轮(8)相啮合的齿牙,所述齿板(16)与连接板(15)之间共同固定连接有一根弹簧(17),且弹簧(17)套设在伸缩杆上。

2. 根据权利要求1所述的一种回转支承加工用定位盘,其特征在于,所述调节机构包括滑槽(18),所述滑槽(18)开设在安装块(13)的竖直侧壁上,所述滑槽(18)内滑动连接有滑块(19),所述滑块(19)远离滑槽(18)槽底的一端穿过滑槽(18)的槽口并向外延伸,且与钻孔机(14)固定连接,所述滑块(19)上开设有螺孔(20),所述螺孔(20)内螺纹连接有螺杆(21),所述螺杆(21)的两端均穿过螺孔(20)并向外延伸,且通过两个第三轴承转动连接在滑槽(18)内,所述第三轴承固定设在滑槽(18)的槽壁内,所述螺杆(21)远离升降机构的一端贯穿滑槽(18)的槽壁并向外延伸。

3. 根据权利要求1所述的一种回转支承加工用定位盘,其特征在于,所述升降机构包括液压缸(27)和升降块(22),所述液压缸(27)和升降块(22)从上到下依次安装在升降柱(2)上,且液压缸(27)的输出端通过连杆与升降块(22)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种回转支承加工用定位盘,其特征在于,所述螺杆(21)远离升降块(22)的一端固定连接有转柄。

5. 根据权利要求1所述的一种回转支承加工用定位盘,其特征在于,所述安装块(13)的侧壁上以伸缩杆为轴对称开设有滑孔(23),所述齿板(16)靠近安装块(13)的侧壁对称固定连接有与滑孔(23)相匹配的滑杆(24),且滑杆(24)滑动连接在滑孔(23)内。

6. 根据权利要求1所述的一种回转支承加工用定位盘,其特征在于,所述齿板(16)的斜边上开设有滚珠槽(25),且滚珠槽(25)内滚动连接有滚珠(26),所述滚珠(26)远离滚珠槽(25)槽底的一端穿过滚珠槽(25)的槽口并向上延伸。

## 一种回转支承加工用定位盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位盘技术领域,尤其涉及一种回转支承加工用定位盘。

### 背景技术

[0002] 回转支承又叫转盘轴承,有些人也称其为:旋转支承、回旋支承。英文名字分别叫:slewing bearing、slewing ring bearing、turntable bearing、slewing ring。回转支承在现实工业中应用很广泛,被人们称为:“机器的关节”,是两物体之间需作相对回转运动,又需同时承受轴向力、径向力、倾翻力矩的机械所必需的重要传动部件。

[0003] 目前,回转支承在进行打孔加工时,由于回转支承的结构特点,一种是需要电机带动定位盘转动,进而实现打出环形均匀等距的孔,另一种是通过电脑操控打孔机进行配合固定支承的圆周运动,进而进行打孔,这两种操作方式均会浪费较多的能量,并且成本较高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中现有的对回转支承进行打孔的装置会浪费较多的能量,并且成本较高问题,而提出的一种回转支承加工用定位盘。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种回转支承加工用定位盘,包括工作台和安装在工作台一侧的升降柱,所述工作台内开设有内腔,所述内腔的顶部腔壁上通过第一轴承转动连接有支撑杆,且第一轴承固定设在内腔的腔壁内,所述支撑杆的下端固定连接第一锥齿轮,所述支撑杆的上端贯穿内腔的顶部腔壁并向上延伸,且固定连接定位盘,所述内腔靠近升降柱的腔壁上通过第二轴承转动连接有转杆,且第二轴承固定设在内腔的腔壁内,所述转杆的两端均贯穿内腔的腔壁并向外延伸,所述转杆远离升降柱的一端固定连接与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,且转杆的另一端固定连接齿轮,位于所述齿轮正下方工作台的侧壁上固定连接有限位板,位于所述限位板正下方工作台的侧壁上铰接有档杆,且档杆与限位板之间共同固定连接有一根拉簧,所述升降柱上安装有升降机构,所述升降机构靠近工作台的一端固定连接安装块,且安装块通过调节机构连接有钻孔机,所述升降机构远离工作台的底部固定连接连接板,所述连接板靠近工作台的底部侧壁上通过伸缩杆连接有剖面为梯形的齿板,所述齿板靠近顶部的侧壁上固定设有与齿轮相啮合的齿牙,所述齿板与连接板之间共同固定连接有一根弹簧,且弹簧套设在伸缩杆上。

[0007] 优选的,所述调节机构包括滑槽,所述滑槽开设在安装块的竖直侧壁上,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽槽底的一端穿过滑槽的槽口并向外延伸,且与钻孔机固定连接,所述滑块上开设有螺孔,所述螺孔内螺纹连接有螺杆,所述螺杆的两端均穿过螺孔并向外延伸,且通过两个第三轴承转动连接在滑槽内,所述第三轴承固定设在滑槽的槽壁内,所述螺杆远离升降机构的一端贯穿滑槽的槽壁并向外延伸。

[0008] 优选的,所述升降机构包括液压缸和升降块,所述液压缸和升降块从上到下依次

安装在升降柱上,且液压缸的输出端通过连杆与升降块连接。

[0009] 优选的,所述螺杆远离升降块的一端固定连接转柄。

[0010] 优选的,所述安装块的侧壁上以伸缩杆为轴对称开设有滑孔,所述齿板靠近安装块的侧壁对称固定连接与滑孔相匹配的滑杆,且滑杆滑动连接在滑孔内。

[0011] 优选的,所述齿板的斜边上开设有滚珠槽,且滚珠槽内滚动连接有滚珠,所述滚珠远离滚珠槽槽底的一端穿过滚珠槽的槽口并向上延伸。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种回转支承加工用定位盘,具备以下有益效果:

[0013] 1、该回转支承加工用定位盘,通过设置升降机构、连接块、弹簧、齿板、齿轮、转杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、支撑杆、定位盘、档杆、拉簧和限位块,进行打孔时,将加工工件安装在定位盘上,进行打孔,升降机构驱动连接板向下运动,当齿板与齿轮相啮合,带动转杆旋转,进而通过第一锥齿轮和第二锥齿轮带动支撑杆旋转,带动定位盘旋转,由于齿板上只设有一段齿牙,定位盘只会旋转一定的角度,齿板继续下降,直至齿板与档杆相抵,由于档杆与工作台铰接,进而档杆向下旋转至竖直,待齿板脱离档杆后,拉簧拉力作用下,档杆复位,打孔完毕后升降机构上升,由于齿板的剖面为梯形,且限位板挡住档杆,齿板压缩弹簧向远离工作台的方向运动,进而齿板向上运动时不会与齿轮相啮合,进而向上运动时不会使定位盘旋转,只需液压缸带动打孔机进行竖直的运动进而带动定位盘进行旋转运动,即可完成对回转支承进行打孔,不需太多能量,且不需太多装置,成本较低,即可完成作业。

[0014] 2、该回转支承加工用定位盘,通过设置螺杆、螺孔、滑块和滑槽,当对不同型号回转支承进行打孔时,旋转螺杆,由于滑块滑动连接在滑槽内,滑槽限制滑块的运动,滑块不会随着螺孔的旋转而旋转,进而滑块只会在滑槽内进行直线运动,调节升降机的位置,便于对不同型号的回转支承进行打孔。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型只需液压缸带动打孔机进行竖直的运动进而带动定位盘进行旋转运动,即可完成对回转支承进行打孔,不需太多能量,且不需太多装置,成本较低,即可完成作业。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种回转支承加工用定位盘的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A部分的放大图;

[0018] 图3为图1中B-B向的剖视图;

[0019] 图4为图1中C部分的放大图。

[0020] 图中:1工作台、2升降柱、3内腔、4支撑杆、5第一锥齿轮、6转杆、7第二锥齿轮、8齿轮、9限位板、10档杆、11拉簧、12定位盘、13安装块、14钻孔机、15连接板、16齿板、17弹簧、18滑槽、19滑块、20螺孔、21螺杆、22升降块、23滑孔、24滑杆、25滚珠槽、26滚珠、27液压缸。

## 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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 参照图1-4,一种回转支承加工用定位盘,包括工作台1和安装在工作台1一侧的升降柱2,工作台1内开设有内腔3,内腔3的顶部腔壁上通过第一轴承转动连接有支撑杆4,且第一轴承固定设在内腔3的腔壁内,支撑杆4的下端固定连接第一锥齿轮5,支撑杆4的上端贯穿内腔3的顶部腔壁并向上延伸,且固定连接定位盘12,内腔3靠近升降柱2的腔壁上通过第二轴承转动连接有转杆6,且第二轴承固定设在内腔3的腔壁内,转杆6的两端均贯穿内腔3的腔壁并向外延伸,转杆6远离升降柱2的一端固定连接与第一锥齿轮5相啮合的第二锥齿轮7,且转杆6的另一端固定连接齿轮8,位于齿轮8正下方工作台1的侧壁上固定连接有限位板9,位于限位板9正下方工作台1的侧壁上铰接有档杆10,且档杆10与限位板9之间共同固定连接有一根拉簧11,升降柱2上安装有升降机构,升降机构靠近工作台1的一端固定连接安装块13,且安装块13通过调节机构连接有钻孔机14,升降机构远离工作台1的底部固定连接连接板15,连接板15靠近工作台1的底部侧壁上通过伸缩杆连接有剖面为梯形的齿板16,齿板16靠近顶部的侧壁上固定设有与齿轮8相啮合的齿牙,齿板16与连接板15之间共同固定连接有一根弹簧17,且弹簧17套设在伸缩杆上,进行打孔时,将加工工件安装在定位盘12上,进行打孔,升降机构驱动连接板15向下运动,当齿板16与齿轮8相啮合,带动转杆6旋转,进而通过第一锥齿轮5和第二锥齿轮7带动支撑杆4旋转,带动定位盘12旋转,由于齿板16上只设有一段齿牙,定位盘12只会旋转一定的角度,齿板16继续下降,直至齿板16与档杆10相抵,由于档杆10与工作台1铰接,进而档杆10向下旋转至竖直,待齿板16脱离档杆10后,拉簧11拉力作用下,档杆10复位,打孔完毕后升降机构上升,由于齿板16的剖面为梯形,且限位板9挡住档杆10,齿板16压缩弹簧16向远离工作台1的方向运动,进而齿板16向上运动时不会与齿轮8相啮合,进而向上运动时不会使定位盘12旋转,只需液压缸27带动打孔机14进行竖直的运动进而带动定位盘12进行旋转运动,即可完成对回转支承进行打孔,不需太多能量,且不需太多装置,成本较低,即可完成作业。

[0024] 调节机构包括滑槽18,滑槽18开设在安装块13的竖直侧壁上,滑槽18内滑动连接有滑块19,滑块19远离滑槽18槽底的一端穿过滑槽18的槽口并向外延伸,且与钻孔机14固定连接,滑块19上开设有螺孔20,螺孔20内螺纹连接有螺杆21,螺杆21的两端均穿过螺孔20并向外延伸,且通过两个第三轴承转动连接在滑槽18内,第三轴承固定设在滑槽18的槽壁内,螺杆21远离升降机构的一端贯穿滑槽18的槽壁并向外延伸,当对不同型号回转支承进行打孔时,旋转螺杆21,由于滑块19滑动连接在滑槽18内,滑槽18限制滑块19的运动,滑块19不会随着螺孔20的旋转而旋转,进而滑块19只会在滑槽18内进行直线运动,调节升降机14的位置,便于对不同型号的回转支承进行打孔。

[0025] 升降机构包括液压缸27和升降块22,液压缸27和升降块22从上到下依次安装在升降柱2上,且液压缸27的输出端通过连杆与升降块22连接,用于带动打孔机14升降。

[0026] 螺杆21远离升降块22的一端固定连接转柄,方便旋转螺杆21。

[0027] 安装块13的侧壁上以伸缩杆为轴对称开设有滑孔23,齿板16靠近安装块13的侧壁对称固定连接与滑孔23相匹配的滑杆24,且滑杆24滑动连接在滑孔23内,使齿板16运行

的更加稳定。

[0028] 齿板16的斜边上开设有滚珠槽25,且滚珠槽25内滚动连接有滚珠26,滚珠26远离滚珠槽25槽底的一端穿过滚珠槽25的槽口并向上延伸,使齿板16与档杆10之间相对运动的摩擦更小点。

[0029] 本实用新型中,进行打孔时,将加工工件安装在定位盘12上,进行打孔,升降机构驱动连接板15向下运动,当齿板16与齿轮8相啮合,带动转杆6旋转,进而通过第一锥齿轮5和第二锥齿轮7带动支撑杆4旋转,带动定位盘12旋转,由于齿板16上只设有一段齿牙,定位盘12只会旋转一定的角度,齿板16继续下降,直至齿板16与档杆10相抵,由于档杆10与工作台1铰接,进而档杆10向下旋转至竖直,待齿板16脱离档杆10后,拉簧11拉力作用下,档杆10复位,打孔完毕后升降机构上升,由于齿板16的剖面为梯形,且限位板9挡住档杆10,齿板16压缩弹簧16向远离工作台1的方向运动,进而齿板16向上运动时不会与齿轮8相啮合,进而向上运动时不会使定位盘12旋转,只需液压缸27带动打孔机14进行竖直的运动进而带动定位盘12进行旋转运动,即可完成对回转支承进行打孔,不需太多能量,且不需太多装置,成本较低,即可完成作业;当对不同型号回转支承进行打孔时,旋转螺杆21,由于滑块19滑动连接在滑槽18内,滑槽18限制滑块19的运动,滑块19不会随着螺孔20的旋转而旋转,进而滑块19只会在滑槽18内进行直线运动,调节升降机14的位置,便于对不同型号的回转支承进行打孔。

[0030] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

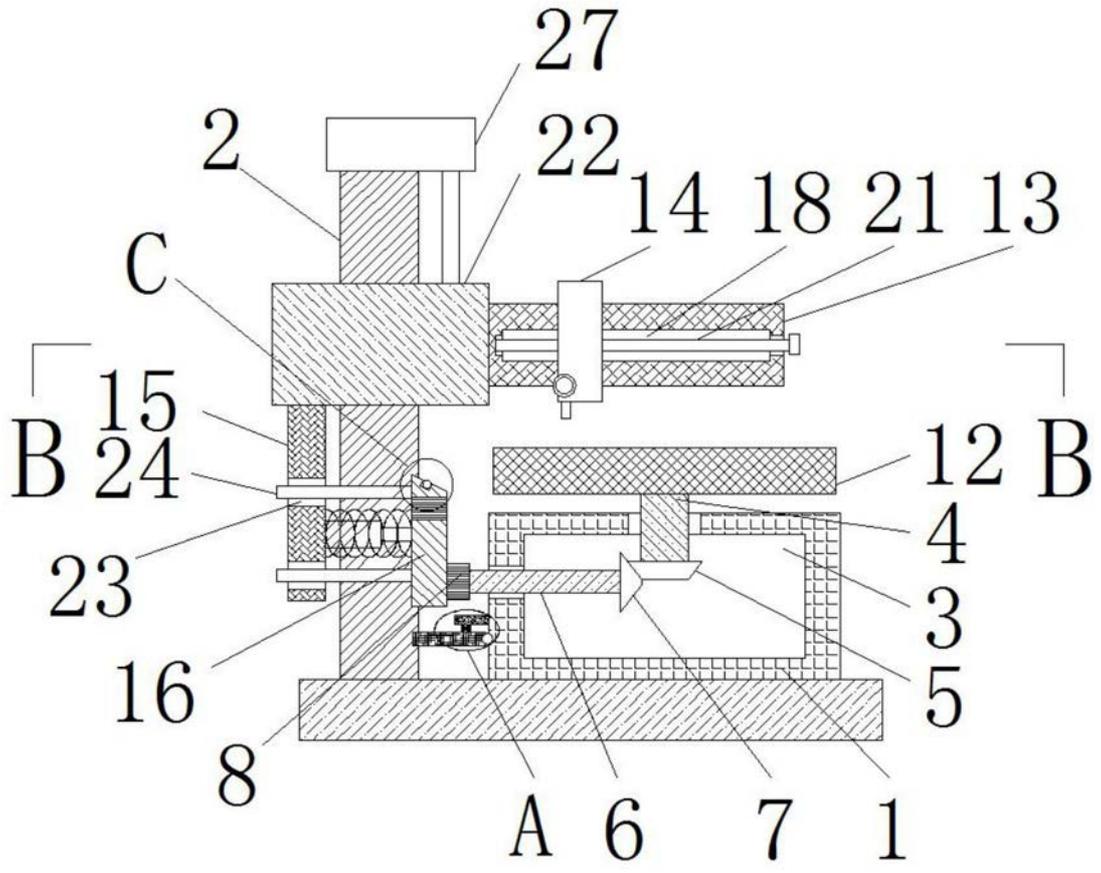


图1

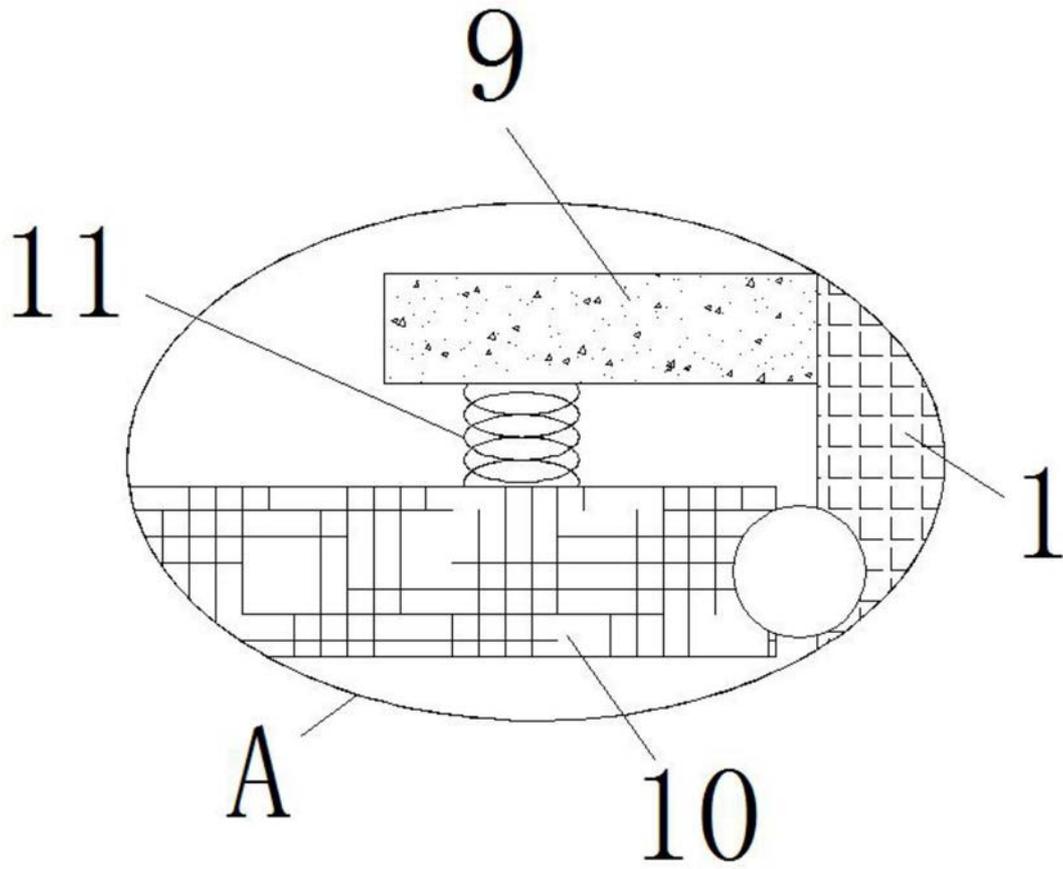


图2

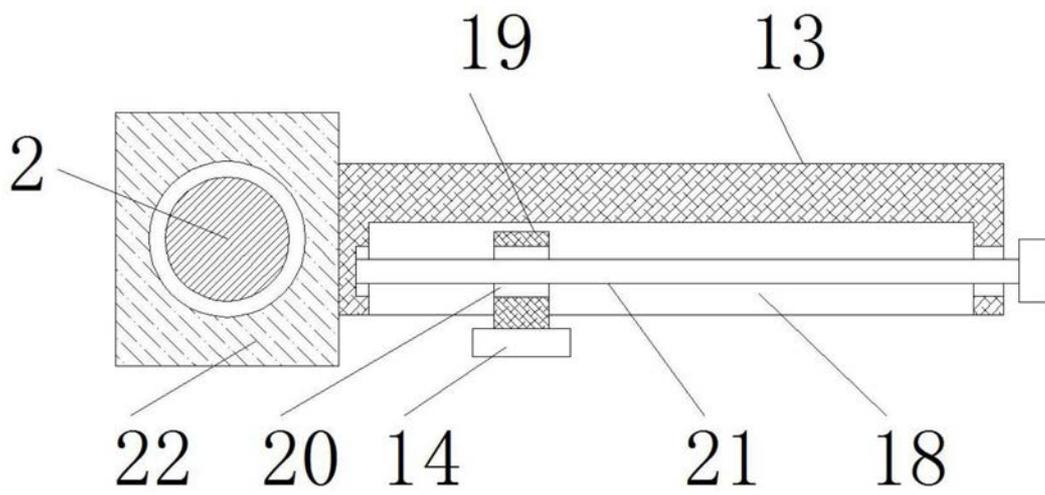


图3

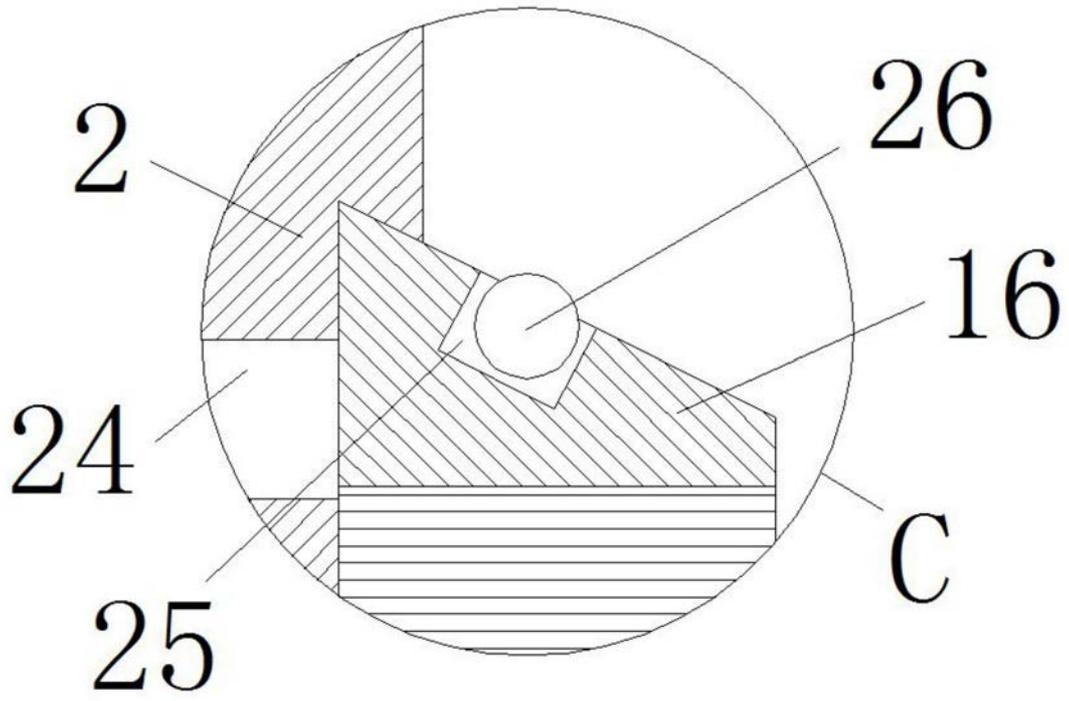


图4