



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120269372 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202510732679.1

(22) 申请日 2025.06.04

(71) 申请人 江苏众盈精特科技有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市虹桥镇
虹润路80号

(72) 发明人 牟荣国 王朝锋

(74) 专利代理机构 南京东田知识产权代理事务
所(普通合伙) 32893

专利代理师 梁国海

(51) Int. Cl.

B23Q 1/72 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23B 47/06 (2006.01)

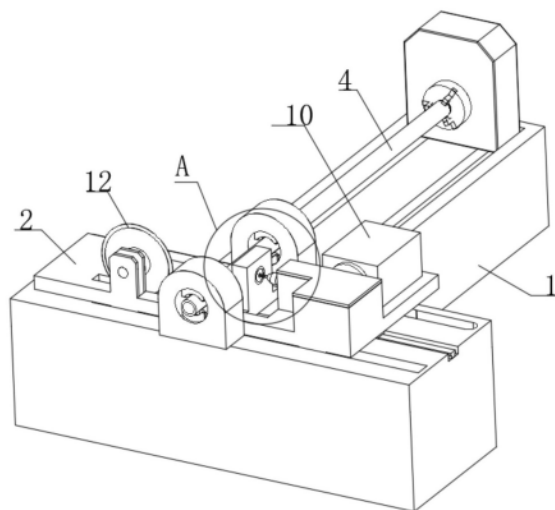
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种精密钢管开孔设备

(57) 摘要

本发明公开涉及切割开孔机床技术领域,具体为一种精密钢管开孔设备,包括开孔机床底座、辅助定位组件和切除定位组件,开孔机床底座的上端通过装夹组件水平设有装夹支座,通过带有辅助定位组件的切换安装座水平滑动,使转动控制的开孔钻头与待加工钢管进行接触,在开孔钻头与待加工钢管即将接触之前,通过辅助定位组件,对开孔钻头远离转动动力源的部分进行辅助支撑,避免开孔钻头在待加工钢管接触时的形变对钻孔精度带来影响,同时可钻孔作业时的开孔钻头进行吹屑和散热处理,进一步提高开孔的精密可靠,另外在切除定位组件的配合作用下,可对待加工钢管的端部进行处理和初始开孔的位置信息进行精准定位,实现钢管精密开孔加工的稳定性。



1. 一种精密钢管开孔设备,其特征在于,包括:

开孔机床底座(1),所述开孔机床底座(1)的上端通过装夹组件水平设有装夹支座(3),装夹组件包括两个装夹支座(3),开孔机床底座(1)位于两个装夹支座(3)之间的下方水平活动设有切换安装座(2),切换安装座(2)的上端一侧设有开孔组件,开孔组件包括开孔传动箱(5)和开孔钻头(7);

辅助定位组件,所述辅助定位组件设于待加工钢管(4)和开孔传动箱(5)之间,辅助定位组件包括辅助配合座(8)和随同转动盘(26),随同转动盘(26)转动设于辅助配合座(8)的一侧,开孔钻头(7)贯穿随同转动盘(26)设置;

切除定位组件,切除定位组件设于切换安装座(2)的一侧,切除定位组件包括切割圆刀(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述开孔机床底座(1)的一侧设有推送调整座,推送调整座通过三爪卡盘与待加工钢管(4)的一端相连接,两个装夹支座(3)分别竖直设于开孔机床底座(1)的上端一侧,两个装夹支座(3)内均设有对角装夹辊,待加工钢管(4)远离三爪卡盘的一端贯穿两个装夹支座(3)并与对交装夹辊相接触。

3. 根据权利要求2所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述切换安装座(2)的一侧设有驱动电机箱(10),开孔传动箱(5)设于切换安装座(2)上端靠近驱动电机箱(10)的一侧,切换安装座(2)远离开孔传动箱(5)的下端设有牵拉立板(38),开孔机床底座(1)靠近牵拉立板(38)的一侧水平设有推动控制缸(39),推动控制缸(39)的一端与牵拉立板(38)相连接,开孔传动箱(5)靠近待加工钢管(4)的一端通过轴承水平转动设有钻头安装轴(6),开孔钻头(7)设于钻头安装轴(6)的一侧,开孔钻头(7)的端部指向待加工钢管(4)设置,开孔钻头(7)与待加工钢管(4)的虚拟轴线处于同一水平面,驱动电机箱(10)的输出轴插接开孔传动箱(5)内并套接设有驱动锥齿轮(11),钻头安装轴(6)的一端插接开孔传动箱(5)内设有从动锥齿轮(9),且从动锥齿轮(9)和驱动锥齿轮(11)的一侧啮合相连。

4. 根据权利要求3所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述切换安装座(2)靠近开孔传动箱(5)一侧的下端开设有两个弹簧槽(40),两个弹簧槽(40)内均水平设有适应导杆(41),辅助配合座(8)的下端设有支撑滑座,支撑滑座的两端分别插接两个弹簧槽(40)内并活动套接两个适应导杆(41),辅助配合座(8)的一侧与待加工钢管(4)相接触,支撑滑座远离待加工钢管(4)的一端设有支撑弹簧(42),且支撑弹簧(42)套接适应导杆(41)。

5. 根据权利要求4所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述辅助配合座(8)靠近待加工钢管(4)的一侧下端贯穿开设有吹屑槽,吹屑槽内贯穿辅助配合座(8)开设有随同转动盘(26),随同转动盘(26)通过两个密封轴承转动插接轴承槽(25)内,随同转动盘(26)中心贯穿开合有穿越孔,且开孔钻头(7)水平贯穿穿越孔。

6. 根据权利要求5所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述轴承槽(25)内位于两个密封轴承之间开设有环形分流槽(27),环形分流槽(27)内一侧贯穿辅助配合座(8)设有接入气嘴(33),随同转动盘(26)的外周侧连通环形分流槽(27)设有若干活塞槽(28),穿越孔内位于环形分流槽(27)的一侧均开设有收纳槽(29),收纳槽(29)和活塞槽(28)之间活动插接设有活塞杆(31),活塞杆(31)位于活塞槽(28)和收纳槽(29)内分别设有推动活塞和同步夹持块(30),活塞杆(31)位于活塞槽(28)内的一端套接设有复位弹簧(32),正常钻孔使用时,若干同步夹持块(30)的一侧分别伸出收纳槽(29)并与开孔钻头(7)的外周侧滑动

接触。

7. 根据权利要求6所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述辅助配合座(8)内位于吹屑槽的上方开设有分布气腔(35),分布气腔(35)内下端连通吹屑槽开设有若干吹风孔(36),辅助配合座(8)内位于分布气腔(35)的一侧连通开设有转接腔(34),转接腔(34)的下端与环形分流槽(27)相连通,且转接腔(34)与分布气腔(35)相连通的一侧插接设有气体单向阀(37)。

8. 根据权利要求7所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述切换安装座(2)的一侧上端竖直设有第一支撑架,第一支撑架上转动设有第一双槽带轮(13),切换安装座(2)靠近第一支撑架的下端设有第二支撑架,第二支撑架上转动设有第二双槽带轮(15),第一双槽带轮(13)和第二双槽带轮(15)之间设有第一传动带,第一双槽带轮(13)的轮轴一端贯穿第一支撑架并与切割圆刀(12)固定连接,切割圆刀(12)的中心通过固定嵌设有打磨块(14),且打磨块(14)的端面与切割圆刀(12)齐平。

9. 根据权利要求8所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述开孔传动箱(5)内一侧通过轴承支板水平设有自转轴,自转轴与驱动电机箱(10)的输出轴同轴设置,自转轴的两端分别设有第二离合盘(19)和第三双槽带轮(16),驱动电机箱(10)靠近第二离合盘(19)的一侧设有第一离合盘(18),第一离合盘(18)和第二离合盘(19)相对应设置,切换安装座(2)的下端并位于第三双槽带轮(16)的一侧设有第三支撑架,第三支撑架上转动设有第四双槽带轮(17),第三双槽带轮(16)与第四双槽带轮(17)之间设有第二传动带,第四双槽带轮(17)与第二双槽带轮(15)之间设有第三传动带。

10. 根据权利要求9所述的一种精密钢管开孔设备,其特征在于:所述切换安装座(2)位于驱动电机箱(10)的一侧开设有稳定滑槽(21),驱动电机箱(10)的下端设有T形滑座(22),T形滑座(22)水平插接稳定滑槽(21)内,开孔机床底座(1)位于驱动电机箱(10)的一侧水平开设有Z形变迹滑槽(23),T形滑座(22)的下端贯穿稳定滑槽(21)设有滑动牵拉杆(24),且滑动牵拉杆(24)滑动插接Z形变迹滑槽(23)内。

一种精密钢管开孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及切割开孔机床技术领域,具体为一种精密钢管开孔设备。

背景技术

[0002] 钢管开孔是指在钢管的管壁上通过各种加工方法形成一定形状和尺寸的孔洞的工艺操作,在针对一些需求精度较高的钢管开孔作业时,需要进行更好的钻孔定位操作;

现有公开号CN117943581A的发明公开了一种钢管开孔机,包括工作台,工作台上侧固定安装有安装板,工作台上设置有两个弧形夹板,处于下方的弧形夹板与安装板固定连接,工作台上侧固定安装有两个伸缩装置,两个伸缩装置的输出轴上端固定安装有升降板,将第一个开设的孔对准其中一个移动柱,然后使移动柱进入开设的孔内,这样就可以通过旋转其中一个旋转杆带动齿轮旋转,这样就可以通过链条带动活动带旋转移动,从而可以带动移动柱移动,这样就可以带动钢管向右移动,随着升降钻机来回开孔,工作人员可以间断旋转旋转杆带动钢管向左移动,这样可以控制开孔间距的同时避免钢管前后旋转导致开设的孔没有对齐,上述方案通过各机构间的配合,可实现钢管在开设多个孔时的关联孔对齐调整,但是现有的钢管钻孔设备在钻孔时钻头相对较长,当钻设的孔较小时,钻头的支撑强度受到自身材质的影响相对较弱,在与钢管初步抵接时,容易出现钻头的轻微偏移,此时钻孔可能出现钻孔精度较差,且现有的钢管连续钻孔设备功能较为单一。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种精密钢管开孔设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种精密钢管开孔设备,包括:

开孔机床底座,所述开孔机床底座的上端通过装夹组件水平设有装夹支座,装夹组件包括两个装夹支座,开孔机床底座位于两个装夹支座之间的下方水平活动设有切换安装座,切换安装座的上端一侧设有开孔组件,开孔组件包括开孔传动箱和开孔钻头;

辅助定位组件,所述辅助定位组件设于待加工钢管和开孔传动箱之间,辅助定位组件包括辅助配合座和随同转动盘,随同转动盘转动设于辅助配合座的一侧,开孔钻头贯穿随同转动盘设置;

切除定位组件,切除定位组件设于切换安装座的一侧,切除定位组件包括切割圆刀。

[0005] 优选的,所述开孔机床底座的一侧设有推送调整座,推送调整座通过三爪卡盘与待加工钢管的一端相连接,两个装夹支座分别竖直设于开孔机床底座的上端一侧,两个装夹支座内均设有对角装夹辊,待加工钢管远离三爪卡盘的一端贯穿两个装夹支座并与对交装夹辊相接触。

[0006] 优选的,所述切换安装座的一侧设有驱动电机箱,开孔传动箱设于切换安装座上端靠近驱动电机箱的一侧,切换安装座远离开孔传动箱的下端设有牵拉立板,开孔机床底

座靠近牵拉立板的一侧水平设有推动控制缸,推动控制缸的一端与牵拉立板相连接,开孔传动箱靠近待加工钢管的一端通过轴承水平转动设有钻头安装轴,开孔钻头设于钻头安装轴的一侧,开孔钻头的端部指向待加工钢管设置,开孔钻头与待加工钢管的虚拟轴线处于同一水平面,驱动电机箱的输出轴插接开孔传动箱内并套接设有驱动锥齿轮,钻头安装轴的一端插接开孔传动箱内设有从动锥齿轮,且从动锥齿轮和驱动锥齿轮的一侧啮合相连。

[0007] 优选的,所述切换安装座靠近开孔传动箱一侧的下端开设有两个弹簧槽,两个弹簧槽内均水平设有适应导杆,辅助配合座的下端设有支撑滑座,支撑滑座的两端分别插接两个弹簧槽内并活动套接两个适应导杆,辅助配合座的一侧与待加工钢管相接触,支撑滑座远离待加工钢管的一端设有支撑弹簧,且支撑弹簧套接适应导杆。

[0008] 优选的,所述辅助配合座靠近待加工钢管的一侧下端贯穿开设有吹屑槽,吹屑槽内贯穿辅助配合座开设有随同转动盘,随同转动盘通过两个密封轴承转动插接轴承槽内,随同转动盘中心贯穿开有穿越孔,且开孔钻头水平贯穿穿越孔。

[0009] 优选的,所述轴承槽内位于两个密封轴承之间开设有环形分流槽,环形分流槽内一侧贯穿辅助配合座设有接入气嘴,随同转动盘的外周侧连通环形分流槽设有若干活塞槽,穿越孔内位于环形分流槽的一侧均开设有收纳槽,收纳槽和活塞槽之间活动插接设有活塞杆,活塞杆位于活塞槽和收纳槽内分别设有推动活塞和同步夹持块,活塞杆位于活塞槽内的一端套接设有复位弹簧,正常钻孔使用时,若干同步夹持块的一侧分别伸出收纳槽并与开孔钻头的外周侧滑动接触。

[0010] 优选的,所述辅助配合座内位于吹屑槽的上方开设有分布气腔,分布气腔内下端连通吹屑槽开设有若干吹风孔,辅助配合座内位于分布气腔的一侧连通开设有转接腔,转接腔的下端与环形分流槽相连通,且转接腔与分布气腔相连通的一侧插接设有气体单向阀。

[0011] 优选的,所述切换安装座的一侧上端竖直设有第一支撑架,第一支撑架上转动设有第一双槽带轮,切换安装座靠近第一支撑架的下端设有第二支撑架,第二支撑架上转动设有第二双槽带轮,第一双槽带轮和第二双槽带轮之间设有第一传动带,第一双槽带轮的轮轴一端贯穿第一支撑架并与切割圆刀固定连接,切割圆刀的中心通过固定嵌设有打磨块,且打磨块的端面与切割圆刀齐平。

[0012] 优选的,所述开孔传动箱内一侧通过轴承支板水平设有自转轴,自转轴与驱动电机箱的输出轴同轴设置,自转轴的两端分别设有第二离合盘和第三双槽带轮,驱动电机箱靠近第二离合盘的一侧设有第一离合盘,第一离合盘和第二离合盘相对应设置,切换安装座的下端并位于第三双槽带轮的一侧设有第三支撑架,第三支撑架上转动设有第四双槽带轮,第三双槽带轮与第四双槽带轮之间设有第二传动带,第四双槽带轮与第二双槽带轮之间设有第三传动带。

[0013] 优选的,所述切换安装座位于驱动电机箱的一侧开设有稳定滑槽,驱动电机箱的下端设有T形滑座,T形滑座水平插接稳定滑槽内,开孔机床底座位于驱动电机箱的一侧水平开设有Z形变迹滑槽,T形滑座的下端贯穿稳定滑槽设有滑动牵拉杆,且滑动牵拉杆滑动插接Z形变迹滑槽内。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

在开孔机床底座进行稳定装夹之后,通过带有辅助定位组件的切换安装座水平滑

动,使转动控制的开孔钻头与待加工钢管进行接触,在开孔钻头与待加工钢管即将接触之前,通过辅助定位组件,对开孔钻头远离转动动力源的部分进行辅助支撑,避免开孔钻头在待加工钢管接触时的形变对钻孔精度带来影响,同时可钻孔作业时的开孔钻头进行吹屑和散热处理,进一步提高开孔的精密可靠,另外在切除定位组件的配合作用下,可对待加工钢管的端部进行处理和初始开孔的位置信息进行精准定位,实现钢管精密开孔加工的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;
图2为本发明图1的A部位示意图;
图3为本发明切换安装座安装结构示意图;
图4为本发明图3的B部位示意图;
图5为本发明图4的C部位示意图;
图6为本发明切换安装座与开孔机床底座连接结构示意图;
图7为本发明图6的D部位示意图;
图8为本发明图6的E部位示意图;
图9为本发明辅助配合座与开孔钻头连接示意图;
图10为本发明随同转动盘连接侧剖示意图;
图11为本发明图10的F部位示意图;
图12为本发明分布气腔设置结构示意图;
图13为本发明图12的G部位示意图;
图14为本发明图切割圆刀设置结构示意图。

[0016] 图中:开孔机床底座1、切换安装座2、装夹支座3、待加工钢管4、开孔传动箱5、钻头安装轴6、开孔钻头7、辅助配合座8、从动锥齿轮9、驱动电机箱10、驱动锥齿轮11、切割圆刀12、第一双槽带轮13、打磨块14、第二双槽带轮15、第三双槽带轮16、第四双槽带轮17、第一离合盘18、第二离合盘19、稳定滑槽21、T形滑座22、Z形变迹滑槽23、滑动牵拉杆24、轴承槽25、随同转动盘26、环形分流槽27、活塞槽28、收纳槽29、同步夹持块30、活塞杆31、复位弹簧32、接入气嘴33、转接腔34、分布气腔35、吹风孔36、气体单向阀37、牵拉立板38、推动控制缸39、弹簧槽40、适应导杆41、支撑弹簧42。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅附图1-14,本申请提供以下技术方案。

[0019] 实施例一:一种精密钢管开孔设备,包括开孔机床底座1,开孔机床底座1的上端通过装夹组件水平设有装夹支座3,装夹组件包括两个装夹支座3,开孔机床底座1位于两个装夹支座3之间的下方水平活动设有切换安装座2,切换安装座2的上端一侧设有开孔组件,开

孔组件包括开孔传动箱5和开孔钻头7,开孔机床底座1的一侧设有推送调整座,推送调整座通过三爪卡盘与待加工钢管4的一端相连接,两个装夹支座3分别竖直设于开孔机床底座1的上端一侧,两个装夹支座3内均设有对角装夹辊,待加工钢管4远离三爪卡盘的一端贯穿两个装夹支座3并与对交装夹辊相接触;推送调整座用于待加工钢管4的水平推送和转动控制,并对待加工钢管4的远端端部进行支撑,对角装夹辊是两个均带有双夹辊的活动夹座,在两个活动夹座相对移动时,可通过四个夹棍对待加工钢管4进行中心定位和夹持固定,同时配合三爪卡盘的转动可方便待加工钢管4的转动支撑。

[0020] 切换安装座2的一侧设有驱动电机箱10,开孔传动箱5设于切换安装座2上端靠近驱动电机箱10的一侧,切换安装座2远离开孔传动箱5的下端设有牵拉立板38,开孔机床底座1靠近牵拉立板38的一侧水平设有推动控制缸39,推动控制缸39的一端与牵拉立板38相连接,开孔传动箱5靠近待加工钢管4的一端通过轴承水平转动设有钻头安装轴6,开孔钻头7设于钻头安装轴6的一侧,开孔钻头7的端部指向待加工钢管4设置,开孔钻头7与待加工钢管4的虚拟轴线处于同一水平面,驱动电机箱10的输出轴插接开孔传动箱5内并套接设有驱动锥齿轮11,钻头安装轴6的一端插接开孔传动箱5内设有从动锥齿轮9,且从动锥齿轮9和驱动锥齿轮11的一侧啮合相连;当驱动电机箱10控制输出轴连接的驱动锥齿轮11旋转时,可控制从动锥齿轮9连接的钻头安装轴6和开孔钻头7进行旋转,此时通过推动控制缸39对切换安装座2进行水平滑动控制,可使开孔钻头7靠近或远离待加工钢管4,实现开孔和脱离,切换安装座2可通过工业常用滑轨副进行滑动支撑。

[0021] 设置辅助定位组件对开孔钻头7远离钻头安装轴6端的稳定性进行加强定位稳定,辅助定位组件设于待加工钢管4和开孔传动箱5之间,辅助定位组件包括辅助配合座8和随同转动盘26,随同转动盘26转动设于辅助配合座8的一侧,开孔钻头7贯穿随同转动盘26设置,切换安装座2靠近开孔传动箱5一侧的下端开设有两个弹簧槽40,两个弹簧槽40内均水平设有适应导杆41,辅助配合座8的下端设有支撑滑座,支撑滑座的两端分别插接两个弹簧槽40内并活动套接两个适应导杆41,辅助配合座8的一侧与待加工钢管4相接触,支撑滑座远离待加工钢管4的一端设有支撑弹簧42,且支撑弹簧42套接适应导杆41,辅助配合座8通过支撑滑座在适应导杆41上的滑动,在开孔钻头7即将靠近待加工钢管4之前先一步通过支撑弹簧42的弹性支撑与待加工钢管4接触,然后在切换安装座2控制开孔钻头7继续向待加工钢管4移动时,辅助配合座8在于始终使辅助配合座8的侧面与待加工钢管4相接触,辅助配合座8通过支撑滑座在适应导杆41上挤压支撑弹簧42滑动,保持辅助配合座8贴合待加工钢管4的状态。

[0022] 辅助配合座8靠近待加工钢管4的一侧下端贯穿开设有吹屑槽,吹屑槽内贯穿辅助配合座8开设有随同转动盘26,随同转动盘26通过两个密封轴承转动插接轴承槽25内,随同转动盘26中心贯穿开合有穿越孔,且开孔钻头7水平贯穿穿越孔,轴承槽25内位于两个密封轴承之间开设有环形分流槽27,环形分流槽27内一侧贯穿辅助配合座8设有接入气嘴33,随同转动盘26的外周侧连通环形分流槽27设有若干活塞槽28,穿越孔内位于环形分流槽27的一侧均开设有收纳槽29,收纳槽29和活塞槽28之间活动插接设有活塞杆31,活塞杆31位于活塞槽28和收纳槽29内分别设有推动活塞和同步夹持块30,活塞杆31位于活塞槽28内的一端套接设有复位弹簧32,正常钻孔使用时,若干同步夹持块30的一侧分别伸出收纳槽29并与开孔钻头7的外周侧滑动接触;当开孔钻头7插入随同转动盘26的穿越槽时,接入气嘴33

接入高压气体,高压气体推动若干活塞杆31和同步夹持块30向开孔钻头7位置移动,此时若干同步夹持块30对开孔钻头7进行夹持,当开孔钻头7随同钻头安装轴6高速旋转时,随同转动盘26在同步夹持块30夹持作用下沿着密封轴承可进行同步旋转,不会产生不必要的磨损,然后随着开孔钻头7的水平移动,开孔钻头7沿着若干同步夹持块30进行滑动,保持开孔钻头7靠近待加工钢管4的一端开孔稳定性,同步夹持块30和开孔钻头7之间设喷涂有润滑油,在开孔钻头7沿着随同转动盘26轴线水平移动时,开孔钻头7可在若干同步夹持块30之间移动。

[0023] 辅助配合座8内位于吹屑槽的上方开设有分布气腔35,分布气腔35内下端连通吹屑槽开设有若干吹风孔36,辅助配合座8内位于分布气腔35的一侧连通开设有转接腔34,转接腔34的下端与环形分流槽27相连通,且转接腔34与分布气腔35相连通的一侧插接设有气体单向阀37,当接入气嘴33送入高压气流高于气体单向阀37的解除压力时,环形分流槽27内高压气流从转接腔34进入分布气腔35,然后从若干吹风孔36向下吹向开孔钻头7的工作位置,对粘附的碎屑进行清理和开孔钻头7的工作降温,提高开孔钻头7连续作业的精密可靠性。

[0024] 实施例二:在实施例一的基础上,设置切除定位组件对待加工钢管4的初始端部进行定位处理,切除定位组件设于切换安装座2的一侧,切除定位组件包括切割圆刀12,切换安装座2的一侧上端竖直设有第一支撑架,第一支撑架上转动设有第一双槽带轮13,切换安装座2靠近第一支撑架的下端设有第二支撑架,第二支撑架上转动设有第二双槽带轮15,第一双槽带轮13和第二双槽带轮15之间设有第一传动带,第一双槽带轮13的轮轴一端贯穿第一支撑架并与切割圆刀12固定连接,切割圆刀12的中心通过固定嵌设有打磨块14,且打磨块14的端面与切割圆刀12齐平,开孔传动箱5内一侧通过轴承支板水平设有自转轴,自转轴与驱动电机箱10的输出轴同轴设置,自转轴的两端分别设有第二离合盘19和第三双槽带轮16,驱动电机箱10靠近第二离合盘19的一侧设有第一离合盘18,第一离合盘18和第二离合盘19相对应设置,切换安装座2的下端并位于第三双槽带轮16的一侧设有第三支撑架,第三支撑架上转动设有第四双槽带轮17,第三双槽带轮16与第四双槽带轮17之间设有第二传动带,第四双槽带轮17与第二双槽带轮15之间设有第三传动带,当驱动电机箱10的输出轴控制第一离合盘18与第二离合盘19接触时,驱动锥齿轮11与从动锥齿轮9错位,第一离合盘18与第二离合盘19均设有防滑纹或者防滑槽,在两者对接时,驱动电机箱10可驱动第三双槽带轮16旋转,此时第三双槽带轮16可带动第四双槽带轮17旋转,第四双槽带轮17可带动第二双槽带轮15,第二双槽带轮15进而驱动切割圆刀12和打磨块14连接的第一双槽带轮13旋转,然后随着切换安装座2的水平活动,使切割圆刀12和打磨块14对待加工钢管4的端部进行切除和打磨,然后以此时的位置为基准位置,在开孔钻头7与待加工钢管4开孔时,确保间距尺寸精确,同时对于待加工钢管4端部的不规则情况进行处理。

[0025] 切换安装座2位于驱动电机箱10的一侧开设有稳定滑槽21,驱动电机箱10的下端设有T形滑座22,T形滑座22水平插接稳定滑槽21内,开孔机床底座1位于驱动电机箱10的一侧水平开设有Z形变迹滑槽23,T形滑座22的下端贯穿稳定滑槽21设有滑动牵拉杆24,且滑动牵拉杆24滑动插接Z形变迹滑槽23内,当开孔钻头7靠近待加工钢管4时,驱动电机箱10通过滑动牵拉杆24在Z形变迹滑槽23内的滑动,控制驱动电机箱10的驱动锥齿轮11与从动锥齿轮9接触,在开孔钻头7远离待加工钢管4,切割圆刀12靠近待加工钢管4的时候,使第一离

合盘18与第二离合盘19先一步相贴合,此时驱动电机箱10可单独驱动切割圆刀12进行高速旋转控制。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

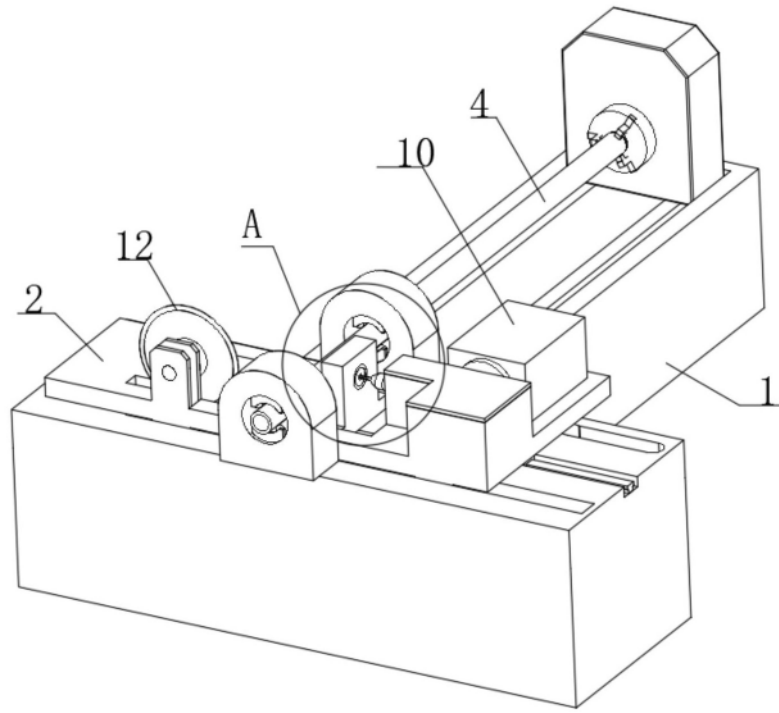


图1

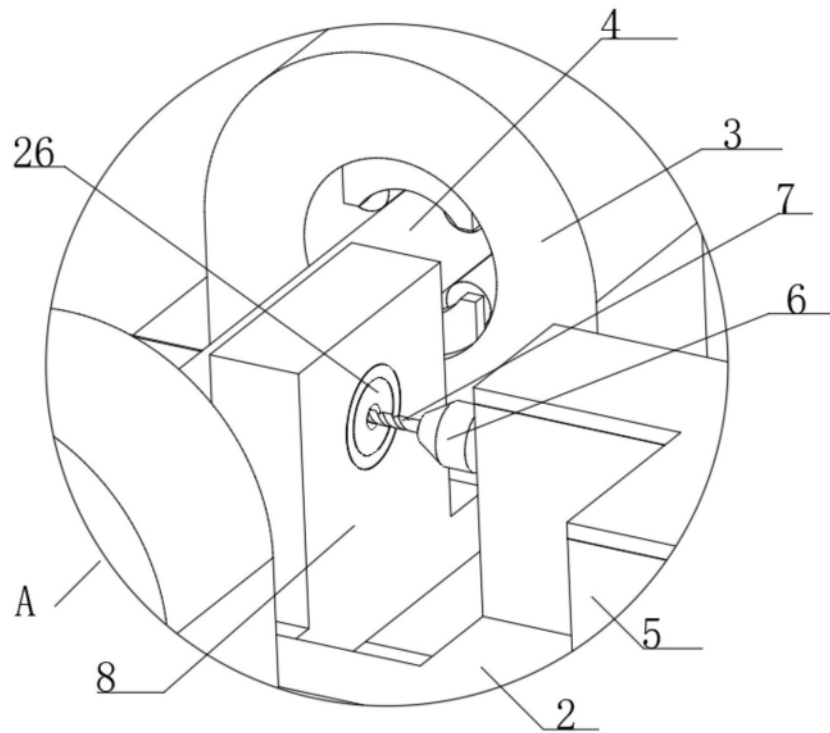


图2

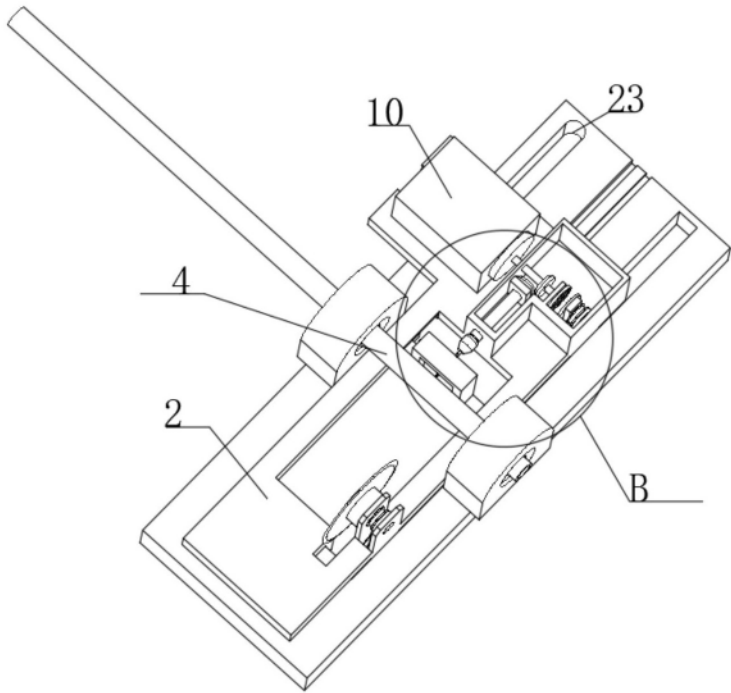


图3

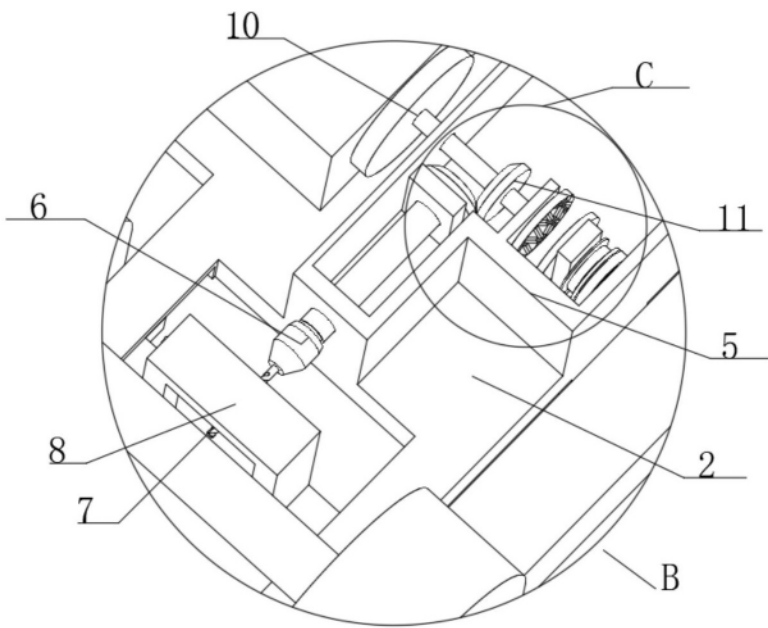


图4

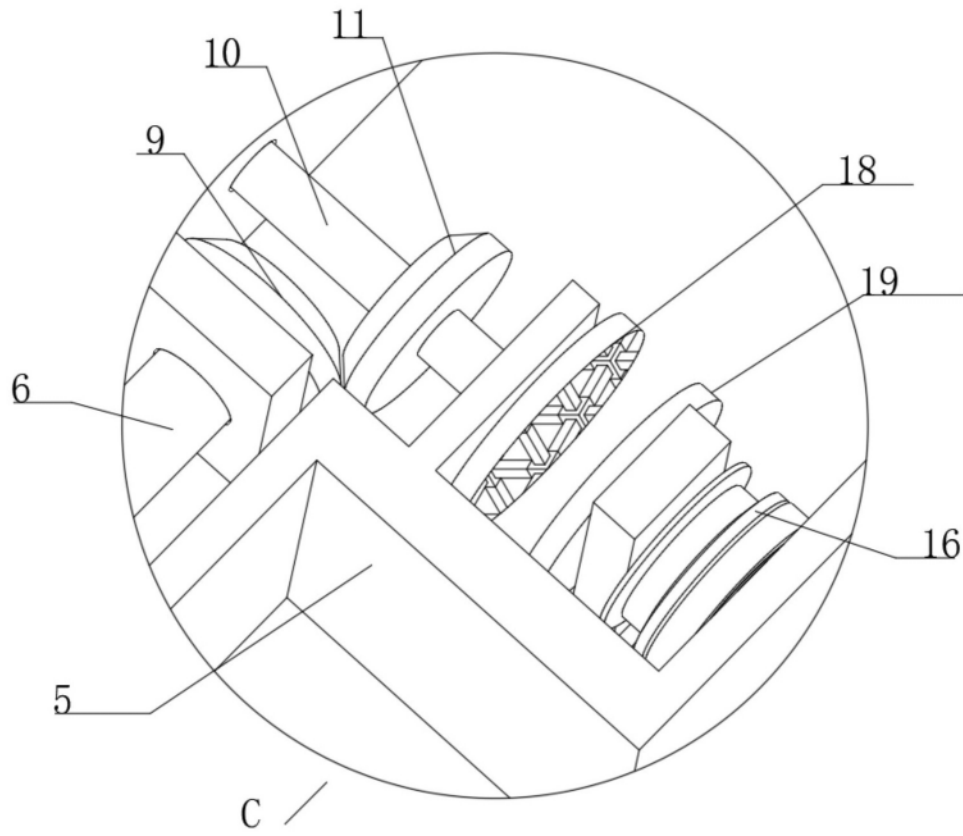


图5

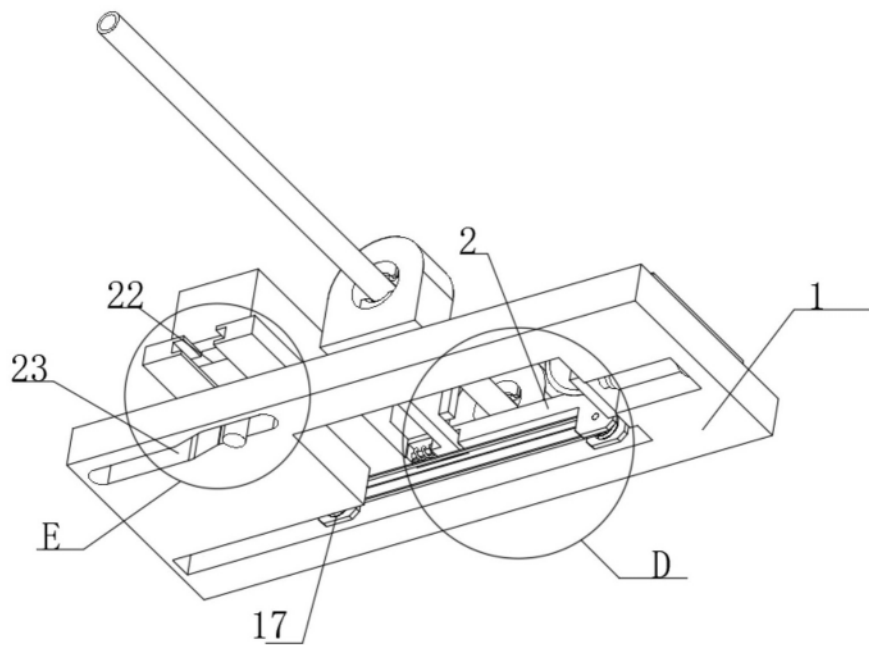


图6

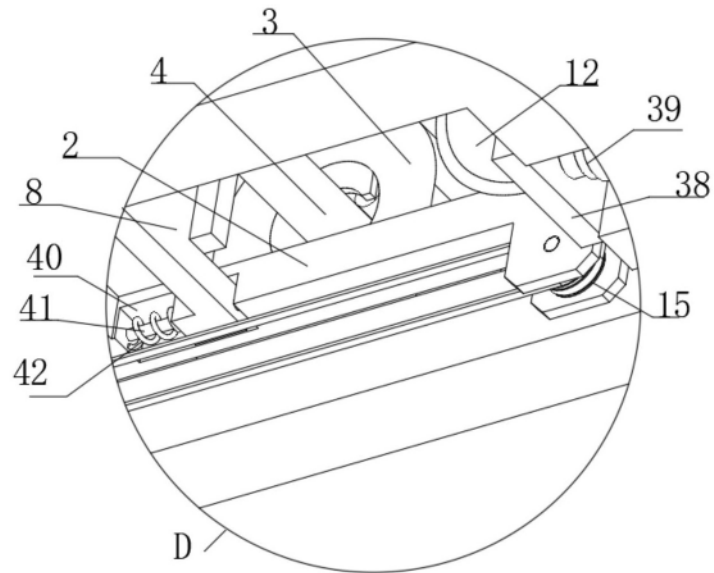


图7

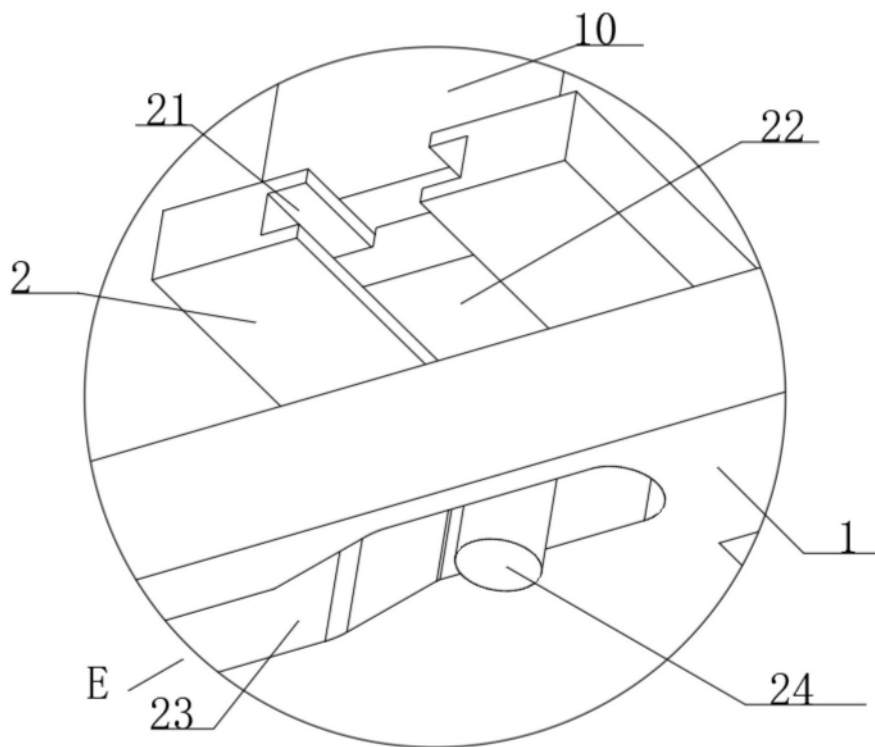


图8

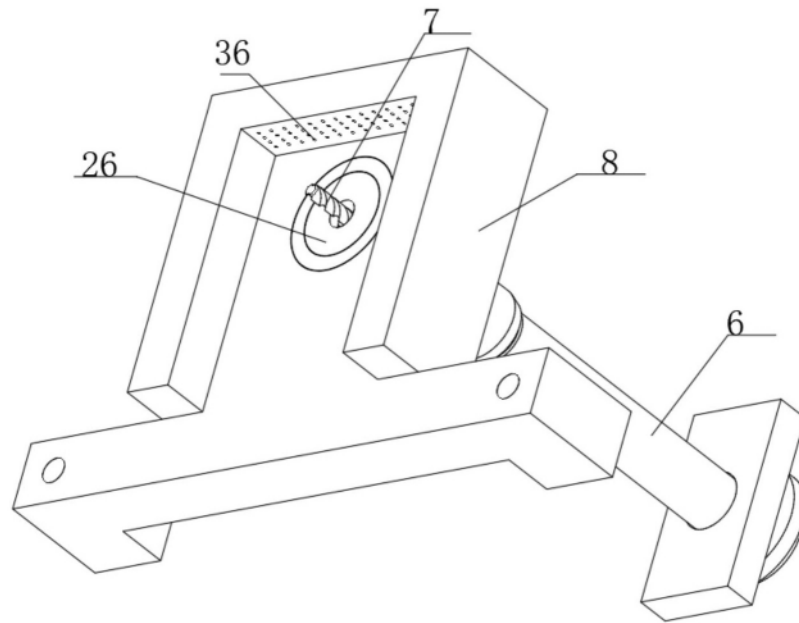


图9

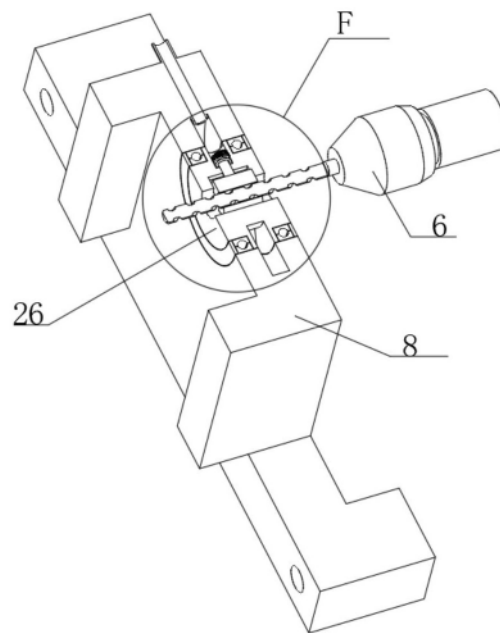


图10

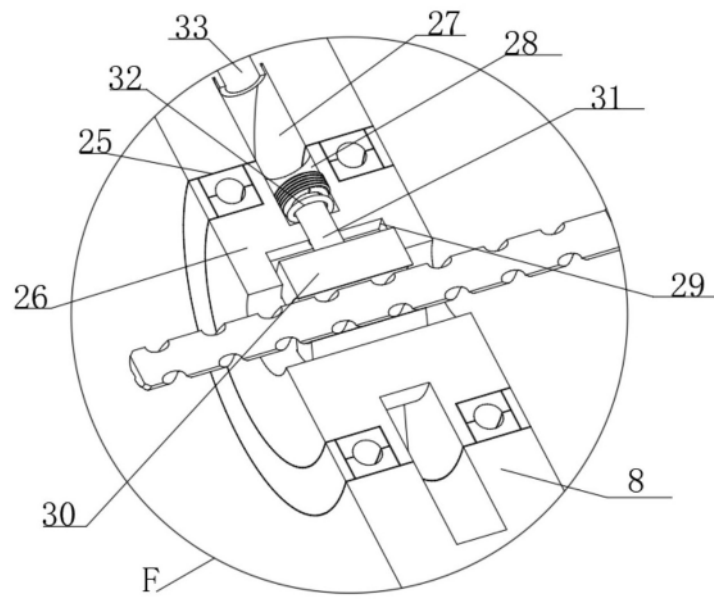


图11

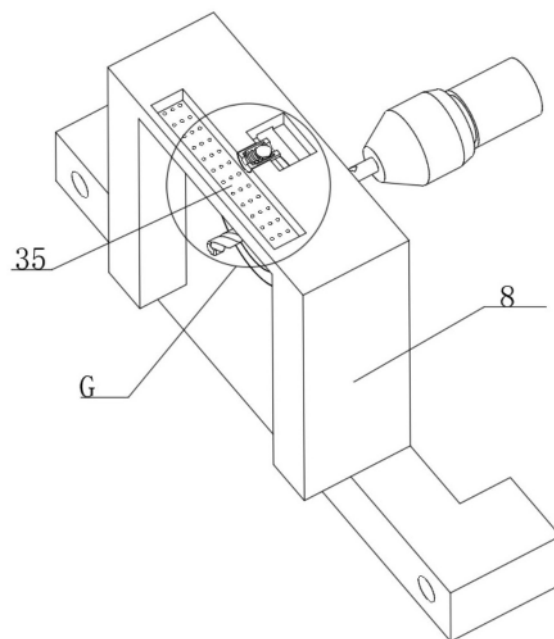


图12

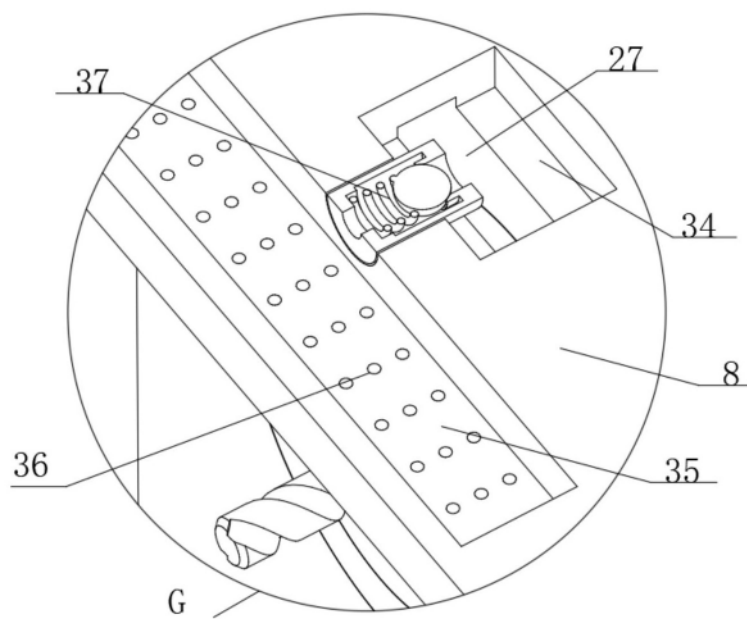


图13

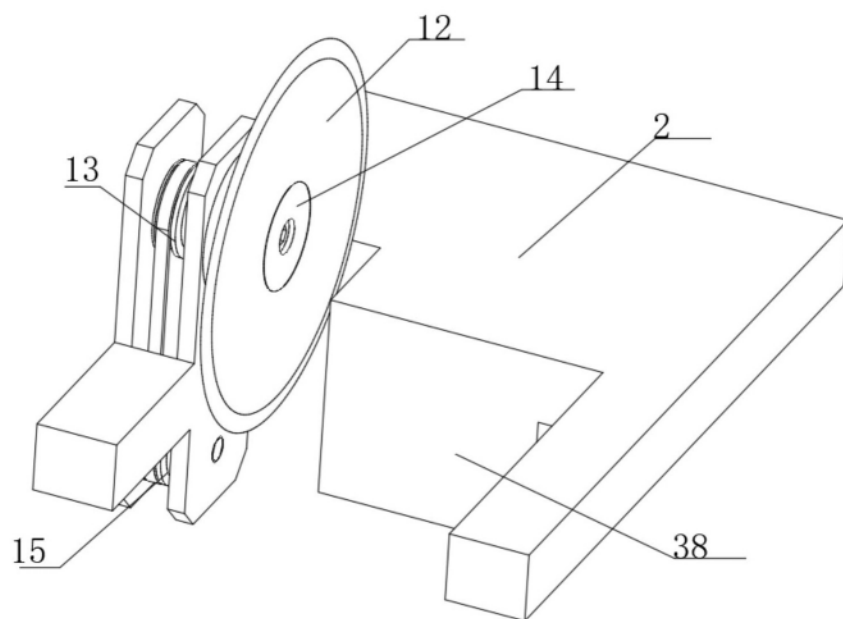


图14