(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107756149 A
(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201711034020.0

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 赵建秋
地址 325600 浙江省温州市乐清市象阳镇坭后村怀仁东路

(72)发明人 赵建秋

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213
代理人 吴秉中 陈包杰

(51)Int.Cl.
B24B 3/24(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

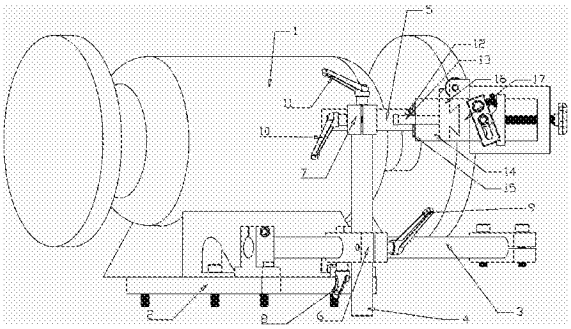
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)发明名称

一种钻头修磨装置

(57)摘要

本发明公开一种钻头修磨装置，技术方案包括钻头修磨装置，该钻头修磨装置主要由支架、滑轨、立柱、主轴、滑块组件、钻头夹具组成，所述支架一端与砂轮机连接、相对端与滑轨连接，所述滑轨、立柱、主轴之间分别采用连接块连接，通过调节连接块的松紧使所滑轨、立柱、主轴之间能进行相对位置的调整，所述主轴通过轴承、轴承座和滑块组件中的滑块底座连接，所述钻头夹具固定在滑块组件中的滑块上，并跟随滑块组件旋转。



CN 107756149 A

1.一种钻头修磨装置，其特征在于：该钻头修磨装置主要由支架(2)、滑轨(3)、立柱(4)、主轴(5)、滑块组件、钻头夹具组成，所述支架(2)一端与砂轮机(1)连接、相对端与滑轨(3)连接，所述滑轨(3)、立柱(4)、主轴(5)之间分别采用连接块连接，通过调节连接块的松紧使所滑轨(3)、立柱(4)、主轴(5)之间能进行相对位置的调整，所述主轴(5)通过轴承(15)、轴承座(14)和滑块组件中的滑块底座(16)连接，所述钻头夹具固定在滑块组件中的滑块(17)上，并跟随滑块组件旋转。

2.根据权利要求1所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述滑块组件上设有限位机构，用手推动所述滑块组件的滑块(17)的方式给进钻头，以限位机构给定磨削量。

3.根据权利要求2所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述限位机构包括调节螺杆(19)、调节螺母(20)、滑块限位块(18)，所述调节螺杆(19)安装在所述滑块组件的滑块(17)上，所述调节螺母(20)与调节螺杆(19)连接，所述滑块限位块(18)安装在所述滑块组件的滑块底座(16)上。

4.根据权利要求3所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述调节螺杆(19)上还连接有并紧螺母(21)。

5.根据权利要求1所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具包括V形块(22)、压紧块(24)、压紧螺杆(25)、压紧支架(23)，所述V形块(22)固定在所述滑块组件的滑块(17)上，所述压紧支架(23)与V形块(22)连接，所述压紧块(24)位于压紧支架(23)内，并由压紧螺杆(25)带动上下活动。

6.根据权利要求5所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具后端设有定位杆(26)及安装在定位杆(26)上的后定位块(27)，所述后定位块(27)上设有反向定位杆(29)。

7.根据权利要求5所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具前端设有角向限位销(30)，调整角向限位销(30)使其头部紧贴钻头侧刃带的排屑槽一侧进行角向定位。

8.根据权利要求1所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述主轴(5)上设有限位销(12)，所述限位销(12)确定所述主轴(5)旋转止点。

9.根据权利要求1所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述连接块为十字连接块，共两端设有松开压紧手柄。

10.根据权利要求5所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具还包括钻夹头(32)、钻接杆(33)、定位套(34)、锁紧螺丝(35)，所述钻接杆(33)头部与钻夹头(32)尾部连接，其余部分插进定位套(34)的中心圆孔中，并由锁紧螺丝(35)固定。

一种钻头修磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻头修磨装置。

背景技术

[0002] 钻头修磨机顾名思义即对钻头进行精确修磨加工的机器，钻头修磨机又名钻头研磨机。现有钻头修磨机存在的缺点是：1、只针对一定尺寸范围的钻头，如用于小尺寸钻头修磨机器无法夹持大尺寸钻头，用于大尺寸钻头修磨机器，小尺寸钻头夹持困难，难以保证应有精度；2、普遍采用螺杆进给，刻度盘给定参数的方式，上述方式操作繁琐，操作人员难以掌握，且其体积大，制造成本高；3、由于采用螺杆进给，其螺杆推动的滑动组件之间受螺杆进给机构限制，不能自由滑动；4、针对大钻头修磨机器，操作时钻头是以扬角姿态，顶在砂轮上，而砂轮旋转方向和钻头上扬指向成逆向，上述情况修磨时砂轮会给钻头施加一个向下力，使钻头扬角减小，钻头扬角减小会增加磨削量，砂轮施加的向下力会随着磨削量增加而增加，由于滑动组件不能自由滑动，从而形成恶性循环，致使磨削过量，严重时会损毁钻头，砂轮崩裂，造成安全事故；5、现有钻头修磨机器为整体结构，体积庞大，结构复杂，造价高昂。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种钻头适用范围、操作灵活、安全可靠、且结构小巧、成本低的钻头修磨装置。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用的技术方案包括钻头修磨装置，该钻头修磨装置主要由支架、滑轨、立柱、主轴、滑块组件、钻头夹具组成，所述支架一端与砂轮机连接、相对端与滑轨连接，所述滑轨、立柱、主轴之间分别采用连接块连接，通过调节连接块的松紧使所滑轨、立柱、主轴之间能进行相对位置的调整，所述主轴通过轴承、轴承座和滑块组件中的滑块底座连接，所述钻头夹具固定在滑块组件中的滑块上，并跟随滑块组件旋转。

[0005] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述滑块组件上设有限位机构，用手推动所述滑块组件的滑块的方式给进钻头，以限位机构给定磨削量。

[0006] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述限位机构包括调节螺杆、调节螺母、滑块限位块，所述调节螺杆安装在所述滑块组件的滑块上，所述调节螺母与调节螺杆连接，所述滑块限位块安装在所述滑块组件的滑块底座上。

[0007] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述调节螺杆上还连接有并紧螺母。

[0008] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具包括V形块、压紧块、压紧螺杆、压紧支架，所述V形块固定在所述滑块组件的滑块上，所述压紧支架与V形块连接，所述压紧块位于压紧支架内，并由压紧螺杆带动上下活动。

[0009] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具后端设有定位杆及安装在定位杆上的后定位块，所述后定位块上设有反向定位杆。

[0010] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具前端设有角向限位销，调整角向

限位销使其头部紧贴钻头侧刃带的排屑槽一侧进行角向定位。

[0011] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述主轴上设有限位销，所述限位销确定所述主轴旋转止点。

[0012] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述连接块为十字连接块，所述连接块两端设有松开压紧手柄。

[0013] 所述的钻头修磨装置，其特征在于：所述钻头夹具还包括钻夹头、钻接杆、定位套、锁紧螺丝，所述钻接杆头部与钻夹头尾部连接，其余部分插进定位套的中心圆孔中，并由锁紧螺丝固定。

[0014] 本发明的钻头修磨装置优点如下：

1、本装置采用组合夹具的方式，并且夹具各定位零件具有大范围调整的结构，实现不同尺寸的钻头的夹持修磨，钻头修磨尺寸只受限于砂轮厚度；

2、本装置在保证主切削刃对称的前提下，取消螺杆进给，取消刻度盘，相比现有钻头修磨机器，具有体积小，重量轻，制造成本低的优势；

3、本装置采用十字连接块加压紧手柄的方式对参数进行目视调整，只在滑块组件上采用调节螺杆和调节螺母组成的限位机构，用手推滑块的方式进给，以限位机构给定磨削量，相比现有钻头修磨机器，本装置操作简便，操作人员容易掌握。

[0015] 4、本装置滑动组件只限制进给量，出现磨削过量时，滑块被动后退，减小磨削量，避免安全事故；

5、本装置在现有砂轮机基础上加装，无需另占空间，结构简单，造价低廉，而且拆装方便。松开任一十字连接块上的压紧手柄，可以拆除该十字连接块后面的所有结构，只剩小部分残留，不影响砂轮机的日常使用。相比现有钻头修磨机器，本装置更具经济性，灵活性。

[0016] 下面结合说明书附图对本发明做进一步说明。

附图说明

[0017] 图1、2是本发明钻头修磨装置不同角度的结构示意图；

图3是本发明主轴、滑块组件、钻头夹具之间的关系示意图，其中钻头夹具为大钻修磨夹具；

图4是图3的俯视图；

图5是图3的仰视图；

图6是图3的左视图；

图7是图3的右视图；

图8是本发明主轴、滑块组件、钻头夹具之间的关系示意图，其中钻头夹具为适应小钻头的快速修磨夹具；

图9是图8的左视图；

图10是图8中钻头夹具的结构示意图；

图11是本发明钻头夹的结构示意图，具体为适应小钻头的精密修磨夹具；

图12是图11的左视图。

具体实施方式

[0018] 参照图1-12所示，本发明的钻头修磨装置，包括支架2、滑轨3、立柱4、主轴5、滑块组件和钻头夹具组成，所述支架2一端与砂轮机1连接、相对端与滑轨3连接，所述滑轨3、立柱4、主轴5之间分别采用连接块连接，所述连接块上设有紧固件，通过调节紧固件的松紧使所滑轨3、立柱4、主轴5之间能进行相对位置的调整，所述主轴5通过轴承15、轴承座14和滑块组件中的滑块底座16连接，所述钻头夹具固定在滑块组件中的滑块17上，并跟随滑块组件旋转。所述连接块优选为十字连接块(连接块上具有呈十字的安装孔)，所述滑轨、立柱、主轴安装在该安装孔内，在连接块两端设置的紧固件优选为松开压紧手柄。

[0019] 使用时需将砂轮机1底脚安装螺丝松开，将支架2置于砂轮机1和原有安装基座之间，旋紧底脚安装螺丝，压紧支架2，所述滑轨3连接支架2两头并固定，所述立柱4下端通过第一十字连接块6和滑轨3连接，第一松开压紧手柄8可调节第一十字连接块6在滑轨3上的位置，使待修磨的钻头对准砂轮的合适位置，第一十字连接块6可以滑轨3为轴心旋转并带动立柱4及以上部件靠近或远离砂轮，使得本装置可以适应不同直径的砂轮，第二松开压紧手柄9可使立柱4上下移动，可将主轴5调节到和砂轮机1主轴同一水平线上，使得本装置可以适应不同底脚主轴距离的砂轮机，立柱4上部通过第二十字连接块7和主轴5连接，第三松开压紧手柄10，可调节主轴5和砂轮机主轴之间的水平夹角，这一夹角即为钻头刃夹角，第四松开压紧手柄11，旋转主轴5，可调节位于主轴5上的定位销12，定位销12和固定在轴承座14上的限位挡块13共同形成旋转止点，这一止点决定钻头主切削刃后角，主轴5通过轴承15和轴承座14连接本装置采用主轴固定，轴承座旋转的方式工作，滑块组件和夹持组件跟随轴承座旋转。其中滑块底座16固定在轴承座14上，滑块17采用燕尾槽和滑块底座16连接，夹持组件由V形块22，压紧支架23压紧块24压紧螺杆25组成，其中V形块22固定在滑块17上压紧支架23一燕尾槽的形式和V形块22连接，可沿燕尾槽前后滑动，压紧块24位于压紧支架23内，由压紧螺杆带动上下活动。

[0020] 钻头修磨时将本装置调整到合适状态，调整主轴5和砂轮机1的主轴的水平夹角，给定刃夹角，调整限位销12，确定旋转止点，到达旋转止点时，V形槽中心线应保持上扬姿势，和砂轮径向水平线形成夹角，这一夹角数值越大，主切削刃后角越大，夹角数值为负时，主切削刃后角为零。钻头置于V形块22的V形槽里，前部超出V形块22少许，在旋转止点时调整钻头，使待修磨切削刃和砂轮径向水平面平行，旋转压紧螺杆25使压紧块24压紧钻头，调整角向限位销30使角向限位销30头部紧贴钻头侧刃带的排屑槽一侧，利用钻头侧刃带天然对称实现对钻头的角向定位，压紧角向定位压紧块31固定角向限位销30，调整位于后定位杆26上的后定位块27，使后定位块27紧贴钻头尾部，拧紧后定位锁紧螺丝28，实现钻头轴向定位，钻头长度不足以实现轴向定位时，在后定位块27上加装反向定位杆29，本装置磨削量由滑块17侧面的调节螺杆19、调节螺母20、并紧螺母21以及滑块限位块18设定，其中调节螺杆19固定在滑块17上，滑块限位块18固定在滑块底座16上，转动调节螺母20设定磨削量，并紧螺母21用于锁定调节螺母20，防止调节螺母20因为震动或误碰触发生位移。

[0021] 钻头装夹到位后启动砂轮机，操作者用手向前推动滑块17并向前旋转直到旋转止点再向后旋转，直到调节螺母20碰到滑块限位块18，完成一边主切削刃的修磨，松开压紧螺杆25，利用角向定位销30以及后定位块27的定位作用，重新装夹钻头，修磨另一条主切削刃。

[0022] 以上所述为大钻头修磨，由于V形槽夹持的方法夹持小钻头困难，本装置使用组合

式夹具，小钻头采用快速修磨夹具和精密修磨夹具，快速修磨夹具由钻夹头32，钻接杆33，定位套34，锁紧螺丝35组成，钻接杆33头部锥柄连接钻夹头32尾部锥孔，其余部分插进定位套34的中心圆孔中，钻头由钻夹头32夹持，由于钻头修磨时只能夹持头部，所以钻接杆33中心通孔，钻头尾部通过该孔向后延伸，操作时定位套34由压紧螺杆25压紧块24固定在V形块22的V形槽中，钻夹头32尾部平面贴靠V形块22的前端面，转动钻夹头32，把待修磨的主切削刃调整到和砂轮轴向水平面平行，用锁紧螺丝35锁定，用修磨大钻头同样的方式修磨钻头，一边的主切削刃修磨完毕，松开压紧螺杆25，把快速修磨夹具整体旋转180度重新夹持，修磨另一边主切削刃。精密修磨夹具由弹簧筒夹36，筒夹螺母37，筒夹底座38，延长杆39定位套34，锁紧螺丝35组成，筒夹底座38和延长杆39为整体结构，中心通孔，钻头尾部通过该孔向后延伸，钻头长度不受限制，使用时钻头插入弹簧筒夹36中心孔，旋紧筒夹螺母37夹紧钻头，延长杆39插入定位套34，筒夹底座38和延长杆39交接处肩部贴靠V形块前端面，其他操作和快速修磨夹具相同。

[0023] 上所述，并非对本发明做任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施案例揭示如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述揭示的结构及技术内容做出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施案例，但是凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施案例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属本发明技术方案范围。

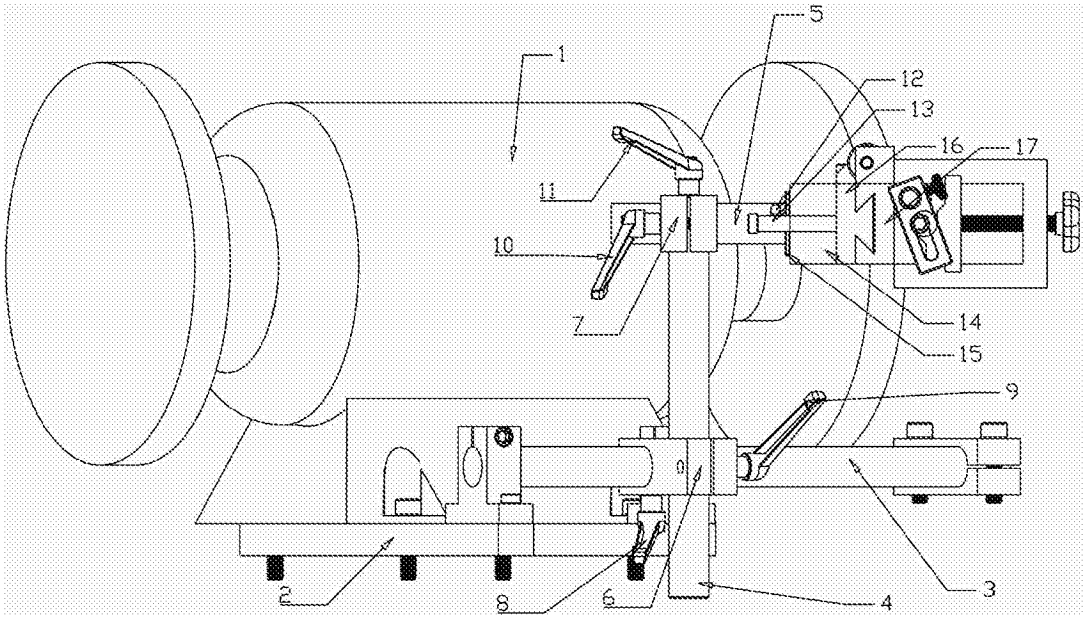


图1

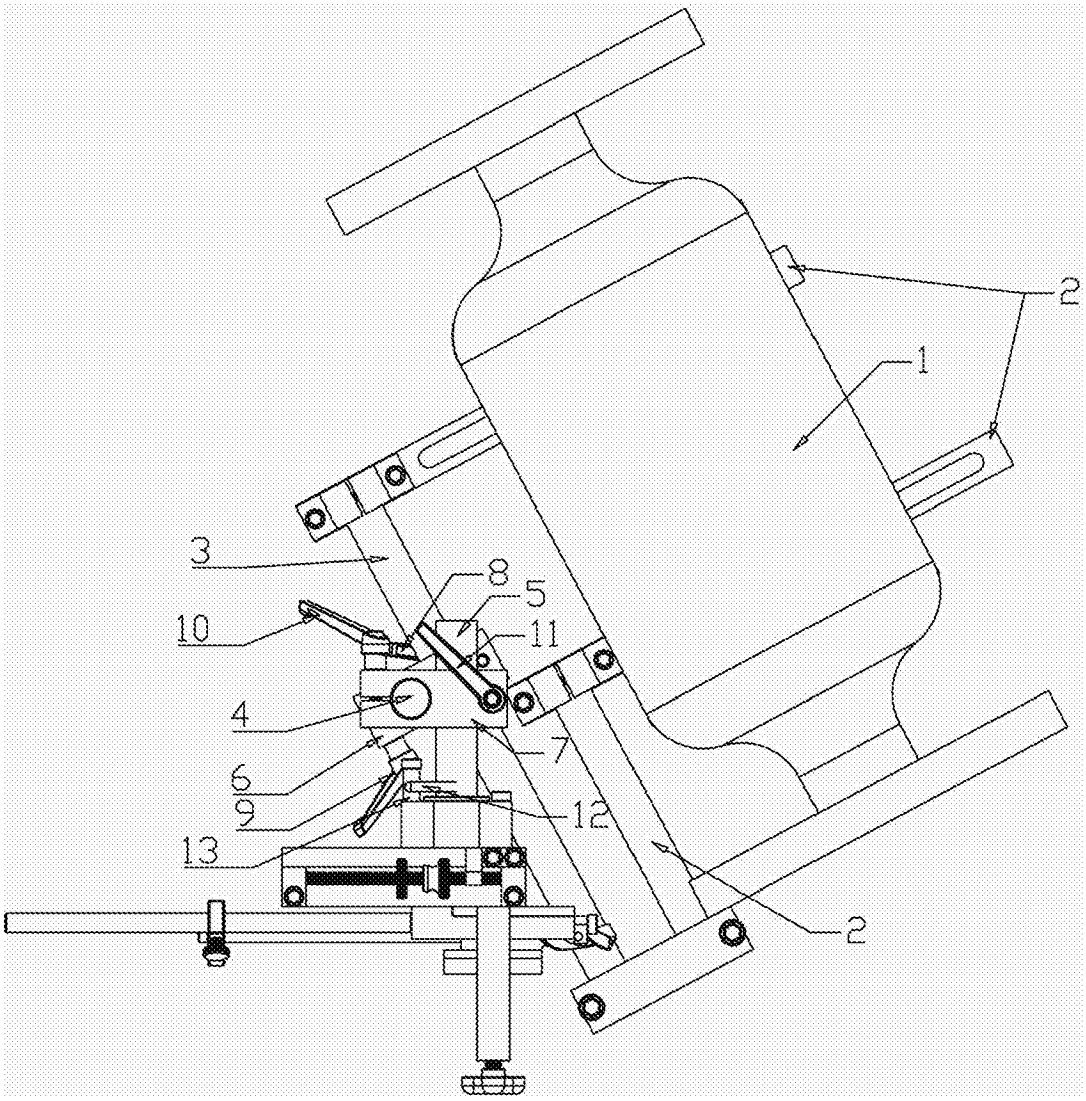


图2

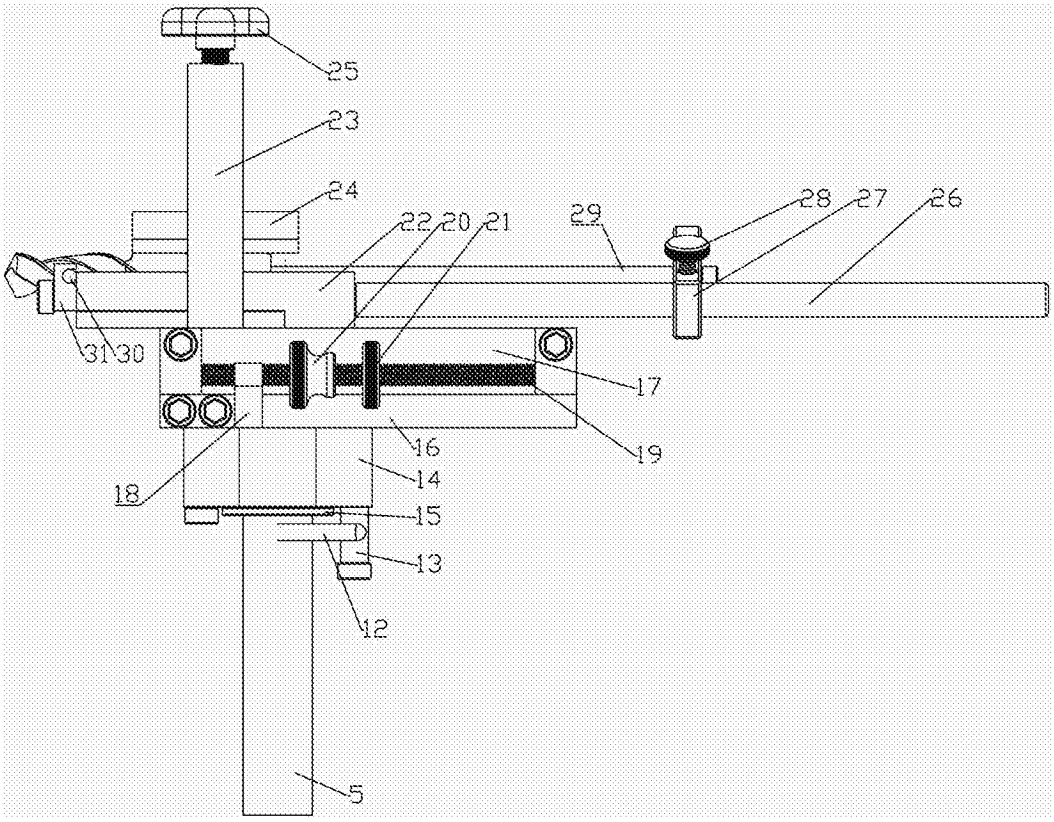

25
23
24
22
20
21
29
28
27
26
31
30
17
19
16
14
18
15
13
12
5

图3

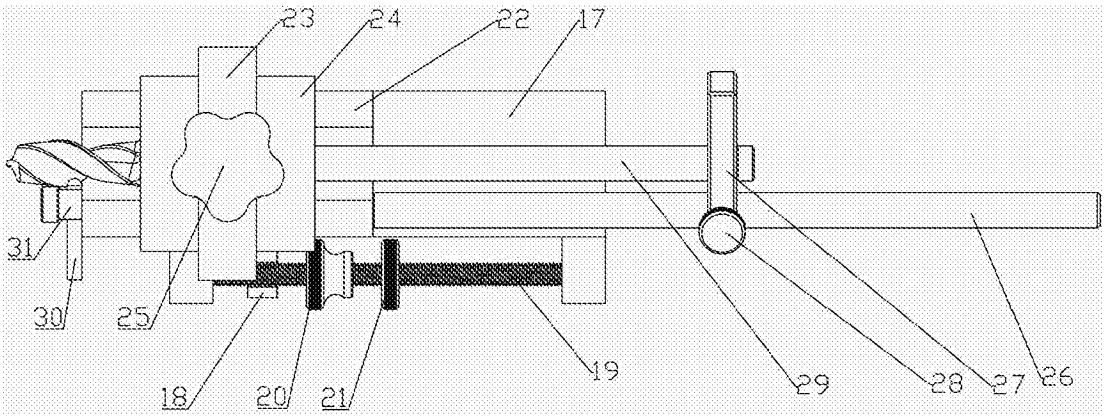

23
24
22
17
31
30
25
18
20
21
19
29
28
27
26

图4

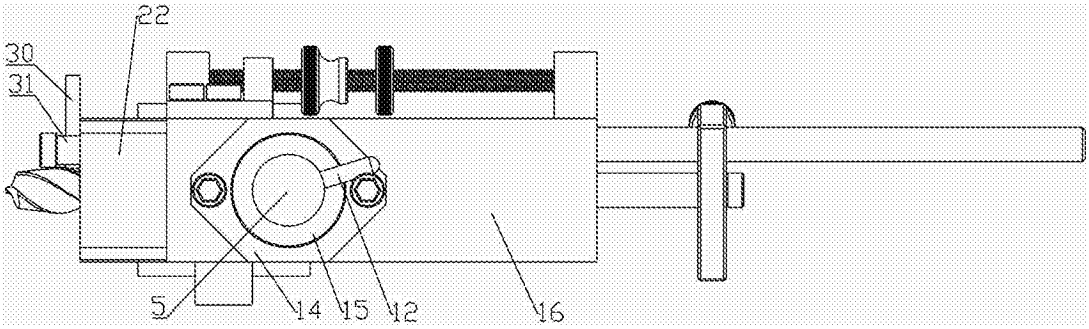


图5

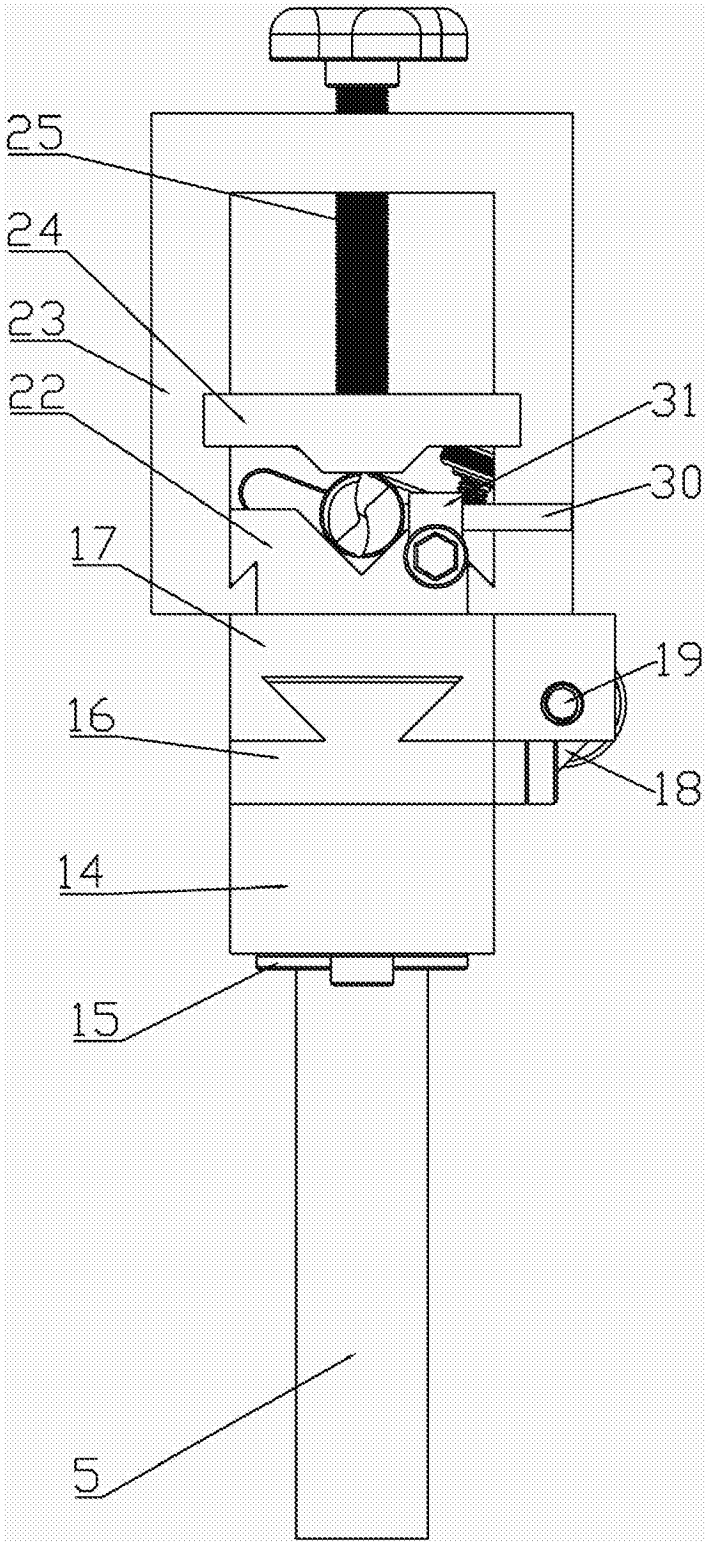


图6

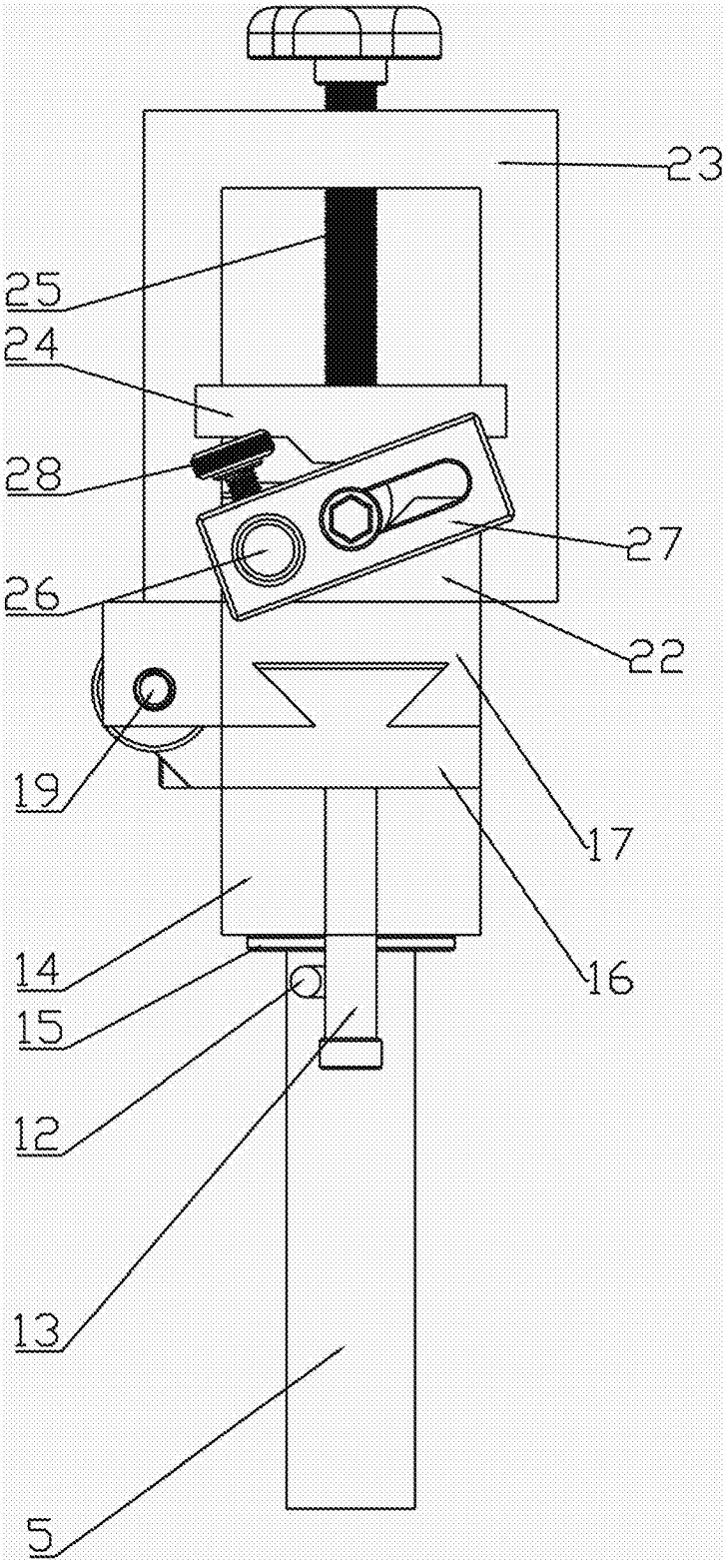


图7

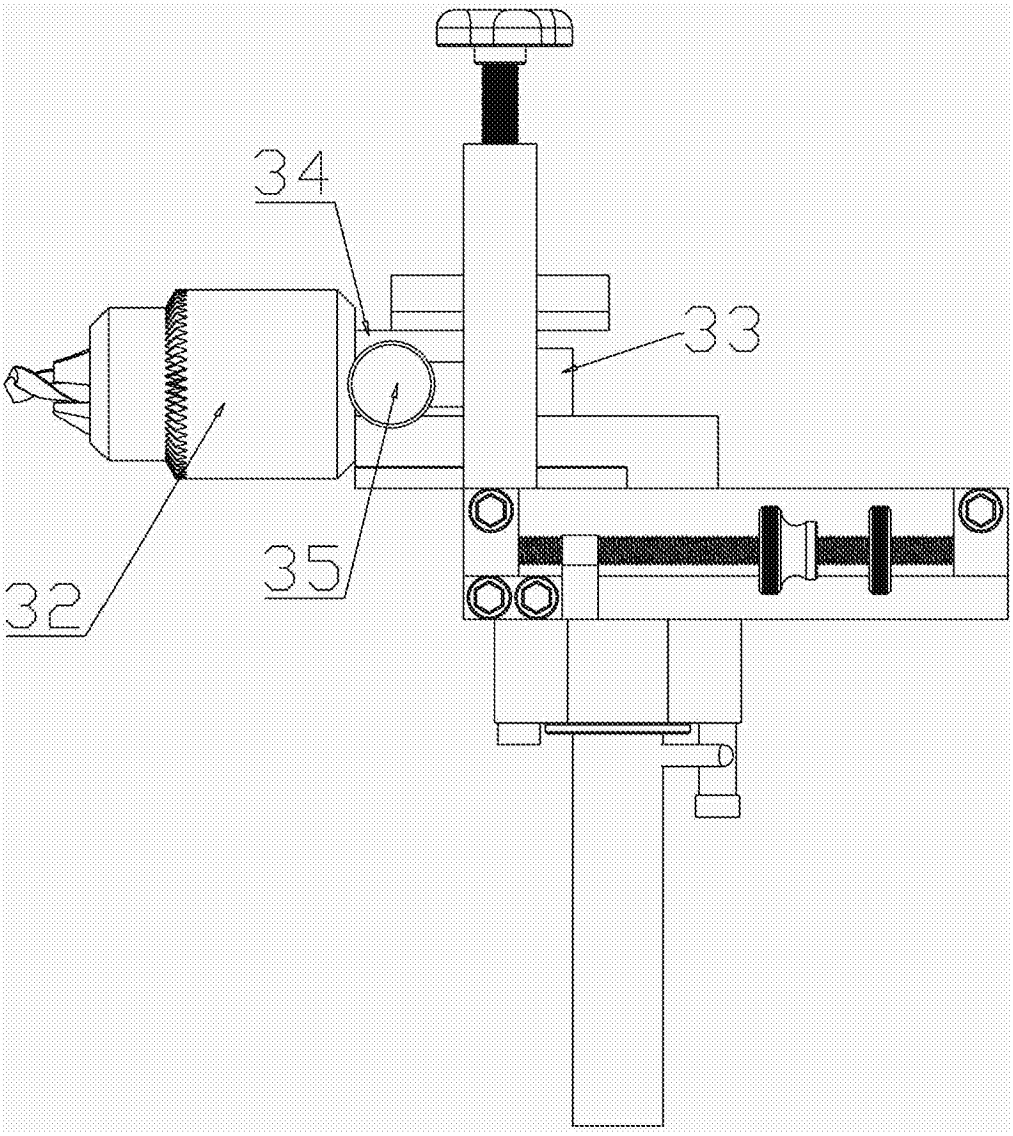


图8

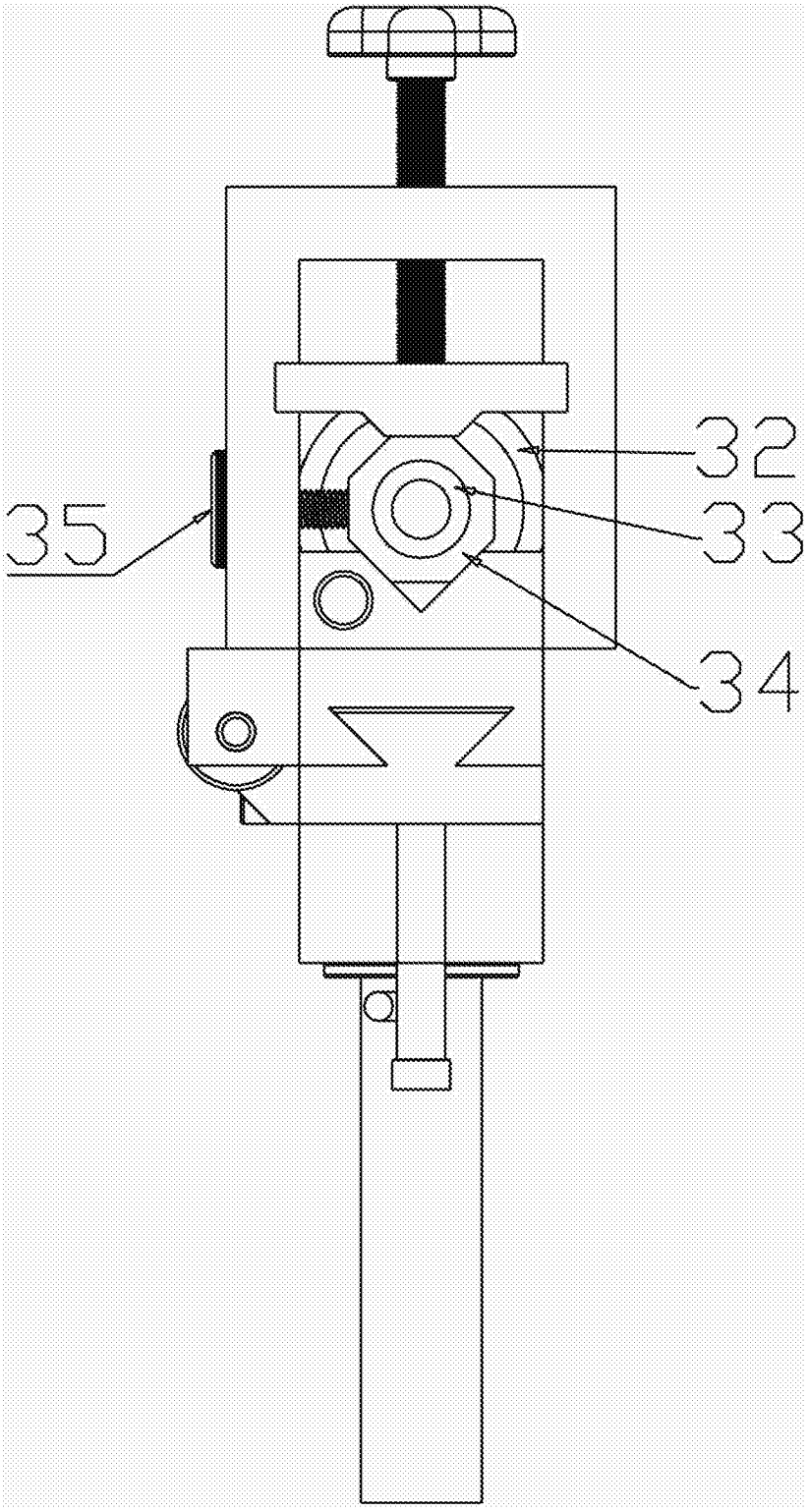


图9

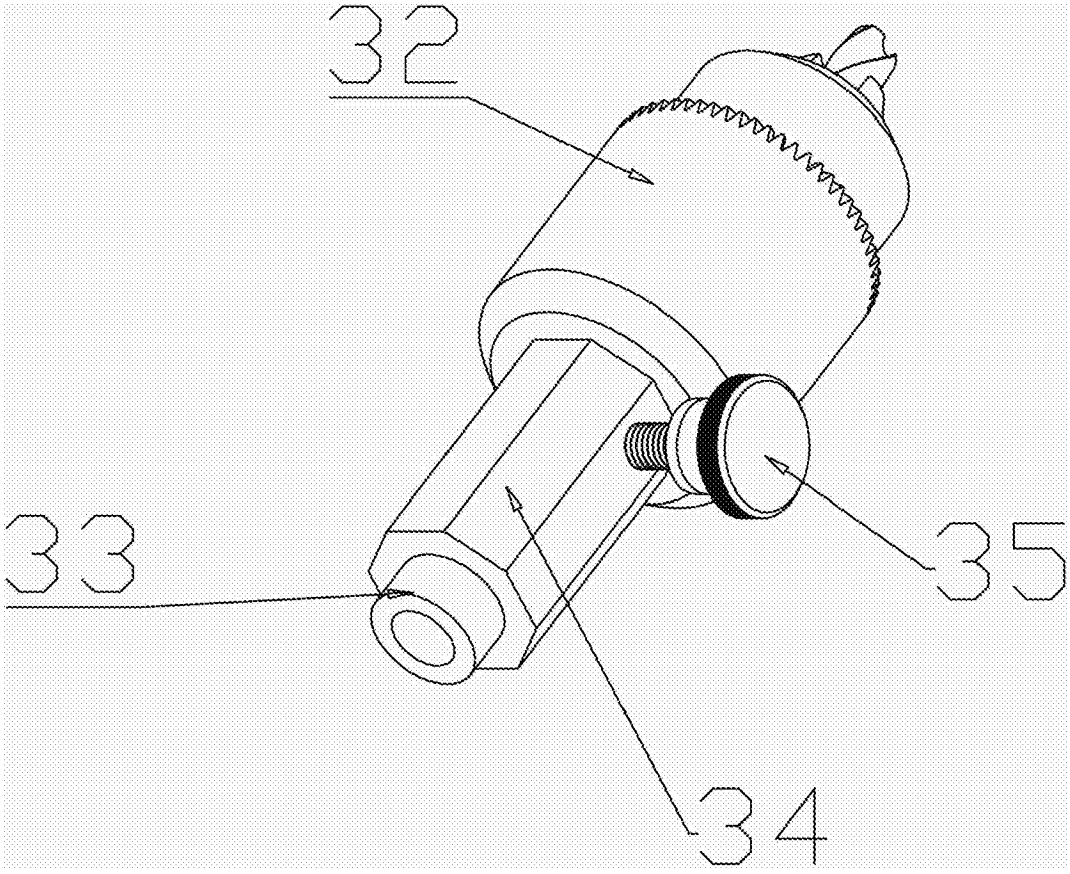


图10

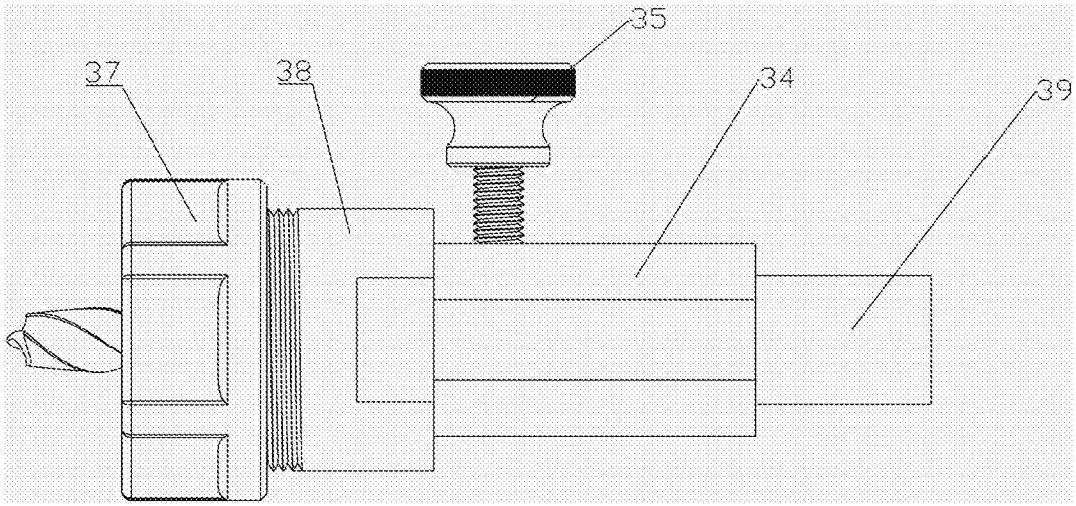


图11

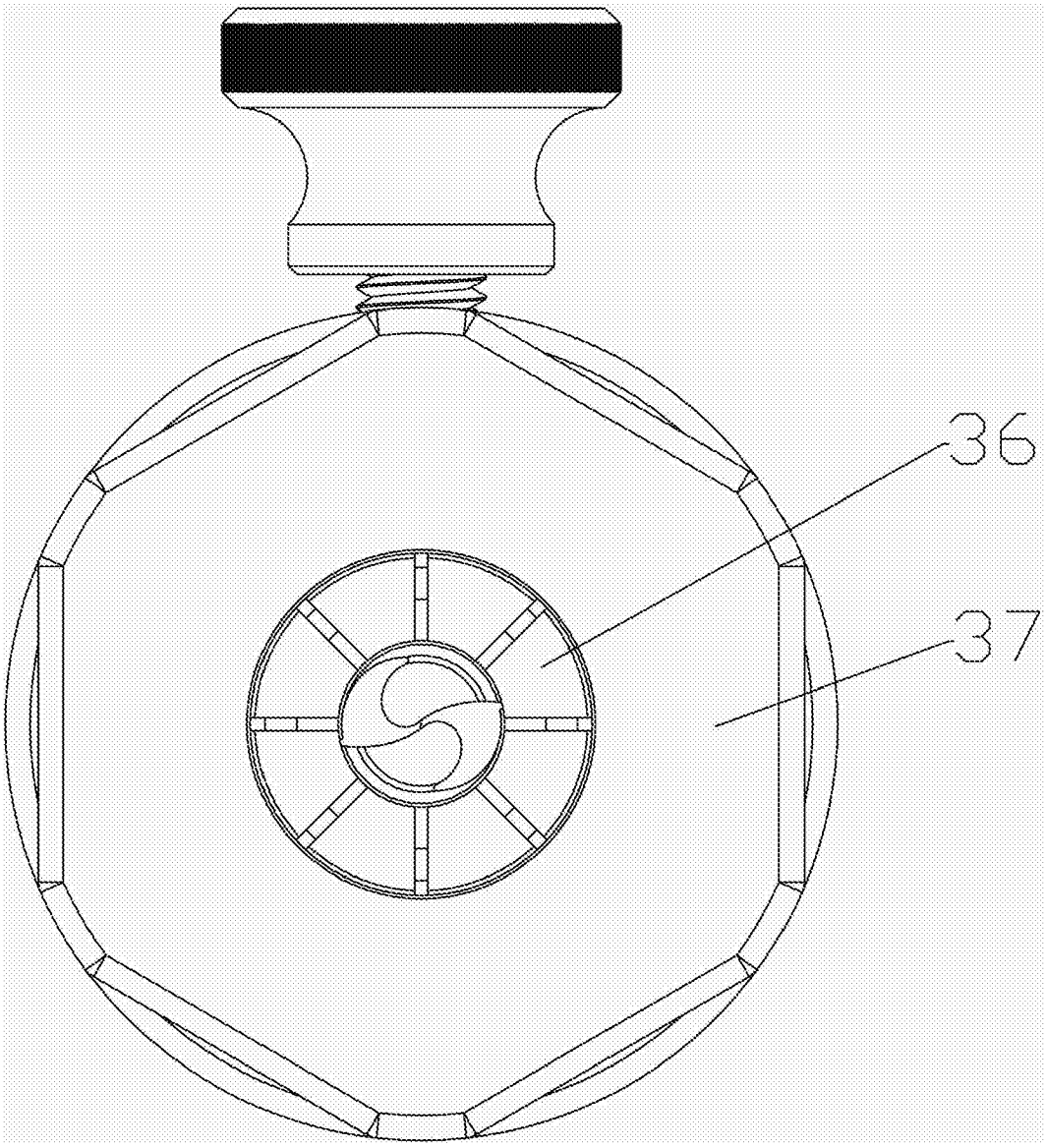


图12