(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 111451850 A
(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010418290.7

(22)申请日 2020.05.18

(71)申请人 浙江台星智能装备有限公司
地址 317500 浙江省台州市温岭市东部新区金塘北路2号中小企业孵化园B区2号科研厂房

(72)发明人 颜宁宁 颜敏当

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所（普通合伙）44386
代理人 张大保

(51)Int.Cl.
B24B 3/24(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 49/12(2006.01)
B24B 53/06(2006.01)
B24B 53/12(2006.01)
B24B 51/00(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)

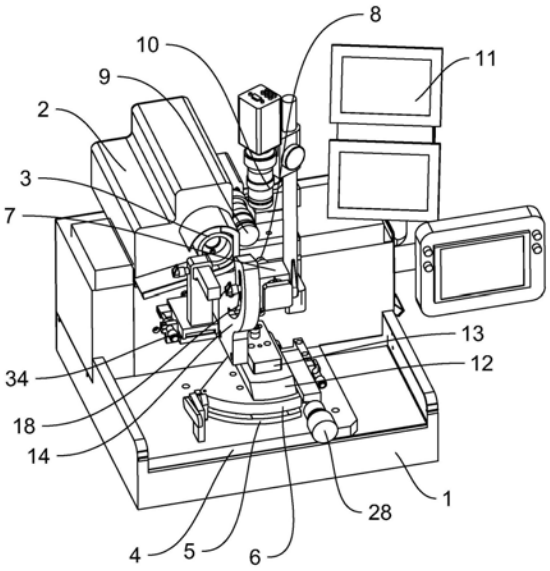
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种钻头研磨机

(57)摘要

本发明属于研磨机技术领域，提供了一种钻头研磨机，包括机座、设置在机座上表面后端部的主轴箱以及设置在主轴箱上由电机驱动的砂轮，机座上表面前端部设有的大底板上固定设置有下拖板，下拖板上设有沿下拖板纵向滑动的上盖板，上盖板上设有旋转机构以及设置在旋转机构上且角度可调的研磨座，与研磨座相对应的主轴箱上设有第一镜头和第二镜头，第一镜头和第二镜头分别用于捕捉研磨座上的钻头先端角以及钻头刀刃的位置，位于所述砂轮一侧的机座后端部上设置有砂轮修整机构。本发明具有的优点：由自动化程序控制钻头研磨，手动调整钻头多种前后角度，大幅降低钻头再磨要求性和稳定性，减少程序呆板化，增加随意性操作角度。



CN 111451850 A

1.钻头研磨机，包括机座(1)、设置在机座(1)上表面后端部的主轴箱(2)以及设置在主轴箱(2)上由电机驱动的砂轮(3)，其特征在于：所述主轴箱(2)可由电机驱动沿着机座(1)上表面后端部横向移动，机座(1)上表面前端部设有的大底板(4)上固定设置有下拖板(5)，所述下拖板(5)上设有沿下拖板(5)纵向滑动的上盖板(6)，所述上盖板(6)上设有旋转机构以及设置在旋转机构上且角度可调的研磨座(7)，研磨座(7)上设置有用于夹持钻头的夹筒(8)，与研磨座(7)相对应的主轴箱(2)上设有第一镜头(9)和第二镜头(10)，第一镜头(9)和第二镜头(10)分别用于捕捉研磨座(7)上的钻头先端角以及钻头刀刃的位置，所述机座(1)上设有与第一镜头(9)和第二镜头(10)配套设置显示屏(11)，位于所述砂轮(3)一侧的机座(1)后端部上设置有砂轮(3)修整机构。

2.根据权利要求1所述的钻头研磨机，其特征在于：所述旋转机构包括可转动设置在上盖板(6)上的旋转块(12)、固定于旋转块(12)上的压盖(13)以及设置在压盖(13)上的立板(14)，所述上盖板(6)上、旋转块(12)上以及压盖(13)上分别设有轴线在同一直线上的定位孔(15)，定位孔(15)内设置定位轴(16)，所述旋转块(12)和压盖(13)可绕着定位轴(16)在上盖板(6)上转动，定位轴(16)的一端设置有将旋转块(12)和压盖(13)锁止在上盖板(6)上的第一锁紧件。

3.根据权利要求2所述的钻头研磨机，其特征在于：所述立板(14)上设置有圆弧状滑槽(18)，所述研磨座(7)上设有配合圆弧状滑槽(18)滑动的滑块(19)，所述立板(14)的另一侧设有用于将圆弧状滑块(19)锁止在圆弧状滑槽(18)内的第二锁紧件。

4.根据权利要求2所述的钻头研磨机，其特征在于：所述旋转块(12)一侧面的机座(1)上表面限位组件，所述限位组件包括垫板(21)和推手(22)。

5.根据权利要求1所述的钻头研磨机，其特征在于：所述研磨座(7)上设有的旋转盘(23)，旋转盘(23)的一侧设置有延长杆(24)，所述夹筒(8)设置在延长杆(24)的端头，所述旋转盘(23)的另一侧设置由闭环电机(25)并由闭环电机(25)驱动旋转。

6.根据权利要求1所述的钻头研磨机，其特征在于：所述下拖板(5)上设有交叉导轨，上盖板(6)通过交叉导轨滑动设置在下拖板(5)上，上盖板(6)的侧边设置有支撑块(26)，调整杆(27)穿设于支撑块(26)内并与支撑块(26)螺纹连接，所述调整杆(27)的一端设有手轮(28)，所述支撑块(26)的另一侧设有穿设于支撑块(26)内并与支撑块(26)螺纹连接的微调杆，所述微调杆的一端与固定设于大底板(4)上的固定块(30)连接。

7.根据权利要求1所述的钻头研磨机，其特征在于：所述砂轮(3)修整机构包括设置在主轴箱(2)上固定组件以及设置在固定组件上的滑台(31)，所述滑台(31)上设有沿滑台(31)前后滑动的立柱(32)，立柱(32)上部设有用于夹持砂石条的夹紧件(33)，所述滑台(31)的一侧分别设有用于调整滑台(31)前后滑动的第二微调杆(34)和限定滑台(31)位置的限位块(35)。

8.根据权利要求7所述的钻头研磨机，其特征在于：所述固定组件包括固定板(36)、侧板(37)和托板，所述固定板(36)固定设置主轴箱(2)上，固定板(36)、侧板(37)和托板分别相互垂直设置，所述滑台(31)设置在托板上。

9.根据权利要求1所述的钻头研磨机，其特征在于：所述第一镜头(9)设置在主轴箱(2)内，所述第二镜头(10)通过立杆设置在机座(1)上，所述第一镜头(9)和第二镜头(10)相互垂直设置。

一种钻头研磨机

技术领域

[0001] 本发明属于研磨机技术领域，尤其涉及一种钻头研磨机。

背景技术

[0002] 小钻头研磨机是对新钻头磨损后再研磨，使钻头可以反复修磨使用，增加钻头使用寿命。目前市场上的研磨机由于整机成本高，针对现有小企业也是一笔不小的使用成本，因此弱化消费者的购置使用率，反倒成为销售的阻碍，普通的研磨机只提供一种可研磨的位置角度，当需要研磨不同部位角度时，必须重新设钻头的角度，并按照不同的位置调整再研磨，当使用者不断改动钻头芯厚需重新对刀修磨，造成时间的浪费，使用不方便，研磨精度低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供研磨效果更好的一种钻头研磨机。

[0004] 本发明的目的是这样实现的：

一种钻头研磨机，包括机座、设置在机座上表面后端部的主轴箱以及设置在主轴箱上由电机驱动的砂轮，所述主轴箱可由电机驱动沿着机座上表面后端部横向移动，机座上表面前端部设有的大底板上固定设置有下拖板，所述下拖板上设有沿下拖板纵向滑动的上盖板，所述上盖板上设有旋转机构以及设置在旋转机构上且角度可调的研磨座，研磨座上设置有用于夹持钻头的夹筒，与研磨座相对应的主轴箱上设有第一镜头和第二镜头，第一镜头和第二镜头分别用于捕捉研磨座上的钻头先端角以及钻头刀刃的位置，所述机座上设有与第一镜头和第二镜头配套设置显示屏，位于所述砂轮一侧的机座后端部上设置有砂轮修整机构。

[0005] 通过采用上述技术方案，设置双镜头相机清晰的显示钻头研磨准确性，确保研磨的品质，通过PLC程序控制多轴联动双镜头显示，加上交叉导轨滑台，完成钻头再次研磨效率，并且通过主轴箱的横向移动、上盖板的纵向滑动以、旋转机构的转动以及研磨座的角度可调实现多钻头的多方位、多角度的调整，使得调整的角度更加精确、研磨精度更高，研磨效果更好。

[0006] 本发明进一步设置为，所述旋转机构包括可转动设置在上盖板上的旋转块、固定于旋转块上的压盖以及设置在压盖上的立板，所述上盖板上、旋转块上以及压盖上分别设有轴线在同一直线上的定位孔，定位孔内设置定位轴，所述旋转块和压盖可绕着定位轴在上盖板上转动，定位轴的一端设置有将旋转块和压盖锁止在上盖板上的第一扳手。

[0007] 通过采用上述技术方案，实现旋转块在上盖板上的旋转，便于转向调整，提高整个研磨机的调整准度。

[0008] 本发明进一步设置为，所述立板上设置有圆弧状滑槽，所述研磨座上设有配合圆弧状滑槽滑动的滑块，所述立板的另一侧设有用于将圆弧状滑块锁止在圆弧状滑槽内的第二扳手。

[0009] 通过采用上述技术方案，使得研磨座可在一定角度内的圆弧槽内上下滑动，便于研磨座的位置调整，提高整个研磨机的调整准度。

[0010] 本发明进一步设置为，所述旋转块一侧面的机座上表面限位组件，所述限位组件包括垫板和推手。

[0011] 通过采用上述技术方案，限位组件起到对旋转块的限位作用，防止旋转块过度旋转。

[0012] 本发明进一步设置为，所述研磨座上设有的旋转盘，旋转盘的一侧设置有延长杆，所述夹筒设置在延长杆的端头，所述旋转盘的另一侧设置由闭环电机并由闭环电机驱动旋转。

[0013] 本发明进一步设置为，所述下拖板上设有交叉导轨，上盖板通过交叉导轨滑动设置在下拖板上，上盖板的侧边设置有支撑块，调整杆穿设于支撑块内并与支撑块螺纹连接，所述调整杆的一端设有手轮，所述支撑块的另一侧设有穿设于支撑块内并与支撑块螺纹连接的微调杆，所述微调杆的一端与固定设于大底板上的固定块连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，实现上盖板在下拖板上的纵向移动，便于研磨座的位置调整，提高整个研磨机的调整准度。

[0015] 本发明进一步设置为，所述砂轮修整机构包括设置在主轴箱上固定组件以及设置在固定组件上的滑台，所述滑台上设有沿滑台前后滑动的立柱，立柱上部设有用于夹持砂石条的夹紧件，所述滑台的一侧分别设有用于调整滑台前后滑动的第二微调杆和限定滑台位置的限位块。

[0016] 通过采用上述技术方案，砂轮修整机构设置方便对砂轮进行修复，提高研磨机的使用寿命。

[0017] 本发明进一步设置为，所述固定组件包括固定板、侧板和托板，所述固定板固定设置主轴箱上，固定板、侧板和托板分别相互垂直设置，所述滑台设置在托板上。

[0018] 本发明进一步设置为，所述第一镜头设置在主轴箱内，所述第二镜头通过立杆设置在机座上，所述第一镜头和第二镜头相互垂直设置。

[0019] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是：

1、本发明通过配置有三轴同动的步进、闭环、变频马达的研磨机，并由自动化程序控制钻头研磨，手动调整钻头多种前后角度，大幅降低钻头再磨要求性和稳定性，减少程序呆板化，增加随意性操作角度。

[0020] 2、本发明通过设置双镜头相机清晰的显示钻头研磨准确性，确保研磨的品质，通过PLC程序控制多轴联动双镜头显示，加上交叉导轨滑台，完成钻头再次研磨效率。

[0021] 3、本发明通过砂轮修整机构设置，便于修复砂轮表面的平整度，提高砂轮的研磨精度以及使用寿命，从而提高整个研磨机的使用寿命，降低生产成本。

附图说明

[0022] 图1是本发明的整体示意图。

[0023] 图2是本发明的局部示意图。

[0024] 图3是本发明的局部示意图。

[0025] 附图中标号对应的部件名如下：1、机座；2、主轴箱；3、砂轮；4、大底板；5、下拖板；

6、上盖板；7、研磨座；8、夹筒；9、第一镜头；10、第二镜头；11、显示屏；12、旋转块；13、压盖；14、立板；15、定位孔；16、定位轴；17、第一扳手；18、圆弧状滑槽；19、滑块；20、第二扳手；21、垫板；22、推手；23、旋转盘；24、延长杆；25、闭环电机；26、支撑块；27、调整杆；28、手轮；29、第一微调杆；30、固定块；31、滑台；32、立柱；33、夹紧件；34、第二微调杆；35、限位块；36、固定板；37、侧板；38、托板。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图以具体实施例对本发明作进一步描述，参见图1—3：

一种钻头研磨机，包括机座1、设置在机座1上表面后端部的主轴箱2以及设置在主轴箱2上由电机驱动的砂轮3，上述主轴箱2可由电机驱动沿着机座1上表面后端部横向移动，机座1上表面前端部设有的大底板4上固定设置有下拖板5，上述下拖板5上设有沿下拖板5纵向滑动的上盖板6，具体结构为：在下拖板5上设有交叉导轨，上盖板6通过交叉导轨滑动设置在下拖板5上，上盖板6的侧边设置有支撑块26，调整杆27穿设于支撑块26内并与支撑块26螺纹连接，上述调整杆27的一端设有手轮28，上述支撑块26的另一侧设有穿设于支撑块26内并与支撑块26螺纹连接的微调杆，上述微调杆的一端与固定设于大底板4上的固定块30连接。上述上盖板6上设有旋转机构以及设置在旋转机构上且角度可调的研磨座7，研磨座7上设置有用于夹持钻头的夹筒8；优选的，研磨座7上设有的旋转盘23，旋转盘23的一侧设置有延长杆24，夹筒8设置在延长杆24的端头，上述旋转盘23的另一侧设置由闭环电机25并由闭环电机25驱动旋转。与研磨座7相对应的主轴箱2上设有第一镜头9和第二镜头10，第一镜头9和第二镜头10分别用于捕捉研磨座7上的钻头先端角以及钻头刀刃的位置，上述机座1上设有与第一镜头9和第二镜头10配套设置显示屏11，优选的，本发明第一镜头9设置在主轴箱2内，上述第二镜头10通过立杆设置在机座1上，上述第一镜头9和第二镜头10相互垂直设置。

[0027] 上述旋转机构包括可转动设置在上盖板6上的旋转块12、固定于旋转块12上的压盖13以及设置在压盖13上的立板14，上述上盖板6上、旋转块12上以及压盖13上分别设有轴线在同一直线上的定位孔15，定位孔15内设置定位轴16，上述旋转块12和压盖13可绕着定位轴16在上盖板6上转动，定位轴16的一端设置有将旋转块12和压盖13锁止在上盖板6上的第一扳手17。

[0028] 上述立板14上设置有圆弧状滑槽18，上述研磨座7上设有配合圆弧状滑槽18滑动的滑块19，上述立板14的另一侧设有用于将圆弧状滑块19锁止在圆弧状滑槽18内的第二扳手20。

[0029] 上述旋转块12一侧面的机座1上表面限位组件，上述限位组件包括垫板21和推手22。

[0030] 本发明在砂轮3一侧的机座1后端部上设置有砂轮3修整机构，上述砂轮3修整机构包括设置在主轴箱2上固定组件以及设置在固定组件上的滑台31，上述滑台31上设有沿滑台31前后滑动的立柱32，立柱32上部设有用于夹持砂石条的夹紧件33，上述滑台31的一侧分别设有用于调整滑台31前后滑动的第二微调杆34和限定滑台31位置的限位块35；上述固定组件包括固定板36、侧板37和托板，上述固定板36固定设置主轴箱2上，固定板36、侧板37和托板分别相互垂直设置，上述滑台31设置在托板上。

[0031] 一、本发明修磨钻头的使用方法：

本钻头机主要对钻头的先端角，后角和切削刃进行研磨，其研磨步骤如下：对刀前，按启动键筒，然后让第一镜头9和第二镜头10分别显示钻头状态，然后对刀。

[0032] 第一步对刀：把钻头用相应的夹筒8夹持在延长杆24上，露出外面8～13毫米左右，将第二扳手20松开，让研磨座7下滑至3°～ 5°角度圆弧槽再锁紧。松开第一扳手17，旋转旋转块12的位置停在120°刻度，锁紧第一扳手17。

[0033] 第二步看第一镜头9的显示屏11上显示的钻头与显示屏11幕的红色对刀限位，松开扳手，让闭环电机25前后伸缩调整与红色线相齐，然后锁紧扳手。

[0034] 第三步看第二镜头10的显示屏11上显示的钻头刀刃与红色线是否保持相对平行，如果不是就按触摸屏，手动键，按 “A+”使钻头刀刃上扬与红线平行后，长按坐标清零三秒，显示零后重新按自动键，启动砂轮3开始自动修磨先端角120°夹角，单边重复修磨两次，然后自动旋转180°修复第二遍，自动停顿。

[0035] 第四步松开第二扳手20，使研磨座7下滑至圆弧槽10°～ 15°间锁紧，按启动键开始移动修磨后角，单边重复修磨两次砂轮3自行移位，闭环电机25自动旋转180°修磨另一刃后角，修磨两后角至停顿。

[0036] 第五步松开第二扳手20，使研磨座7下滑至圆弧槽标示25°～ 30°间锁紧，按中心键启动。使砂轮3停在钻头中心槽位置，手动旋转手轮28使上盖板6往前移动至微调杆限位抵触时，钻头的中心在砂轮3边缘上开槽，开槽深浅可以通过第一微调杆29前后调整数值达到想要的深浅。然后重按中心键退出，闭环电机25自动旋转180°，手动旋转手轮28使上盖板6往前移动修磨开槽中心。两中心槽修磨停顿后，屏幕显示钻头的修磨面，如果中心开槽浅了，可以微调第一微调杆29试磨量加大，再按中心键重复上诉步骤，修磨后停止。

[0037] 二、本发明修砂轮3的使用方法：

第一步：修整砂轮3前先把砂轮3修整机构固定在机座1上锁紧，扣紧砂轮3罩与档罩螺丝。然后察看砂轮3断面与油石条的空间1m～2m的距离，再侧面锁紧，油石条通过左侧微调砂轮3之间距离。

[0038] 第二步：轻按触摸屏修砂轮3键，砂轮3电机在程序控制下左右移动，同时手动微调砂轮3修磨量，每次进刀在0.05～0.1之间，进过设定时间修复后，再次进到0～0.02m精修砂轮3至停止。然后观察砂轮3角尖是否也已经修复。如果没有就同上步骤重复修整断面。

[0039] 第三步：修复砂轮3后，请适当调整，磨削量限位线(显示屏11红线)与砂轮3平面的距离。首先微调手轮28向前进给，使显示屏11红线在砂轮3平面上，砂轮3端面与平行线之间就是磨削量。

[0040] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

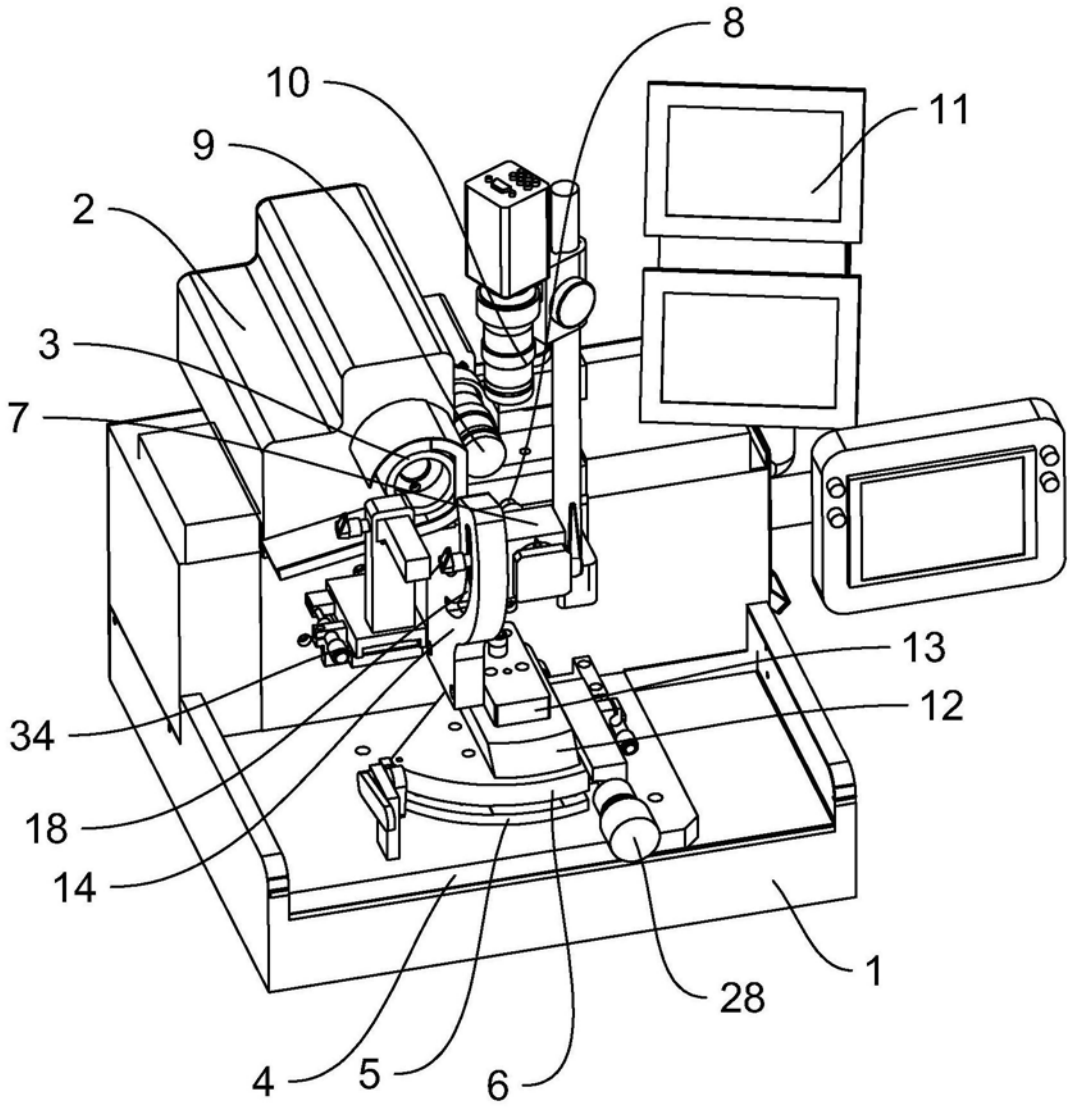


图1

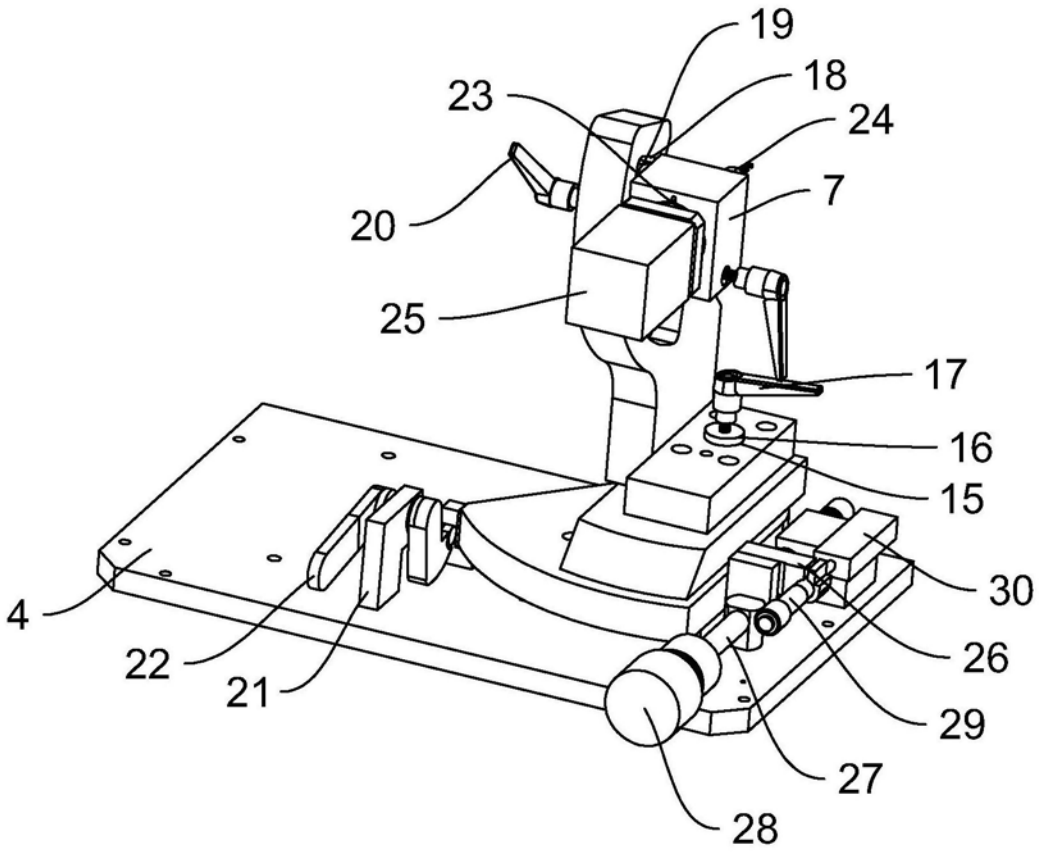


图2

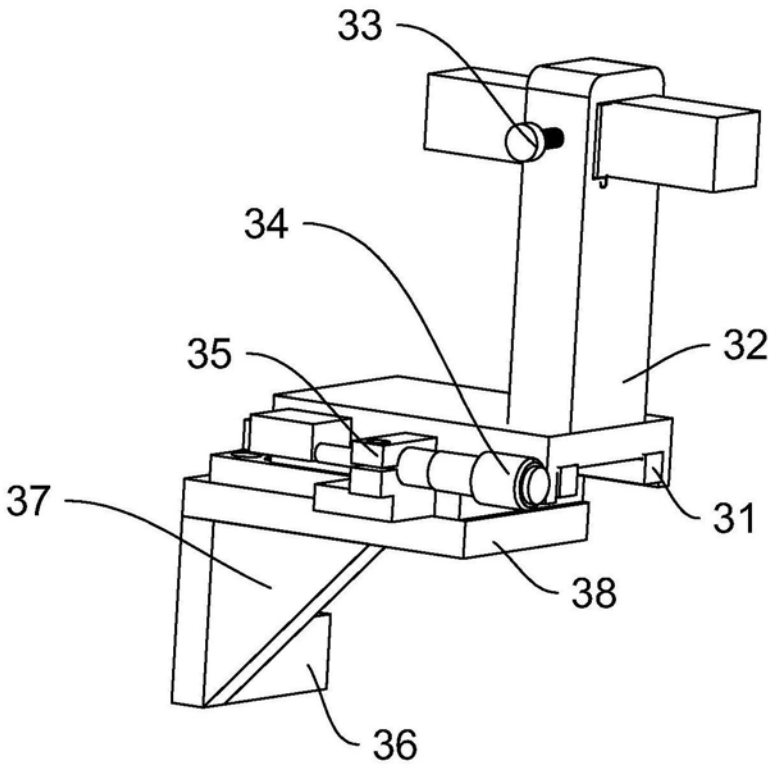


图3