



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 10818852 B

(45) 授权公告日 2024.07.12

(21) 申请号 201810048209.3

B24B 49/00 (2012.01)

(22) 申请日 2018.01.18

B24B 53/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 10818852 A

(56) 对比文件  
CN 207824556 U, 2018.09.07

(43) 申请公布日 2018.06.22

审查员 闫森

(73) 专利权人 昆山英捷特燃油喷射有限公司  
地址 215333 江苏省苏州市昆山开发区中  
心河路6号昆山英捷特燃油喷射有限  
公司

(72) 发明人 刘凯

(74) 专利代理机构 南京中高专利代理有限公司  
32333  
专利代理师 沈雄

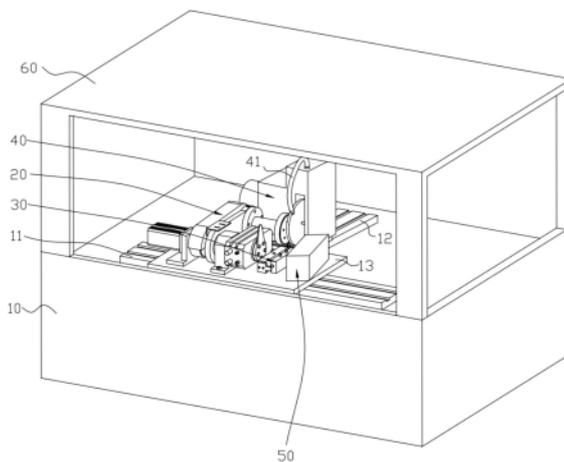
(51) Int. Cl.  
B24B 7/17 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称  
一种精磨削装置

(57) 摘要

本发明公开了一种精磨削装置,包括:设置在工作台上的压轮单元、测量单元和砂轮单元,所述压轮单元包括一转台气缸、一紧固在所述转台气缸的旋转部上的连接臂、一紧固在所述连接臂端部的轴承座、转动设置在所述轴承座上的一转轴、固定设置在所述转轴一端的压轮、与所述转轴的另一端连接用于驱动所述转轴旋转的驱动部、设置在所述压轮下方用于放置阀芯的支撑座、通过滚轮座设置在所述支撑座正上方用于将阀芯限制在所述支撑座上的滚轮,其中,所述砂轮单元和所述测量单元靠近该阀芯的待磨削部设置。本发明具有结构简单、磨削精度高的优点。



1. 一种精磨削装置,其特征在于,包括:设置在工作台(10)上的压轮单元(20)、测量单元(30)和砂轮单元(40),所述压轮单元(20)包括一转台气缸(23)、一紧固在所述转台气缸(23)的旋转部上的连接臂(22)、一紧固在所述连接臂(22)端部的轴承座(24)、转动设置在所述轴承座(24)上的一转轴(25)、固定设置在所述转轴(25)一端的压轮(26)、与所述转轴(25)的另一端连接用于驱动所述转轴(25)旋转的驱动部(21)、设置在所述压轮(26)下方用于放置阀芯(70)的支撑座(27)、通过滚轮座(29)设置在所述支撑座(27)正上方用于将阀芯(70)限制在所述支撑座(27)上的滚轮(28),其中,所述支撑座(27)远离所述砂轮单元(40)的一侧安装有一挡块(271),所述砂轮单元(40)和所述测量单元(30)靠近该阀芯(70)的待磨削部设置;

所述工作台(10)上安装有一第一直线滑轨(11)和一第二直线滑轨(12),所述第二直线滑轨(12)倾斜设置在所述第一直线滑轨(11)的一侧,其中,所述压轮单元(20)和所述测量单元(30)通过基板(13)滑动设置在所述第一直线滑轨(11)上,所述砂轮单元(40)滑动设置在所述第二直线滑轨(12)上;

所述支撑座(27)上成型有用于容置所述阀芯(70)的凹槽;

所述滚轮座(29)包括一座体(291)和一紧固在所述座体(291)上的延伸臂(292),其中,所述座体(291)上成型有细长槽,所述细长槽内设置有调节螺栓,所述延伸臂(292)的一端固定设置在所述座体(291)的一侧边沿上、另一端上转动设置有所述滚轮(28),磨削时所述滚轮(28)的外圆周壁抵靠在所述阀芯(70)的外圆周壁上;

所述测量单元(30)包括一推送气缸(31)、一与所述推送气缸(31)的活塞杆连接的承接座(32)和一安装在所述承接座(32)上的测量头(33),其中,所述测量头(33)上成型有一测量槽,所述承接座(32)通过固定块(321)与所述推送气缸(31)的活塞杆连接。

2. 如权利要求1所述的精磨削装置,其特征在于,所述驱动部(21)包括电机(211)、安装在所述电机(211)输出轴上的主动带轮(212)、安装在所述转轴(25)另一端上的从动带轮(213)、套设在所述主动带轮(212)和所述从动带轮(213)上的传动带(214)和罩设在所述传动带(214)上方且与所述连接臂(22)固连的罩壳(215),其中,所述电机(211)通过电机座安装在所述连接臂(22)的一侧。

3. 如权利要求1所述的精磨削装置,其特征在于,所述转台气缸(23)上还设置有一手动驱动所述转台气缸(23)的旋转部转动的手柄(231)。

4. 如权利要求1所述的精磨削装置,其特征在于,还包括一砂轮修整单元(50),所述砂轮修整单元(50)设置在所述测量单元(30)的一侧。

5. 如权利要求1所述的精磨削装置,其特征在于,所述压轮(26)的圆周面上套设有一保护套(261),所述保护套(261)采用橡胶材料制成。

6. 如权利要求1所述的精磨削装置,其特征在于,所述砂轮单元(40)上还安装有一冷却液输送管(41),所述冷却液输送管(41)的端部设置有一喷油嘴,所述喷油嘴朝向所述砂轮单元(40)的砂轮设置。

## 一种精磨削装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及精磨削装置技术领域,尤其涉及一种磨削精度高的阀芯精磨削装置。

### 背景技术

[0002] 磨削加工是指采用工具切除工件上多余材料的加工方法,是应用较为广泛的切削加工方法之一,较为常见的是采用砂轮对工件进行磨削加工。阀芯是阀组件的重要部件,阀芯的两端需要磨削加工,而现有阀芯用的精磨削装置存在结构复杂、磨削精度低的问题。

### 发明内容

[0003] 针对上述技术中存在的不足之处,本发明提供了一种精磨削装置,其具有结构简单、磨削精度高的优点。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种精磨削装置,包括:设置在工作台上的压轮单元、测量单元和砂轮单元,所述压轮单元包括一转台气缸、一紧固在所述转台气缸的旋转部上的连接臂、一紧固在所述连接臂端部的轴承座、转动设置在所述轴承座上的一转轴、固定设置在所述转轴一端的压轮、与所述转轴的另一端连接用于驱动所述转轴旋转的驱动部、设置在所述压轮下方用于放置阀芯的支撑座、通过滚轮座设置在所述支撑座正上方用于将阀芯限制在所述支撑座上的滚轮,其中,所述支撑座远离所述砂轮单元的一侧安装有一挡块,所述砂轮单元和所述测量单元靠近该阀芯的待磨削部设置。

[0005] 优选的,所述工作台上安装有一第一直线滑轨和一第二直线滑轨,所述第二直线滑轨倾斜设置在所述第一直线滑轨的一侧,其中,所述压轮单元和所述测量单元通过基板滑动设置在所述第一直线滑轨上,所述砂轮单元滑动设置在所述第二直线滑轨上。

[0006] 优选的,所述驱动部包括电机、安装在所述电机输出轴上的主动带轮、安装在所述转轴另一端上的从动带轮、套设在所述主动带轮和所述从动带轮上的传动带和罩设在所述传动带上方且与所述连接臂固连的罩壳,其中,所述电机通过电机座安装在所述连接臂的一侧。

[0007] 优选的,所述转台气缸上还设置有一手动驱动所述转台气缸的旋转部转动的手柄。

[0008] 优选的,所述支撑座上成型有用于容置所述阀芯的凹槽。

[0009] 优选的,所述滚轮座包括一座体和一紧固在所述座体上的延伸臂,其中,所述座体上成型有细长槽,所述细长槽内设置有调节螺栓,所述延伸臂的一端固定设置在所述座体的一侧边沿上、另一端上转动设置有所述滚轮,磨削时所述滚轮的外圆周壁抵靠在所述阀芯的外圆周壁上。

[0010] 优选的,所述测量单元包括一推送气缸、一与所述推送气缸的活塞杆连接的承接座和一安装在所述承接座上的测量头,其中,所述测量头上成型有一测量槽,所述承接座通过固定块与所述推送气缸的活塞杆连接。

[0011] 优选的,还包括一砂轮修整单元,所述砂轮修整单元设置在所述测量单元的一侧。

[0012] 优选的,所述压轮的圆周面上套设有一保护套,所述保护套采用橡胶材料制成。

[0013] 优选的,所述砂轮单元上还安装有一冷却液输送管,所述冷却液输送管的端部设置有一喷油嘴,所述喷油嘴朝向所述砂轮单元的砂轮设置。

[0014] 本发明与现有技术相比,其有益效果是:本发明提供的精磨削装置,在磨削过程中,其通过压轮带动阀芯转动的同时利用滚轮将阀芯限制在支撑座上,避免阀芯在磨削过程中发生窜动,结构较为简单并且有效提高了磨削的精度;另外,压轮单元的一侧还设置有测量单元,该测量单元能够对磨削量进行精确的把控,阀芯的磨削精度高。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明所述精磨削装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明所述精磨削装置的压轮单元的第一视角的结构示意图;

[0017] 图3是本发明所述精磨削装置的压轮单元的第二视角的结构示意图;

[0018] 图4是本发明所述精磨削装置的滚轮座的结构示意图;

[0019] 图5是本发明所述精磨削装置的测量单元的结构示意图。

[0020] 图中:10、工作台;11、第一直线滑轨;12、第二直线滑轨;13、基板;20、压轮单元;21、驱动部;211、电机;212、主动带轮;213、从动带轮;214、传动带;215、罩壳;22、连接臂;23、转台气缸;231、手柄;24、轴承座;25、转轴;26、压轮;261、保护套;27、支撑座;271、挡块;28、滚轮;29、滚轮座;291、座体;292、延伸臂;30、测量单元;31、推送气缸;32、承接座;321、固定块;33、测量头;40、砂轮单元;41、冷却液输送管;50、砂轮修整单元;60、防护罩;70、阀芯。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0022] 如图1所示,本发明提供了一种精磨削装置,包括:设置在工作台10上的压轮单元20、测量单元30和砂轮单元40,所述工作台10上安装有一第一直线滑轨11和一第二直线滑轨12,所述第二直线滑轨12倾斜设置在所述第一直线滑轨11的一侧,所述压轮单元20和所述测量单元30通过基板13滑动设置在所述第一直线滑轨11上,所述砂轮单元40滑动设置在所述第二直线滑轨12上,磨削时,通过所述第二直线滑轨12可将所述砂轮单元40移动至所述压轮单元20附近,使得所述砂轮单元40的砂轮能够磨削到所述压轮单元20上的阀芯70;所述工作台10上还设置有防护罩60。本发明中,所述精磨削装置还包括一安装在所述基板13上的砂轮修整单元50,所述砂轮修整单元50设置在所述测量单元30的一侧,所述砂轮修整单元50用于对所述砂轮单元40的砂轮进行修整,砂轮在工作一段时间后工作刃会钝化,不利于磨削作业的进行,通过所述砂轮修整单元50的修整后能够使得砂轮的工作刃重新锋利。

[0023] 如图2和图3所示,所述压轮单元20包括一转台气缸23、一紧固在所述转台气缸23的旋转部上的连接臂22、一紧固在所述连接臂22端部的轴承座24、转动设置在所述轴承座24上的一转轴25、固定设置在所述转轴25一端的压轮26、与所述转轴25的另一端连接用于驱动所述转轴25旋转的驱动部21、设置在所述压轮26下方用于放置阀芯70的支撑座27、通

过滚轮座29设置在所述支撑座27正上方用于将阀芯70限制在所述支撑座27上的滚轮28,其中,所述支撑座27上成型有用于容置所述阀芯70的凹槽,所述凹槽呈“V”字型,所述支撑座27远离所述砂轮单元40的一侧安装有一挡块271,所述挡块271对所述阀芯70具有一个横向限位的作用,能够避免所述阀芯70沿其轴向移动,在一定程度上能够提高所述阀芯70的磨削精度;所述压轮26的圆周面上套设有一保护套261,所述保护套261采用橡胶材料制成,避免所述压轮26压花所述阀芯70;所述砂轮单元40和所述测量单元30靠近该阀芯70的待磨削部设置,如图1所示,所述砂轮单元40上还安装有一冷却液输送管41,所述冷却液输送管41的端部设置有一喷油嘴,所述喷油嘴朝向所述砂轮单元40的砂轮设置。

[0024] 如图2和图3所示,所述驱动部21包括电机211、安装在所述电机211输出轴上的主动带轮212、安装在所述转轴25另一端的从动带轮213、套设在所述主动带轮212和所述从动带轮213上的传动带214和罩设在所述传动带214上方且与所述连接臂22固连的罩壳215,其中,所述电机211通过电机座安装在所述连接臂22的一侧。

[0025] 如图2和图3所示,所述转台气缸23上还设置有一手动驱动所述转台气缸23的旋转部转动的手柄231,当所述转台气缸23不同气源时,可通过转动所述手柄231实现所述转台气缸23的旋转部的转动,操作方便;当所述转台气缸23接通有气源时,则所述手柄231失去其功用。

[0026] 如图4所示,所述滚轮座29包括一座体291和一紧固在所述座体291上的延伸臂292,其中,所述座体291上成型有细长槽,所述细长槽内设置有调节螺栓,所述延伸臂292的一端固定设置在所述座体291的一侧边沿上、另一端上转动设置有所述滚轮28,磨削时所述滚轮28的外圆周壁抵靠在所述阀芯70的外圆周壁上,从而将所述阀芯70限制在所述支撑座27上,避免所述阀芯70发生窜动。

[0027] 如图5所示,所述测量单元30包括一推送气缸31、一与所述推送气缸31的活塞杆连接的承接座32和一安装在所述承接座32上的测量头33,其中,所述承接座32通过固定块321与所述推送气缸31的活塞杆连接,所述测量头33上成型有一测量槽,所述测量槽的高度值小于所述阀芯70的待磨削部的直径值,磨削时,所述测量槽抵靠在所述阀芯70的待磨削部的外圆周面上,这样,所述测量头33能够实时把控所述阀芯70的磨削量,有效提高了磨削精度。

[0028] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

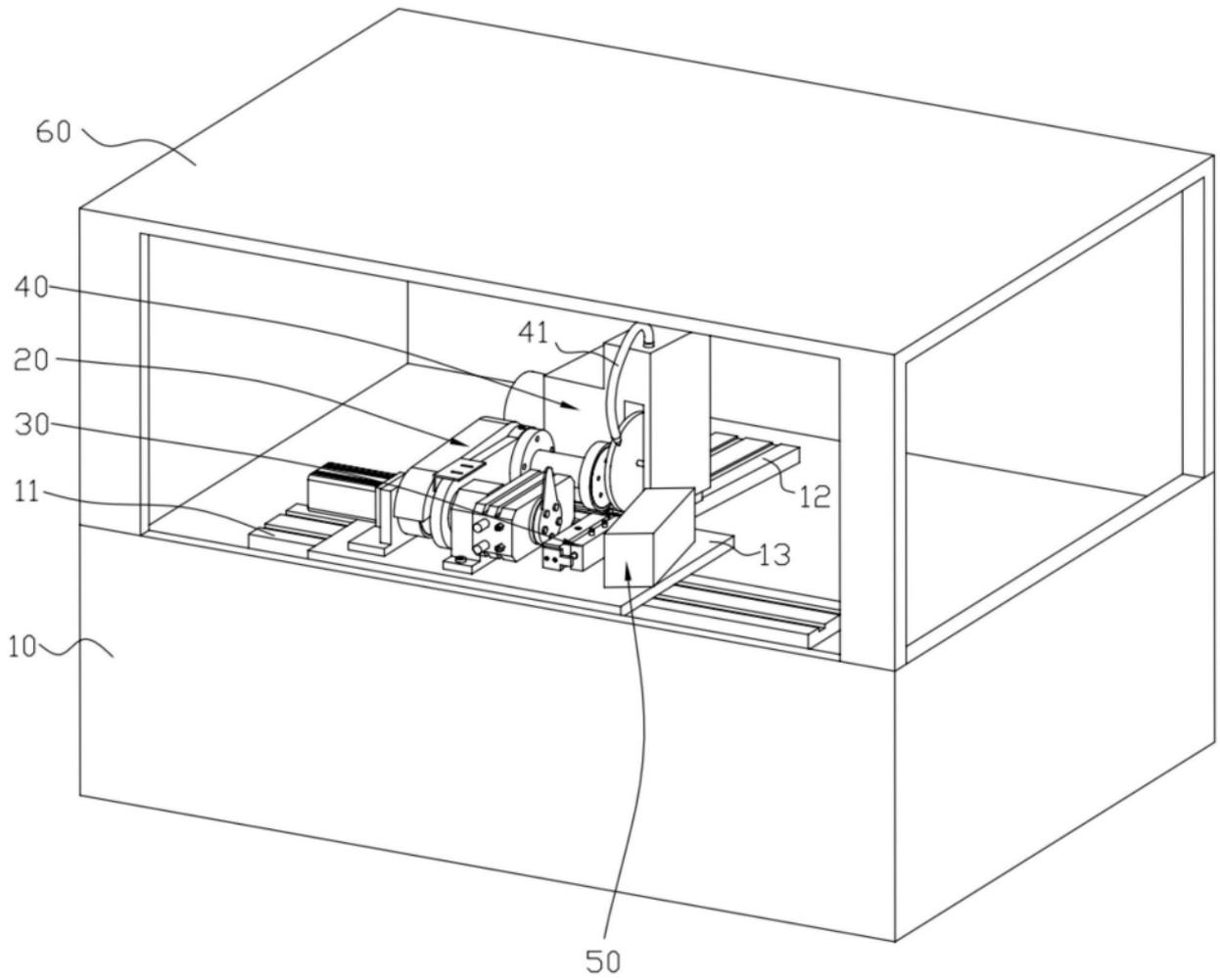


图1

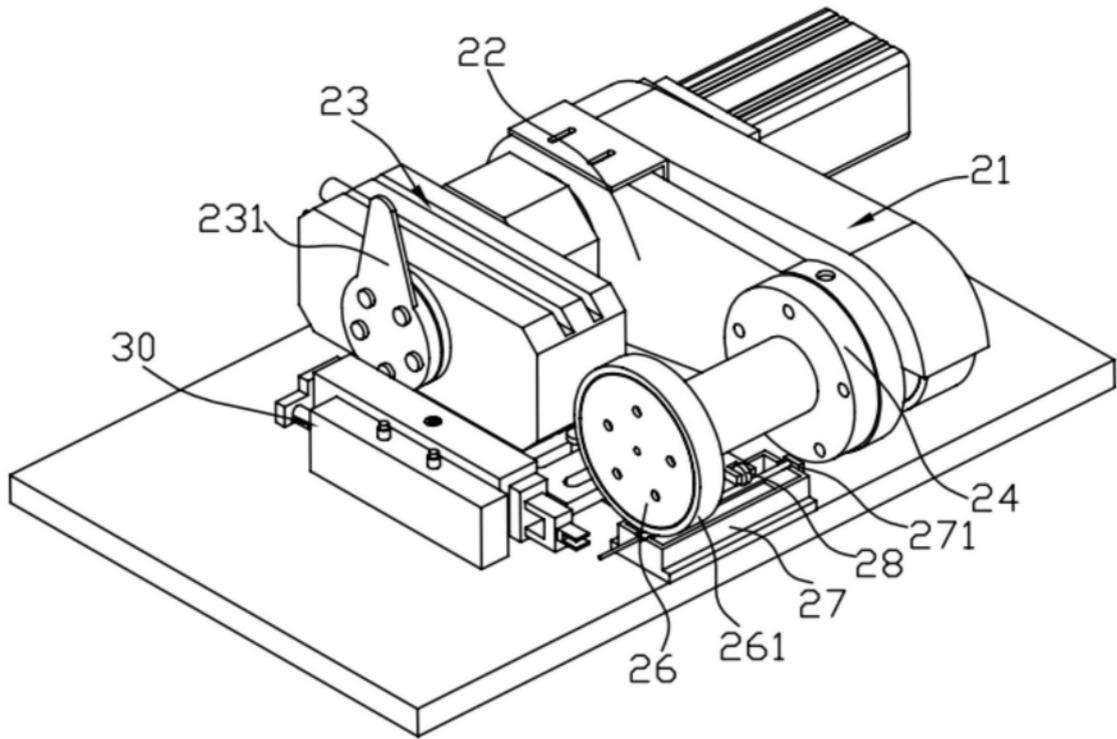


图2

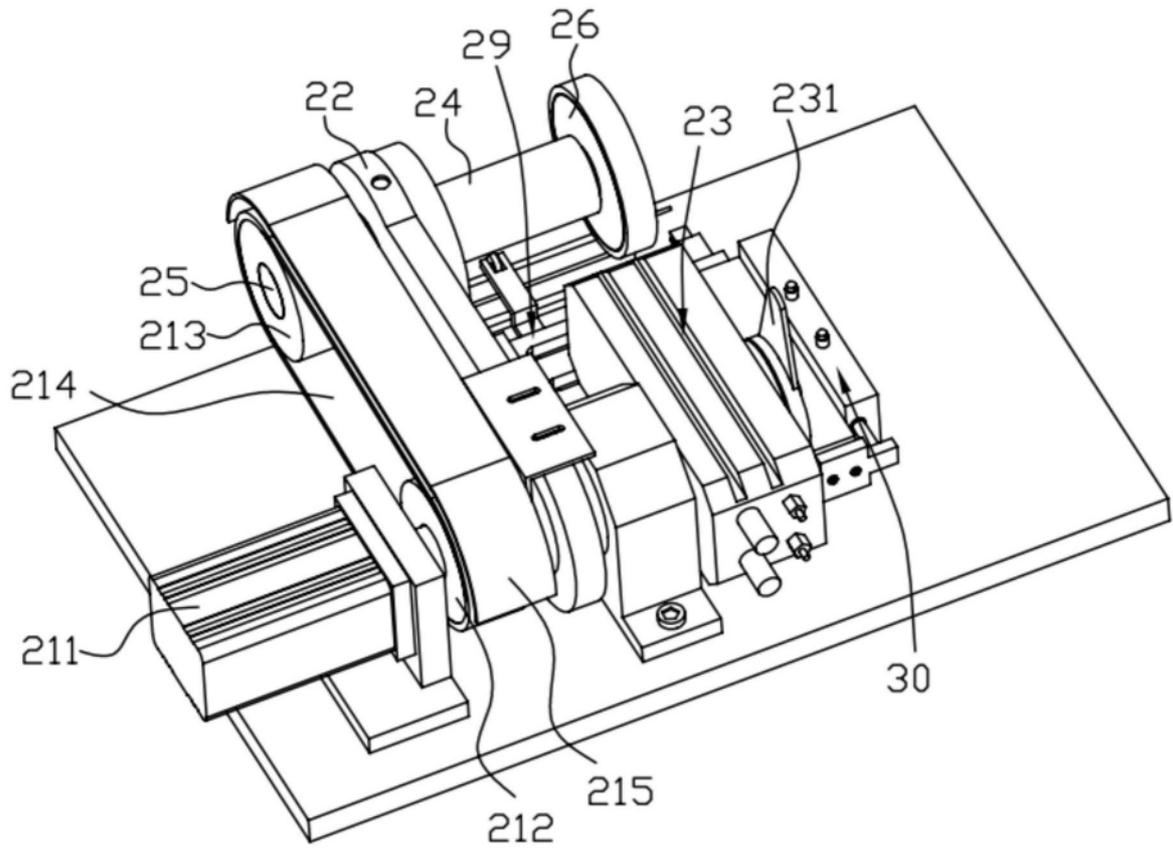


图3

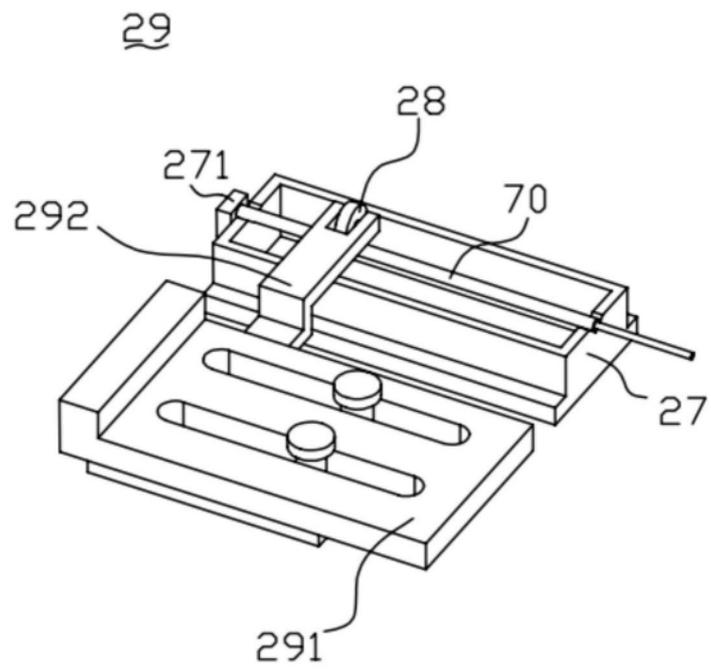


图4

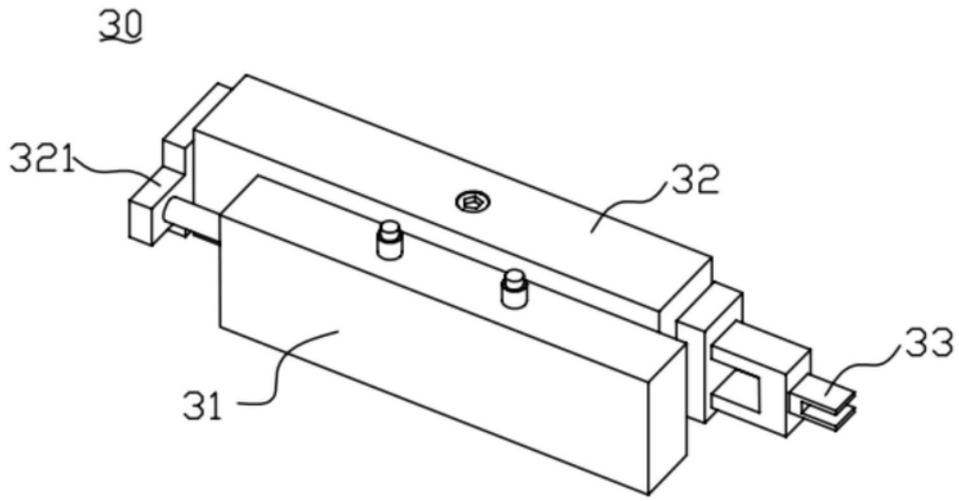


图5