(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207696280 U
(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201721922216.9

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 浙江维克机械科技有限公司
地址 318000 浙江省台州市椒江区海茂路555号

(72)发明人 王宏波

(74)专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229
代理人 杨娟

(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 9/00(2006.01)
B24B 19/02(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/02(2006.01)

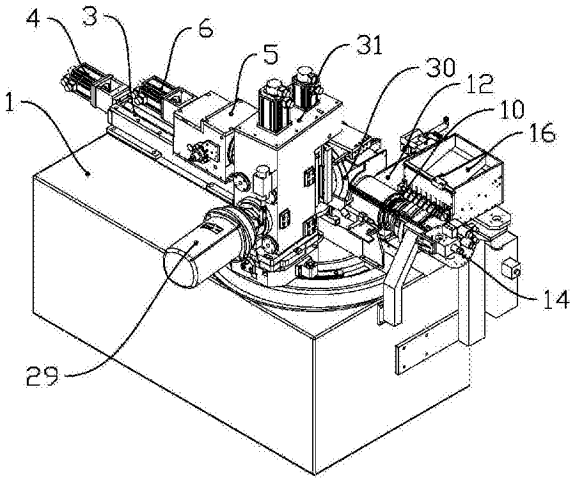
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种三工位磨床

(57)摘要

本实用新型提供了一种三工位磨床，属于磨床技术领域。它解决了现有磨床工作时需要重复装夹或更换磨具，工作效率和精度低等技术问题。本三工位磨床的横向滑轨上滑设有能够在横向滑轨上滑动的主轴箱，主轴箱右侧设置的三抓卡盘的右侧横向设置有三根右端装有弹簧夹头的转轴，机架上表面的右侧设置有送料机构以及清边机构，送料机构的送料杆横向设置，送料杆的左端、打磨机构的夹料块以及清边机构的位置分别与三抓卡盘的三根转轴配合。本实用新型中三抓卡盘上的弹簧夹头能够同时完成从送料杆取料、将工件放置到夹料块上进行打磨以及放置到清边机构内进行清边操作，工作效率高，因为无需重复装夹或更换磨具，精度也能够得到极大的提升。



CN 207696280 U

1.一种三工位磨床，包括设置在机架上的具有夹料块的打磨机构和设置在打磨机构左侧的横向滑轨，其特征在于，所述横向滑轨上滑设有第一电机驱动的能够在横向滑轨上滑动的主轴箱，所述主轴箱的右侧设置有能被第二电机驱动绕横轴转动的三抓卡盘，所述三抓卡盘的右侧横向设置有三根右端装有弹簧夹头的转轴，所述机架上表面的右侧设置有送料机构以及与打磨机构相对的清边机构，所述送料机构的送料杆横向设置，所述送料杆的左端、打磨机构的夹料块以及清边机构的位置分别与三抓卡盘的三根转轴配合，三抓卡盘的三根转轴上的弹簧夹头能够同时完成从送料杆取料、将工件放置到夹料块上进行打磨以及放置到清边机构内进行清边操作。

2.根据权利要求1所述的一种三工位磨床，其特征在于：所述三抓夹盘为圆形，三个转轴以三抓夹盘的中轴线为中心呈环形阵列设置。

3.根据权利要求1或2所述的一种三工位磨床，其特征在于：所述清边机构包括固定在机架上的基座，所述基座的纵向滑轨上滑设有第三电机驱动的磨头箱体，所述磨头箱体的左侧竖直设置有清边砂轮、右侧设置有清边电机，所述清边电机通过横向设置的清边转轴驱动清边砂轮绕轴转动。

4.根据权利要求1或2所述的一种三工位磨床，其特征在于：所述送料机构包括料斗、横向设置在料斗前侧的送料杆以及用于连接料斗和送料杆的滑板，所述料斗的底板倾斜设置且底板的后端部高于底板的前端部，所述料斗的前侧板与底板的前端部之间存在空隙，所述前侧板的下端部沿横向间隔设置有若干个过料槽，所述前侧板的前侧面上可转动连接有横向设置的连接轴，所述连接轴上间隔设置有与过料槽配合的爪子。

5.根据权利要求1或2所述的一种三工位磨床，其特征在于：所述打磨机构包括固定在机架上的扇形转台，所述扇形转台上设置有圆弧形的导向槽，上侧面固定有立柱的滑块能够沿着所述导向槽滑动，所述夹料块固定于扇形转台后侧面且位于圆弧形的导向槽的圆心处。

6.根据权利要求5所述的一种三工位磨床，其特征在于：所述扇形转台上固定有夹头座，所述夹头座上设置有横向的滑槽，所述夹料块滑设于所述滑槽内，所述夹料块的右侧横向设置有能够将夹料块内的工件顶出的顶料杆。

7.根据权利要求1或2所述的一种三工位磨床，其特征在于：所述夹料块右侧的下端部连接有进水管。

8.根据权利要求5所述的一种三工位磨床，其特征在于：所述立柱的外侧面上固定有打磨电机、内侧面上竖直设置有打磨砂轮，所述打磨电机通过沿导向槽的径向设置的打磨转轴驱动打磨砂轮绕轴转动。

一种三工位磨床

技术领域

[0001] 本实用新型属于磨床技术领域，特指一种三工位磨床。

背景技术

[0002] 磨削加工是重要的机械加工领域，指用磨料，磨具切除工件上多余材料的加工方法。磨削加工往往需要多道工序，但目前常见的磨床多是单一工位或者单一磨具，不能一次完成全部加工，需要重新装夹或者更换磨具，工作效率较低，并且重复装夹或更换磨具会产生装夹误差，从而降低了加工精度，同时拆装过程还会大量增加操作者的时间和劳动负担。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种生产效率和加工精度更高的三工位磨床。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0005] 一种三工位磨床，包括设置在机架上的具有夹料块的打磨机构和设置在打磨机构左侧的横向滑轨，其特征在于，所述横向滑轨上滑设有第一电机驱动的能够在横向滑轨上滑动的主轴箱，所述主轴箱的右侧设置有能被第二电机驱动绕横轴转动的三抓卡盘，所述三抓卡盘的右侧横向设置有三根右端装有弹簧夹头的转轴，所述机架上表面的右侧设置有送料机构以及与打磨机构相对的清边机构，所述送料机构的送料杆横向设置，所述送料杆的左端、打磨机构的夹料块以及清边机构的位置分别与三抓卡盘的三根转轴配合，三抓卡盘的三根转轴上的弹簧夹头能够同时完成从送料杆取料、将工件放置到夹料块上进行打磨以及放置到清边机构内进行清边操作。

[0006] 在上述的一种三工位磨床中，所述三抓夹盘为圆形，三个转轴以三抓夹盘的中轴线为中心呈环形阵列设置。

[0007] 在上述的一种三工位磨床中，所述清边机构包括固定在机架上的基座，所述基座的纵向滑轨上滑设有第三电机驱动的磨头箱体，所述磨头箱体的左侧竖直设置有清边砂轮、右侧设置有清边电机，所述清边电机通过横向设置的清边转轴驱动清边砂轮绕轴转动。

[0008] 在上述的一种三工位磨床中，所述送料机构包括料斗、横向设置在料斗前侧的送料杆以及用于连接料斗和送料杆的滑板，所述料斗的底板倾斜设置且底板的后端部高于底板的前端部，所述料斗的前侧板与底板的前端部之间存在空隙，所述前侧板的下端部沿横向间隔设置有若干个过料槽，所述前侧板的前侧面上可转动连接有横向设置的连接轴，所述连接轴上间隔设置有与过料槽配合的爪子。

[0009] 在上述的一种三工位磨床中，所述打磨机构包括固定在机架上的扇形转台，所述扇形转台上设置有圆弧形的导向槽，上侧面固定有立柱的滑块能够沿着所述导向槽滑动，所述夹料块固定于扇形转台后侧面且位于圆弧形的导向槽的圆心处。

[0010] 在上述的一种三工位磨床中，所述扇形转台上固定有夹头座，所述夹头座上设置有横向的滑槽，所述夹料块滑设于所述滑槽内，所述夹料块的右侧设置有能够将夹料块内的工件顶出的顶料杆。

[0011] 在上述的一种三工位磨床中，所述夹料块右侧的下端部连接有进水管。进水管的设计能够向夹料块内喷水，用于对夹料块进行降温，避免工件和砂轮因温度过高而损毁，有利于提高本三工位磨床的稳定性和安全性。

[0012] 在上述的一种三工位磨床中，所述立柱的外侧面上固定有打磨电机、内侧面上竖直设置有打磨砂轮，所述打磨电机通过沿导向槽的径向设置的打磨转轴驱动打磨砂轮绕轴转动。

[0013] 在上述的一种三工位磨床中，所述的第一电机、第二电机、第三电机、清边电机和打磨电机均为由控制器控制的伺服电机。伺服电机能够通过控制各个电机启闭以及转速来实现自动化加工，有利于提高本三工位磨床的工作效率。

[0014] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是：

[0015] 1、本实用新型通过对送料杆、夹料块以及清边机构的清边砂轮的位置的改进设置，使三者的位置在竖轴和纵轴构成的平面内呈等边三角形分布，并且与呈三角阵列设置在三抓夹盘上的三个转轴上的弹簧夹头的位置一一对应，使上料、磨槽和清边三个工序能够同时进行，当各自的工序全部完成后，只要绕三抓夹盘的中心轴转动60度，将原来与送料杆相对的转轴转到磨槽位置，将完成磨槽工序的工件转动的清边机构内进行清边处理，将完成清边和下料的转轴转动到送料杆处进料，使得上料、磨槽和清边三个工序能够同步、循环进行，工作效率大大提高，并且由于无需重复装夹或更换磨具，磨床的精度也能够得到较大的提高。

[0016] 2、本实用新型中圆弧形的导向槽的设计可以使打磨砂轮能够从多个角度对工件进行打磨，使本磨床可以适应复杂的打磨工作；夹料块设置在导向槽的圆心位置能够确保立柱沿导向槽转动的过程中，打磨砂轮始终与工件接触，提高了本磨床的稳定性和精度。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的组件结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的进料机构的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型的夹料块的连接结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型的三抓卡盘的结构示意图。

[0022] 图中，1、机架；2、夹料块；3、横向滑轨；4、第一电机；5、主轴箱；6、第二电机；7、三抓卡盘；8、转轴；9、弹簧夹头；10、送料杆；11、滑块；12、磨头箱体；13、清边砂轮；14、清边电机；15、清边转轴；16、料斗；17、滑板；18、底板；19、前侧板；20、过料槽；21、连接轴；22、爪子；23、扇形转台；24、导向槽；25、夹头座；26、滑槽；27、顶料杆；28、进水管；29、打磨电机；30、打磨砂轮；31、立柱。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述，参见图1—5：

[0024] 本三工位磨床，包括设置在机架1上的具有夹料块2的打磨机构和设置在打磨机构左侧的横向滑轨3，横向滑轨3上滑设有第一电机4驱动的能够在横向滑轨3上滑动的主轴箱5，主轴箱5的右侧设置有能被第二电机6驱动绕横轴转动的圆形的三抓卡盘7，三抓卡盘7的

右侧横向设置有三根右端装有弹簧夹头9的转轴8，三个转轴8以三抓夹盘的中轴线为中心呈环形阵列设置，机架1上表面的右侧设置有送料机构以及与打磨机构相对的清边机构，送料机构的送料杆10横向设置，送料杆10的左端、打磨机构的夹料块2以及清边机构的位置分别与三抓卡盘7的三根转轴8配合，三抓卡盘7的三根转轴8上的弹簧夹头9能够同时完成从送料杆10取料、将工件放置到夹料块2上进行打磨以及放置到清边机构内进行清边操作。

[0025] 进一步的，清边机构包括固定在机架1上的基座，基座的纵向滑轨上滑设有第三电机驱动的磨头箱体12，磨头箱体12的左侧竖直设置有清边砂轮13、右侧设置有清边电机14，清边电机14通过横向设置的清边转轴15驱动清边砂轮13绕轴转动。

[0026] 进一步的，送料机构包括料斗16、横向设置在料斗16前侧的送料杆10以及用于连接料斗16和送料杆10的滑板17，料斗16的底板18倾斜设置且底板18的后端部高于底板18的前端部，料斗16的前侧板19与底板18的前端部之间存在空隙，前侧板19的下端部沿横向间隔设置有若干个过料槽20，前侧板19的前侧面上可转动连接有横向设置的连接轴21，连接轴21上间隔设置有与过料槽20配合的爪子22。

[0027] 进一步的，打磨机构包括固定在机架1上的扇形转台23，扇形转台23上设置有圆弧形的导向槽24和夹头座25，上侧面固定有立柱31的滑块11能够沿着导向槽24滑动，夹料块2固定于扇形转台23后侧面且位于圆弧形的导向槽24的圆心处；夹头座25上设置有横向的滑槽26，夹料块2滑设于滑槽26内，夹料块2的右侧横向设置有能够将夹料块2内的工件顶出的顶料杆27，夹料块2右侧的下端部连接有进水管28。进水管28的设计能够向夹料块2内喷水，用于对夹料块2进行降温，避免工件和砂轮因温度过高而损毁，有利于提高本三工位磨床的稳定性和安全性；立柱31的外侧面上固定有打磨电机29、内侧面上竖直设置有打磨砂轮30，打磨电机29通过沿导向槽24的径向设置的打磨转轴驱动打磨砂轮30绕轴转动。上述圆弧形的导向槽24的设计可以使打磨砂轮30能够从多个角度对工件进行打磨，使本磨床可以适应复杂的打磨工作；夹料块2设置在导向槽24的圆心位置能够确保立柱31沿导向槽24转动的过程中，打磨砂轮30始终与工件接触，提高了本磨床的稳定性和精度。

[0028] 进一步的，的第一电机4、第二电机6、第三电机、清边电机14和打磨电机29均为由控制器控制的伺服电机。伺服电机能够通过控制各个电机启闭以及转速来实现自动化加工，有利于提高本三工位磨床的工作效率。

[0029] 本实用新型通过对送料杆10、夹料块2以及清边机构的清边砂轮13的位置的改进设置，使三者的位置在竖轴和纵轴构成的平面内呈等边三角形分布，并且与呈三角阵列设置在三抓夹盘上的三个转轴8上的弹簧夹头9的位置一一对应，使上料、磨槽和清边三个工序能够同时进行，当各自的工序全部完成后，只要绕三抓夹盘的中心轴转动60度，将原来与送料杆10相对的转轴8转到磨槽位置，将完成磨槽工序的工件转动的清边机构内进行清边处理，将完成清边和下料的转轴8转动到送料杆10处进料，使得上料、磨槽和清边三个工序能够同步、循环进行，工作效率大大提高，并且由于无需重复装夹或更换磨具，磨床的精度也能够得到较大的提高。

[0030] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

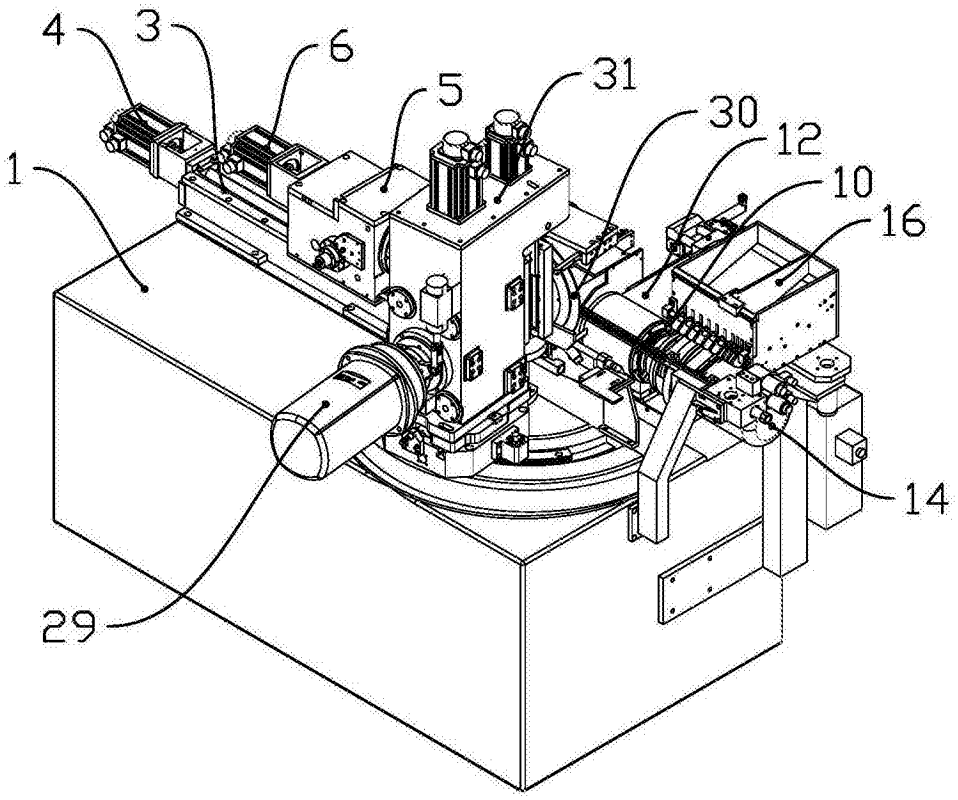


图1

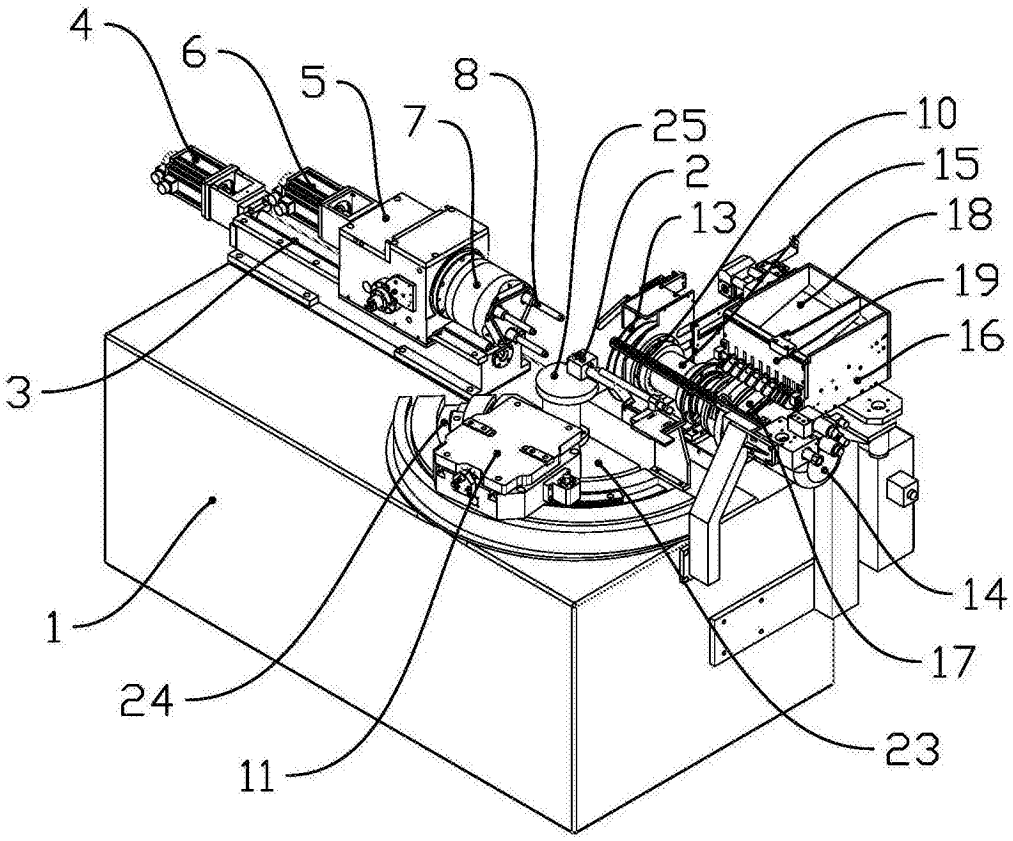


图2

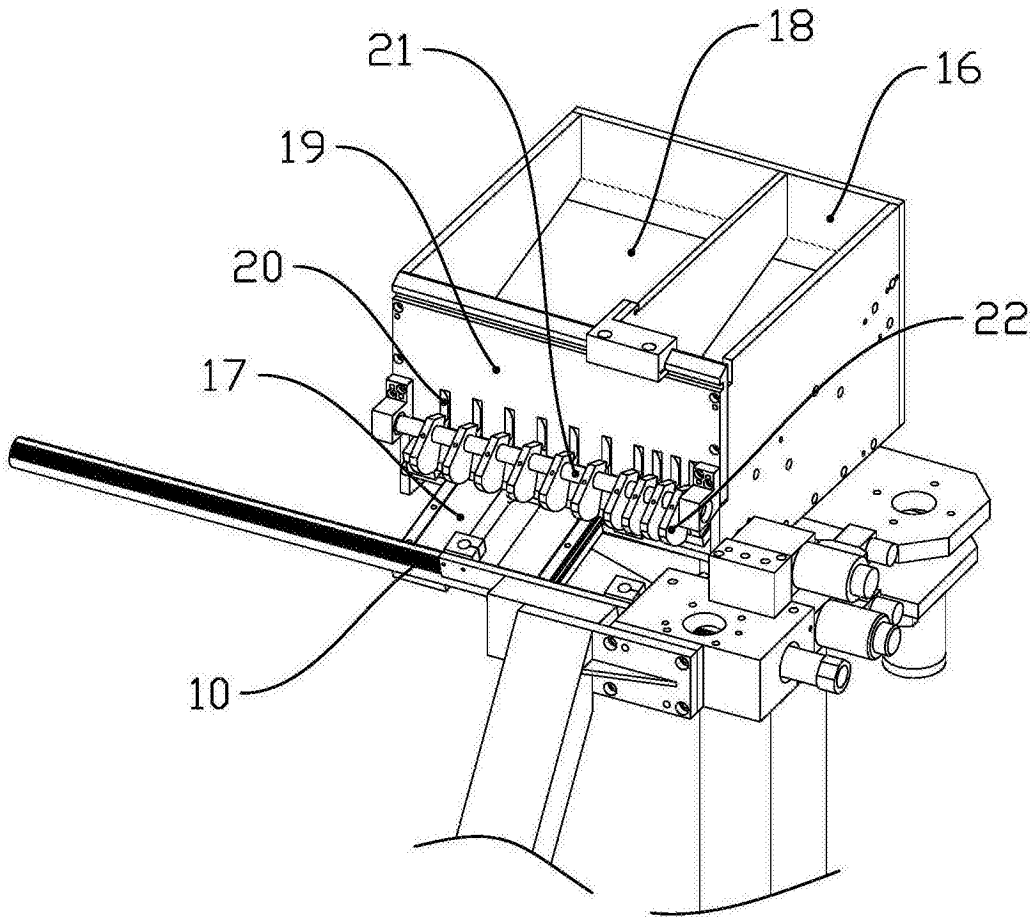


图3

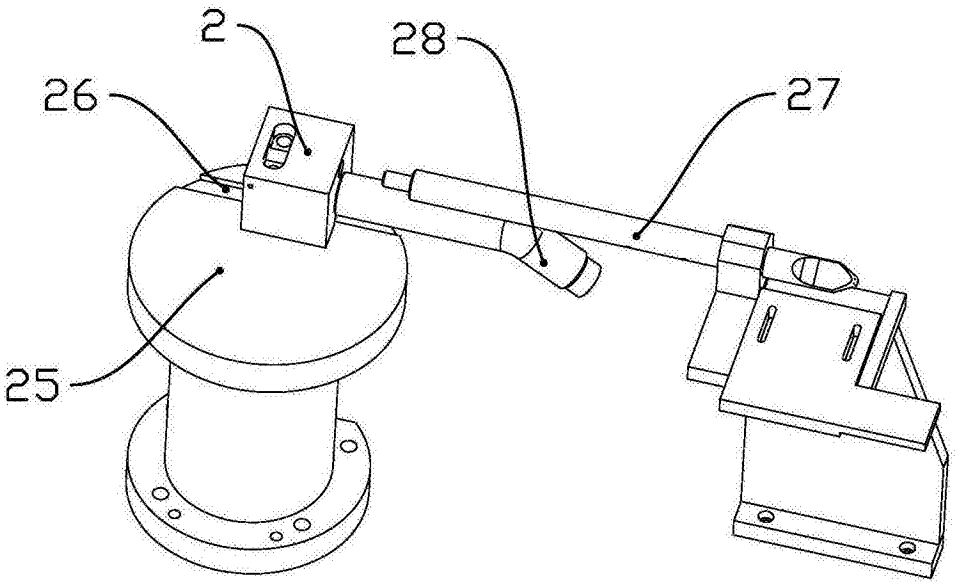


图4

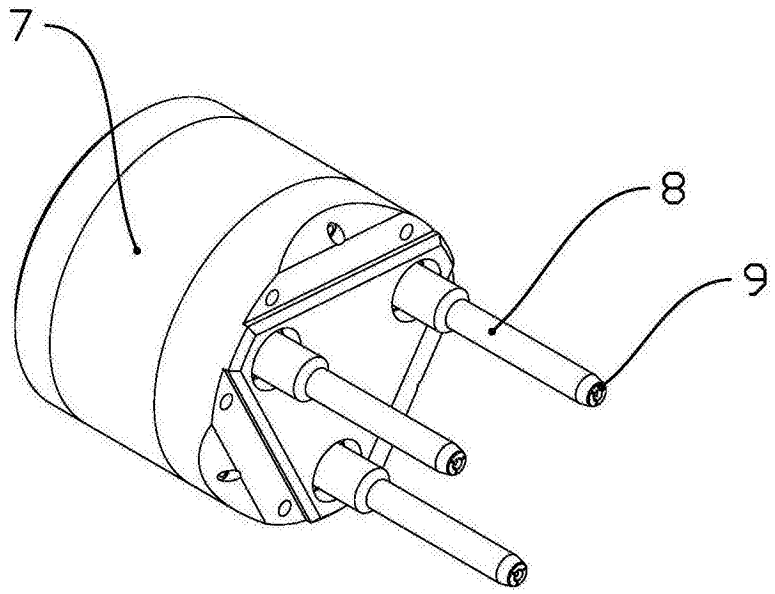


图5