



(21) 申请号 202322075561.5

(22) 申请日 2023.08.03

(73) 专利权人 贵州航宛兴华机电有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市白云区金大路
B-24-161号

(72) 发明人 李玲 吴海军

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

专利代理师 赵亮

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

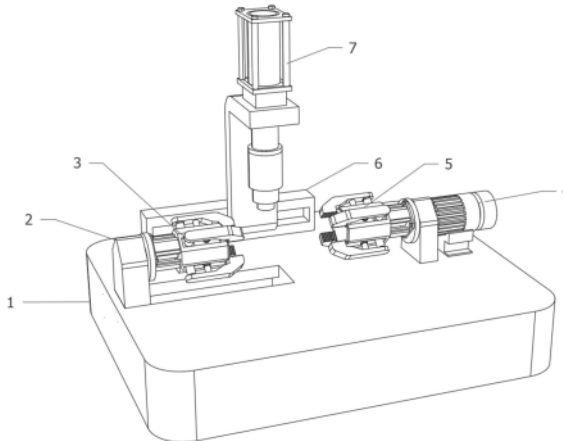
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械加工转轴装置

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工转轴装置技术领域,具体一种机械加工转轴装置,包括操作台,所述操作台顶面上开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部安装有调节机构,所述调节机构上安装有第一夹持机构,所述操作台的顶面上固定连接驱动机构和电动滑轨模组,所述驱动机构的驱动端上安装有与第一夹持机构结构相同的第二夹持机构。本实用新型通过调节机构、夹持机构、打磨机构和驱动机构的设置,便于对不同规格、长度、直径等的转轴进行夹持打磨,避免现有打磨过程中会使得转轴偏移,导致精度下降,影响打磨效果的情况,通过夹持臂、夹板和第三电液推杆的设置,便于对两端夹持部无法打磨的部位进行夹持打磨,操作简单、高效,无需人工另外手持打磨。



1. 一种机械加工转轴装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)顶面上开设有第一滑槽(101),所述第一滑槽(101)的内部安装有调节机构(2),所述调节机构(2)上安装有第一夹持机构(3),所述操作台(1)的顶面上固定连接有驱动机构(4)和电动滑轨模组(6),所述驱动机构(4)的驱动端上安装有与第一夹持机构(3)结构相同的第二夹持机构(5),所述第二夹持机构(5)和第一夹持机构(3)对应设置,所述电动滑轨模组(6)位于第一夹持机构(3)和第二夹持机构(5)的一侧,所述电动滑轨模组(6)的移动端上固定连接打磨机构(7),所述打磨机构(7)位于第一夹持机构(3)和第二夹持机构(5)的正上方;

所述第二夹持机构(5)包括有夹持块(501),所述夹持块(501)的外侧上开设有若干第二滑槽(5011),所述第二滑槽(5011)的内部均滑动安装有滑动条(502),所述滑动条(502)远离驱动机构(4)的顶部一端上均固定连接有第一电液推杆(503),所述第一电液推杆(503)位于第二滑槽(5011)的内部,所述滑动条(502)远离第一电液推杆(503)的一端活动贯穿夹持块(501)位于夹持块(501)的外侧,若干所述滑动条(502)远离第一电液推杆(503)的一端共同固定连接安装板(508);

所述第一电液推杆(503)的顶部固定连接夹持臂(504),所述夹持臂(504)远离第一电液推杆(503)的一端上固定连接橡胶夹齿(5041),所述夹持臂(504)的底部固定连接第二电液推杆(505),所述第二电液推杆(505)的伸缩端底部固定连接夹板(506),所述夹持块(501)的靠近驱动机构(4)的一端内部固定连接第三电液推杆(507),所述第三电液推杆(507)远离夹持块(501)的伸缩端固定连接安装板(508)上;

所述打磨机构(7)包括有安装架(701),所述安装架(701)的顶面上固定连接有液压气缸(702),所述液压气缸(702)的伸缩端活动贯穿安装架(701)位于安装架(701)的底部,所述液压气缸(702)的伸缩端上固定连接有弹簧伸缩杆(703),所述弹簧伸缩杆(703)的底部固定连接打磨器(704)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工转轴装置,其特征在于:所述调节机构(2)包括有第一伺服电机(201),所述第一伺服电机(201)固定安装在操作台(1)的内部,所述第一伺服电机(201)的输出端上固定连接滚珠丝杠(202),所述滚珠丝杠(202)转动安装在第一滑槽(101)的内部,所述滚珠丝杠(202)的移动端上固定连接滑块(203),所述滑块(203)的顶部固定连接第一安装座(204),所述第一安装座(204)靠近第二夹持机构(5)的一侧上转动安装第一安装盘(205),所述第一安装盘(205)上螺纹安装第一夹持机构(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工转轴装置,其特征在于:所述驱动机构(4)包括有第二安装座(401),所述第二安装座(401)固定连接在操作台(1)的顶面上,所述第二安装座(401)远离第一夹持机构(3)的一侧上固定安装第二伺服电机(402),所述第二伺服电机(402)的输出端活动贯穿第二安装座(401)固定连接第二安装盘(403),所述第二安装盘(403)远离第二安装座(401)的一侧上螺纹安装第二夹持机构(5)。

一种机械加工转轴装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工转轴装置技术领域,具体为一种机械加工转轴装置。

背景技术

[0002] 转轴即是链接产品零部件必须用到的、用于转动工作中既承受弯矩又承受扭矩的轴,常见的转轴有手机转轴、笔记本电脑转轴、LED台灯转轴、机械加工用转轴等等,机械加工用的转轴在使用的过程中容易磨损后产生毛刺,虽然转轴是由金属制成的,但是由于金属的形变恢复能力差、抗冲击性能差、抗疲劳性能差,因此容易造成粘着磨损、磨料磨损、疲劳磨损、微动磨损等,此时需要对磨损后产生的毛刺进行打磨,防止影响机械加工的正常运转,且转轴在从生产模具中取出后,表面也会有毛刺和粗糙的凸起,需要对这些毛刺和粗糙的凸起进行打磨后才能够进行组装使用。

[0003] 现有专利(公开号为CN210024719U),公开了一种用于机械加工的转轴打磨装置,包括底座,所述底座内设有腔室,所述腔室左侧内壁上转动贯穿设有调节件,所述腔室顶面设有开口,所述调节件贯穿开口设置,所述底座靠近右侧的上端设有转动件,所述调节件和转动件之间设有卡紧件,所述底座上端固定连接打磨机构;发明人在实现该方案的过程中发现现有技术中存在如下问题没有得到良好的解决:该装置在对转轴夹持时,只能针对不同长度的转轴的卡紧固定,无法对于不同直径大小的转轴进行夹持,同时通过单向作用力的卡紧,在打磨过程中避免不了会使得转轴偏移,导致精度下降,影响打磨效果;除此之外,该装置在夹持打磨时,无法对夹持部位进行打磨,存在打磨缺陷,不能满足使用者的使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工转轴装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种机械加工转轴装置,包括操作台,所述操作台顶面上开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部安装有调节机构,所述调节机构上安装有第一夹持机构,所述操作台的顶面上固定连接驱动机构和电动滑轨模组,所述驱动机构的驱动端上安装有与第一夹持机构结构相同的第二夹持机构,所述第二夹持机构和第一夹持机构对应设置,所述电动滑轨模组位于第一夹持机构和第二夹持机构的一侧,所述电动滑轨模组的移动端上固定连接打磨机构,所述打磨机构位于第一夹持机构和第二夹持机构的正上方;

[0007] 所述打磨机构包括有安装架,所述安装架的顶面上固定连接有液压气缸,所述液压气缸的伸缩端活动贯穿安装架位于安装架的底部,所述液压气缸的伸缩端上固定连接有弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆的底部固定连接打磨器。

[0008] 优选的,所述调节机构包括有第一伺服电机,所述第一伺服电机固定安装在操作台的内部,所述第一伺服电机的输出端上固定连接滚珠丝杠,所述滚珠丝杠转动安装在

第一滑槽的内部,所述滚珠丝杠的移动端上固定连接有滑块,所述滑块的顶部固定连接有第一安装座,所述第一安装座靠近第二夹持机构的一侧上转动安装有第一安装盘,所述第一安装盘上螺纹安装有第一夹持机构。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括有第二安装座,所述第二安装座固定连接在操作台的顶面上,所述第二安装座远离第一夹持机构的一侧上固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端活动贯穿第二安装座固定连接有第二安装盘,所述第二安装盘远离第二安装座的一侧上螺纹安装有第二夹持机构。

[0010] 优选的,所述第二夹持机构包括有夹持块,所述夹持块的外侧上开设有若干第二滑槽,所述第二滑槽的内部均滑动安装有滑动条,所述滑动条远离驱动机构的顶部一端上均固定连接有第一电液推杆,所述第一电液推杆位于第二滑槽的内部,所述滑动条远离第一电液推杆的一端活动贯穿夹持块位于夹持块的外侧,若干所述滑动条远离第一电液推杆的一端共同固定连接在安装板上。

[0011] 优选的,所述第一电液推杆的顶部固定连接有夹持臂,所述夹持臂远离第一电液推杆的一端上固定连接有橡胶夹齿,所述夹持臂的底部固定连接有第二电液推杆,所述第二电液推杆的伸缩端底部固定连接有夹板,所述夹持块的靠近驱动机构的一端内部固定连接第三电液推杆,所述第三电液推杆远离夹持块的伸缩端固定连接在安装板上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型通过调节机构、夹持机构、打磨机构和驱动机构的设置,便于对不同规格、长度、直径等的转轴进行夹持打磨,避免现有打磨过程中会使得转轴偏移,导致精度下降,影响打磨效果的情况,通过夹持臂、夹板和第三电液推杆的设置,便于对两端夹持部无法打磨的部位进行夹持打磨,操作简单、高效,无需人工另外手持打磨。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型前视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型第二夹持机构结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型第二夹持机构剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、操作台;101、第一滑槽;2、调节机构;201、第一伺服电机;202、滚珠丝杠;203、滑块;204、第一安装座;205、第一安装盘;3、第一夹持机构;4、驱动机构;401、第二安装座;402、第二伺服电机;403、第二安装盘;5、第二夹持机构;501、夹持块;5011、第二滑槽;502、滑动条;503、第一电液推杆;504、夹持臂;5041、橡胶夹齿;505、第二电液推杆;506、夹板;507、第三电液推杆;508、安装板;6、电动滑轨模组;7、打磨机构;701、安装架;702、液压气缸;703、弹簧伸缩杆;704、打磨器。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术工作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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1:

[0022] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种机械加工转轴装置,包括操作台1,操作台1顶面上开设有第一滑槽101,第一滑槽101的内部安装有调节机构2,调节机构2上安装有第一夹持机构3,操作台1的顶面上固定连接驱动机构4和电动滑轨模组6,驱动机构4的驱动端上安装有与第一夹持机构3结构相同的第二夹持机构5,第二夹持机构5和第一夹持机构3对应设置,电动滑轨模组6位于第一夹持机构3和第二夹持机构5的一侧,电动滑轨模组6的移动端上固定连接打磨机构7,打磨机构7位于第一夹持机构3和第二夹持机构5的正上方;

[0024] 打磨机构7包括有安装架701,安装架701的顶面上固定连接有液压气缸702,液压气缸702的伸缩端活动贯穿安装架701位于安装架701的底部,液压气缸702的伸缩端上固定连接弹簧伸缩杆703,弹簧伸缩杆703的底部固定连接打磨器704。

[0025] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4和图5所示,调节机构2包括有第一伺服电机201,第一伺服电机201固定安装在操作台1的内部,第一伺服电机201的输出端上固定连接滚珠丝杠202,滚珠丝杠202转动安装在第一滑槽101的内部,滚珠丝杠202的移动端上固定连接滑块203,滑块203的顶部固定连接第一安装座204,第一安装座204靠近第二夹持机构5的一侧上转动安装第一安装盘205,第一安装盘205上螺纹安装第一夹持机构3。

[0026] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4和图5所示,驱动机构4包括有第二安装座401,第二安装座401固定连接在操作台1的顶面上,第二安装座401远离第一夹持机构3的一侧上固定安装第二伺服电机402,第二伺服电机402的输出端活动贯穿第二安装座401固定连接第二安装盘403,第二安装盘403远离第二安装座401的一侧上螺纹安装第二夹持机构5。

[0027] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4和图5所示,第二夹持机构5包括有夹持块501,夹持块501的外侧上开设有若干第二滑槽5011,第二滑槽5011的内部均滑动安装滑动条502,滑动条502远离驱动机构4的顶部一端上均固定连接第一电液推杆503,第一电液推杆503位于第二滑槽5011的内部,滑动条502远离第一电液推杆503的一端活动贯穿夹持块501位于夹持块501的外侧,若干滑动条502远离第一电液推杆503的一端共同固定连接安装板508。

[0028] 本实施例中,如图1、图2、图3、图4和图5所示,第一电液推杆503的顶部固定连接夹持臂504,夹持臂504远离第一电液推杆503的一端上固定连接橡胶夹齿5041,夹持臂504的底部固定连接第二电液推杆505,第二电液推杆505的伸缩端底部固定连接夹板506,夹持块501的靠近驱动机构4的一端内部固定连接第三电液推杆507,第三电液推杆507远离夹持块501的伸缩端固定连接在安装板508上。

[0029] 本实用新型的使用方法和优点:该种机械加工转轴装置在使用时,工作过程如下:

[0030] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,首先对本装置中的用电设备进行外接电源,在使用本装置时,使用者通过控制器控制第一伺服电机201工作,第一伺服电机201输出端转动带动滚珠丝杠202转动,滚珠丝杠202转动带动滚珠丝杠202移动端上的滑块203和滑块203上的第一安装座204向第二夹持机构5方向移动,第一安装座204移动带动第一安装盘205和第一安装盘205上的第一夹持机构3移动,将第一夹持机构3和第二夹持机构5的间距根据所

需打磨的转轴尺寸调整完成后,通过控制第一电液推杆503将夹持臂504调整至合适高度,再通过控制器控制第三电液推杆507将夹持块501移动至所需打磨的转轴的两端,接着控制第一电液推杆503带动第一电液推杆503上的夹持臂504将所需打磨的转轴夹持,避免了现有夹持机构打磨过程中会使得转轴偏移,导致精度下降,影响打磨效果的情况,在需要对转轴两端夹持部无法打磨的部位进行夹持打磨时,使用者将转轴放置在第一夹持机构3或第二夹持机构5上,通过控制第三电液推杆507将夹持块501推至最外处,再通过第二电液推杆505将第二电液推杆505上的夹板506下降将转轴夹持,即可进行对转轴端部进行打磨,操作简单、高效,无需人工另外手持打磨。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

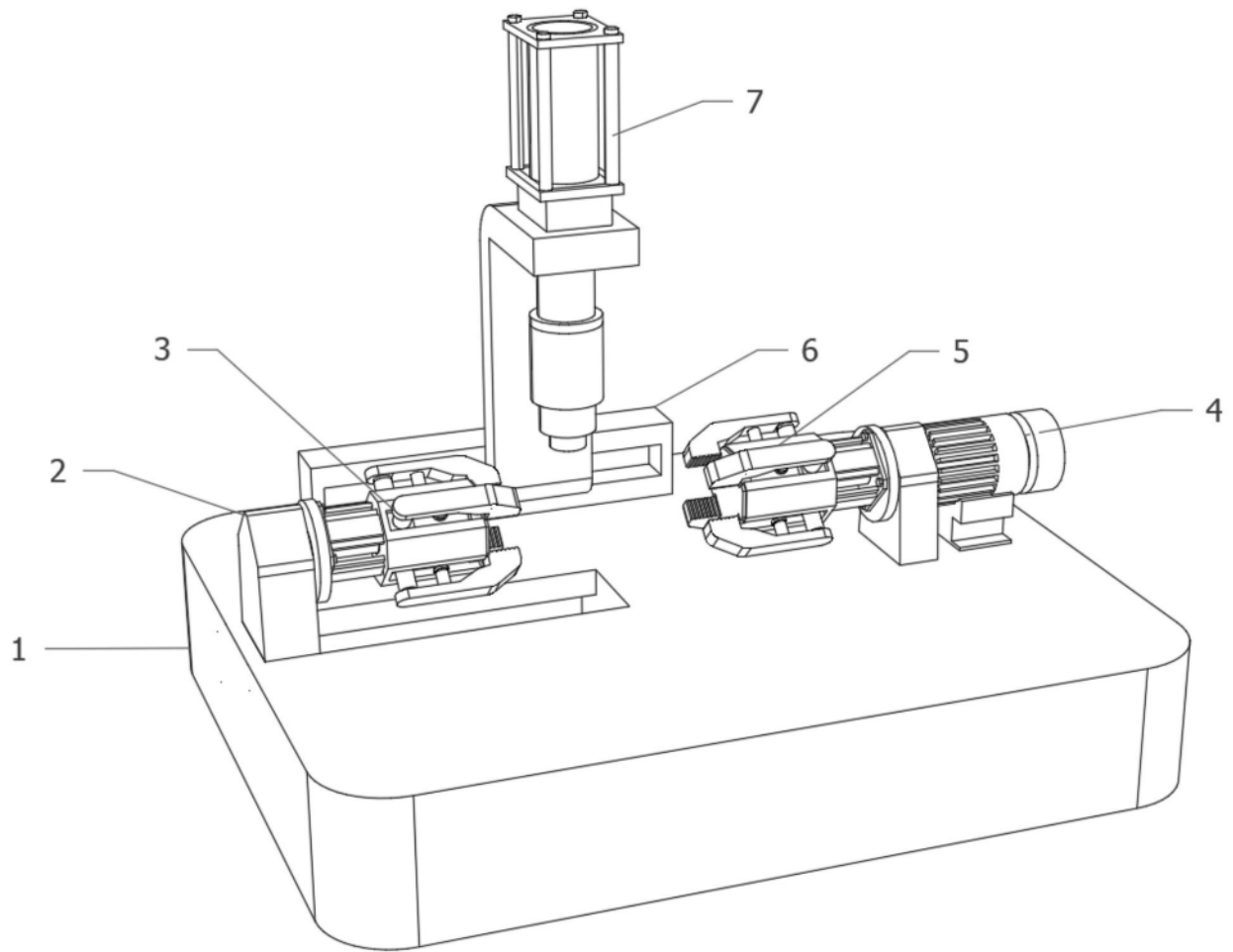


图1

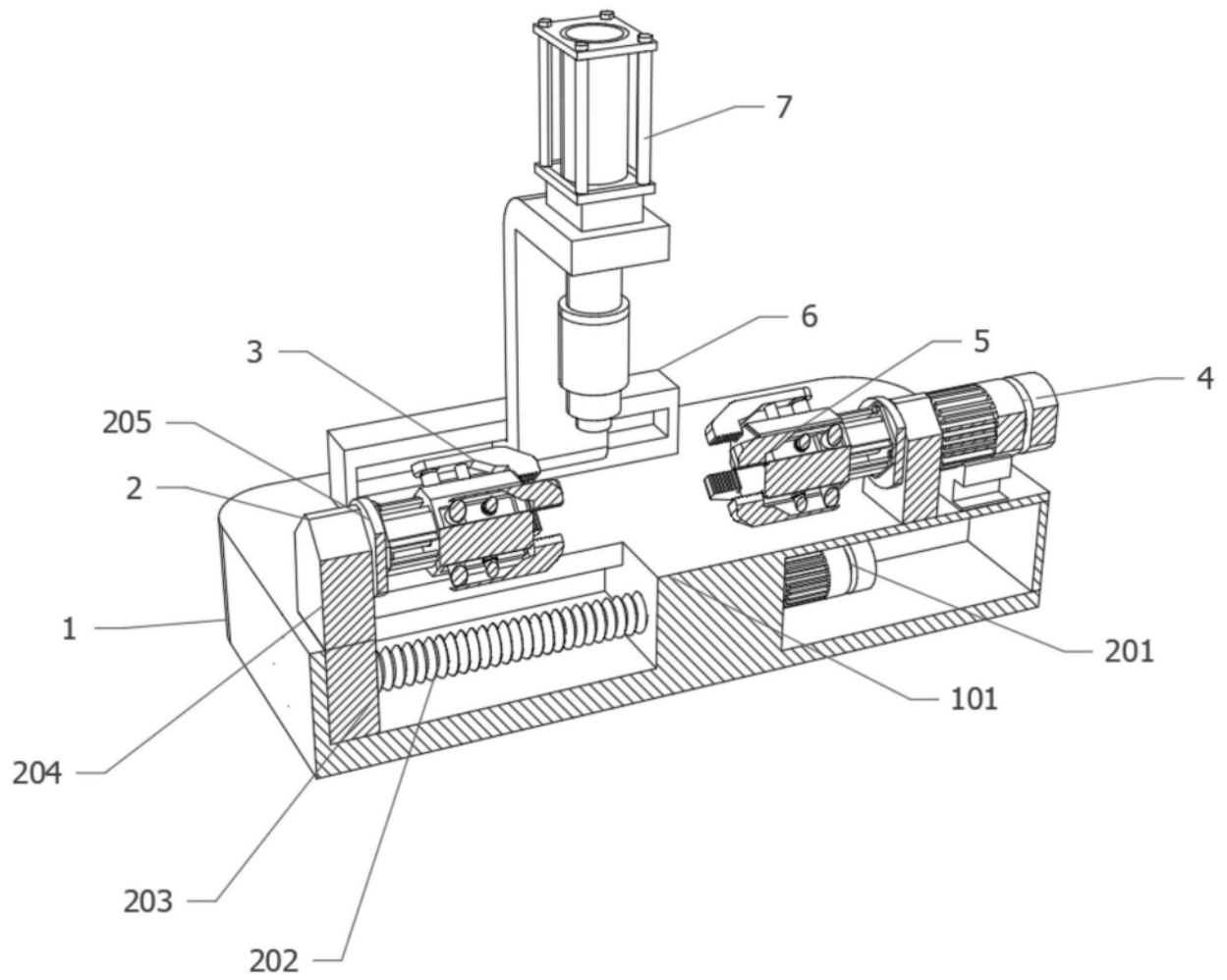


图2

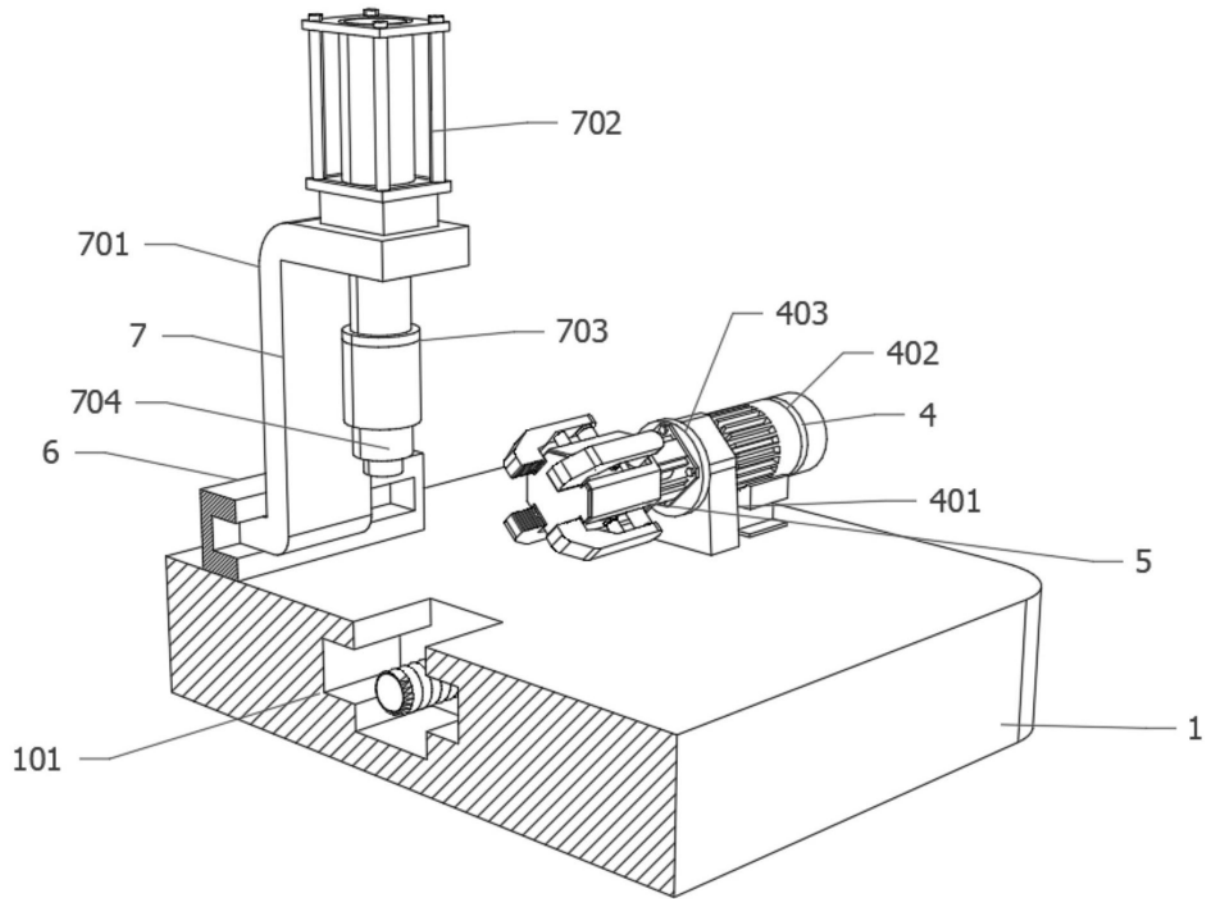


图3

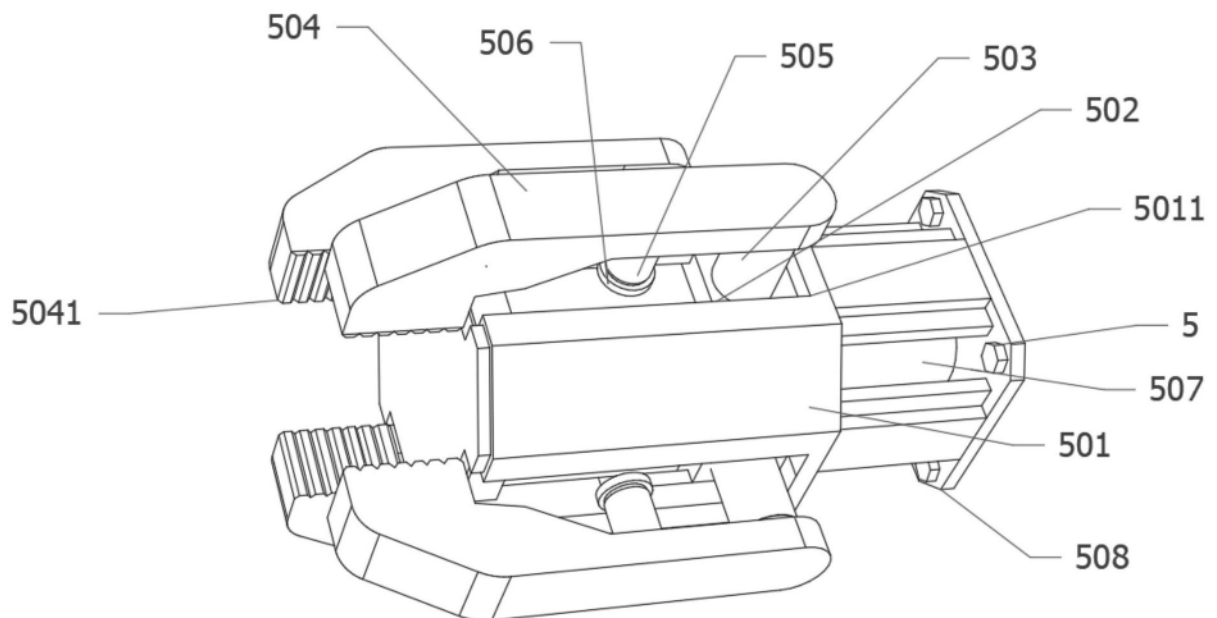


图4

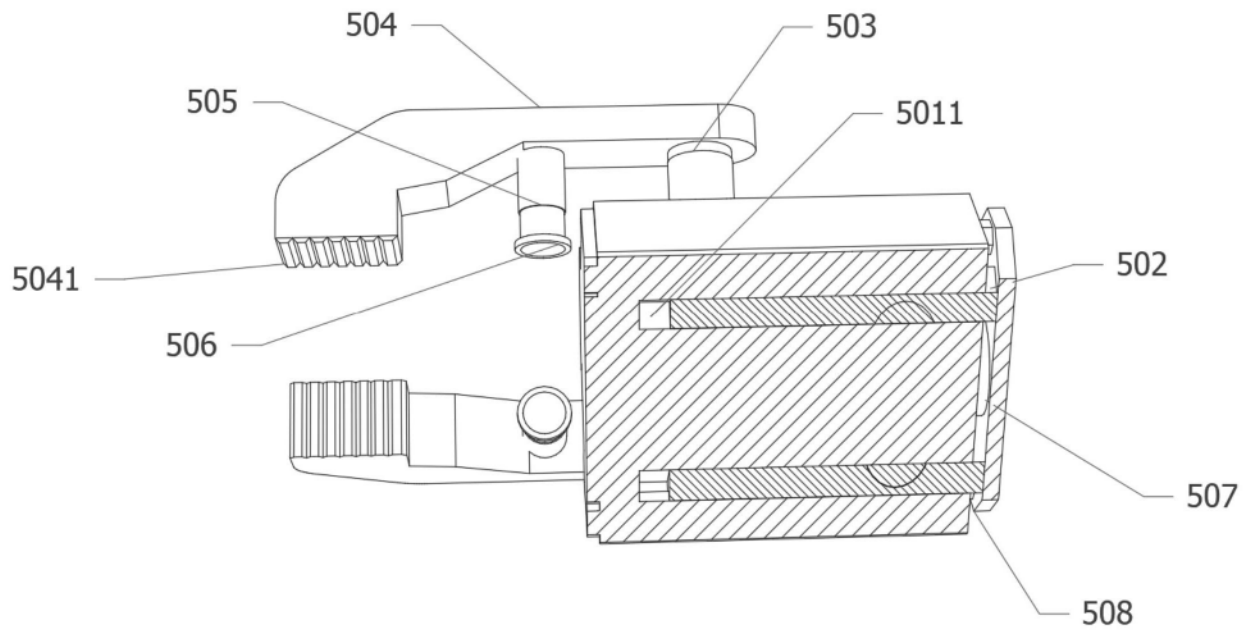


图5