(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 207104599 U
(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720640962.2

(22)申请日 2017.06.05

(73)专利权人 江苏省(扬州)数控机床研究院
地址 225000 江苏省扬州市开发西路217号
专利权人 北京航空航天大学

(72)发明人 朱安亮 王琦珑 郝大贤 李东京 王伟 贠超 房伟

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 沈良菊

(51)Int.Cl.
B24B 29/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

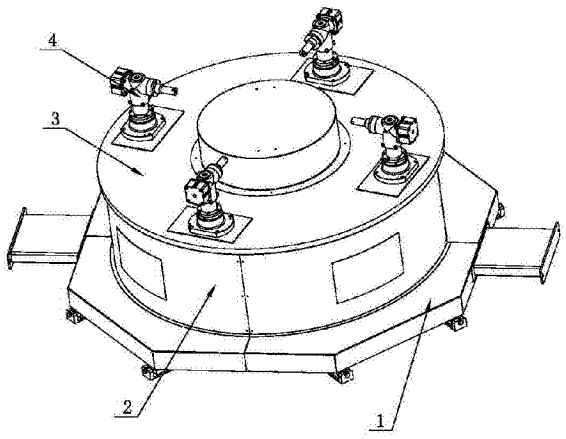
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种抛光辅助装置

(57)摘要

本实用新型提供了抛光设备技术领域内的一种抛光辅助装置，包括底座，底座上设有可转动的转动机构，转动机构上排布有若干个用于将工件夹紧的夹具，夹具可自转；本实用新型可对工件的整个外圈进行抛光，增大抛光面积，抛光均匀，提高抛光效果。



CN 207104599 U

1.一种抛光辅助装置，其特征在于，包括底座，所述底座上设有可转动的转动机构，所述转动机构上排布有若干个用于将工件夹紧的夹具，所述夹具可自转。

2.根据权利要求1所述的一种抛光辅助装置，其特征在于，所述夹具包括气缸、具有容纳腔的支撑转座和传动转座，水平方向上，所述支撑转座一端与气缸连接，所述气缸的伸缩杆可在支撑转座的容纳腔内做直线伸缩运动，所述传动转座一端抵触在支撑转座另一端，传动转座另一端连接有具有滑动腔的夹紧座，所述夹紧座内连接有可在滑动腔内滑动的推杆，夹紧座另一端的圆周方向上排布有若干夹紧孔；所述夹紧座内连接有限位卡簧，夹紧座内设有限位阶一，所述推杆的一端设有限位阶二，限位阶二与伸缩杆相对设置，推杆上连接有弹簧，弹簧支撑设置在限位阶一和限位阶二之间，伸缩杆可穿过卡簧抵触在推杆上，推杆另一端的圆周方向上排布有至少3个夹紧滚珠，所述夹紧滚珠完全置于夹紧孔内时，夹紧滚珠的顶部超出夹紧座，夹紧滚珠与夹紧孔的数量相同。

3.根据权利要求2所述的一种抛光辅助装置，其特征在于，所述夹具还包括连接座，所述连接座上侧连接有电机减速器一，连接座的下侧连接有电机减速器二，所述电机减速器一上传动连接有呈中空的竖直转轴一，电机减速器一的上侧连接有固定座，所述固定座的外侧设有支撑座，所述支撑座与转动机构连接，所述支撑座的上侧设有连接转座，所述连接转座与竖直转轴一连接，所述连接转座的上侧连接过渡转座一端，所述过渡转座另一端与竖直方向的支撑转座连接，所述支撑转座内可转动地连接有呈中空的水平转轴；所述电机减速器二上传动连接有竖直转轴二，竖直转轴二贯穿竖直转轴一并经滚针轴承与过渡转座连接，竖直转轴二的最上部连接有主动锥齿轮，所述水平转轴上安装有从动锥齿轮，所述主动锥齿轮与从动锥齿轮传动连接，所述气缸的伸缩杆安装在水平转轴内，伸缩杆与水平转轴为间隙配合；所述水平转轴朝外的一端与传动转座固连。

4.根据权利要求3所述的一种抛光辅助装置，其特征在于，所述转动机构包括电机减速器三，所述电机减速器三连接在底座上侧，所述电机减速器三上传动连接有主动齿轮，所述主动齿轮上传动连接有从动齿轮，所述从动齿轮安装在传动转轴上，所述传动转轴与圆盘连接；所述支撑座与圆盘连接。

5.根据权利要求1～4任一项所述的一种抛光辅助装置，其特征在于，所述底座上垂直设有护罩，护罩顶部稍低于圆盘下侧，护罩顶部与圆盘下侧的距离为10～50mm。

一种抛光辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光设备技术领域，特别涉及一种用于辅助抛光工作的装置。

背景技术

[0002] 目前，针对水龙头等阀门的抛光作业，主要是人工使用小型抛光机一处处地抛光，这种抛光技术工作效率十分低下，劳动强度大，为了提高抛光工作的自动化，使用自动圆盘抛光机对工件进行抛光。

[0003] 现有技术中，公开了专利名称为“大平面圆盘自动抛光机”的中国实用新型专利，其申请号为201611163136.X，申请日为2016.12.15，申请公布号为CN 106514473 A，申请公布日为2017.03.22；以上抛光机中辅助抛光工作的装置的结构具体的为，包括工作台，工作台包括中心可转动的圆盘，圆盘上均匀设置的多个抛光头和驱动圆盘自转的第一电机，抛光轮转动给工件抛光，圆盘带动待抛光的工件进行抛光作业，工作台为辅助抛光工作的装置，实现工件的粗抛、精抛等多个工位的自动抛光工作，但是工件装夹后，工件无法自转，或者只能在抛光头的作用下带动工件在一定范围内的摆动，圆盘外的抛光轮对工件抛光时，无法对工件的整个外圈进行抛光，抛光区域受到限制，抛光不均匀，抛光效果不好。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足之处，提供一种抛光辅助装置，解决抛光不均匀的技术问题，本实用新型可对工件的整个外圈进行抛光，增大抛光面积，抛光均匀，提高抛光效果。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的：一种抛光辅助装置，包括底座，所述底座上设有可转动的转动机构，所述转动机构上排布有若干个用于将工件夹紧的夹具，所述夹具可自转。

[0006] 给工件抛光的抛光轮排布在圆盘外；本实用新型工作时，工件的一个面抛光结束时，工件自转以调整工件的抛光面，使工件的整个外圈均能得到抛光，抛光面积大，抛光均匀，提高抛光效果，一个工位抛光结束时，转动机构动作，转动机构的转动带动夹具的转动，夹具的转动带动工件绕着圆盘的中心旋转，抛光轮可设置成不同材质，一次装夹后，可实现粗、中、精等多种表面粗糙度的加工；本实用新型用于辅助抛光工作，提高工件的抛光面积，使工件的整个外圈均能得到抛光，抛光均匀，提高抛光效果；可应用于抛光水龙头等阀门的抛光工作中。

[0007] 为了夹紧工件，所述夹具包括气缸、具有容纳腔的支撑转座和传动转座，水平方向上，所述支撑转座一端与气缸连接，所述气缸的伸缩杆可在支撑转座的容纳腔内做直线伸缩运动，所述传动转座一端抵触在支撑转座另一端，传动转座另一端连接有具有滑动腔的夹紧座，所述夹紧座内连接有可在滑动腔内滑动的推杆，夹紧座另一端的圆周方向上排布有若干夹紧孔；所述夹紧座内连接有限位卡簧，夹紧座内设有限位阶一，所述推杆的一端设有限位阶二，限位阶二与伸缩杆相对设置，推杆上连接有弹簧，弹簧支撑设置在限位阶一和

限位阶二之间，伸缩杆可穿过卡簧抵触在推杆上，推杆另一端的圆周方向上排布有至少3个夹紧滚珠，所述夹紧滚珠完全置于夹紧孔内时，夹紧滚珠的顶部超出夹紧座，夹紧滚珠与夹紧孔的数量相同；此结构巧妙，具体的为，将待抛光工件套到夹紧座上，气缸动作，伸缩杆伸出，伸缩杆推动推杆向前移动，使得夹紧滚珠穿过夹紧孔伸出夹紧座外，夹紧滚珠顶死待抛光工件，工件被夹紧；工件抛光结束，需要卸下工件时，气缸反向动作，伸缩杆缩回，弹簧回位，推杆缩回，夹紧滚珠低于夹紧座外侧即可，此时，工件被松开。

[0008] 为了实现夹具的自转，所述夹具还包括连接座，所述连接座上侧连接有电机减速器一，连接座的下侧连接有电机减速器二，所述电机减速器一上传动连接有呈中空的竖直转轴一，电机减速器一的上侧连接有固定座，所述固定座的外侧设有支撑座，所述支撑座与转动机构连接，所述支撑座的上侧设有连接转座，所述连接转座与竖直转轴一连接，所述连接转座的上侧连接过渡转座一端，所述过渡转座另一端与竖直方向的支撑转座连接，所述支撑转座内可转动地连接有呈中空的水平转轴；所述电机减速器二上传动连接有竖直转轴二，竖直转轴二贯穿竖直转轴一并经滚针轴承与过渡转座连接，竖直转轴二的最上部连接有主动锥齿轮，所述水平转轴上安装有从动锥齿轮，所述主动锥齿轮与从动锥齿轮传动连接，所述气缸的伸缩杆安装在水平转轴内，伸缩杆与水平转轴为间隙配合；所述水平转轴朝外的一端与传动转座固连；此设计中，工件的一个面抛光结束，需要自动调节工件的抛光面，电机减速器三带动竖直转轴一的转动，竖直转轴一的转动带动连接转座的转动，连接转座的转动带动过渡转座的转动，过渡转座的转动带动支撑转座的转动，支撑转座的转动带动夹紧座的转动，从而带动工件以竖直转轴一的中心轴线为中心转动，电机减速器四带动竖直转轴二的转动，竖直转轴二的转动带动主动锥齿轮的转动，主动锥齿轮的转动带动从动锥齿轮的转动，从动锥齿轮的转动带动水平转轴的转动，水平转轴的转动带动传动转座的转动，传动转座的转动带动夹紧座做以水平转轴的中心轴线为中心的转动，实现待抛光工件2个方向的转动，抛光轮对工件彻底抛光，进一步增大抛光面积，提高抛光效果，且实现夹具自转的结构很紧凑，工作更加可靠。

[0009] 为了实现圆盘的转动，所述转动机构包括电机减速器三，所述电机减速器三连接在底座上侧，所述电机减速器三上传动连接有主动齿轮，所述主动齿轮上传动连接有从动齿轮，所述从动齿轮安装在传动转轴上，所述传动转轴与圆盘连接；所述支撑座与圆盘连接；此设计中，圆盘的转动带动夹具的转动，夹具的转动带动待抛光工件的转动，圆盘外的抛光轮可设置成不同材质，一次装夹后，可实现粗、中、精等多种表面粗糙度的加工。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述底座上垂直设有护罩，护罩顶部稍低于圆盘下侧，护罩顶部与圆盘下侧的距离为10～50mm。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的立体结构图一。

[0012] 图2是本实用新型中隐藏掉护罩后的立体结构图二。

[0013] 图3是本实用新型中夹具的立体结构图。

[0014] 图4为本实用新型中夹具的侧视图。

[0015] 图5为图4中的A-A向视图。

[0016] 其中，1底座，2护罩，3转动机构，301主动齿轮，302电机减速器三，303传动转轴，

304从动齿轮，305圆盘，4夹具，401电机减速器二，402连接座，403电机减速器一，404支撑座，405连接转座，406过渡转座，407气缸，408支撑转座，409传动转座，4010夹紧座，4011夹紧孔，4012夹紧滚珠，4013竖直转轴二，4014竖直转轴一，4015固定座，4016主动锥齿轮，4017从动锥齿轮，4018限位卡簧，4019弹簧，4020推杆，4021限位阶一，4022限位阶二，4023水平转轴，4024滚针轴承，4025伸缩杆，4026滑动腔。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作出进一步说明。

[0018] 如图1～5所示的一种抛光辅助装置，包括底座1，底座1上设有可转动的转动机构3，转动机构3上排布有四个用于将工件夹紧的夹具4，夹具4可自转；

[0019] 为了夹紧工件，夹具4包括气缸407、具有容纳腔的支撑转座408和传动转座409，水平方向上，支撑转座408一端与气缸407连接，气缸407的伸缩杆4025可在支撑转座408的容纳腔内做直线伸缩运动，传动转座409一端抵触在支撑转座408另一端，传动转座409另一端连接有具有滑动腔4026的夹紧座4010，夹紧座4010内连接有可在滑动腔4026内滑动的推杆4020，夹紧座4010另一端的圆周方向上排布有三个夹紧孔4011；夹紧座4010内连接有限位卡簧4018，夹紧座4010内设有限位阶一4021，推杆4020的一端设有限位阶二4022，限位阶二4022与伸缩杆4025相对设置，推杆4020上连接有弹簧4019，弹簧4019支撑设置在限位阶一4021和限位阶二4022之间，伸缩杆4025可穿过卡簧抵触在推杆4020上，推杆4020另一端的圆周方向上排布有三个夹紧滚珠4012，夹紧滚珠4012完全置于夹紧孔4011内时，夹紧滚珠4012的顶部超出夹紧；

[0020] 为了实现夹具4的自转，夹具4还包括连接座402，连接座402上侧连接有电机减速器一403，连接座402的下侧连接有电机减速器二401，电机减速器一403上传动连接有呈中空的竖直转轴一4014，电机减速器一403的上侧连接有固定座4015，固定座4015的外侧设有支撑座404，支撑座404与转动机构3连接，支撑座404的上侧设有连接转座405，连接转座405与竖直转轴一4014连接，连接转座405的上侧连接过渡转座406一端，过渡转座406另一端与竖直方向的支撑转座408连接，支撑转座408内可转动地连接有呈中空的水平转轴4023；电机减速器二401上传动连接有竖直转轴二4013，竖直转轴二4013贯穿竖直转轴一4014并经滚针轴承4024与过渡转座406连接，竖直转轴二4013的最上部连接有主动锥齿轮4016，水平转轴4023上安装有从动锥齿轮4017，主动锥齿轮4016与从动锥齿轮4017传动连接，气缸407的伸缩杆4025安装在水平转轴4023内，伸缩杆4025与水平转轴4023为间隙配合；水平转轴4023朝外的一端与传动转座409固连；

[0021] 为了实现圆盘305的转动，转动机构3包括电机减速器三302，电机减速器三302连接在底座1上侧，电机减速器三302上传动连接有主动齿轮301，主动齿轮301上传动连接有从动齿轮304，从动齿轮304安装在传动转轴303上，传动转轴303与圆盘305连接；支撑座404与圆盘305连接；底座1上垂直设有护罩2，护罩2顶部稍低于圆盘305下侧，护罩2顶部与圆盘305下侧的距离为10～50mm。

[0022] 若干用于抛光工件的抛光轮排布在圆盘305外；本实用新型工作时，将待抛光工件套到夹紧座4010上，气缸407动作，伸缩杆4025伸出，伸缩杆4025推动推杆4020向前移动，使得夹紧滚珠4012穿过夹紧孔4011伸出夹紧座4010外，夹紧滚珠4012顶死待抛光工件，伸缩

杆4025一直抵触在推杆4020上，工件始终被夹紧；抛光工作时，当工件的一个面抛光结束后，需要调整工件的抛光面，电机减速器一403带动竖直转轴一4014的转动，竖直转轴一4014的转动带动连接转座405的转动，连接转座405的转动带动过渡转座406的转动，过渡转座406的转动带动支撑转座408的转动，支撑转座408的转动带动夹紧座4010的转动，从而带动工件以竖直转轴一4014的中心轴线为中心转动，电机减速器二401带动竖直转轴二4013的转动，竖直转轴二4013的转动带动主动锥齿轮4016的转动，主动锥齿轮4016的转动带动从动锥齿轮4017的转动，从动锥齿轮4017的转动带动水平转轴4023的转动，水平转轴4023的转动带动传动转座409的转动，传动转座409的转动带动夹紧座4010做以水平转轴4023的中心轴线为中心的转动，实现待抛光工件2个方向的转动，抛光轮对工件彻底抛光，进一步增大工件的抛光面积，当需要更换工位时，电机减速器三302工作，电机减速器三302带动主动齿轮301的转动，主动齿轮301带动从动齿轮304的转动，从动齿轮304带动传动转轴303的转动，传动转轴303的转动带动圆盘305的转动，圆盘305的转动带动夹具4的转动，夹具4的转动带动待抛光工件的转动，抛光轮可设置成不同材质，一次装夹后，可实现粗、中、精等多种表面粗糙度的加工；抛光结束时，气缸407反向动作，伸缩杆4025缩回，被压缩的弹簧4019自动回位，推杆4020退回，使得夹紧滚珠4012不是完全置于夹紧孔4011内，夹紧滚珠4012的顶部低于夹紧座4010外壁即可，工件被松开，此时，可以将工件从夹紧座4010上取下；本实用新型结构紧凑，夹具4夹紧工件的同时，工件可2个方向转动，使得工件整个外圈都能得到抛光，抛光面积更大，抛光更加均匀，进一步提高抛光效果；可应用于抛光水龙头等阀门的辅助抛光工作中。

[0023] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本实用新型并不局限于上述特定实施方式，例如，夹具4排布在圆盘305上的个数还可为1、2、3、5或更多个；本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改，这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下，本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

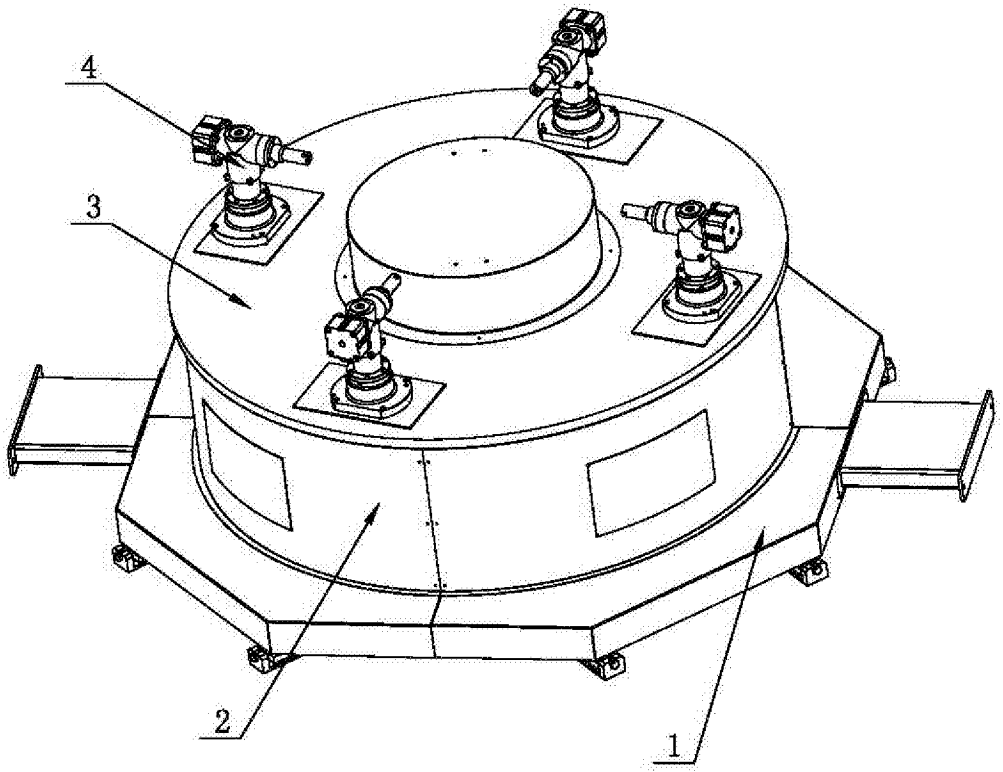


图1

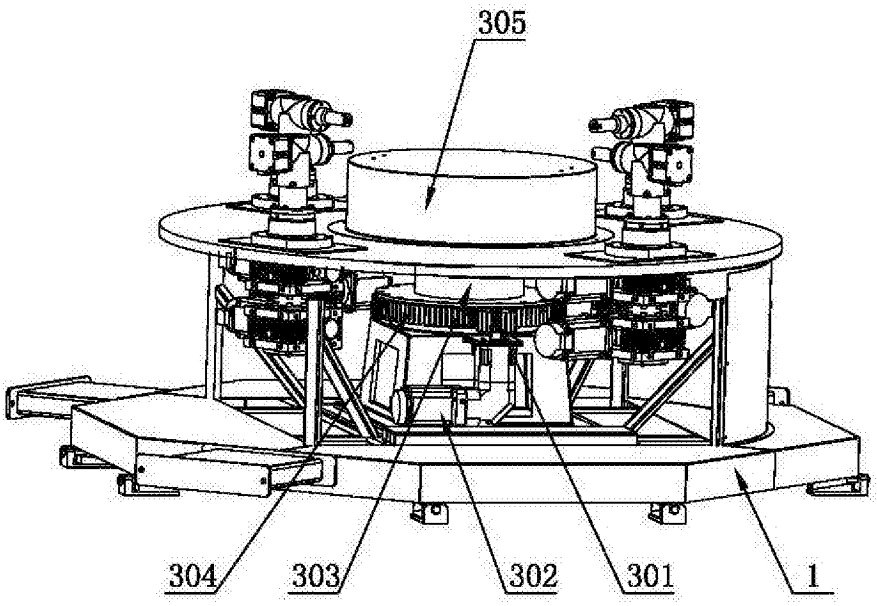


图2

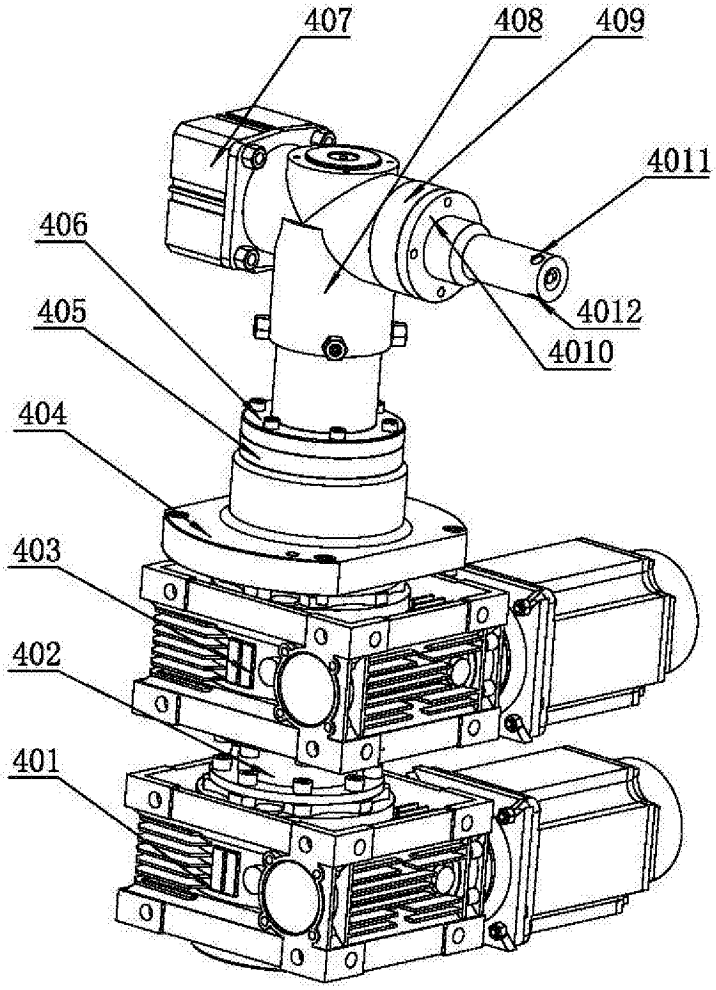


图3

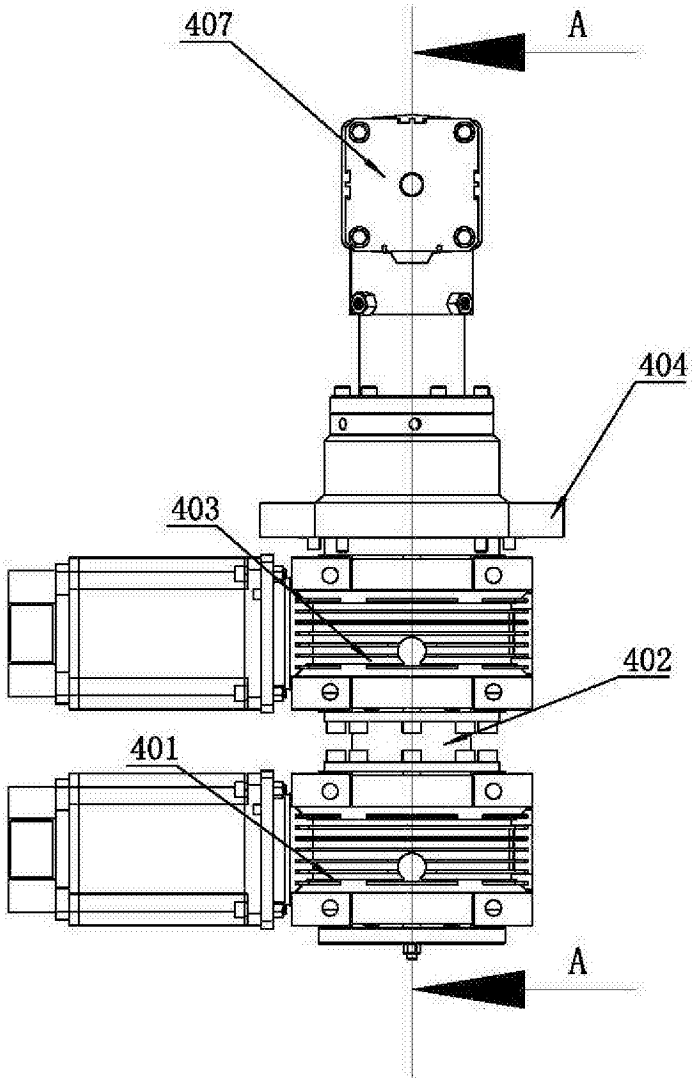


图4

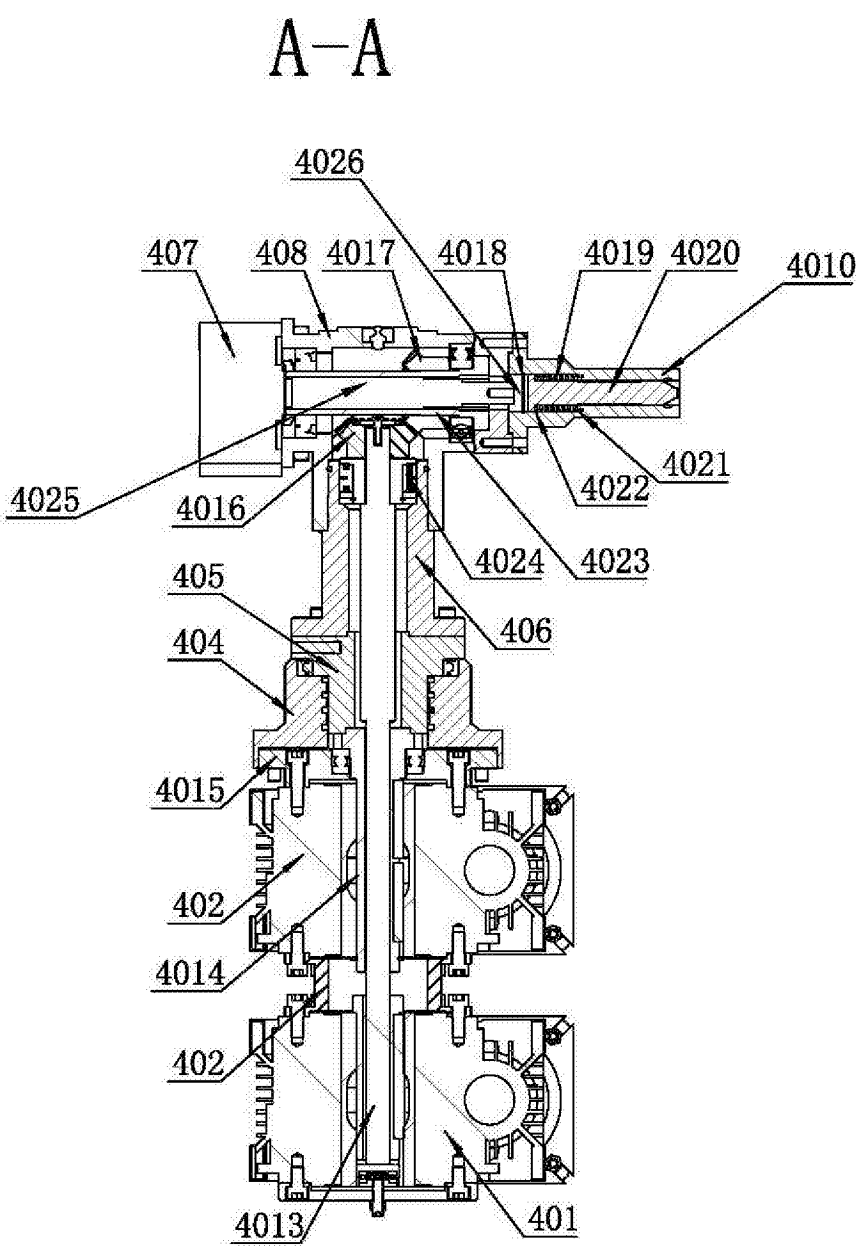

A-A
4026
407
408
4017
4018
4019
4020
4010
4025
4016
4022
4021
4024
4023
405
406
404
4015
402
4014
402
4013
401

图5