(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110103026 B
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 201910504063.3

(22)申请日 2019.06.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110103026 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(73)专利权人 东莞市亚峰五金机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市沙田镇大泥满丰村(木村后)

(72)发明人 涂咸辉

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
专利代理师 刘晓敏

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 210209373 U,2020.03.31
CN 106517754 A,2017.03.22
CN 108381268 A,2018.08.10
CN 108578227 A,2018.09.28
CN 208083843 U,2018.11.13

审查员 史海涛

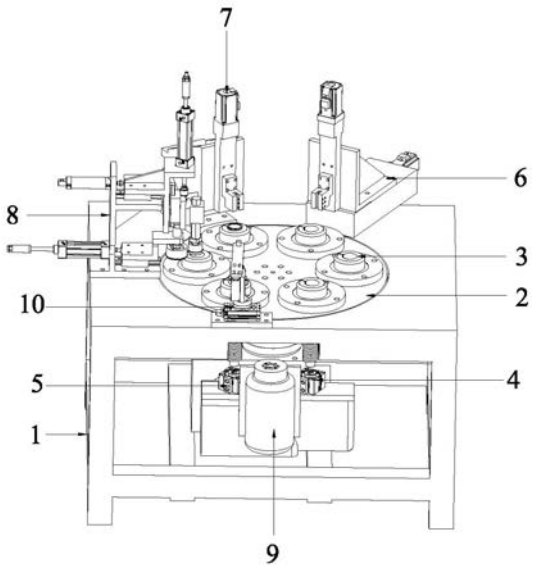
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

小罐茶铝盒压边机

(57)摘要

本发明公开了一种小罐茶铝盒压边机,其包括机架、工作转盘、弹力自锁夹具、顶上料气缸、顶下料气缸、CD纹和削边加工机构、压平机构、压槽机构、旋转驱动电机和下料机构;本发明结构设计巧妙、合理,工作时,通过旋转驱动电机和工作转盘相配合驱动弹力自锁夹具同时作自转和公转,接着依次经过CD纹和削边加工机构、压平机构和压槽机构,相应完成车CD纹工序、削边工序、压平工序和压槽工序,最后由顶下料气缸上行顶开弹力自锁夹具,由下料机构将加完好的铝盒成品取下,一次装夹便可完成所有工序,在大大提升加工效率的同时,也避免材料的损伤,保证产品质量,另外整体结构简单,易于实现,操作简易,利于广泛推广运用。



CN 110103026 B

1.一种小罐茶铝盒压边机,其包括机架,其特征在于,其还包括工作转盘、弹力自锁夹具、顶上料气缸、顶下料气缸、CD纹和削边加工机构、压平机构、压槽机构、旋转驱动电机和下料机构,所述工作转盘设置在机架的工作台上,若干个弹力自锁夹具呈圆心对称设置在工作转盘上,所述旋转驱动电机设置在机架上,并能驱动所有弹力自锁夹具作同步转动;所述CD纹和削边加工机构、压平机构、压槽机构和下料机构沿所述工作转盘的周向依次排列设置在机架的工作台上,所述顶下料气缸对应下料机构的位置设置在工作转盘下方位置,并能在上顶时使弹力自锁夹具张开以取出加工好的工件;所述顶上料气缸对应顶下料气缸的一侧位置设置在工作转盘下方位置,并能在上顶时使弹力自锁夹具张开以放入待加工的工件;

所述压槽机构包括底板、支板、上板、活动架、上下气缸、升降架、内腔模具、压槽模具、平移气缸、进给气缸和进给架,所述支板垂直设置在底板上,所述上板水平设置在支板的上部,所述活动架通过水平导轨组件活动设置在上板上,所述平移气缸设置在支板上,并能驱动活动架相对支板作靠近或远离动作;所述升降架通过垂直导轨组件活动设置在活动架上,所述上下气缸设置在活动架上,并能驱动升降架相对底板作升降动作,所述内腔模具设置在升降架上;所述进给架通过水平导轨组件活动设置在底板上,所述进给气缸设置在支板上,并能驱动进给架相对内腔模具作靠近或远离动作。

2.根据权利要求1所述的小罐茶铝盒压边机,其特征在于:所述工作转盘包括分度盘、等份分割器和驱动马达,所述分度盘设置在等份分割器的输出轴上,所述驱动马达的驱动轴通过传动组件与等份分割器的输入轴相连接。

3.根据权利要求2述的小罐茶铝盒压边机,其特征在于:所述等份分割器为六等份分割器,所述弹力自锁夹具的数量为六个。

4.根据权利要求1-3中任意一项所述的小罐茶铝盒压边机,其特征在于:所述弹力自锁夹具包括锥形夹头、拉杆、夹头座、安装座、弹簧和同步轮,所述夹头座通过轴承设置在安装座上,所述同步轮套设在夹头座上,所述夹头座上设有将其轴向贯穿的通孔,该通孔的上端开口设有与所述锥形夹头相适配的锥形腔,所述锥形夹头位于所述锥形腔内,所述拉杆的上端伸入通孔内并与所述锥形夹头相连接,该拉杆的下端设有卡头,所述弹簧套设在拉杆上,且该弹簧的上端顶压在所述同步轮上,下端顶压在卡头上使拉杆下行带动锥形夹头作夹紧动作。

5.根据权利要求1所述的小罐茶铝盒压边机,其特征在于:所述下料机构包括安装板、旋转气缸、旋转座、升降气缸、支臂和夹爪,所述旋转气缸设置在安装板上,所述旋转座设置在旋转气缸上,并受旋转气缸的驱动作旋转动作,所述升降气缸设置在旋转座上,所述支臂的一端设置在升降气缸的活塞杆,所述夹爪设置在支臂的另一端。

6.根据权利要求1所述的小罐茶铝盒压边机,其特征在于:所述CD纹和削边加工机构包括直线运行机构、设置在直线运行机构上的升降运行机构以及设置在该升降运行机构上的CD纹加工磨头。

7.根据权利要求1所述的小罐茶铝盒压边机,其特征在于:所述压平机构包括直线运行机构、设置在直线运行机构上的升降运行机构以及设置在该升降运行机构上的压平加工磨头。

小罐茶铝盒压边机

技术领域

[0001] 本发明涉及铝盒压边技术领域,具体涉及一种小罐茶铝盒压边机。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,人们对生活品味要求也越来越高。其中,用铝盒作为包装盒也逐渐应用广泛。

[0003] 现有铝盒的生产制造过程中,需要对铝盒胚体11进行CD纹和削边加工、压平加工和压槽加工,为此需要分别准备有CD纹和削边加工设备、压平加工设备和压槽加工设备,然后通过操作员将铝盒胚体11按照工序依次在上述设备中进行转移加工,整个工序过程冗长,效率低下,人工耗费成本高,且在不同的工序过程中容易导致材料的损伤。

[0004] 本申请人于2018年2月6日申请了一项发明专利,申请号为“ CN201820202188.1”,专利名称为“一种铝盒压边机”,其公开了一种铝盒压边机,包括支撑架,所述支撑架的顶部设置有送料机构,且支撑架的斜后方设置有数控机床机头,所述数控机床机头朝向支撑架的一面中心位置设置有压槽辊,所述送料机构上设置有与压槽辊衔接的压槽托架,所述数控机床机头上位于压槽辊的下方安装有固定架,所述固定架上与压槽辊位置对应处安装有推边辊。其虽然能实现提升加工效率,但是仍有提升的空间。为此,本申请人在此基础上作进一步改进。

发明内容

[0005] 针对上述不足,本发明的目的在于,提供一种结构设计巧妙、合理,能够节约人工,提高工作效率的小罐茶铝盒压边机。

[0006] 为实现上述目的,本发明所提供的技术方案是:

[0007] 一种小罐茶铝盒压边机,其包括机架、工作转盘、弹力自锁夹具、顶上料气缸、顶下料气缸、CD纹和削边加工机构、压平机构、压槽机构、旋转驱动电机和下料机构,所述工作转盘设置在机架的工作台上,若干个弹力自锁夹具呈圆心对称设置在工作转盘上,所述旋转驱动电机设置在机架上,并能驱动所有弹力自锁夹具作同步转动;所述CD纹和削边加工机构、压平机构、压槽机构和下料机构沿所述工作转盘的周向依次排列设置在机架的工作台上,所述顶下料气缸对应下料机构的位置设置在工作转盘下方位置,并能在上顶时使弹力自锁夹具张开以取出加工好的工件;所述顶上料气缸对应顶下料气缸的一侧位置设置在工作转盘下方位置,并能在上顶时使弹力自锁夹具张开以放入待加工的工件。

[0008] 作为本发明的一种改进,所述工作转盘包括分度盘、等份分割器和驱动马达,所述分度盘设置在等份分割器的输出轴上,所述驱动马达的驱动轴通过传动组件与等份分割器的输入轴相连接。

[0009] 作为本发明的一种改进,所述等份分割器为六等份分割器,所述弹力自锁夹具的数量为六个。

[0010] 作为本发明的一种改进,所述弹力自锁夹具包括锥形夹头、拉杆、夹头座、安装座、

弹簧和同步轮,所述夹头座通过轴承设置在安装座上,所述同步轮套设在夹头座上,所述夹头座上设有将其轴向贯穿的通孔,该通孔的上端开口设有与所述锥形夹头相适配的锥形腔,所述锥形夹头位于所述锥形腔内,所述拉杆的上端伸入通孔内并与所述锥形夹头相连接,该拉杆的下端设有卡头,所述弹簧套设在拉杆上,且该弹簧的上端顶压在所述同步轮上,下端顶压在卡头上使拉杆下行带动锥形夹头作夹紧动作。

[0011] 作为本发明的一种改进,所述压槽机构包括底板、支板、上板、活动架、上下气缸、升降架、内腔模具、压槽模具、平移气缸、进给气缸和进给架,所述支板垂直设置在底板上,所述上板水平设置在支板的上部,所述活动架通过水平导轨组件活动设置在上板上,所述平移气缸设置在支板上,并能驱动活动架相对支板作靠近或远离动作;所述升降架通过垂直导轨组件活动设置在活动架上,所述上下气缸设置在活动架上,并能驱动升降架相对底板作升降动作,所述内腔模具设置在升降架上;所述进给架通过水平导轨组件活动设置在底板上,所述进给气缸设置在支板上,并能驱动进给架相对内腔模具作靠近或远离动作。

[0012] 作为本发明的一种改进,所述下料机构包括安装板、旋转气缸、旋转座、升降气缸、支臂和夹爪,所述旋转气缸设置在安装板上,所述旋转座设置在旋转气缸上,并受旋转气缸的驱动作旋转动作,所述升降气缸设置在旋转座上,所述支臂的一端设置在升降气缸的活塞杆,所述夹爪设置在支臂的另一端。

[0013] 作为本发明的一种改进,所述CD纹和削边加工机构包括直线运行机构、设置在直线运行机构上的升降运行机构以及设置在该升降运行机构上的CD纹加工磨头。

[0014] 作为本发明的一种改进,所述压平机构包括直线运行机构、设置在直线运行机构上的升降运行机构以及设置在该升降运行机构上的压平加工磨头。

[0015] 本发明的有益效果为:本发明结构设计巧妙、合理,工作时,通过顶上料气缸上行顶开弹力自锁夹具,将铝盒胚体放入弹力自锁夹具后,顶上料气缸复位,顶开弹力自锁夹具自动夹紧铝盒胚体;然后由旋转驱动电机和工作转盘相配合驱动弹力自锁夹具同时作自转和公转,接着依次经过CD纹和削边加工机构、压平机构和压槽机构,相应完成车CD纹工序、削边工序、压平工序和压槽工序,最后由顶下料气缸上行顶开弹力自锁夹具,由下料机构将加完好的铝盒成品取下,一次装夹便可完成所有工序,在大大提升加工效率的同时,也避免材料的损伤,保证产品质量,另外整体结构简单,易于实现,操作简易,利于广泛推广运用。

[0016] 下面结合附图与实施例,对本发明进一步说明。

附图说明

[0017] 图1是本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2是本发明中工作转盘的结构示意图。

[0019] 图3是本发明中弹力自锁夹具的立体结构示意图。

[0020] 图4是本发明中弹力自锁夹具的剖视结构示意图。

[0021] 图5是本发明中压槽机构的结构示意图。

[0022] 图6是本发明中下料机构的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 实施例,参见图1至图6,本实施例提供的一种小罐茶铝盒压边机,其包括机架1、工

作转盘2、弹力自锁夹具3、顶上料气缸4、顶下料气缸5、CD纹和削边加工机构6、压平机构7、压槽机构8、旋转驱动电机9和下料机构10。

[0024] 所述工作转盘2设置在机架1的工作台上，若干个弹力自锁夹具3呈圆心对称设置在工作转盘2上，所述旋转驱动电机9设置在机架1上，并能通过皮带12驱动所有弹力自锁夹具3作同步转动；所述CD纹和削边加工机构6、压平机构7、压槽机构8和下料机构10沿所述工作转盘2的周向依次排列设置在机架1的工作台上，所述顶下料气缸5对应下料机构10的位置设置在工作转盘2下方位置，并能在上顶时使弹力自锁夹具3张开以取出加工好的工件；所述顶上料气缸4对应顶下料气缸5的一侧位置设置在工作转盘2下方位置，并能在上顶时使弹力自锁夹具3张开以放入待加工的铝盒胚体11。

[0025] 具体的，参见图2，所述工作转盘2包括分度盘21、等份分割器22和驱动马达23，所述分度盘21设置在等份分割器22的输出轴上，所述驱动马达23的驱动轴通过传动组件与等份分割器22的输入轴相连接。

[0026] 本实施例中，所述等份分割器22为六等份分割器，所述弹力自锁夹具3的数量为六个。其它实施例中，等份分割器也可以为四等份分割器或八等份分割器等，然后再设定相应数量的弹力自锁夹具3即可。

[0027] 参见图3和图4，所述弹力自锁夹具3包括锥形夹头31、拉杆32、夹头座33、安装座34、弹簧35和同步轮36，所述夹头座33通过轴承37设置在安装座34上，所述同步轮36套设在夹头座33上，所述夹头座33上设有将其轴向贯穿的通孔，该通孔的上端开口设有与所述锥形夹头31相适配的锥形腔，所述锥形夹头31位于所述锥形腔内，所述拉杆32的上端伸入通孔内并与所述锥形夹头31相连接，该拉杆32的下端设有卡头，所述弹簧35套设在拉杆32上，且该弹簧35的上端顶压在所述同步轮36上，下端顶压在卡头上使拉杆32下行带动锥形夹头31作夹紧动作。在顶上料气缸4或顶下料气缸5上行时，能顶压在拉杆32上进而压缩弹簧35，通过拉杆32推动锥形夹头31上行与锥形腔相分离，锥形夹头31在无锥形腔的压迫下呈张开状态，以方便取放动作。

[0028] 所述CD纹和削边加工机构6包括直线运行机构、设置在直线运行机构上的升降运行机构以及设置在该升降运行机构上的CD纹加工磨头。所述压平机构7包括直线运行机构、设置在直线运行机构上的升降运行机构以及设置在该升降运行机构上的压平加工磨头。

[0029] 参见图5，所述压槽机构8包括底板81、支板82、上板83、活动架84、上下气缸85、升降架86、内腔模具87、压槽模具88、平移气缸89、进给气缸810和进给架811，所述支板82垂直设置在底板81上，所述上板83水平设置在支板82的上部，所述活动架84通过水平导轨组件活动设置在上板83上，所述平移气缸89设置在支板82上，并能驱动活动架84相对支板82作靠近或远离动作；所述升降架86通过垂直导轨组件活动设置在活动架84上，所述上下气缸85设置在活动架84上，并能驱动升降架86相对底板81作升降动作，所述内腔模具87设置在升降架86上；所述进给架811通过水平导轨组件活动设置在底板81上，所述进给气缸810设置在支板82上，并能驱动进给架811相对内腔模具87作靠近或远离动作。压槽时，通过平移气缸89的驱动使内腔模具87与弹力自锁夹具3上的铝盒胚体11相对正；上下气缸85驱动升降架86下行使内腔模具87伸入铝盒胚体11内形成支撑结构，避免在压槽时而导致铝盒胚体11变型，提升产品质量。这时，进给气缸810驱动进给架811前行，使压槽模具88按压在铝盒胚体11的外表面，实现压槽的目的。

[0030] 参见图6,所述下料机构10包括安装板101、旋转气缸102、旋转座103、升降气缸104、支臂105和夹爪106,所述旋转气缸102设置在安装板101上,所述旋转座103设置在旋转气缸102上,并受旋转气缸102的驱动作旋转动作,所述升降气缸104设置在旋转座103上,所述支臂105的一端设置在升降气缸104的活塞杆,所述夹爪106设置在支臂105的另一端。

[0031] 工作时,通过顶上料气缸4上行顶开弹力自锁夹具3,将铝盒胚体11放入弹力自锁夹具3后,顶上料气缸4复位,顶开弹力自锁夹具3自动夹紧铝盒胚体11;然后由旋转驱动电机和工作转盘2相配合驱动弹力自锁夹具3同时作自转和公转,接着依次经过CD纹和削边加工机构6、压平机构7和压槽机构8,相应完成车CD纹工序、削边工序、压平工序和压槽工序,最后由顶下料气缸5上行顶开弹力自锁夹具3,实现松开铝盒成品的目的。接着,旋转气缸102驱动夹爪106移至铝盒成品的正上方位置,升降气缸104驱动夹爪106下行与铝盒成品相接触,夹爪106通过过盈配合结构将铝盒成品抓取。这时,升降气缸104驱动夹爪106上行带起铝盒成品,然后由旋转气缸102旋转将铝盒成品移至预定位置,一次装夹便可完成所有工序,工作效率高。

[0032] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。如本发明上述实施例所述,采用与其相同或相似的结构而得到的其它机械,均在本发明保护范围内。

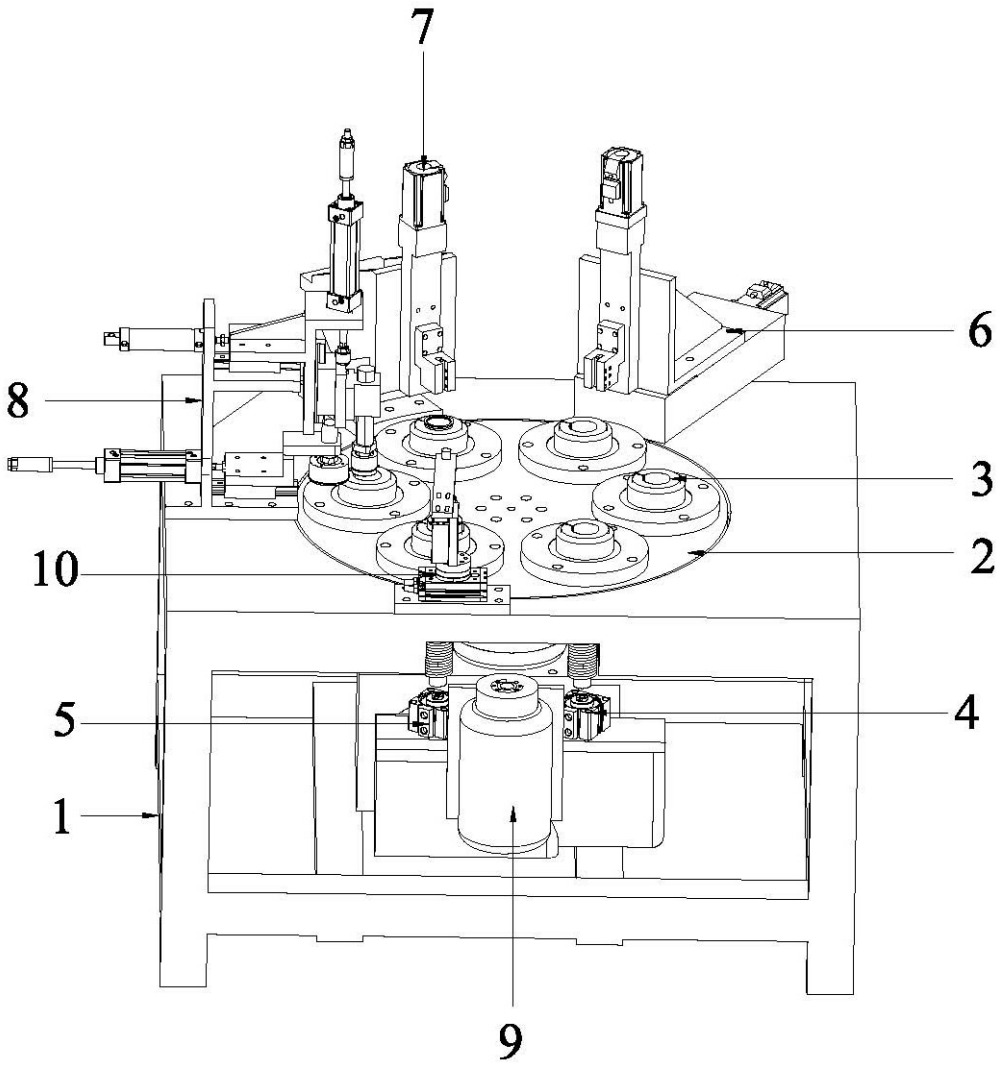


图1

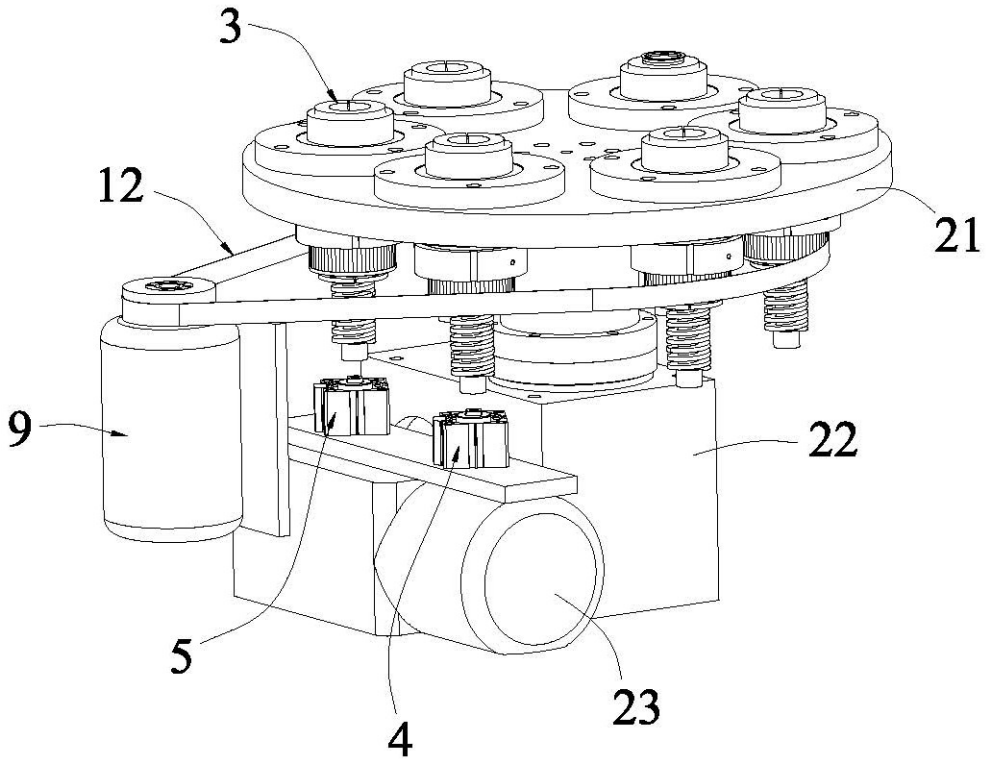


图2

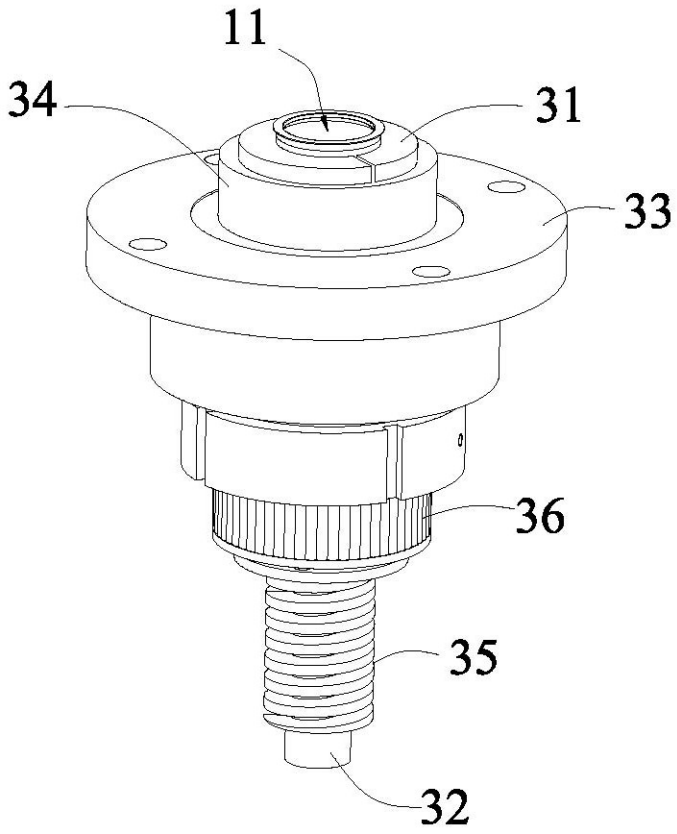


图3

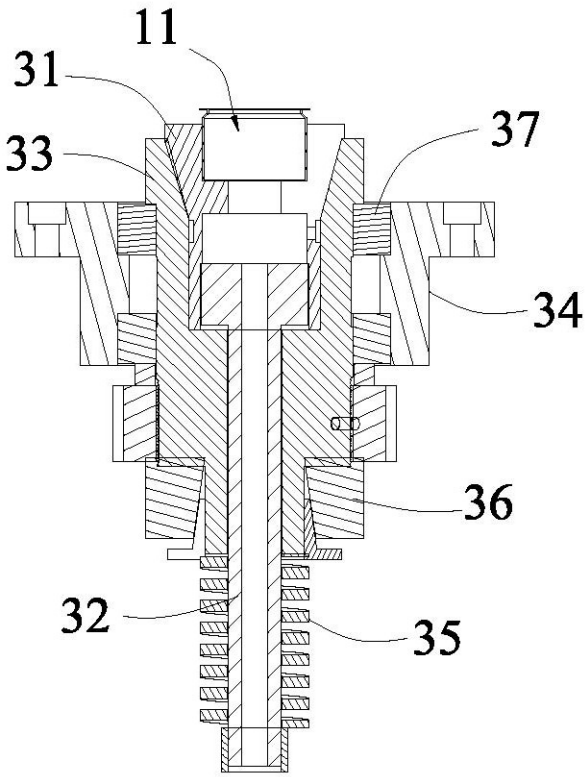


图4

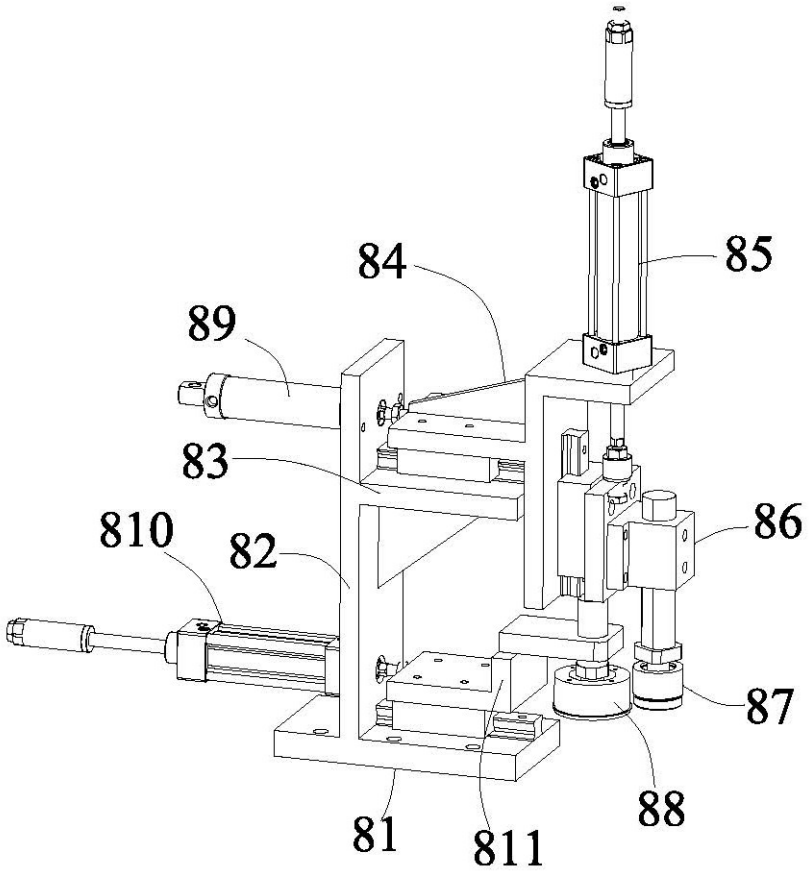


图5

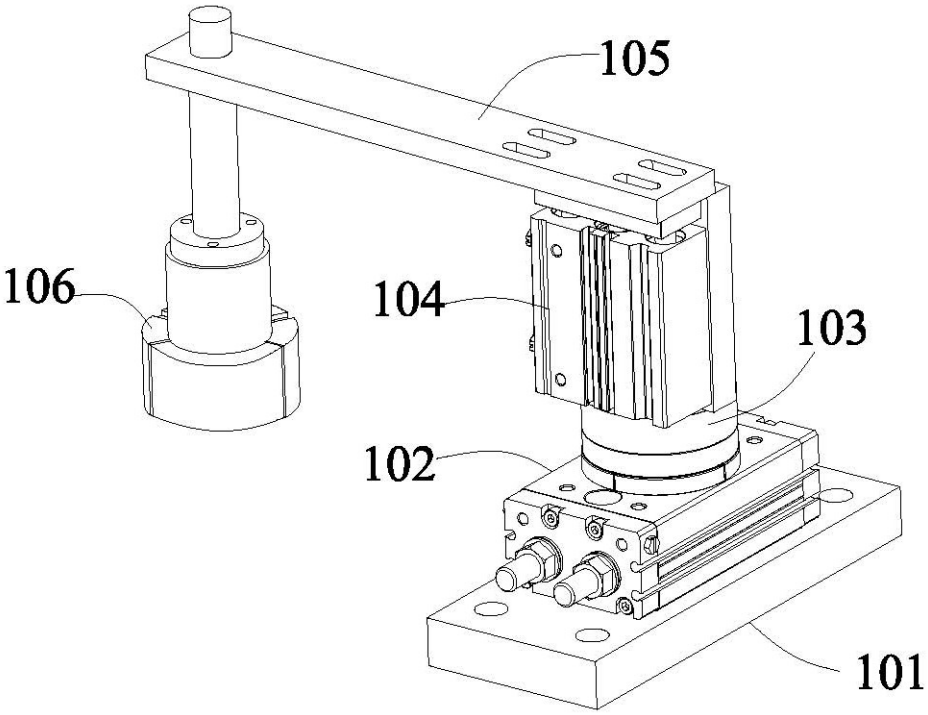


图6