



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214488715 U

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 202120327928.6

(22) 申请日 2021.02.04

(73) 专利权人 深圳市锐特尔精密模具有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区大浪  
街道大浪北路新围第三工业区第三  
(E) 栋

(72) 发明人 李冰 李永杰 刘勇

(74) 专利代理机构 深圳市添源知识产权代理事

务所(普通合伙) 44451

代理人 罗志伟

(51) Int.Cl.

B21J 15/32 (2006.01)

B21J 15/30 (2006.01)

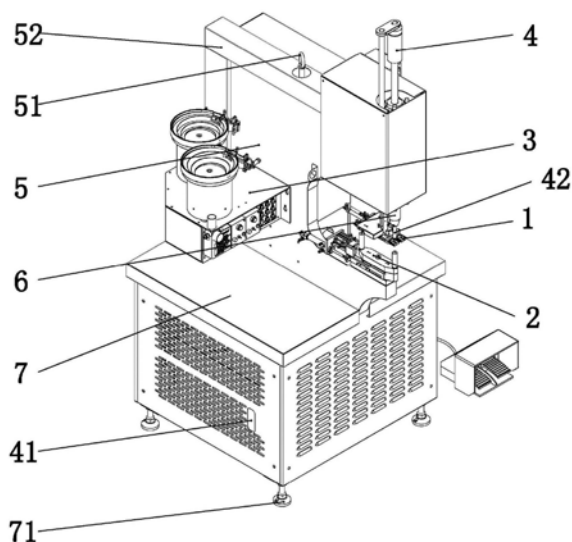
权利要求书2页 说明书8页 附图16页

(54) 实用新型名称

双工位压铆机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双工位压铆机,包括机架、上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸,所述上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸分别安装在所述机架上,所述上模换模机构与所述双工位送料系统连接,所述液压油缸安装在所述上模换模机构的上方。本实用新型的有益效果是:可实现两种不同规格的铆钉的压铆,解决了两种铆钉压铆时需要更换自动送料工具与上下模的问题,提高了加工效率,减少了加工停机等待更换模具的时间。



1. 一种双工位压铆机,其特征在于:包括机架、上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸,所述上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸分别安装在所述机架上,所述上模换模机构与所述双工位送料系统连接,所述液压油缸安装在所述上模换模机构的上方,所述液压油缸连接有Z轴压头。

2. 根据权利要求1所述的双工位压铆机,其特征在于:所述机架上安装有C型板,所述上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸分别安装在所述C型板上,所述机架内安装有油压站,所述油压站通过液压油管与所述液压油缸连接。

3. 根据权利要求2所述的双工位压铆机,其特征在于:所述C型板上安装有吊环,所述机架的底部连接有高度调节脚杯。

4. 根据权利要求1所述的双工位压铆机,其特征在于:所述双工位送料系统包括第一工位振动料盘和第二工位振动料盘,所述第一工位振动料盘的出料口通过第一工位选料工具与所述上模换模机构连接,所述第二工位振动料盘的出料口通过第二工位选料工具与所述上模换模机构连接。

5. 根据权利要求1所述的双工位压铆机,其特征在于:所述上模换模机构包括第一工位送料主体、第二工位送料主体、前后安装基板、左右安装基板、左右平移机构、前后平移机构和与机架连接的连接组件,所述第一工位送料主体、第二工位送料主体分别与所述前后安装基板固定连接,所述前后安装基板与所述左右安装基板通过前后导轨滑块机构连接,所述前后平移机构与所述前后安装基板连接,所述左右平移机构分别与所述左右安装基板、连接组件连接,所述左右安装基板与所述连接组件通过左右导轨滑块机构连接,所述前后平移机构驱动所述第一工位送料主体、第二工位送料主体在上料工位和压铆工位之间切换,所述压铆工位包括与压铆机的Z轴压头共线的执行工位和与压铆机的Z轴压头不共线的不执行工位,所述左右平移机构驱动位于压铆工位的所述第一工位送料主体或者所述第二工位送料主体到达执行工位。

6. 根据权利要求5所述的双工位压铆机,其特征在于:所述左右平移机构包括左右气缸和左右气缸连接板,所述左右气缸的缸体固定在所述左右安装基板上,所述左右气缸的活塞杆通过所述左右气缸连接板与所述连接组件连接,所述连接组件包括送料器调节板、送料器调节块和连接头,所述送料器调节块上设有调节凹槽,所述送料器调节板设置在所述调节凹槽内并与所述调节凹槽滑动配合,所述送料器调节板与所述送料器调节块通过调节螺栓锁紧连接,所述送料器调节块与所述连接头连接,所述送料器调节板的底部与所述左右气缸连接板固定连接,所述送料器调节板的底部通过左右导轨滑块机构与所述左右安装基板连接。

7. 根据权利要求5所述的双工位压铆机,其特征在于:所述前后平移机构包括前后气缸、前后气缸连接块和前后气缸安装板,所述前后气缸安装板固定在所述左右安装基板上,所述前后气缸的缸体通过所述前后气缸连接块与所述前后气缸安装板固定连接,所述前后气缸的活塞杆与所述前后安装基板固定连接。

8. 根据权利要求1所述的双工位压铆机,其特征在于:所述下模换模机构包括下模安装座、旋转驱动机构、旋转下模座和旋转下模座定位机构,所述旋转驱动机构、旋转下模座定位机构分别安装在所述下模安装座上,所述旋转驱动机构与所述旋转下模座连接,所述旋转下模座上设有第一工位下模和第二工位下模,所述旋转下模座定位机构与所述旋转下模

座为定位配合,所述旋转驱动机构包括切换驱动气缸、驱动齿条和从动齿轮,所述下模安装座连接有气缸固定板,所述切换驱动气缸的缸体与所述气缸固定板固定连接,所述切换驱动气缸的活塞杆与所述驱动齿条连接,所述驱动齿条与所述从动齿轮相啮合,所述从动齿轮安装在所述下模安装座上,所述从动齿轮与所述旋转下模座连接。

9. 根据权利要求8所述的双工位压铆机,其特征在于:所述从动齿轮通过中心转轴与所述下模安装座转动连接,所述从动齿轮上设有齿轮定位销,所述齿轮定位销与所述从动齿轮的轴线不共线,所述旋转下模座的底面设有齿轮定位孔,所述齿轮定位销设置在所述齿轮定位孔内,所述中心转轴自上而下依次贯穿所述旋转下模座、从动齿轮并与所述下模安装座连接。

## 双工位压铆机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压铆机,尤其涉及一种双工位压铆机。

### 背景技术

[0002] 传统的压铆机为单工位结构,只有对一种规格的铆钉进行压铆,压铆效率较低,要铆两种规格的铆钉时,要手动更换上下模,从而浪费大量时间。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的问题,本实用新型提供了一种双工位压铆机。

[0004] 本实用新型提供了一种双工位压铆机,包括机架、上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸,所述上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸分别安装在所述机架上,所述上模换模机构与所述双工位送料系统连接,所述液压油缸安装在所述上模换模机构的上方。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述机架上安装有C型板,所述上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸分别安装在所述C型板上,所述机架内安装有油压站,所述油压站通过液压油管与所述液压油缸连接,所述液压油缸连接有Z轴压头。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述C型板上安装有吊环,所述机架的底部连接有高度调节脚杯,所述C型板与所述液压油缸通过精密销孔定位连接,所述液压油缸连接有防压手机构,所述C型板安装在外罩之内,所述C型板连接有触摸屏和主电箱,所述主电箱连接有脚踏开关,所述主电箱分别与所述上模换模机构、下模换模机构、双工位送料系统和液压油缸电连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述双工位送料系统包括第一工位振动料盘和第二工位振动料盘,所述第一工位振动料盘的出料口通过第一工位选料工具与所述上模换模机构连接,所述第二工位振动料盘的出料口通过第二工位选料工具与所述上模换模机构连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述上模换模机构包括第一工位送料主体、第二工位送料主体、前后安装基板、左右安装基板、左右平移机构、前后平移机构和与机架连接的连接组件,所述第一工位送料主体、第二工位送料主体分别与所述前后安装基板固定连接,所述前后安装基板与所述左右安装基板通过前后导轨滑块机构连接,所述前后平移机构与所述前后安装基板连接,所述左右平移机构分别与所述左右安装基板、连接组件连接,所述左右安装基板与所述连接组件通过左右导轨滑块机构连接,所述前后平移机构驱动所述第一工位送料主体、第二工位送料主体在上料工位和压铆工位之间切换,所述压铆工位包括与Z轴压头共线的执行工位和与Z轴压头不共线的不执行工位,所述左右平移机构驱动位于压铆工位的所述第一工位送料主体或者所述第二工位送料主体到达执行工位。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述左右平移机构包括左右气缸和左右气缸连接板,所述左右气缸的缸体固定在所述左右安装基板上,所述左右气缸的活塞杆通过所述左

右气缸连接板与所述连接组件连接,所述连接组件包括送料器调节板、送料器调节块和连接头,所述送料器调节块上设有调节凹槽,所述送料器调节板设置在所述调节凹槽内并与所述调节凹槽滑动配合,所述送料器调节板与送料器调节块通过调节螺栓锁紧连接,所述送料器调节块与连接头连接,所述送料器调节板的底部与左右气缸连接板固定连接,所述送料器调节板的底部通过左右导轨滑块机构与左右安装基板连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述前后平移机构包括前后气缸、前后气缸连接块和前后气缸安装板,所述前后气缸安装板固定在左右安装基板上,所述前后气缸的缸体通过前后气缸连接块与前后气缸安装板固定连接,所述前后气缸的活塞杆与前后安装基板固定连接,所述左右安装基板上方的左右两端分别设有左右限位凸块,所述连接组件位于左右两个左右限位凸块之间,所述左右安装基板的下方设有前后限位凹槽,所述前后安装基板设置在前后限位凹槽之内,所述第一工位送料主体、第二工位送料主体左右平行设置,所述第一工位送料主体、第二工位送料主体分别通过定位销和定位孔安装在前后安装基板上,所述第一工位送料主体的前端设有第一工位放置凹槽,所述第二工位送料主体的前端设有第二工位放置凹槽,所述左右安装基板的前端设有第一工位进料管和第二工位进料管,所述第一工位进料管与第一工位送料主体的第一工位放置凹槽相配合,所述第二工位进料管与第二工位送料主体的第二工位放置凹槽相配合,当所述前后平移机构驱动所述第一工位送料主体、第二工位送料主体位于上料工位时,所述第一工位进料管与第一工位送料主体的第一工位放置凹槽相连通,所述第二工位进料管与第二工位送料主体的第二工位放置凹槽相连通,所述第一工位进料管通过第一软管与第一工位选料工具连接,所述第二工位进料管通过第二软管与第二工位选料工具连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述下模换模机构包括下模安装座、旋转驱动机构、旋转下模座和旋转下模座定位机构,所述旋转驱动机构、旋转下模座定位机构分别安装在所述下模安装座上,所述旋转驱动机构与旋转下模座连接,所述旋转下模座上设有第一工位下模和第二工位下模,所述旋转下模座定位机构与旋转下模座为定位配合,所述旋转驱动机构包括切换驱动气缸、驱动齿条和从动齿轮,所述下模安装座连接有气缸固定板,所述切换驱动气缸的缸体与气缸固定板固定连接,所述切换驱动气缸的活塞杆与驱动齿条连接,所述驱动齿条与从动齿轮相啮合,所述从动齿轮安装在所述下模安装座上,所述从动齿轮与旋转下模座连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述从动齿轮通过中心转轴与下模安装座转动连接,所述从动齿轮上设有齿轮定位销,所述齿轮定位销与从动齿轮的轴线不共线,所述旋转下模座的底面设有齿轮定位孔,所述齿轮定位销设置在所述齿轮定位孔内,所述中心转轴自上而下依次贯穿旋转下模座、从动齿轮并与下模安装座连接,所述第一工位下模、第二工位下模绕所述中心转轴的周向间隔180度设置,所述旋转驱动机构还包括T字型的齿条压块,所述驱动齿条上设有一字型的导向通孔,所述齿条压块压在驱动齿条上并穿过所述导向通孔与下模安装座固定连接,所述驱动齿条包括主体部、凸起部和齿条部,所述凸起部垂直于主体部,所述齿条部设置在凸起部上,所述导向通孔设置在主体部上,所述下模安装座的侧面与主体部相贴合,所述下模安装座的侧面的上端设有导向凹槽,所述凸起部设置在所述导向凹槽之内,所述导向凹槽的后端设

有限制所述凸起部移动位置的后限位面,所述导向凹槽的前端设有限制所述凸起部移动位置的前限位面,所述主体部通过气缸连接块与所述切换驱动气缸连接,所述下模安装座上设有齿轮安装孔和设备连接安装孔,所述从动齿轮安装在所述齿轮安装孔内,所述齿轮安装孔与所述导向凹槽相连通,所述齿条部自所述导向凹槽伸入所述齿轮安装孔与所述从动齿轮相啮合。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述旋转下模座定位机构包括定位驱动气缸和定位块,所述定位驱动气缸的缸体固定在所述下模安装座上,所述定位驱动气缸的活塞杆与所述定位块连接,所述定位块设置在所述下模安装座上并与所述下模安装座构成移动副,所述定位块的端部设有定位所述旋转下模座的定位凹槽,所述定位凹槽为V型凹陷,所述旋转下模座的两端均为V型凸起,所述定位块上设有至少两条相平行的一字型的定位块导向通孔,每条所述定位块导向通孔上均设有等高导向螺栓,所述等高导向螺栓穿过所述定位块导向通孔与所述下模安装座固定连接,所述定位块的底面设有定位块导向凹槽,所述下模安装座的顶面设置在所述定位块导向凹槽之内,所述下模安装座上设有限制所述定位块位置的限位台阶。

[0014] 本实用新型的有益效果是:可实现两种不同规格的铆钉的压铆,效率较高。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种双工位压铆机的立体示意图。

[0016] 图2是本实用新型一种双工位压铆机的另一视角的立体示意图。

[0017] 图3是本实用新型一种双工位压铆机的分解示意图。

[0018] 图4是本实用新型一种双工位压铆机的双工位送料系统的示意图。

[0019] 图5是本实用新型一种双工位压铆机的局部示意图。

[0020] 图6是本实用新型一种双工位压铆机的上模换模机构的分解示意图。

[0021] 图7是本实用新型一种双工位压铆机的上模换模机构处于上料时的示意图。

[0022] 图8是本实用新型一种双工位压铆机的上模换模机构的第一工位送料主体压铆时的示意图。

[0023] 图9是本实用新型一种双工位压铆机的上模换模机构的第二工位送料主体压铆时的示意图。

[0024] 图10是本实用新型一种双工位压铆机的上模换模机构处于上料时的示意图。

[0025] 图11是本实用新型一种双工位压铆机的上模换模机构的第一工位送料主体、第二工位送料主体的局部放大图。

[0026] 图12是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构的分解示意图。

[0027] 图13是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构的从动齿轮的装配示意图。

[0028] 图14是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构的定位块的装配示意图。

[0029] 图15是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构的旋转下模座的装配示意图。

[0030] 图16是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构的驱动齿条的装配示意图。

[0031] 图17是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构切换到第一工位下模的状态示意图。

[0032] 图18是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构切换到第一工位下模并定位的状态示意图。

[0033] 图19是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构切换到第二工位下模的状态示意图。

[0034] 图20是本实用新型一种双工位压铆机的下模换模机构切换到第二工位下模并定位的状态示意图。

### 具体实施方式

[0035] 下面结合附图说明及具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0036] 如图1至图20所示,一种双工位压铆机,包括机架7、上模换模机构1、下模换模机构2、双工位送料系统3和液压油缸4,所述上模换模机构1、下模换模机构2、双工位送料系统3和液压油缸4分别安装在所述机架7上,所述上模换模机构1与所述双工位送料系统3连接,所述液压油缸4安装在所述上模换模机构1的上方。

[0037] 所述机架7上安装有C型板5,可将C型板5焊接在机架7上,所述上模换模机构1、下模换模机构2、双工位送料系统3和液压油缸4分别安装在所述C型板5上。

[0038] 所述机架7内安装有油压站41,可预先组装好油压站41,再将油压站41安装到机架7之内。

[0039] 所述油压站41通过液压油管与所述液压油缸4连接,所述液压油缸4连接有Z轴压头42。

[0040] 所述C型板5上安装有吊环51,所述机架7的底部连接有高度调节脚杯71,可通过高度调节脚杯71来调整机架7的水平。

[0041] 所述C型板5与所述液压油缸4通过精密销孔定位连接,安装液压油缸4可采用校中检具调节中心。

[0042] 所述液压油缸4连接有防压手机构6,具有安全保护作用。

[0043] 所述C型板5安装在外罩52之内,所述C型板5连接有触摸屏82和主电箱81,所述主电箱81连接有脚踏开关83,所述主电箱81分别与所述上模换模机构1、下模换模机构2、双工位送料系统3和液压油缸4电连接,分别为上模换模机构1、下模换模机构2、双工位送料系统3和液压油缸4供电。

[0044] 所述双工位送料系统3包括第一工位振动料盘35和第二工位振动料盘36,所述第一工位振动料盘35的出料口通过第一工位选料工具37与所述上模换模机构1连接,所述第二工位振动料盘36的出料口通过第二工位选料工具38与所述上模换模机构1连接。

[0045] 所述双工位送料系统3还包括气管接头面板31、第一工位振动控制器32、第二工位振动控制器33、气源处理器34,气源处理器34外接气源。

[0046] 所述上模换模机构1包括第一工位送料主体18、第二工位送料主体19、前后安装基板17、左右安装基板16、左右平移机构、前后平移机构和与压铆机连接的连接组件,所述第一工位送料主体18、第二工位送料主体19分别与所述前后安装基板17固定连接,所述前后安装基板17与所述左右安装基板16通过前后导轨滑块机构14连接,使得前后安装基板17可以相对左右安装基板16进行前后平移滑动,从而带动第一工位送料主体18、第二工位送料主体19进行前后平移滑动。

[0047] 所述前后平移机构与所述前后安装基板17连接。

[0048] 所述左右平移机构分别与所述左右安装基板16、连接组件连接,所述左右安装基板16与所述连接组件通过左右导轨滑块机构13连接,使得左右安装基板16可以相对连接组件进行左右平移滑动。

[0049] 所述前后平移机构驱动所述第一工位送料主体18、第二工位送料主体19在上料工位和压铆工位之间切换,所述压铆工位包括与压铆机的Z轴压头共线的执行工位和与压铆机的Z轴压头不共线的不执行工位,所述左右平移机构驱动位于压铆工位的所述第一工位送料主体18或者所述第二工位送料主体19到达执行工位,即第一工位送料主体18、第二工位送料主体19中的其中一个在压铆机的Z轴压头下执行压铆。

[0050] 所述左右平移机构包括左右气缸110和左右气缸连接板11,左右气缸连接板11为L型,所述左右气缸110的缸体固定在所述左右安装基板16上,所述左右气缸110的活塞杆通过所述左右气缸连接板11与所述连接组件连接。

[0051] 所述左右气缸110优选为双轴气缸。

[0052] 所述连接组件包括送料器调节板12、送料器调节块114和连接头115,所述送料器调节块114上设有调节凹槽1141,所述送料器调节板12设置在所述调节凹槽1141内并与所述调节凹槽1141滑动配合,所述送料器调节板12与所述送料器调节块114通过调节螺栓锁紧连接,可通过调节送料器调节板12、送料器调节块114两者的锁紧位置来调节左右安装基板16的高度。

[0053] 所述送料器调节块114与所述连接头115连接,连接头115与压铆机连接,所述送料器调节板12的底部与所述左右气缸连接板11固定连接。

[0054] 所述送料器调节板114的底部通过左右导轨滑块机构13与所述左右安装基板16连接。

[0055] 所述前后平移机构包括前后气缸113、前后气缸连接块112和前后气缸安装板111,所述前后气缸安装板111固定在所述左右安装基板16上,所述前后气缸113的缸体通过所述前后气缸连接块112与所述前后气缸安装板111固定连接,所述前后气缸113的活塞杆与所述前后安装基板17固定连接。

[0056] 所述左右安装基板116的上方的左右两端分别设有左右限位凸块1162,所述送料器调节板114位于左右两个所述左右限位凸块1162之间,所述左右安装基板116的下方设有前后限位凹槽1161,所述前后安装基板17设置在所述前后限位凹槽1161之内,用于前后限位。

[0057] 所述第一工位送料主体18、第二工位送料主体19左右平行设置,所述第一工位送料主体18、第二工位送料主体19分别通过定位销和定位孔安装在所述前后安装基板17上,所述第一工位送料主体18、第二工位送料主体19均为送料主体合页结构。

[0058] 所述第一工位送料主体18的前端设有第一工位放置凹槽181,所述第二工位送料主体19的前端设有第二工位放置凹槽191,所述左右安装基板16的前端设有第一工位进料管15和第二工位进料管16,所述第一工位进料管15与所述第一工位送料主体18的第一工位放置凹槽181相配合,所述第二工位进料管16与所述第二工位送料主体19的第二工位放置凹槽191相配合,当所述前后气缸113驱动所述第一工位送料主体18、第二工位送料主体19位于上料工位时,所述第一工位进料管15与所述第一工位送料主体18的第一工位放置凹槽



181相连通,所述第二工位进料管16与所述第二工位送料主体19的第二工位放置凹槽191相连通。

[0059] 所述第一工位进料管15通过第一软管117与第一料盘连接,所述第二工位进料管16通过第二软管118与第二料盘连接。

[0060] 前后气缸113优选为笔形气缸,第一软管117、第二软管118均采用PU料管。

[0061] 本实用新型提供的上模换模机构1,其工作原理如下:

[0062] 第一种规格的铆钉上料时,前后气缸113收缩,经前后安装基板17带动第一工位送料主体18、第二工位送料主体19同步后退至上料工位,第一料盘上的第一种规格的铆钉通过第一软管117、第一工位进料管15送入第一工位送料主体18的第一工位放置凹槽181,完成上料,送料方式可采用气吹的方式;

[0063] 第一种规格的铆钉压铆时,前后气缸113伸出,伸出前后安装基板17带动第一工位送料主体18、第二工位送料主体19同步前进至压铆工位,前后气缸113伸出,经左右安装基板16带动第一工位送料主体18运动至执行工位,使得第一工位送料主体18的第一工位放置凹槽181与压铆机的Z轴压头共线,压铆机的油缸驱动轴压头下压,完成铆接;

[0064] 第二种规格的铆钉上料时,前后气缸113收缩,经前后安装基板17带动第一工位送料主体18、第二工位送料主体19同步后退至上料工位,第二料盘上的第二种规格的铆钉通过第二软管118、第二工位进料管16送入第二工位送料主体19的第二工位放置凹槽191,完成上料,送料方式可采用气吹的方式;

[0065] 第二种规格的铆钉压铆时,前后气缸113伸出,伸出前后安装基板17带动第一工位送料主体18、第二工位送料主体19同步前进至压铆工位,前后气缸113伸出,经左右安装基板16带动第二工位送料主体19运动至执行工位,使得第二工位送料主体19的第二工位放置凹槽191与压铆机的Z轴压头共线,压铆机的油缸驱动轴压头下压,完成铆接。

[0066] 所述下模换模机构2包括下模安装座214、旋转驱动机构、旋转下模座27和旋转下模座定位机构,所述旋转驱动机构、旋转下模座定位机构分别安装在所述下模安装座214上,所述旋转驱动机构与所述旋转下模座27连接,所述旋转下模座214上设有第一工位下模28和第二工位下模25,所述旋转下模座定位机构与所述旋转下模座27为定位配合,第一工位下模28用于压铆第一种规格铆钉,第二工位下模25用于压铆第二种规格铆钉。

[0067] 所述旋转驱动机构包括切换驱动气缸215、驱动齿条211和从动齿轮210,所述下模安装座214连接有气缸固定板21,所述切换驱动气缸215的缸体与所述气缸固定板21固定连接,所述切换驱动气缸215的活塞杆与所述驱动齿条211连接,所述驱动齿条211与所述从动齿轮210相啮合,所述从动齿轮210安装在所述下模安装座214上,所述从动齿轮210与所述旋转下模座27连接。

[0068] 切换驱动气缸215优选为笔形气缸。

[0069] 所述从动齿轮210通过中心转轴26与所述下模安装座214转动连接,所述从动齿轮210上设有齿轮定位销29,所述齿轮定位销29与所述从动齿轮210的轴线不共线,所述旋转下模座27的底面设有齿轮定位孔273,所述齿轮定位销29设置在所述齿轮定位孔273内,采用齿轮定位销29可提高从动齿轮210与旋转下模座27的装配精度,并具有驱动连接作用,可保证从动齿轮210与旋转下模座27同步转动。

[0070] 所述中心转轴26自上而下依次贯穿所述旋转下模座27、从动齿轮210并与所述下

模安装座214连接,采用中心转轴26可提高从动齿轮210与旋转下模座27转动的同轴度。

[0071] 所述第一工位下模28、第二工位下模25绕所述中心转轴26的周向间隔180度设置。

[0072] 中心转轴26优选为精密转轴。

[0073] 所述旋转驱动机构还包括T字型的齿条压块212,所述驱动齿条211上设有一字型的导向通孔2114,所述齿条压块212压在所述驱动齿条211上并穿过所述导向通孔2114与所述下模安装座214固定连接,可导向驱动齿条211。

[0074] 所述驱动齿条211包括主体部2111、凸起部2112和齿条部2113,所述凸起部2112垂直于所述主体部2111,呈L型,所述齿条部2113设置在所述凸起部2112上,所述导向通孔2114设置在所述主体部2111上,所述下模安装座214的侧面与所述主体部2111相贴合,所述下模安装座214的侧面的上端设有导向凹槽2143,所述凸起部2112设置在所述导向凹槽2143之内,可进一步提高驱动齿条211移动的稳定性。

[0075] 所述导向凹槽2143的后端设有限制所述凸起部2112移动位置的后限位面2144,所述导向凹槽2143的前端设有限制所述凸起部2112移动位置的前限位面2145,所述主体部2111通过气缸连接块213与所述切换驱动气缸215连接,可进一步提高驱动齿条211移动的稳定性。

[0076] 所述下模安装座214上设有齿轮安装孔2141和设备连接安装孔2142,设备连接安装孔2142用于设备连接安装,所述从动齿轮210安装在所述齿轮安装孔2141内,所述齿轮安装孔2141与所述导向凹槽2143相连通,所述齿条部2113自所述导向凹槽2143伸入所述齿轮安装孔2141与所述从动齿轮210相啮合,可进一步提高驱动齿条211移动的稳定性,并且结构紧凑,体积较小。

[0077] 所述旋转下模座定位机构包括定位驱动气缸22和定位块23,所述定位驱动气缸22的缸体固定在所述气缸固定板21上,所述定位驱动气缸22的活塞杆与所述定位块23连接,所述定位块23设置在所述下模安装座214上并与所述下模安装座214构成移动副,所述定位块22的端部设有定位所述旋转下模座27的定位凹槽231。

[0078] 定位驱动气缸22优选为薄型气缸。

[0079] 所述定位凹槽231为V型凹陷,所述旋转下模座27的两端均为V型凸起271、272,可定位旋转下模座27不会偏摆,确保换模的位置精度,并保持压铆时的位置精度。

[0080] 所述定位块23上设有至少两条相平行的一字型的定位块导向通孔232,每条所述定位块导向通孔232上均设有等高导向螺栓24,所述等高导向螺栓24穿过所述定位块导向通孔232与所述下模安装座214固定连接。

[0081] 所述定位块23的底面设有定位块导向凹槽233,所述下模安装座214的顶面设置在所述定位块导向凹槽233之内,所述下模安装座214上设有限制所述定位块23位置的限位台阶2146。

[0082] 本实用新型提供的下模换模机构,其工作原理如下:

[0083] 第一工位下模28、第二工位下模25的切换可通过切换驱动气缸215驱动驱动齿条211前后平移,进而驱动从动齿轮210转动,带动旋转下模座27绕中心转轴26进行转动,每转动180度,则完成第一工位下模28、第二工位下模25的切换;

[0084] 在进行第一工位下模28、第二工位下模25的切换时,可通过定位驱动气缸22驱动定位块23后退,使得旋转下模座27可以自动转动,当切换完成后,则通过定位驱动气缸22驱

动定位块23前进,使定位块23的定位凹槽231卡在旋转下模座27的V型凸起271或者V型凸起272,使得旋转下模座27无法转动,完成第一工位下模28或者第二工位下模25的固定,再进行压铆。

[0085] 本实用新型提供的一种双工位压铆机,其工作原理如下:

[0086] 一工位运行时,程序控制下模换模机构2、上模换模机构1中的气缸运动,使第一工位下模28,第一工位送料主体18,液压油缸4的中心处于同一直线;

[0087] 一工位工作时,第一工位振动料盘35通过震动,将铆钉按序排列进入第一工位选料工具37,然后程序控制第一工位选料工具37将一个铆钉通过料管吹到第一工位进料管15处,同时,第一工位送料主体18移动到第一工位进料管15中心位置,铆钉吹入第一工位送料主体18,然后第一工位送料主体18移动到液压油缸4中心位置,完成送料。将压铆工件上的铆钉孔套在第一工位下模28的伸缩定位销处,踏下脚踏开关83,液压油缸4下压,吸住铆钉,将压铆工件与铆钉压铆为一体,压铆完成,液压油缸4上升到下压前位置,完成一次压铆动作,然后再次送料,再次压铆,不断重复工作;

[0088] 二工位运行时,程序控制下模换模机构2、上模换模机构1中的气缸运动,第二工位下模25,第二工位送料主体19,液压油缸4的中心处于同一直线;

[0089] 二工位工作时,第二工位振动料盘36通过震动,将铆钉按序排列进入第二工位选料工具38,然后程序控制第二工位选料工具38将一个铆钉通过料管吹到第二工位进料管16处,同时第二工位送料主体19移动到第二工位进料管16中心位置,铆钉吹入第二工位送料主体19,然后第二工位送料主体19移动到液压油缸4中心位置,完成送料。将压铆工件上的铆钉孔套在第二工位下模25的伸缩定位销处,踏下脚踏开关83,液压油缸4下压,吸住铆钉,将压铆工件与铆钉压铆为一体,压铆完成,液压油缸4上升到压前位置,完成一次压铆动作,然后再次送料,再次压铆,不断重复工作。

[0090] 本实用新型提供的一种双工位压铆机,有两个震动料盘,安装两套自动送料工具与双工位上下模切换机构,利用系统程序控制气缸前后左右移动,完成上下模交替切换,同时控制对应的自动送料工具输送铆钉,从而实现两种不同规格铆钉的自动送料。铆钉到位后踩下脚踏开关控制油缸下压,将铆钉与压铆工件铆接在一起,油缸上伸完成压铆,同时自动送料工具再次输送铆钉重复压铆动作,通过气缸控制即可完成两种铆钉的自动换模,解决了两种铆钉压铆时需要更换自动送料工具与上下模的问题,提高了加工效率,减少了加工停机等待更换模具的时间。

[0091] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

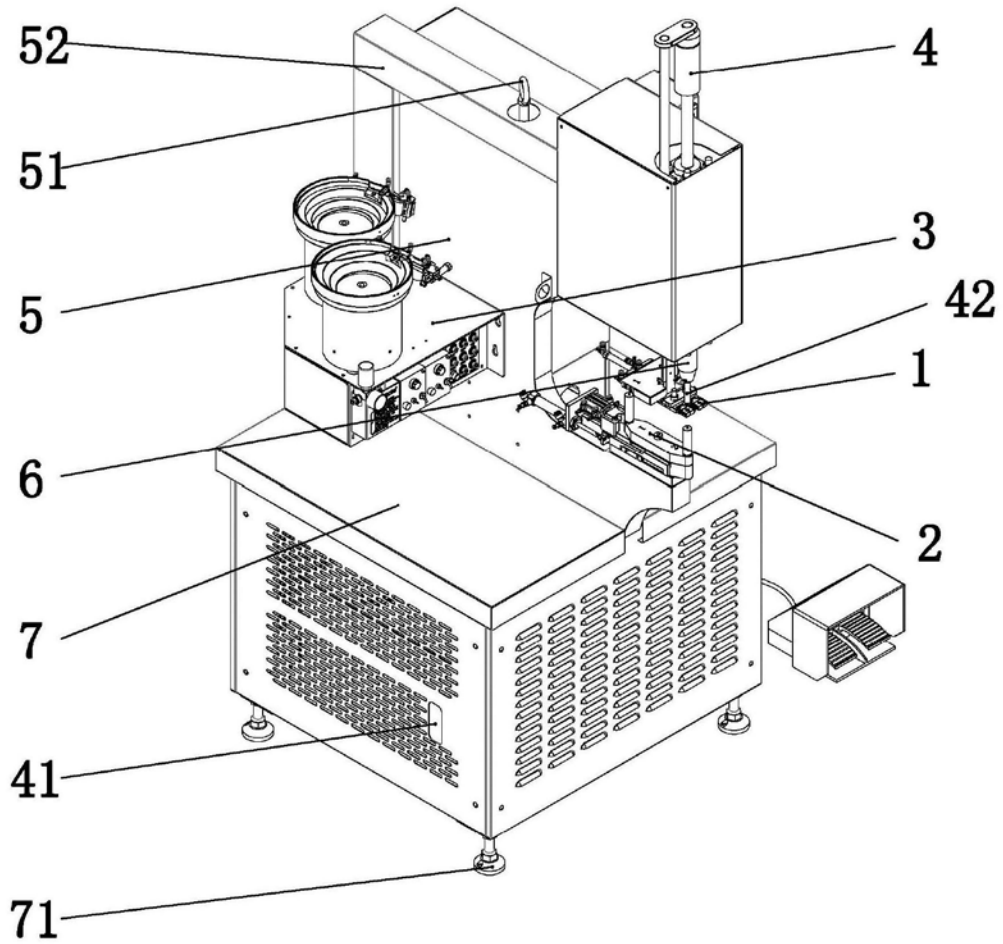


图1

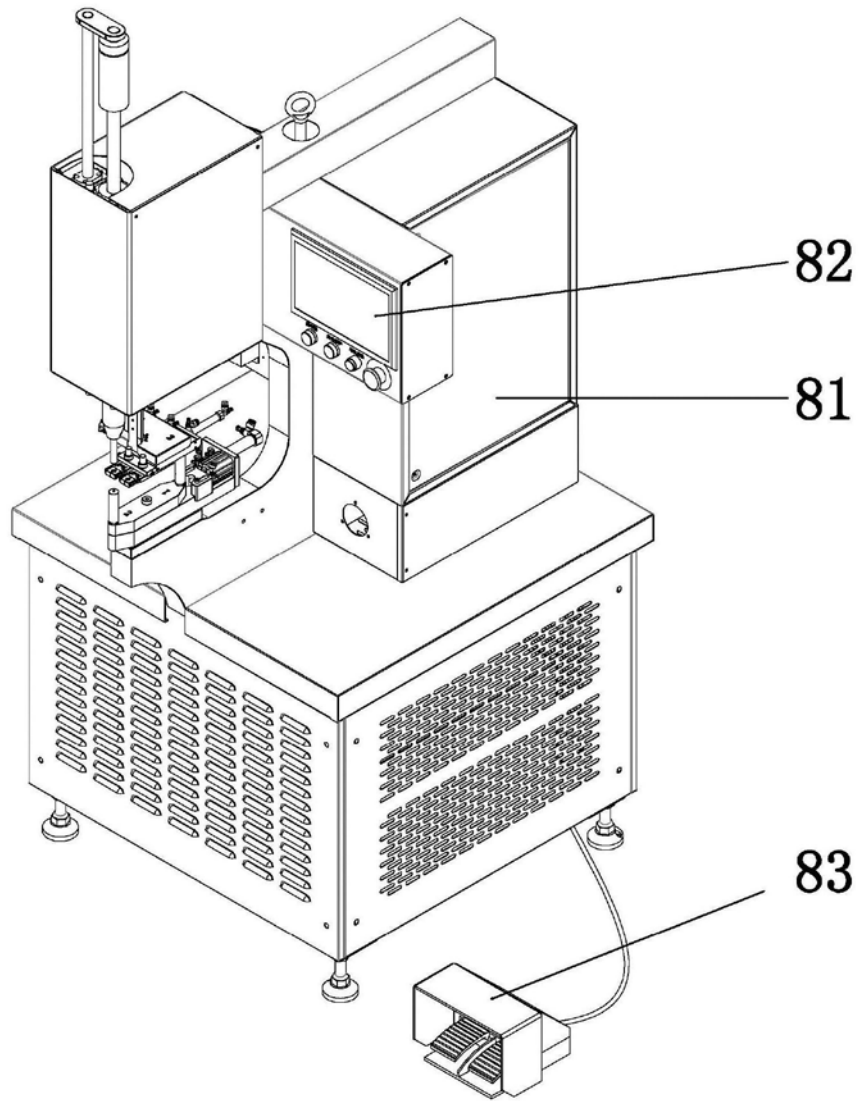


图2

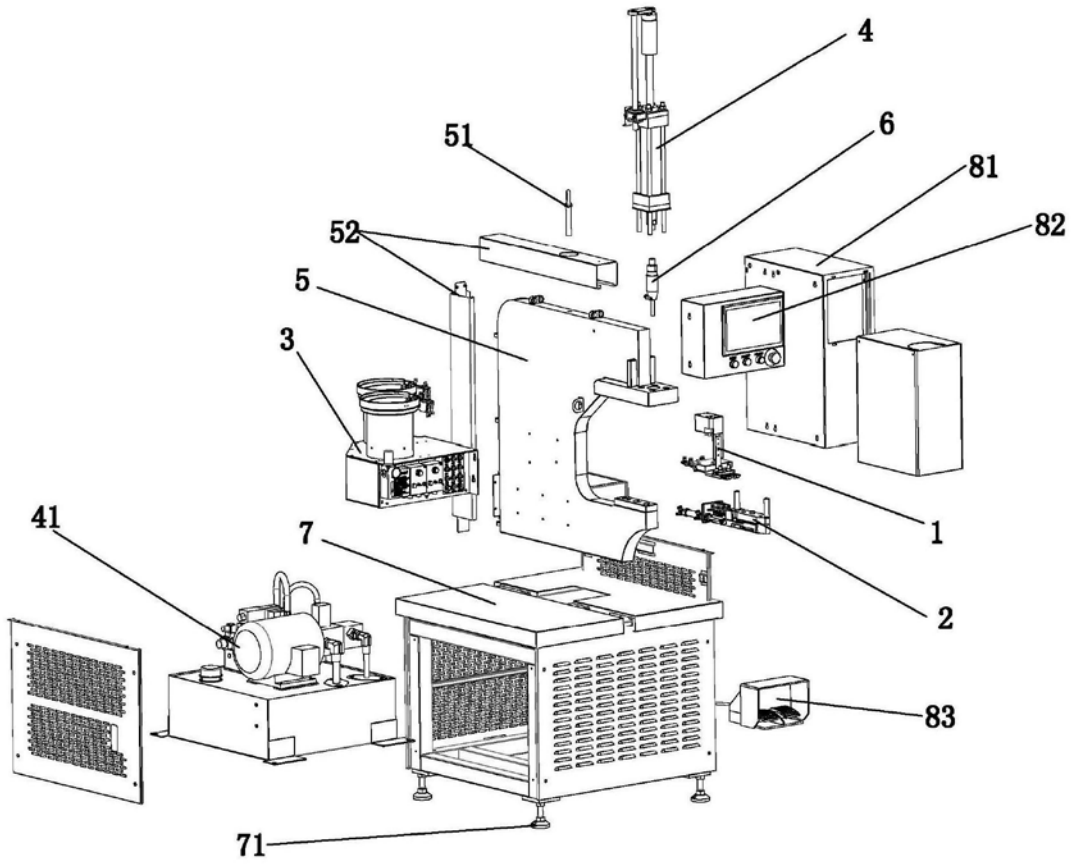


图3

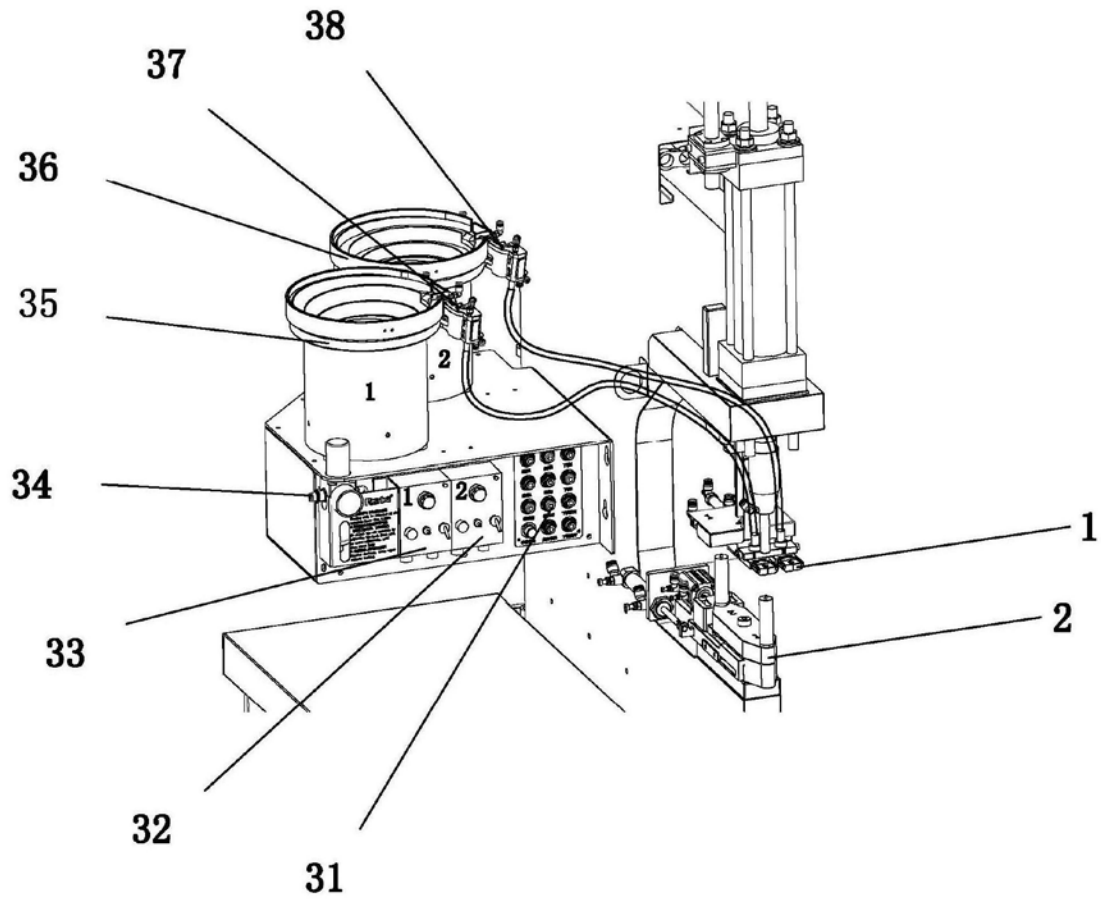


图4

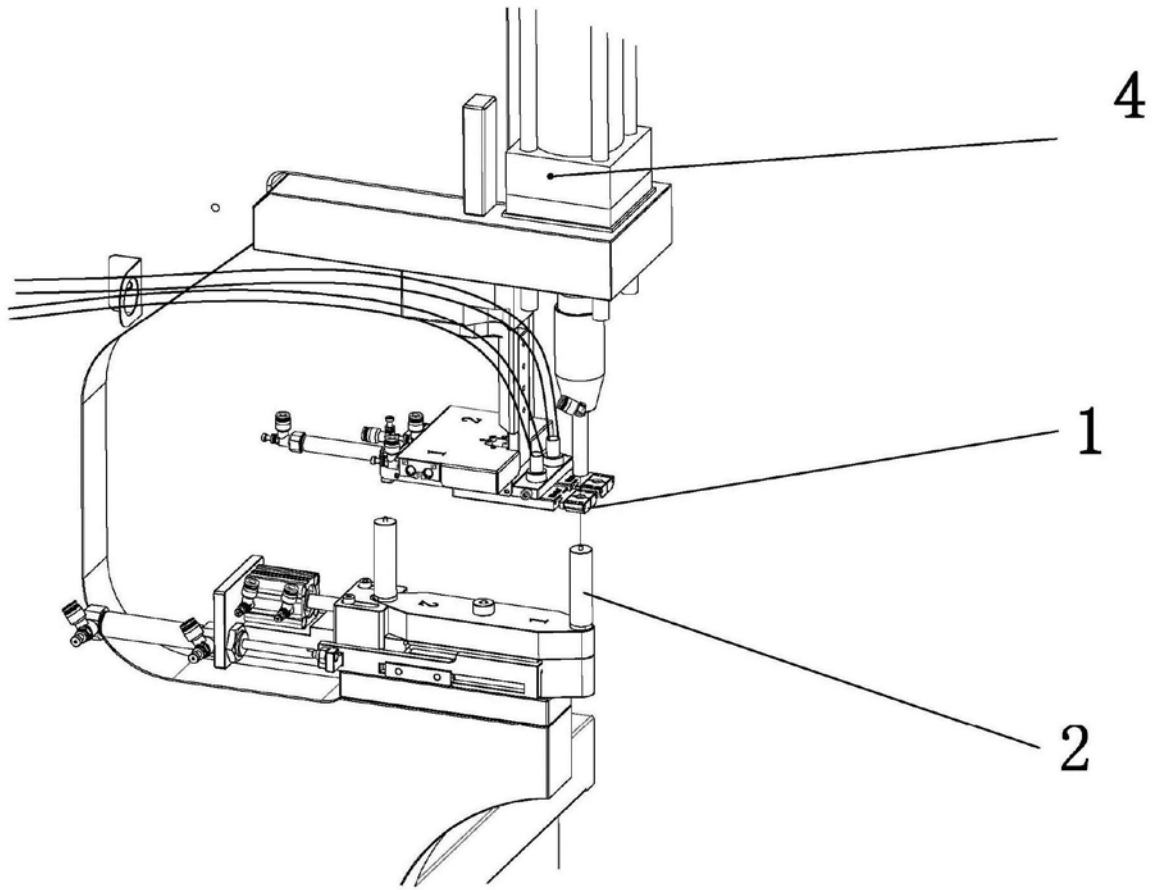


图5



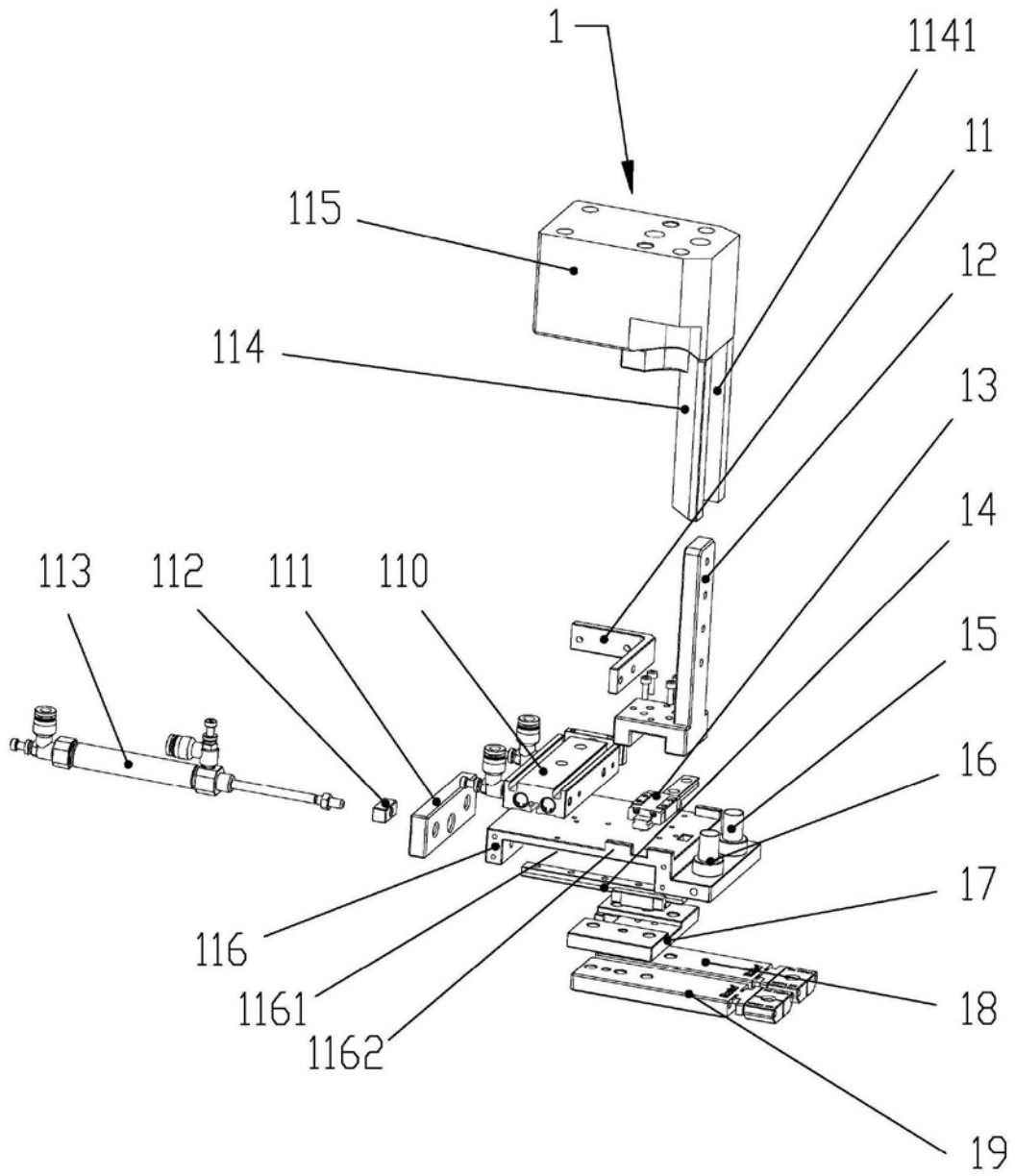


图6

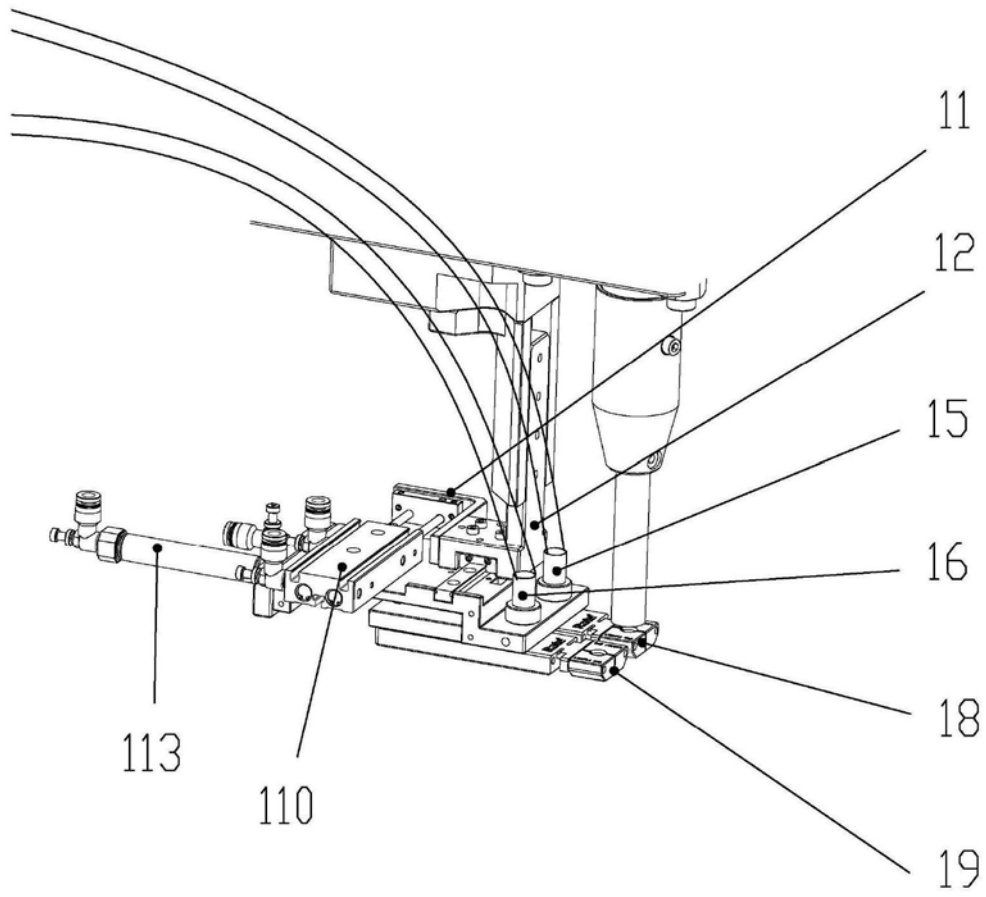


图7

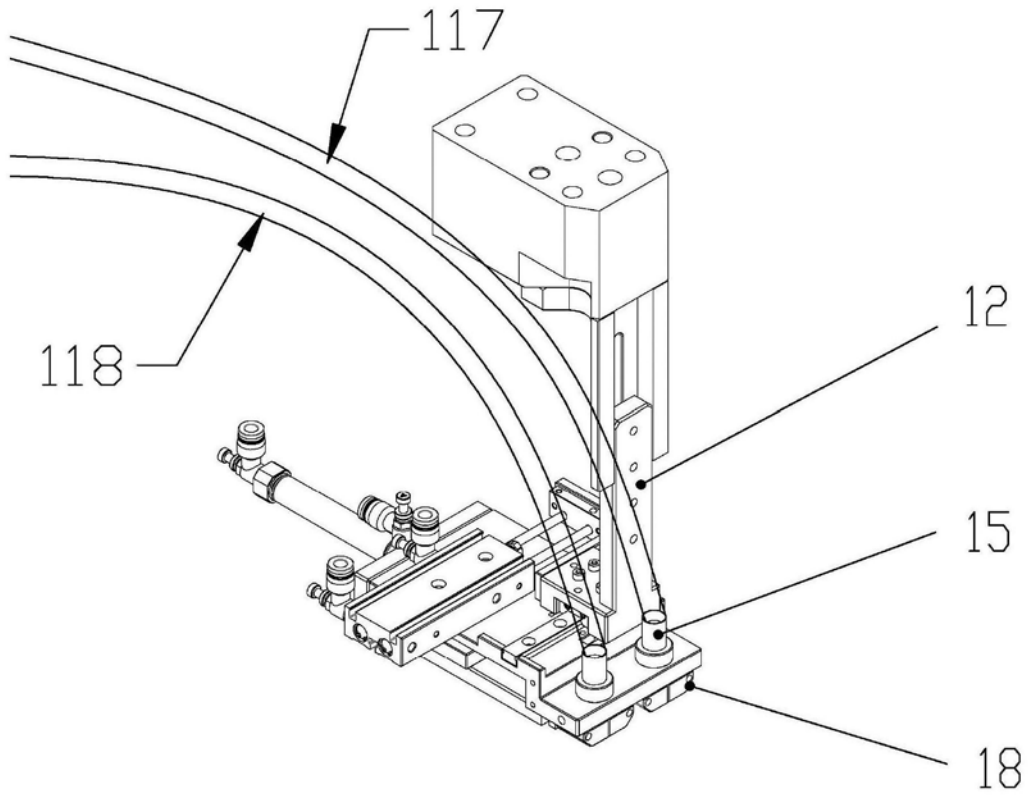


图8

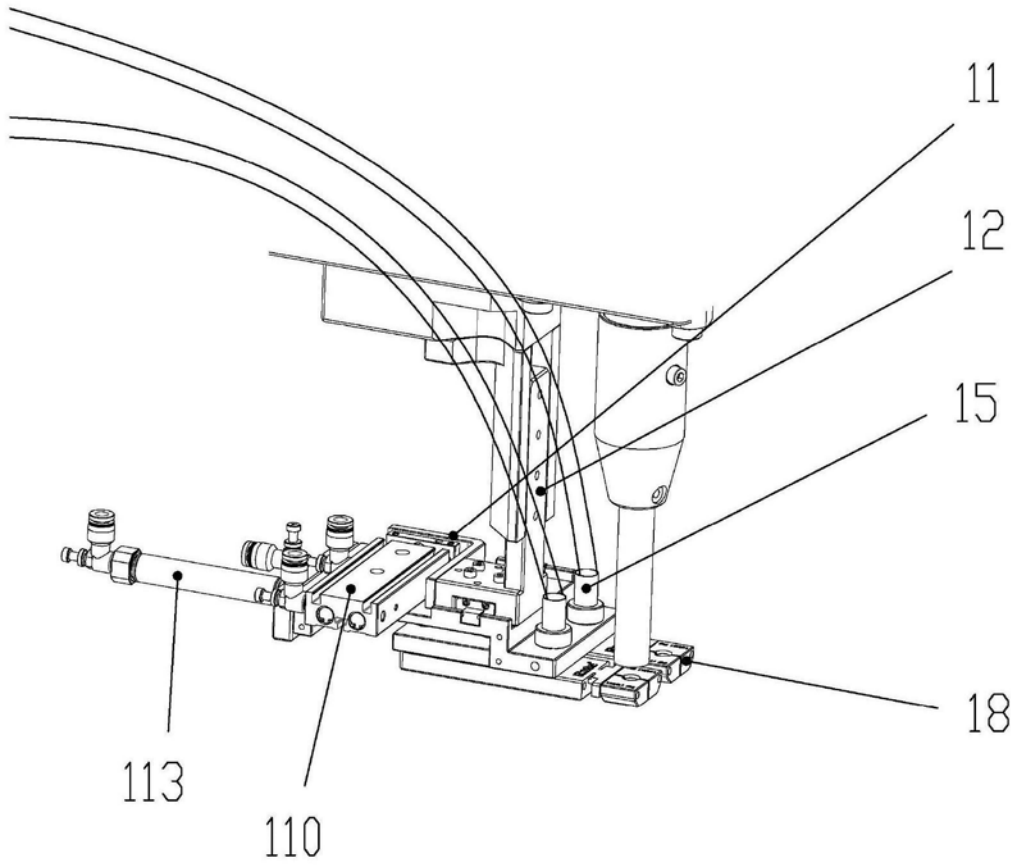


图9

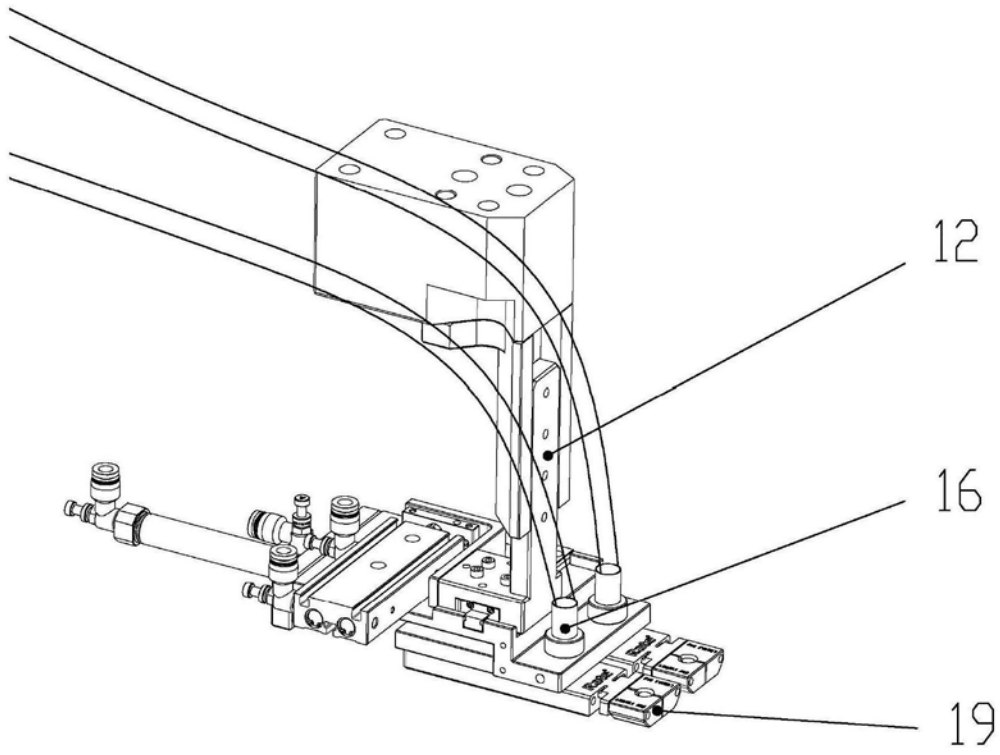


图10

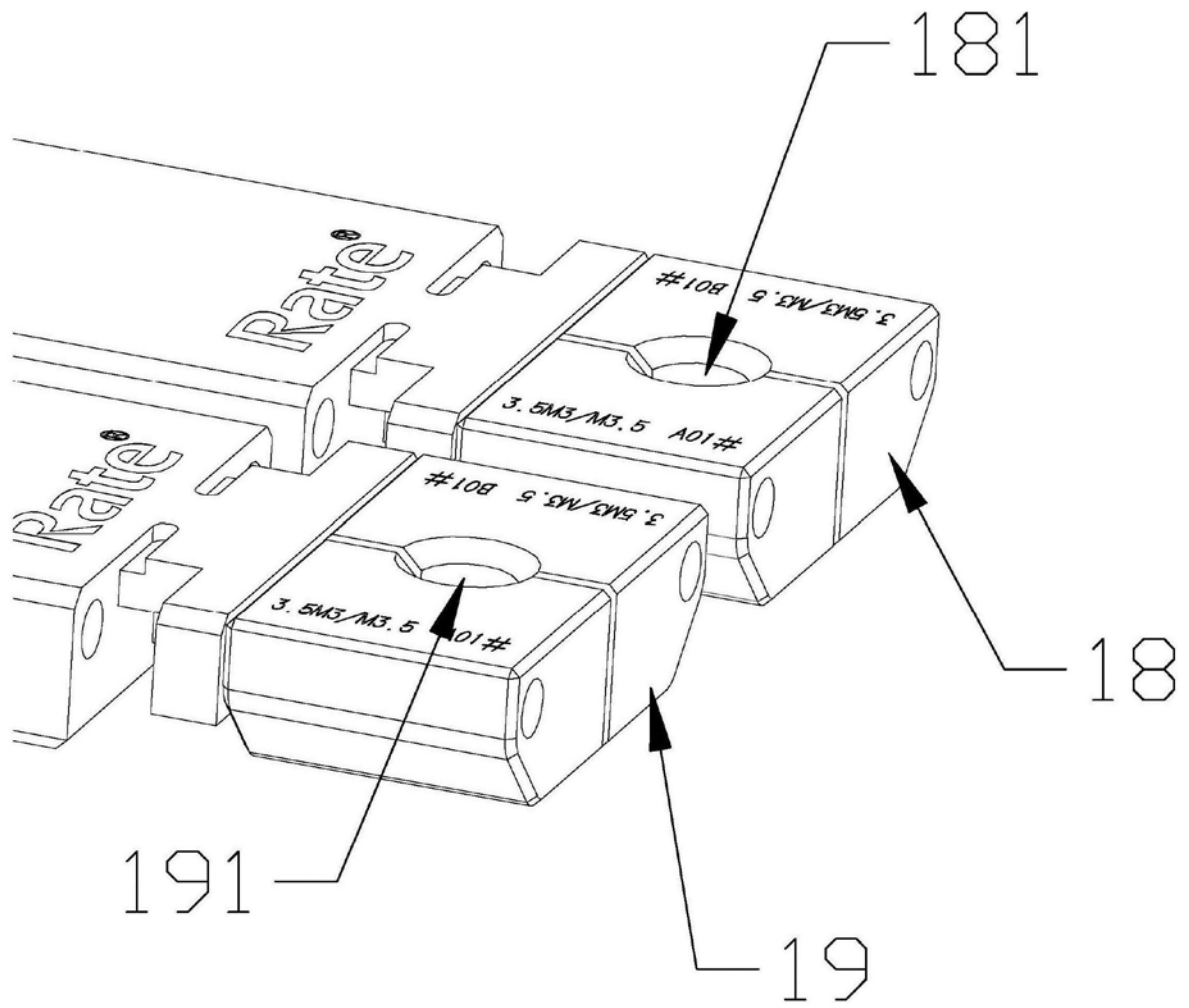


图11

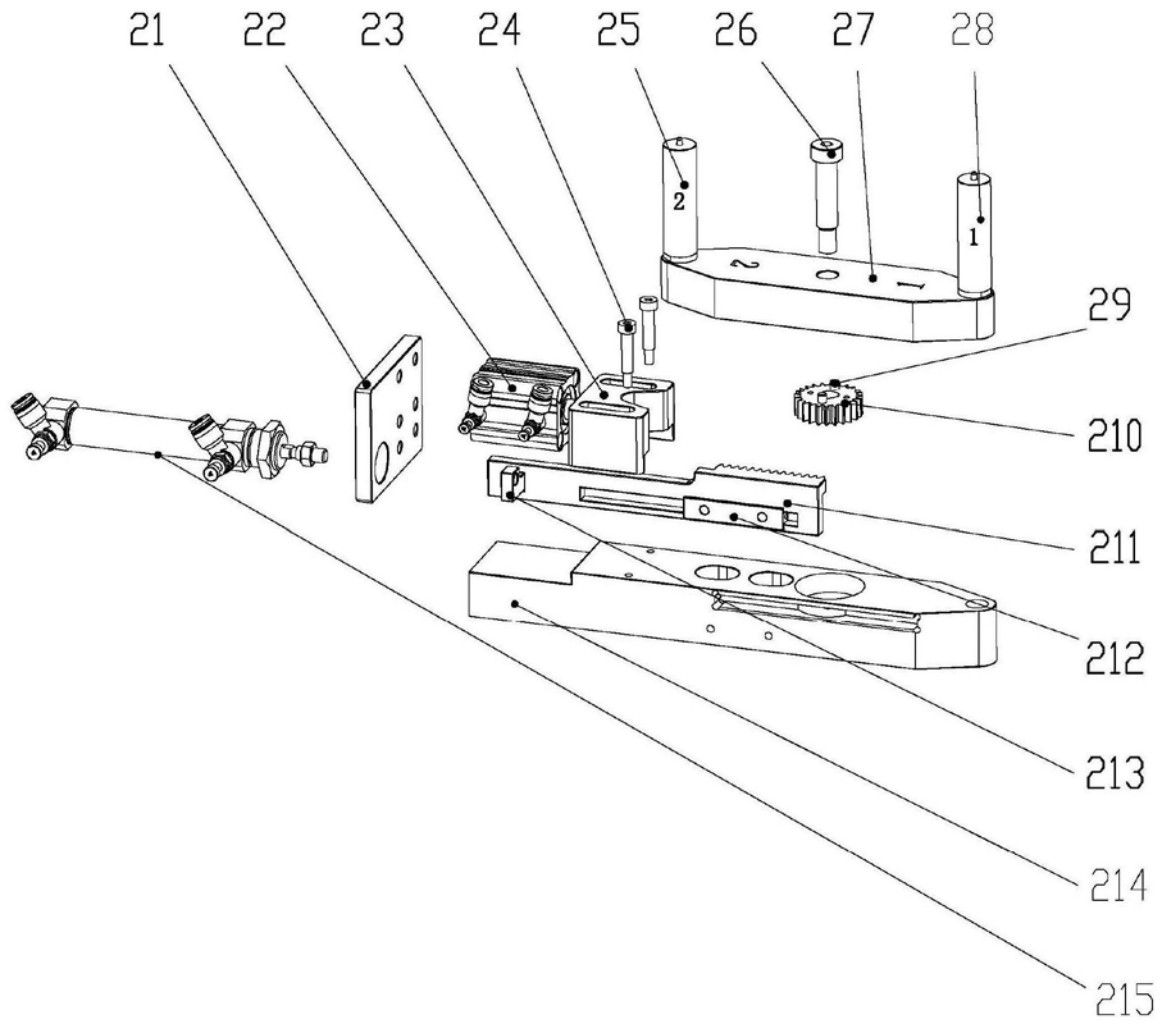


图12

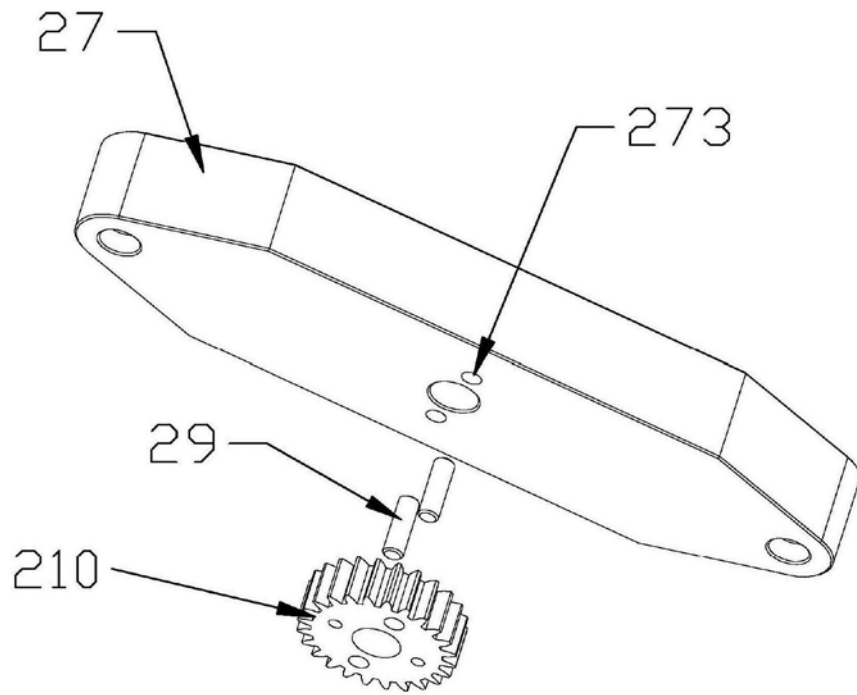


图13

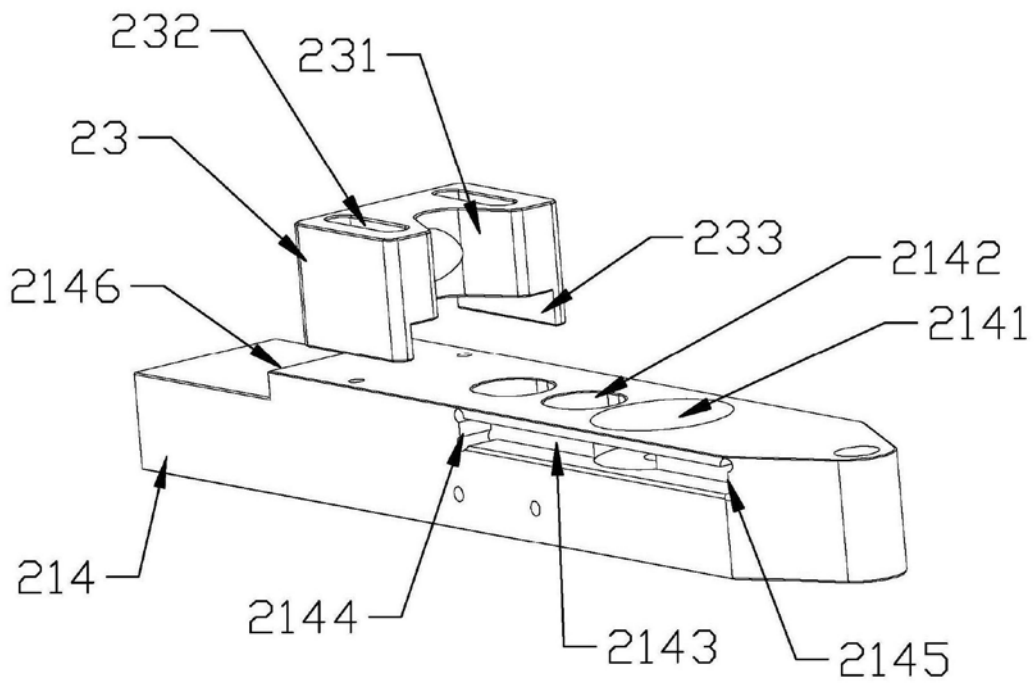


图14



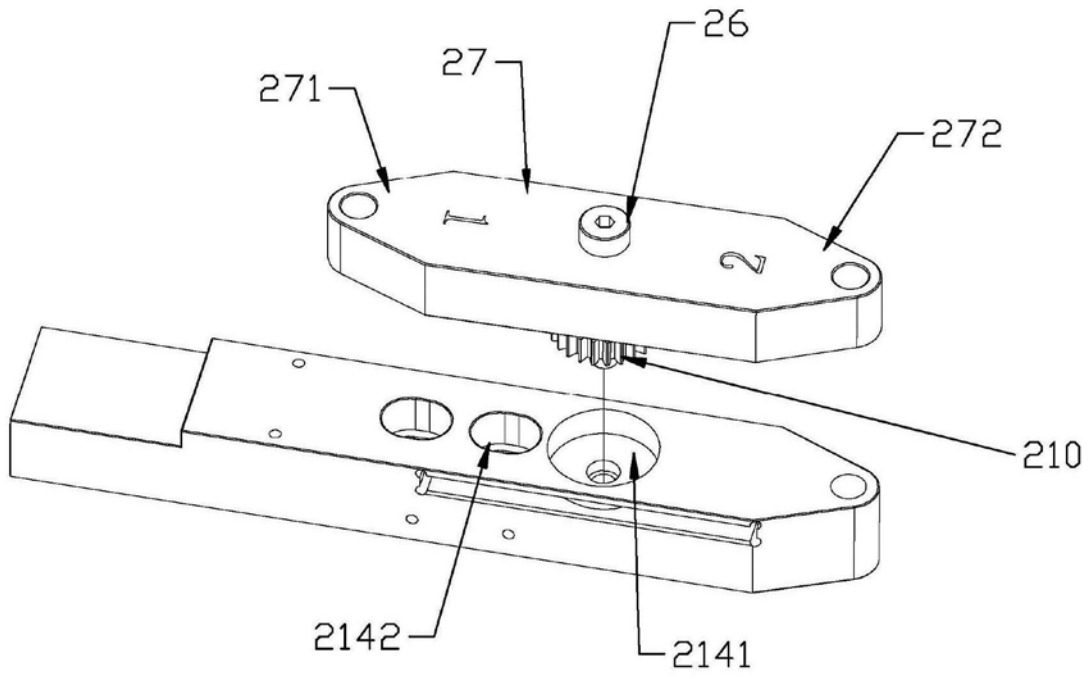


图15

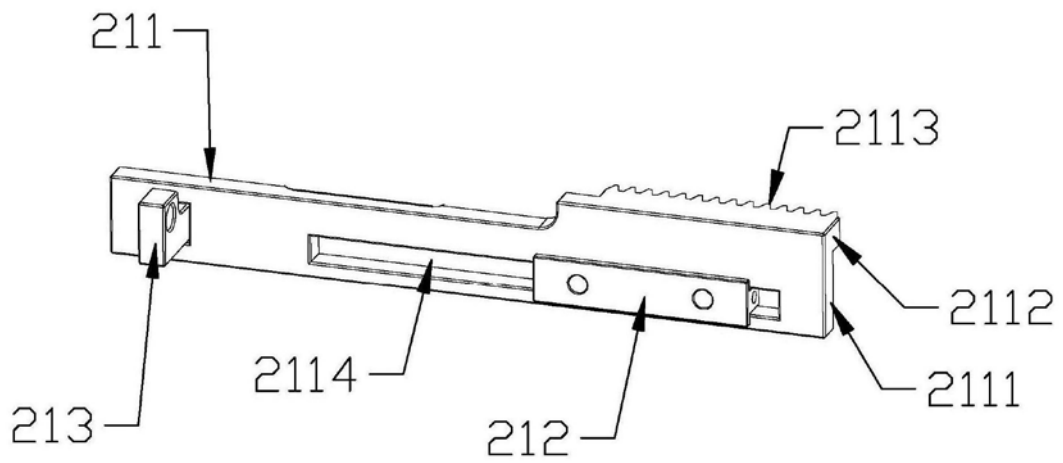


图16

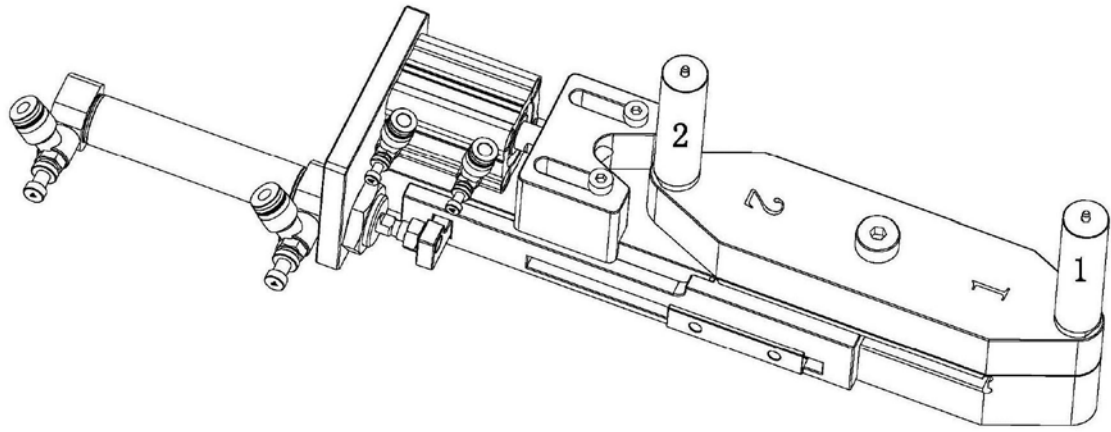


图17

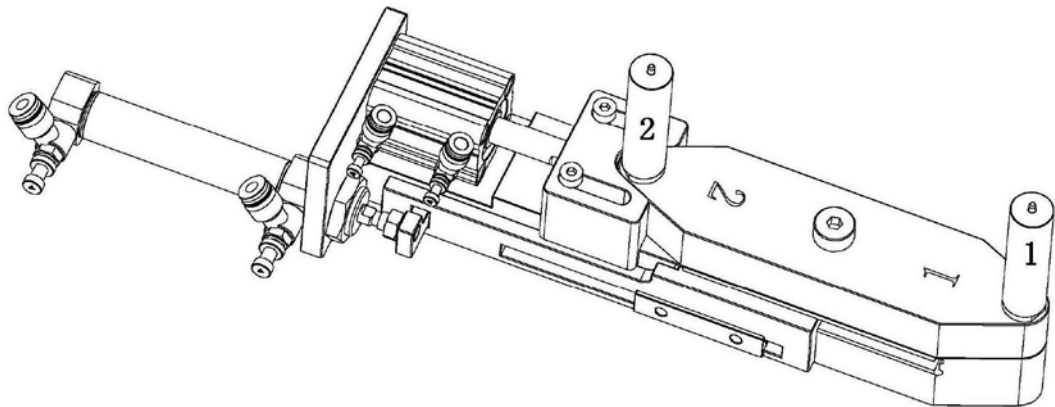


图18

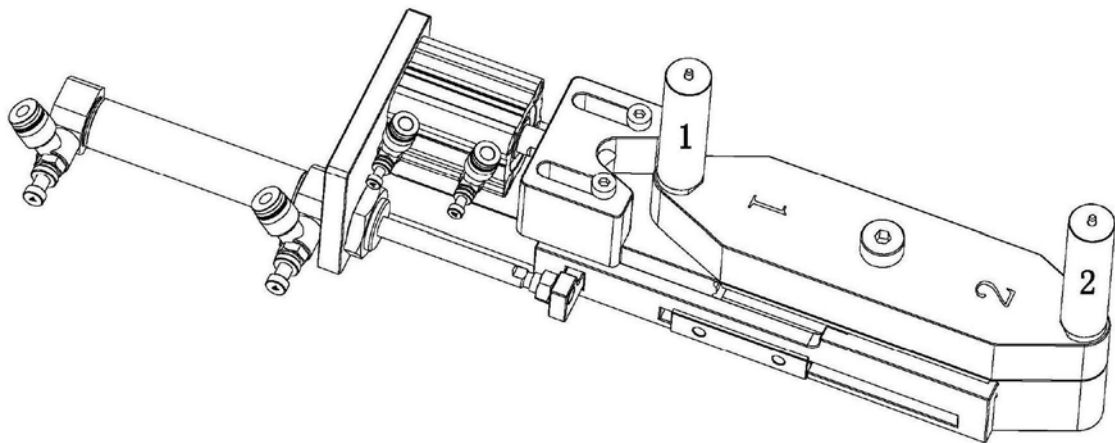


图19

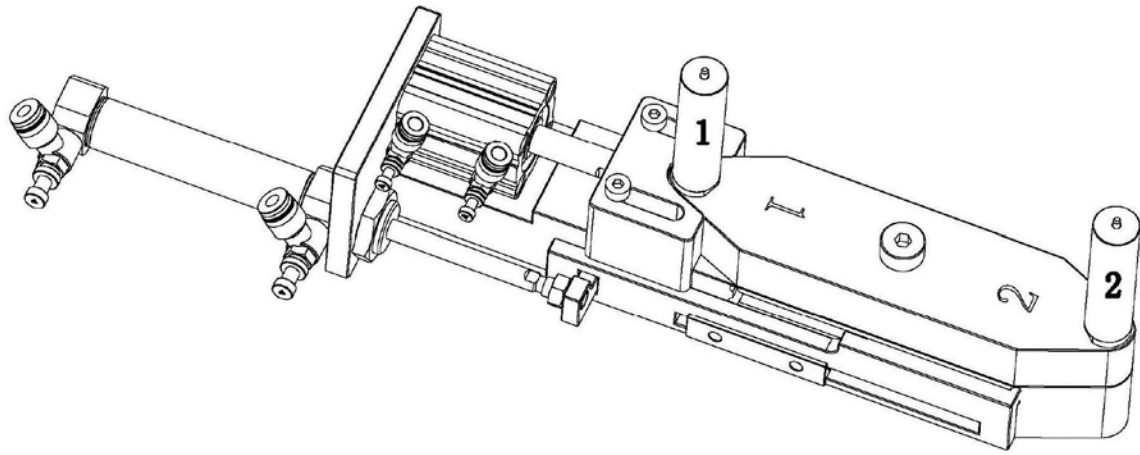


图20