



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210588077 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201920934511.9

(22)申请日 2019.06.20

(73)专利权人 宁波利安科技股份有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化区经济开发
区汇盛路289号

(72)发明人 邱翌

(74)专利代理机构 宁波浙成知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33268

代理人 王方华

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

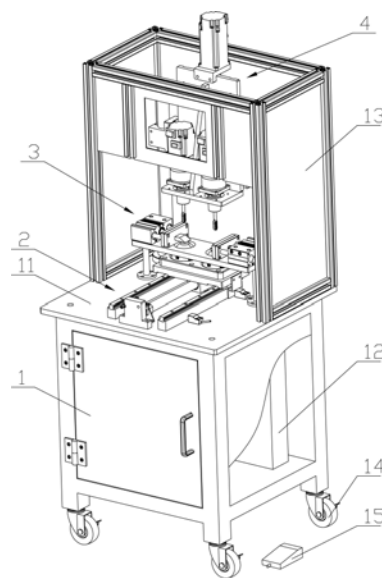
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种摄像头壳体自动攻牙治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种摄像头壳体自动攻牙治具,包括机架、上料机构、修边机构以及攻牙机构,机架顶部设有安装板,机架内设有PLC控制器;上料机构包括设置在安装板上的第一滑轨以及活动设置在第一滑轨上的载具,载具上设有与工件相适配的模腔;修边机构包括设置在模腔正上方的固定板、设置在安装板上且固定连接固定板的导杆、设置在固定板顶部的修边气缸,修边气缸输出端固定有修边刀;攻牙机构包括支架、第二滑板、攻牙电机、进给电机,攻牙电机输出轴连接有丝锥,丝锥与工件对应;驱动气缸、感应开关、行程开关、修边气缸、攻牙电机、进给电机均与PLC控制器电性连接。本实用新型具备了结构简单、操作安全、效率高的优点。



1. 一种摄像头壳体自动攻牙治具,包括机架(1)、上料机构(2)、修边机构(3)以及攻牙机构(4),其特征在于:所述机架(1)顶部设有安装板(11),所述机架(1)内设有PLC控制器(12);所述上料机构(2)包括设置在所述安装板(11)上的第一滑轨(21)以及活动设置在所述第一滑轨(21)上的载具(22),所述载具(22)底部设有驱动气缸(23),所述载具(22)外侧设有感应开关(24),所述驱动气缸(23)两端均设有行程开关(25),所述载具(22)上设有与工件相适配的模腔(221);所述修边机构(3)包括设置在所述模腔(221)正上方的固定板(31)、设置在所述安装板(11)上且固定连接所述固定板(31)的导杆(32)、设置在所述固定板(31)顶部的修边气缸(33),所述修边气缸(33)输出端固定有修边刀(34);所述攻牙机构(4)包括竖直设置在所述安装板(11)上的支架(41)、活动设置在所述支架(41)上的第二滑板(42)、设置在所述第二滑板(42)上的攻牙电机(43),所述第二滑板(42)顶端设有用于驱动所述第二滑板(42)的进给电机(44),所述攻牙电机(43)输出轴连接有丝锥(45),所述丝锥(45)与工件对应;所述驱动气缸(23)、所述感应开关(24)、所述行程开关(25)、所述修边气缸(33)、所述攻牙电机(43)、所述进给电机(44)均与所述PLC控制器(12)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种摄像头壳体自动攻牙治具,其特征在于:所述第一滑轨(21)上设有第一滑块(26),所述第一滑块(26)通过第一滑板(27)与所述载具(22)连接,所述第一滑板(27)侧面设有感应块(28),所述行程开关(25)通过连接块(29)固定在所述安装板(11)上。

3. 根据权利要求2所述的一种摄像头壳体自动攻牙治具,其特征在于:所述第一滑轨(21)设有两个,两个所述第一滑轨(21)呈平行设置,所述载具(22)上设有两个所述模腔(221)。

4. 根据权利要求1所述的一种摄像头壳体自动攻牙治具,其特征在于:所述修边机构(3)还包括设置在所述安装板(11)底部的夹紧气缸(35),所述夹紧气缸(35)与所述PLC控制器(12)电性连接,所述导杆(32)一端与所述固定板(31)连接,导杆(32)另一端穿过所述安装板(11)与所述夹紧气缸(35)连接,所述安装板(11)通过直线轴承(36)与所述导杆(32)滑动连接,所述固定板(31)上设有与工件相适配的通孔(311)。

5. 根据权利要求4所述的一种摄像头壳体自动攻牙治具,其特征在于:所述导杆(32)设有两个,两个所述导杆(32)对称设置在所述固定板(31)两侧,两个所述导杆(32)连接夹紧气缸(35)那一端通过连接杆(37)固定连接,所述夹紧气缸(35)输出轴固定在所述连接杆(37)中间,所述修边气缸(33)设有两个,两个所述修边气缸(33)对称设置在所述固定板(31)两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种摄像头壳体自动攻牙治具,其特征在于:所述第二滑板(42)上设有第二滑轨(46),所述支架(41)上设有与所述第二滑轨(46)相适配的第二滑块(47),所述进给电机(44)输出轴连接有螺杆(48),所述支架(41)上设有与所述螺杆(48)相适配的螺母(49)。

7. 根据权利要求6所述的一种摄像头壳体自动攻牙治具,其特征在于:所述第二滑轨(46)设有两个,两个所述第二滑轨(46)呈平行设置,所述第二滑板(42)上设有两个所述攻牙电机(43),所述第二滑板(42)上设有两个轴承座(50),两个所述轴承座(50)分布在所述螺杆(48)两端。

8. 根据权利要求1所述的一种摄像头壳体自动攻牙治具,其特征在于:所述机架(1)顶

部设有防护罩(13),所述机架(1)底部设有脚轮(14),所述机架(1)外侧设有与所述PLC控制器(12)电性连接的启动开关(15)。

一种摄像头壳体自动攻牙治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摄像头加工技术领域,特别涉及一种摄像头壳体自动攻牙治具。

背景技术

[0002] 摄像头作为现今较为普遍的电子设备,广泛应用与安保系统、影像处理以及网络沟通等,摄像头在成为这些产品前,需要进行多道工序的加工才能成为产品,其中摄像头壳体攻牙工序,现有技术中,一般通过人工的方式,先将需要加工的摄像头进行毛边的修剪,再对其攻牙。这类方式普遍存在如下缺点:其一,毛边较为锋利,在生产过程中容易割伤操作员,存在安全隐患;其二,人工修剪的毛边不规整,而且速度慢,存在工作效率低的问题;其三,人工攻牙,丝锥受力不均匀,容易出现断刀的问题,极大的影响工作效率,而且存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单、操作安全、效率高的摄像头壳体自动攻牙治具。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种摄像头壳体自动攻牙治具,包括机架、上料机构、修边机构以及攻牙机构,所述机架顶部设有安装板,所述机架内设有PLC控制器;所述上料机构包括设置在所述安装板上的第一滑轨以及活动设置在所述第一滑轨上的载具,所述载具底部设有驱动气缸,所述载具外侧设有感应开关,所述驱动气缸两端均设有行程开关,所述载具上设有与工件相适配的模腔;所述修边机构包括设置在所述模腔正上方的固定板、设置在所述安装板上且固定连接所述固定板的导杆、设置在所述固定板顶部的修边气缸,所述修边气缸输出端固定有修边刀;所述攻牙机构包括竖直设置在所述安装板上的支架、活动设置在所述支架上的第二滑板、设置在所述第二滑板上的攻牙电机,所述第二滑板顶端设有用于驱动所述第二滑板的进给电机,所述攻牙电机输出轴连接有丝锥,所述丝锥与工件对应;所述驱动气缸、所述感应开关、所述行程开关、所述修边气缸、所述攻牙电机、所述进给电机均与所述PLC控制器电性连接。

[0005] 进一步的,所述第一滑轨上设有第一滑块,所述第一滑块通过第一滑板与所述载具连接,所述第一滑板侧面设有感应块,所述行程开关通过连接块固定在所述安装板上,减少人工的接触,减小误差,提高精度。

[0006] 进一步的,所述第一滑轨设有两个,两个所述第一滑轨呈平行设置,使得第一滑板受力更加均匀,让第一滑板运动更加平稳,所述载具上设有两个所述模腔,使得工作效率提高。

[0007] 进一步的,所述修边机构还包括设置在所述安装板底部的夹紧气缸,所述夹紧气缸与所述PLC控制器电性连接,所述导杆一端与所述固定板连接,导杆另一端穿过所述安装板与所述夹紧气缸连接,所述安装板通过直线轴承与所述导杆滑动连接,所述固定板上设有与工件相适配的通孔,将工件夹紧,减少震动,避免工件飞出而危害到操作员,增强了工

作环境的安全性。

[0008] 进一步的,所述导杆设有两个,两个所述导杆对称设置在所述固定板两侧,两个所述导杆连接夹紧气缸那一端通过连接杆固定连接,所述夹紧气缸输出轴固定在所述连接杆中间,所述修边气缸设有两个,两个所述修边气缸对称设置在所述固定板两侧,使得固定板与工件连接的更加紧密,提高了安全性能。

[0009] 进一步的,所述第二滑板上设有第二滑轨,所述支架上设有与所述第二滑轨相适配的第二滑块,所述进给电机输出轴连接有螺杆,所述支架上设有与所述螺杆相适配的螺母。

[0010] 进一步的,所述第二滑轨设有两个,两个所述第二滑轨呈平行设置,使得第二滑板运动更加平稳,所述第二滑板上设有两个所述攻牙电机,提高工作效率,所述第二滑板上设有两个轴承座,两个所述轴承座分布在所述螺杆两端,增加螺杆在运动时的稳定性。

[0011] 进一步的,所述机架顶部设有防护罩,提高工作环境的安全性,所述机架底部设有脚轮,所述机架外侧设有与所述PLC控制器电性连接的启动开关,让操作更加简单方便。

[0012] 本实用新型的有益效果为:通过在机架内设置PLC控制器,实现自动化加工,在载具外侧设置感应开关以及在驱动气缸两端均设置行程开关,保证载具处于正确的位置,让工作环境更安全,也使得上下料智能化,将工件安装在与工件相适配的模腔,再通过固定板将工件固定,使得工件不易产生晃动,提高了安全性能;通过带修边刀的修边气缸对工件进行修整毛边,再通过进给电机将第二滑板下降,第二滑板上的攻牙电机带动丝锥转动,使得修边及攻牙智能化,由此,具备工作效率高、结构简单和操作安全的优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型中拆去防护罩和机架的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型中上料机构结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型中修边机构结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型中攻牙机构结构示意图。

[0018] 图中所示:1-机架;11-安装板;12-PLC控制器;13-防护罩;14-脚轮;15-启动开关;2-上料机构;21-第一滑轨;22-载具;221-模腔;23-驱动气缸;24-感应开关;241-开始感应开关;242-走位感应开关;25-行程开关;26-第一滑块;27-第一滑板;28-感应块;29-连接块;3-修边机构;31-固定板;311-通孔;32-导杆;33-修边气缸;34-修边刀;35-夹紧气缸;36-直线轴承;37-连接杆;4-攻牙机构;41-支架;42-第二滑板;43-攻牙电机;45-丝锥;46-第二滑轨;47-第二滑块;48-螺杆;49-螺母;50-轴承座。

具体实施方式

[0019] 为比较直观、完整地理解本实用新型的技术方案,现就结合本实用新型附图进行非限制性的特征说明如下:

[0020] 如图1至图5所示,一种摄像头壳体自动攻牙治具,包括机架1、上料机构2、修边机构3以及攻牙机构4,机架1顶部设有安装板11,机架1内设有PLC控制器12;上料机构2包括设置在安装板11上的第一滑轨21以及活动设置在第一滑轨21上的载具22,载具22底部设有驱

动气缸23,载具22外侧设有感应开关24,驱动气缸23两端均设有行程开关25,载具22上设有与工件相适配的模腔221;修边机构3包括设置在模腔221正上方的固定板31、设置在安装板11上且固定连接固定板31的导杆32、设置在固定板31顶部的修边气缸33,修边气缸33输出端固定有修边刀34;攻牙机构4包括竖直设置在安装板11上的支架41、活动设置在支架41上的第二滑板42、设置在第二滑板42上的攻牙电机43,第二滑板42顶端设有用于驱动第二滑板42的进给电机44,攻牙电机43输出轴连接有丝锥45,丝锥45与工件对应;驱动气缸23、感应开关24、行程开关25、修边气缸33、攻牙电机43、进给电机44均与PLC控制器12电性连接。

[0021] 第一滑轨21上设有第一滑块26,第一滑块26通过第一滑板27与载具22连接,第一滑板27侧面设有感应块28,行程开关25通过连接块29固定在安装板11上,减少人工的接触,减小误差,提高精度。

[0022] 优选地,感应开关24包括开始感应开关241和走位感应开关242,分布设置在第一滑轨21外侧,且设置在第一滑轨21运动的极限安全位置,保证载具22处于正确的位置,使得工作环境更加安全;驱动气缸23采用无杆气缸,使得连接更加方便,结构更加简洁。

[0023] 第一滑轨21设有两个,两个第一滑轨21呈平行设置,载具22上设有两个模腔221,使得工作效率更高。

[0024] 修边机构3还包括设置在安装板11底部的夹紧气缸35,夹紧气缸35与PLC控制器12电性连接,导杆32一端与固定板31连接,导杆32另一端穿过安装板11与夹紧气缸35连接,安装板11通过直线轴承36与导杆32滑动连接,固定板31上设有与工件相适配的通孔311,使得工件安装更加牢靠,也使得后续工作更加方便安全。

[0025] 导杆32设有两个,两个导杆32对称设置在固定板31两侧,两个导杆32连接夹紧气缸35那一端通过连接杆37固定连接,夹紧气缸35输出轴固定在连接杆37中间,修边气缸33设有两个,两个修边气缸33对称设置在固定板31两侧。

[0026] 第二滑板42上设有第二滑轨46,支架41上设有与第二滑轨46相适配的第二滑块47,进给电机44输出轴连接有螺杆48,支架41上设有与螺杆48相适配的螺母49。

[0027] 第二滑轨46设有两个,两个第二滑轨46呈平行设置,第二滑板42上设有两个攻牙电机43,第二滑板42上设有两个轴承座50,两个轴承座50分布在螺杆48两端。

[0028] 机架1顶部设有防护罩13,机架1底部设有脚轮14,机架1外侧设有与PLC控制器12电性连接的启动开关15;优选地,启动开关15采用脚踏式开关,使得操作员手脚并用,提高工作效率。

[0029] 本实用新型的具体工作原理如下:首先,将工件放置在模腔221,然后按下启动开关15,PLC控制器12接收到启动的信号,使得驱动气缸23运动,从而让载具22带着工件在第一滑轨21上运动,当载具22侧面的感应块28经过开始感应开关241,再到走位感应开关242,此时驱动气缸23端部的行程开关25被载具22抵到;PLC控制器12接收到信号,修边机构3开始运动,夹紧气缸35工作,使得固定板31下压,将工件夹紧,然后修边气缸33工作,修边刀34将工件的毛边修整后修边气缸33退回原位;同时,攻牙机构4工作,进给电机44转动使得螺杆48旋转,在传动螺母49,使得第二滑板42下降,第二滑板42上的攻牙电机43带着丝锥45转动,对工件进行攻牙完成后,进给电机44反转退回原位,使得第二滑板42上升,让丝锥45退出工件;最后,夹紧气缸35反向运动退回原位,使得固定板31上升,让工件松开,紧接着,驱动气缸23反向运动,使得载具22开始回退,当感应块28挡住开始感应开关241,载具22抵到

驱动气缸23另一端部的行程开关25时,驱动气缸23停止;再将已完成加工的工件取出,换上未完成加工的工件,当需要启动时,只有再次按下启动开关15即可,如此,完成对摄像头壳体自动攻牙的工作,且具备了结构简单、操作安全、效率高的优点。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

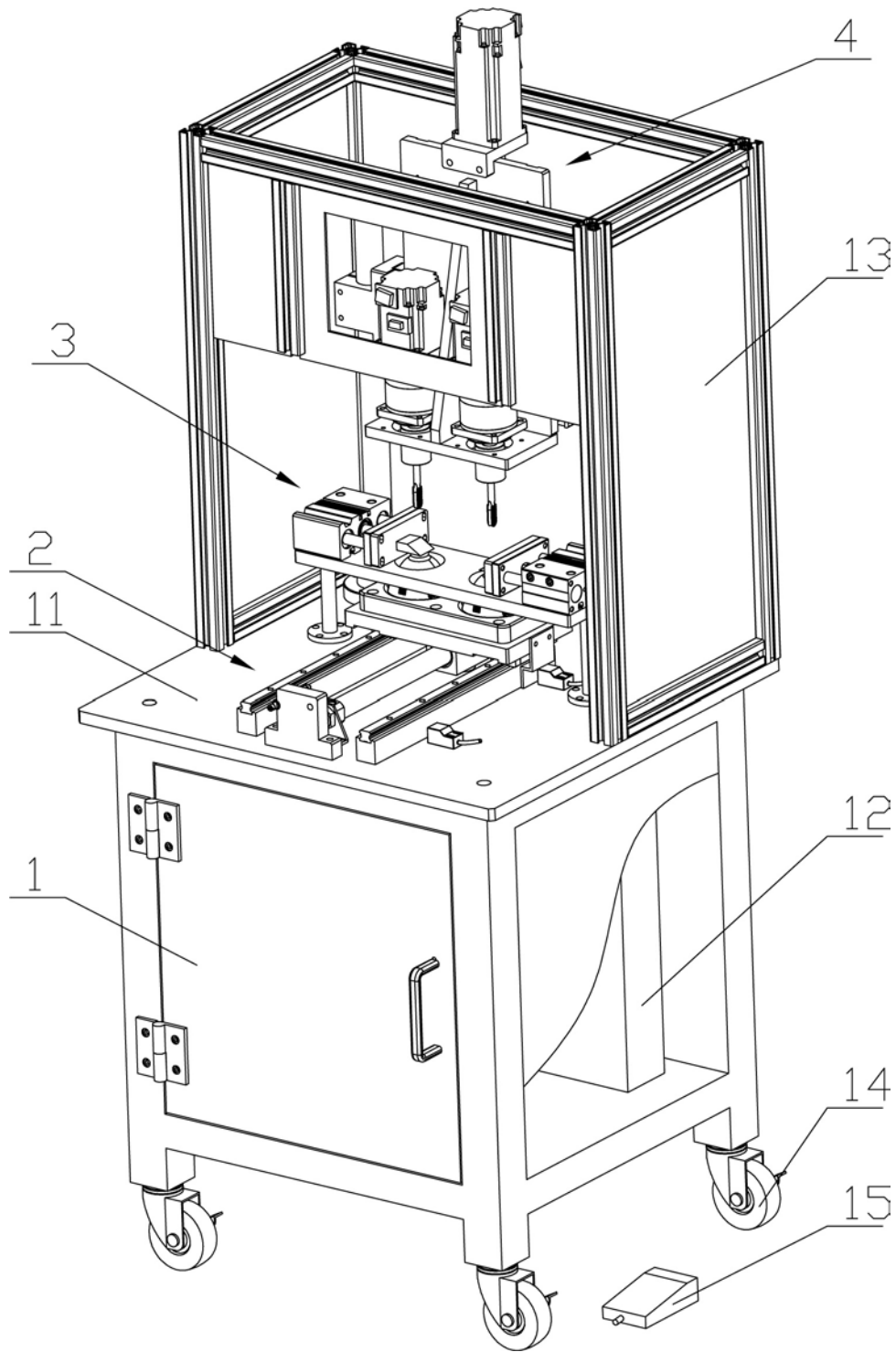


图 1

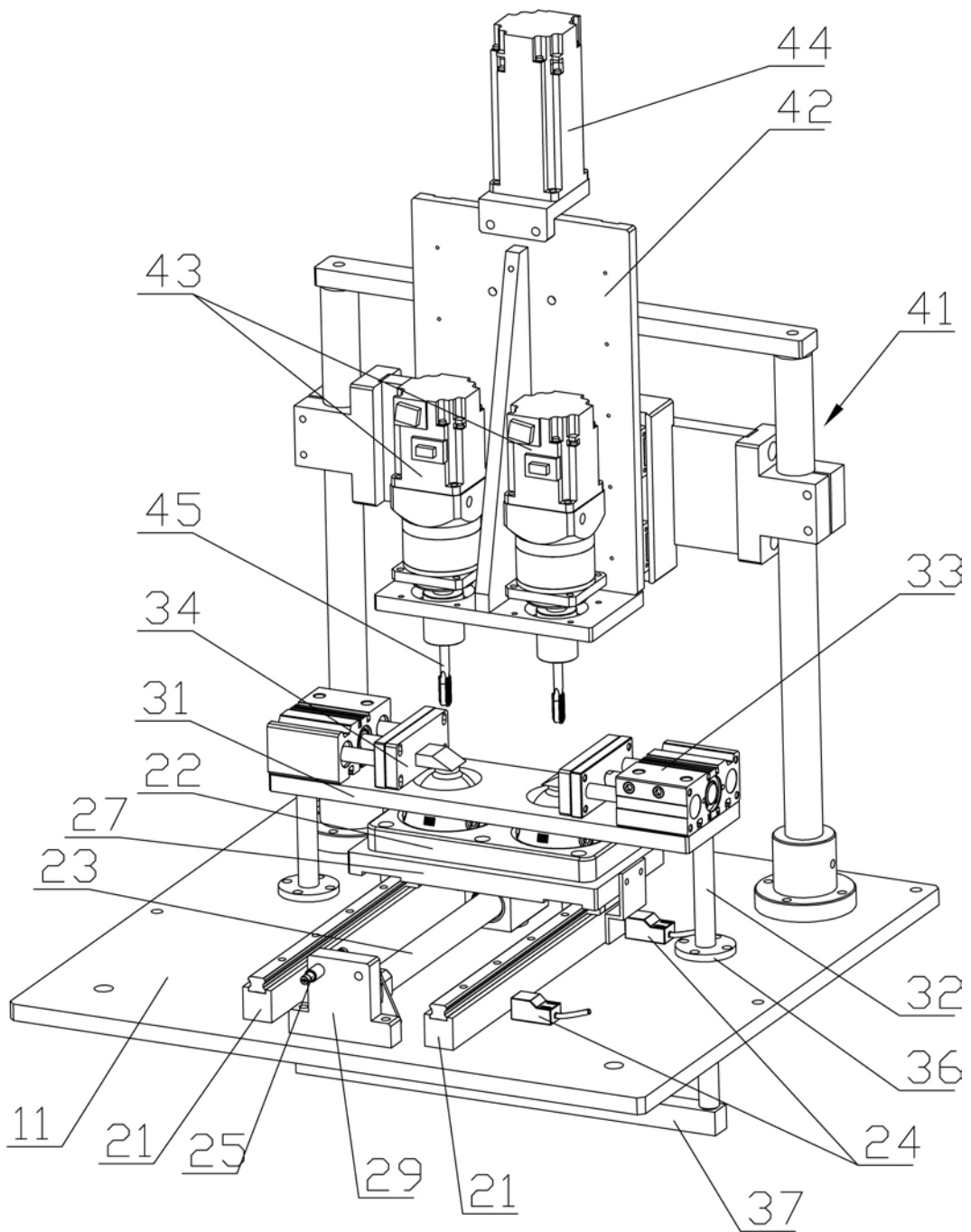


图 2

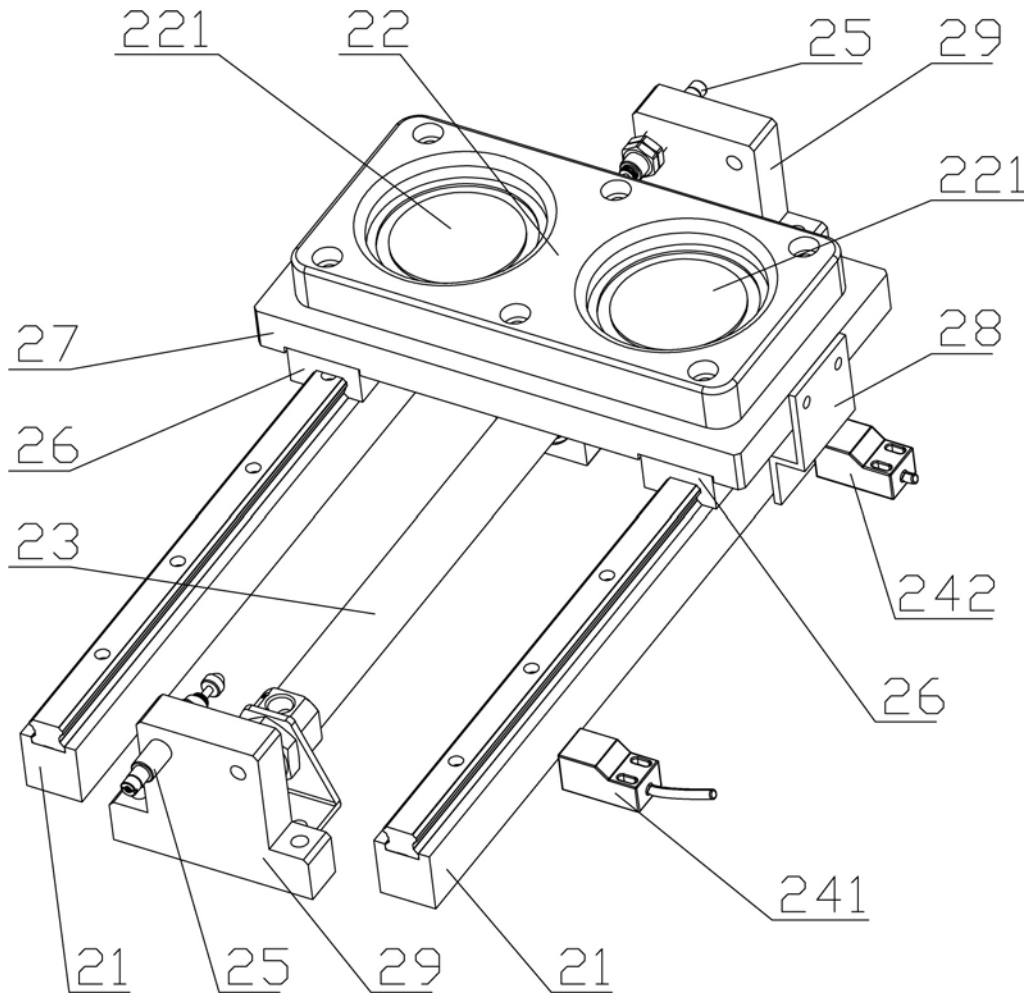


图 3

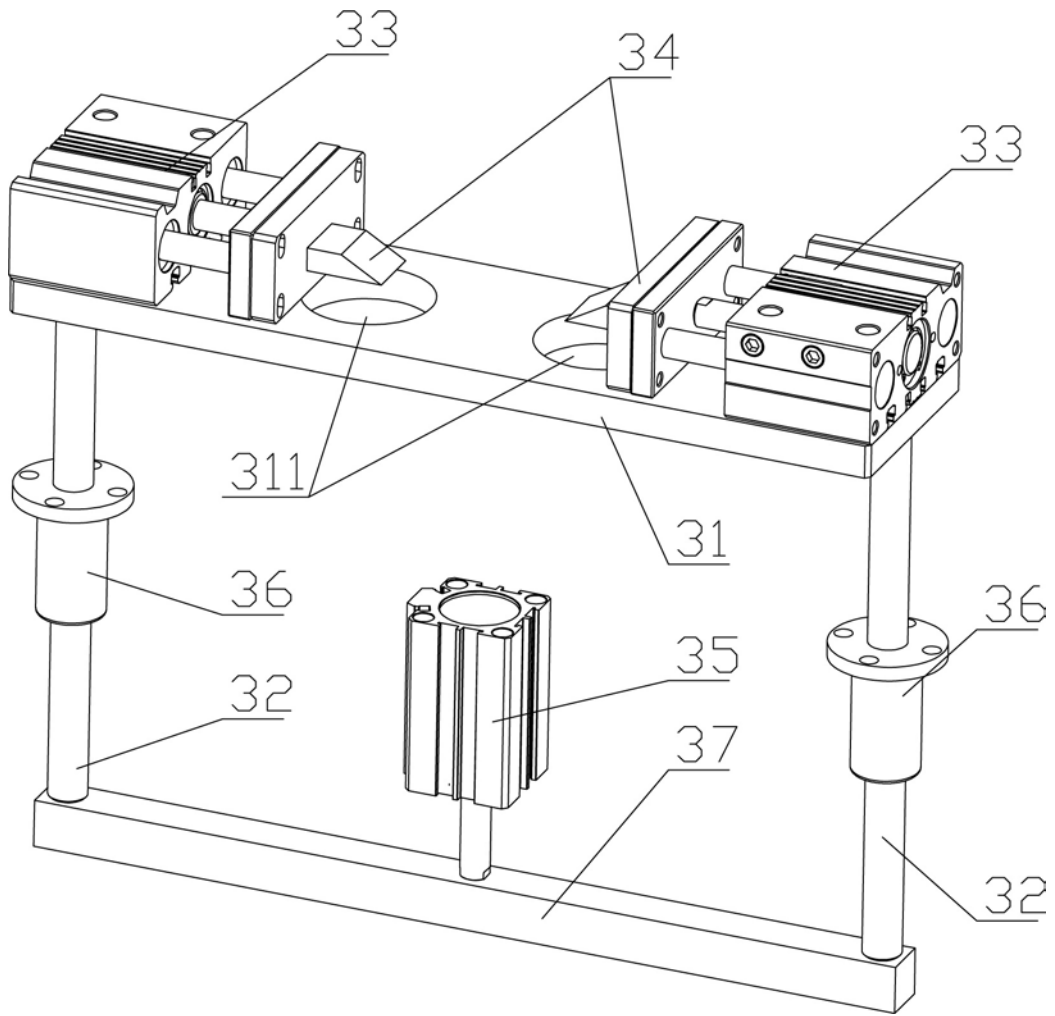


图 4

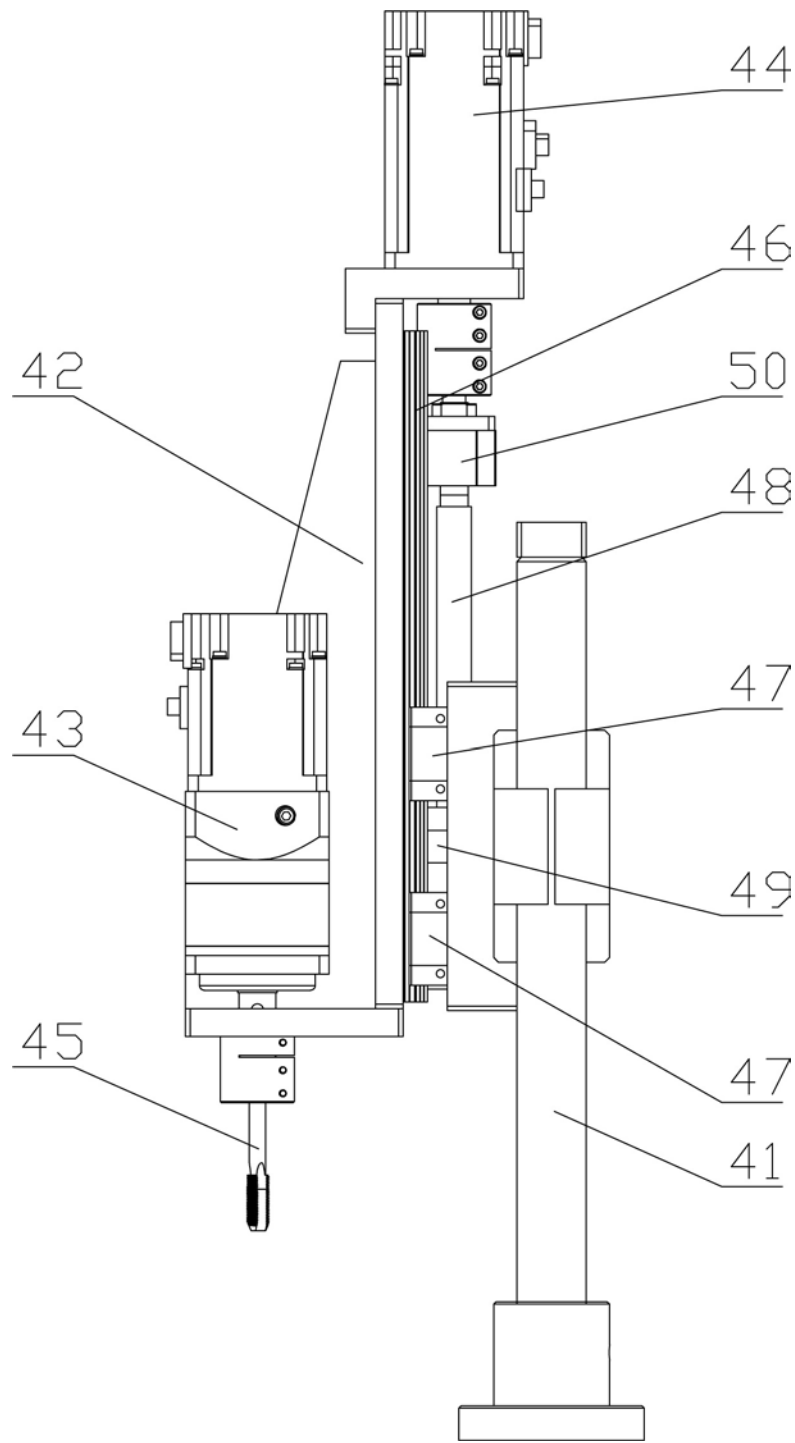


图 5