



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217596405 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202221259441.X

(22) 申请日 2022.05.23

(73) 专利权人 惠州星聚宇智能科技有限公司
地址 516006 广东省惠州市惠阳区镇隆镇
甘陂村早亚地段C栋厂房(主体大门)
右侧三楼

(72) 发明人 黄文华 李晴 邱俊 马庆鸿
戴正权 杨剑锋

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102
专利代理师 周东龙

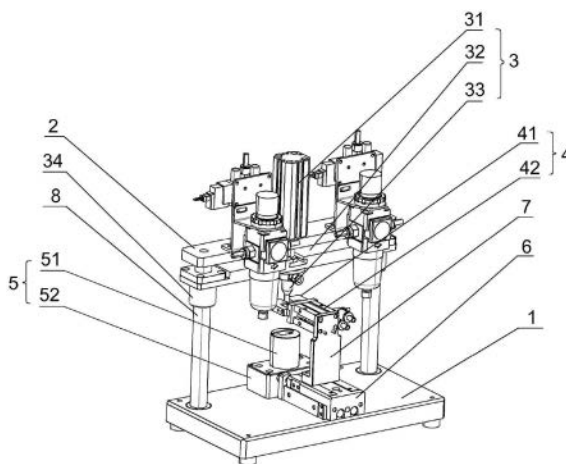
(51) Int. Cl.
B23P 19/027 (2006.01)
B23P 19/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种高精度度的镜头组装机

(57) 摘要

本实用新型提供一种高精度度的镜头组装机。一种高精度度的镜头组装机,包括底座、顶板、冲压组件和矫正组件,底座的中部设有用于放置镜头的冲压受台,底座的两侧分别设有导柱,导柱的顶端与顶板连接,冲压受台的一侧还连接有气动滑台,矫正组件包括夹爪气缸以及矫正夹具,气动滑台通过连接板与夹爪气缸的缸体连接,矫正夹具连接在夹爪气缸的输出端,矫正夹具的夹持区位于冲压组件的下方。本实用新型通过矫正组件中的矫正气缸配合专用的矫正夹具,在镜片冲压组装前进行镜片的矫正,使得镜片与镜头的待组装区域位置精准对准,实现镜片与镜头的同心矫正,满足镜头的高精度度组装需求,镜片组装平行度大大提高。



1. 一种高精度的镜头组装机,其特征在于,包括底座(1)、顶板(2)、冲压组件(3)和矫正组件(4),所述底座(1)的中部设有用于放置镜头的冲压受台(5),所述底座(1)的两侧分别设有导柱(8),所述导柱(8)的顶端与所述顶板(2)连接,所述冲压组件(3)设于所述顶板(2)上与所述冲压受台(5)正对的位置,所述冲压受台(5)的一侧还连接有气动滑台(6),所述矫正组件(4)包括夹爪气缸(42)以及与镜片匹配的矫正夹具(41),所述气动滑台(6)的活动端通过设有连接板(7)与所述夹爪气缸(42)的缸体连接,所述矫正夹具(41)连接在所述夹爪气缸(42)的输出端,所述矫正夹具(41)的夹持区(40)位于所述冲压组件(3)的下方。

2. 根据权利要求1所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述冲压组件(3)包括冲压头(33)、活动板(32)以及设于所述顶板(2)中部的冲压气缸(31),所述活动板(32)位于所述顶板(2)与所述底座(1)之间,所述活动板(32)的两端活动套设在所述导柱(8)上,所述冲压气缸(31)的伸缩杆与所述活动板(32)中部的一侧固定连接,所述冲压头(33)一端连接在所述活动板(32)中部的另一侧,所述矫正夹具(41)对称设置在所述冲压头(33)的相对两侧,所述冲压头(33)的轴心线和所述矫正夹具(41)上夹持区(40)的对称轴位于同一直线。

3. 根据权利要求2所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述冲压受台(5)包括受台支座(52)以及放置台51,所述放置台51连接在所述受台支座(52)的顶部,所述放置台51的顶部设有镜头放置位,所述冲压头(33)正对所述镜头放置位,所述气动滑台(6)的固定端连接在所述受台支座(52)的一侧。

4. 根据权利要求2所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述活动板(32)两端分别设有活动套筒(34),所述活动套筒(34)活动套设在所述导柱(8)上。

5. 根据权利要求4所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述导柱(8)的另一端设有用于防止所述活动套筒(34)超程的限位套筒(35)。

6. 根据权利要求2所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述连接板(7)与所述底座(1)垂直。

7. 根据权利要求2所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述底座(1)的表面包裹有防滑垫。

8. 根据权利要求2所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述底座(1)为矩形结构,所述导柱(8)分别连接在所述底座(1)一侧边的两端。

9. 根据权利要求2所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述矫正夹具(41)包括位于所述冲压头(33)相对两侧的第一夹片(43)和第二夹片(44),所述第一夹片(43)与所述第二夹片(44)相对的一侧设有与镜片形状匹配的第一对位部(45),所述第二夹片(44)与所述第一夹片(43)相对的一侧设有与镜片形状匹配的第二对位部(46),所述第一对位部(45)和所述第二对位部(46)形成所述夹持区(40)。

10. 根据权利要求1所述的高精度的镜头组装机,其特征在于,所述导柱(8)为圆柱形导柱(8)。

一种高精度的镜头组装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镜头安装设备领域,更具体地,涉及一种高精度的镜头组装机。

背景技术

[0002] 镜头已经是人们生活中离不开的一个部分,在将镜片安装到镜头的过程中,一般采用冲压的方式将镜片冲压到镜头上,在这种方式下,对镜片的冲压位置的精准性,要求就更高了;目前技术手段中,大部分组装机上不存在自动矫正镜片的功能,组装时仅通过对位机构进行简单的对位,这样容易产生水平位置的偏差,或者有的镜头的冲压装置需要人工对准镜片的初始位置,这样对操作人员的要求较高,组装的精度参差不齐,不良率较高。例如目前技术手段中提供了一种镜头组装冲压装置,包括主体,主体的底端设置有基座,基座的顶端设置有成型盘,成型盘的顶端设置有导向盘,导向盘的形状大小与成型盘相互适配,导向盘上设置有多个导向孔,导向孔的位置与成型盘上的镜头位置相互对应,导向孔内设置有导向腔,导向腔的底端设置有回正腔,基座的上方通过支柱连接有冲压装置。该镜头组装冲压装置仅通过导向孔、导向腔以及回正腔进行镜片的对位,结构也较为复杂,也会产生水平位置的偏差,导致对位精准度不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为克服上述背景技术中所述的结构也较为复杂,也会产生水平位置的偏差,导致组装精准度不高的问题,提供一种高精度的镜头组装机。

[0004] 本实用新型能够自动对镜片进行位置校正,组装精准度更高。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种高精度的镜头组装机,包括底座、顶板、冲压组件和矫正组件,所述底座的中部设有用于放置镜头的冲压受台,所述底座的两侧分别设有导柱,所述导柱的顶端与所述顶板连接,所述冲压组件设于所述顶板上与所述冲压受台正对的位置,所述冲压受台的一侧还连接有气动滑台,所述矫正组件包括夹爪气缸以及与镜片匹配的矫正夹具,所述气动滑台的活动端通过设有连接板与所述夹爪气缸的缸体连接,所述矫正夹具连接在所述夹爪气缸的输出端,所述矫正夹具的夹持区位于所述冲压组件的下方。

[0006] 进一步的,所述冲压组件包括冲压头、活动板以及设于所述顶板中部的冲压气缸,所述活动板位于所述顶板与所述底座之间,所述活动板的两端活动套设在所述导柱上,所述冲压气缸的伸缩杆与所述活动板中部的一侧固定连接,所述冲压头一端连接在所述活动板中部的另一侧,所述矫正夹具对称设置在所述冲压头的相对两侧,所述冲压头的轴心线和所述矫正夹具上夹持区的对称轴位于同一直线。

[0007] 进一步的,所述冲压受台包括受台支座以及放置台,所述放置台连接在所述受台支座的顶部,所述放置台的顶部设有镜头放置位,所述冲压头正对所述镜头放置位,所述气动滑台的固定端连接在所述受台支座的一侧。

[0008] 进一步的,所述活动板两端分别设有活动套筒,所述活动套筒活动套设在所述导

柱上。

[0009] 优选的,所述导柱的另一端还设有用于防止所述活动套筒超程的限位套筒。

[0010] 进一步的,所述连接板与所述底座垂直。

[0011] 进一步的,所述底座的表面包裹有防滑垫。

[0012] 进一步的,所述底座为矩形结构,所述导柱分别连接在所述底座一侧边的两端。这样,2个导柱位于矩形底座的同一侧2个角上,冲压受台位于2个导柱之间,气动滑台和连接板位于矩形底座的另一侧区域,整体装置布局很方正,占用空间更小,结构也更加简单。

[0013] 进一步的,所述矫正夹具包括位于所述冲压头相对两侧的第一夹片和第二夹片,所述第一夹片与所述第二夹片相对的一侧设有与镜片形状匹配的第一对位部,所述第二夹片与所述第一夹片相对的一侧设有与镜片形状匹配的第二对位部,所述第一对位部和所述第二对位部形成所述夹持区。

[0014] 优选的,所述导柱为圆柱形导柱。

[0015] 与现有技术相比,有益效果是:

[0016] 本实用新型通过矫正组件中的矫正气缸配合专用的矫正夹具,在镜片冲压组装前进行镜片的矫正,使得镜片与镜头的待组装区域位置精准对准,实现镜片与镜头的同心矫正,满足镜头的高精度组装需求,镜片组装平行度大大提高,操作更加简单,无需多次复杂的定位操作,而且采用气动滑台通过连接板带动夹爪气缸进行矫正的方式,重复作业稳定性也大大提高;整体装置布局更加方正,结构也更加简单,占用空间更小。

附图说明

[0017] 图1为实施例1的结构示意图。

[0018] 图2为实施例1在冲压受台一侧的结构示意图。

[0019] 图3是实施例1中矫正夹具的结构示意图。

[0020] 图4是实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0022] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”“长”“短”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0023] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0024] 实施例1

[0025] 如图1和图2所示,为一种高精度的镜头组装机,包括底座1、顶板2、冲压组件3和矫正组件4,底座1的中部设有用于放置镜头的冲压受台5,底座1的两侧分别设有导柱8,导柱8的顶端与顶板2连接,冲压组件3设于顶板2上与冲压受台5正对的位置,冲压受台5的一侧还连接有气动滑台6,矫正组件4包括夹爪气缸4以及与镜片匹配的矫正夹具41,气动滑台6的活动端通过设有的连接板7与夹爪气缸4的缸体连接,矫正夹具41连接在夹爪气缸4的输出端,矫正夹具41的夹持区40位于冲压组件3的下方。气动滑台6的滑台座固定在底座1上,滑块的顶部与该垂直设置的连接板7的底端连接,矫正组件4上的夹爪气缸4与连接板7的顶端固定连接,以此来通过气动滑台6带动矫正组件4移动的效果,夹爪气缸4水平设置,矫正夹具41在水平方向动作,起到矫正镜片的作用。

[0026] 本实施例中,冲压组件3包括冲压头33、活动板32以及设于顶板2中部的冲压气缸31,活动板32位于顶板2与底座1之间,活动板32的两端活动套设在导柱8上,冲压气缸31的伸缩杆与活动板32中部的一侧固定连接,冲压头33一端连接在活动板32中部的另一侧,矫正夹具41对称设置在冲压头33的相对两侧,冲压头33的轴心线和矫正夹具41上夹持区40的对称轴位于同一直线。当需要将镜片冲压安装在镜头上时,冲压头33上有连接气路,冲压头33首先对镜片进行吸附,然后冲压气缸31动作,带动活动板32沿着导柱8向下移动,冲压头33的尾部是固定在活动板32的中部位置的,故也跟着一起向镜头移动,由于镜片预先通过矫正组件4进行矫正,冲压头33到位后则将镜片精准的组装在镜头上。

[0027] 如图3所示,矫正夹具41包括位于冲压头33相对两侧的第一夹片43和第二夹片44,第一夹片43与第二夹片44相对的一侧设有与镜片形状匹配的第一对位部46,第二夹片44与第一夹片43相对的一侧设有与镜片形状匹配的第二对位部46,第一对位部46和第二对位部46形成该夹持区40;矫正夹具41上的第一夹片43和第二夹片44包围住该冲压头33设置,第一对位部46和第二对位部46的形状与镜片对应一侧的形状相匹配(大致为内凹的弧形),第一对位部46与第二对位部46在夹爪气缸4的带动下相互夹合时,能够从镜片的外周推动镜片,最终位置准确地落在第一对位部46和第二对位部46所形成的夹持区40,由于第一夹片43和第二夹片44的限位和矫正作用,也不会存在偏差。由于在校正前,夹爪气缸4的位置通过气动滑台6的带动作用进行位置的调整,针对不同的镜片,可以调整不同的位置,最终需要使冲压头33的轴心线、夹持区40的对称中心以及冲压受台5上镜片安装位的中心同轴,以保证镜头安装的精准度,并且对矫正前镜片的放置和对位准确度要求不高,这样能够减轻工作人员的工作消耗。

[0028] 冲压受台5包括受台支座52以及放置台51,放置台51连接在受台支座52的顶部,放置台51的顶部设有镜头放置位,冲压头33正对镜头放置位,气动滑台6的固定端连接在受台支座52的一侧。冲压受台5主要用于放置待组装镜片的镜头,镜头放置在镜头放置位上之后,其上的镜片安装区域与冲压头33的轴心线以及夹持区40的对称中心同轴保证安装的对位精准性,在底座1的背面对应位置设置目视通孔,通过目视或者激光可以确定预定位的精准度,预定位确定之后,每次矫正之后进行镜片冲压安装,都能保证安装精准。

[0029] 本实施例中,活动板32两端分别设有活动套筒34,导柱8为圆柱形导柱8,活动套筒34活动套设在导柱8上。这样,导柱8为圆柱形导柱8,活动套筒34也为对应的圆筒状,滑动起来通过活动套筒34与导柱8活动连接,能够使得滑动更加稳定、顺畅。

[0030] 本实施例中,连接板7与底座1垂直。连接板7的底部连接在气动滑台6的活动端

上,夹爪气缸4的缸体固定连接在连接板7的顶部,夹爪气缸4的输出端上设置矫正夹具41,夹爪气缸4的动作带动矫正夹具41的开合,矫正夹具41往内缩合时,能够带动镜片到达设定的精准位置,便起到预先矫正的作用,

[0031] 本实施例中,底座1的表面包裹有防滑垫;底座1为矩形结构,四个角的底部还可以设置垫脚,2根导柱8分别连接在底座1前侧的两端。也即图中所示的,2个导柱8位于矩形底座1前侧的2个角上,冲压受台5位于2个导柱8 之间,气动滑台6和连接板7位于矩形底座1的另一侧区域,整体装置布局更加方正,占用空间更小,结构也更加简单。

[0032] 本实施例的工作原理如下:在设备安装时,工作人员预先根据待组装的镜头尺寸选择好适配的矫正夹具41,并通过气动滑台6调整好矫正夹具41的位置,使冲压头33的轴线、夹持区40的对称中心以及冲压受台5上镜片安装位的中心可以简单达到同轴,一般设定好固定的程序,做好设备的调试之后,即可进行镜片的组装。

[0033] 镜片组装时,第一步:工作人员首先手动将镜片放置在冲压头33上,被冲压头33吸附,然后将待组装镜头放置在镜头冲压受台5上;

[0034] 第二步:矫正夹具41上的第一夹片43和第二夹片44在夹爪气缸42上的作用下,开始进行相向运动,从镜片的外周将镜片包裹在夹持区40中(这时冲压头33上压力会变小一点,矫正完之后恢复原有压力),以此来校正待冲压的镜片,使其与冲压受台5及镜头达到同轴,而后夹爪气缸4复位,矫正夹具41 也复位,复位后,气动滑台6也复位,带动夹爪气缸4和矫正夹具41共同往后运动,以防止干涉冲压组件3中活动板32和冲压头33的运动;

[0035] 第三步:矫正完成后,冲压组件3上的冲压头33在冲压气缸31的作用下,垂直向下运动,将冲压头33上吸取的镜片组入镜头的镜筒内轴;而后冲压气缸 31复位;工作人员取下组装好的镜头,等待下一次作业。

[0036] 本实施例通过矫正组件4中的夹爪气缸42配合专用的矫正夹具41,在镜片冲压组装前进行镜片的矫正,使得镜片与镜头的待组装区域位置精准对准,实现镜片与镜头的同心矫正,满足镜头的高精度组装需求,镜片组装平行度大大提高,并且操作更加简单,无需多次的定位操作;整体装置布局更加方正,采用连接板7带动夹爪气缸4的方式,结构也更加简单,占用空间更小,重复作业稳定性大大提高。

[0037] 实施例2

[0038] 本实施例为实施例1的进一步优选的实施方式,如图4所示,本实施例在实施例1的基础上,在导柱8的另一端还设有用于防止活动套筒34超程的限位套筒35。这样,有了限位套筒35的作用,当活动板32两端设有的活动套筒34,在气功的推动下,向下移动时,活动套筒34具有一定的竖直高度,其与限位套筒35之间的距离不断减小,万一冲压气缸31超出设定行程时,活动套筒34会被导柱8底下的限位套筒35限位,使得整个冲压组件3不再向前,以防止冲压头33压爆该镜头,能够起到一定的保护作用。而且,在其它实施方式下,限位套筒还可以用限位凸起、限位凸环等结构替代,同样能够起到防止冲压气缸31 和活动套筒34超程的作用。

[0039] 实施例3

[0040] 本实施例与实施例1类似,其不同之处在于,在本实施例中,底座1为等腰梯形结构,2个导柱8设置在该梯形底座1长底边对应的两个底角位置。通过合理的布局,可以将底座1占用的空间进一步缩小,由于等腰梯形结构的底座1也具有稳定性,满足装置安装的要

求,这样占用的台面位置更加小。

[0041] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

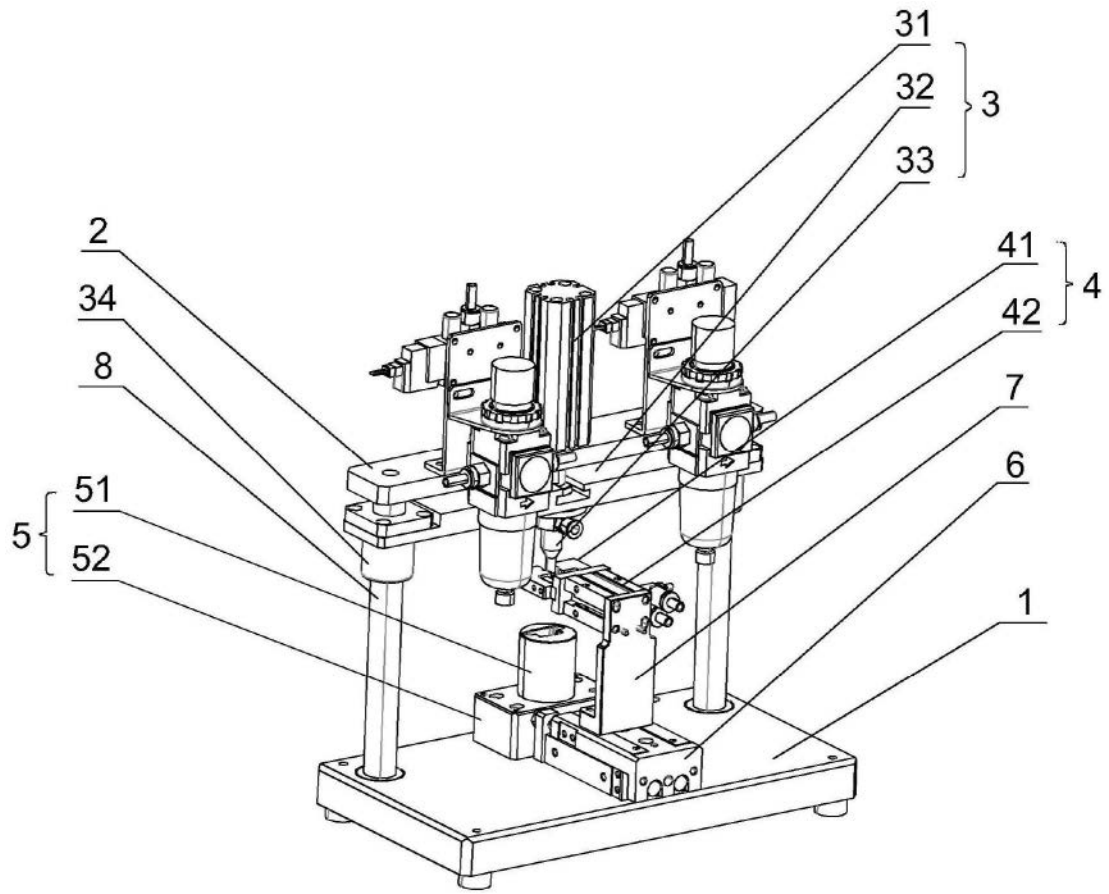


图1

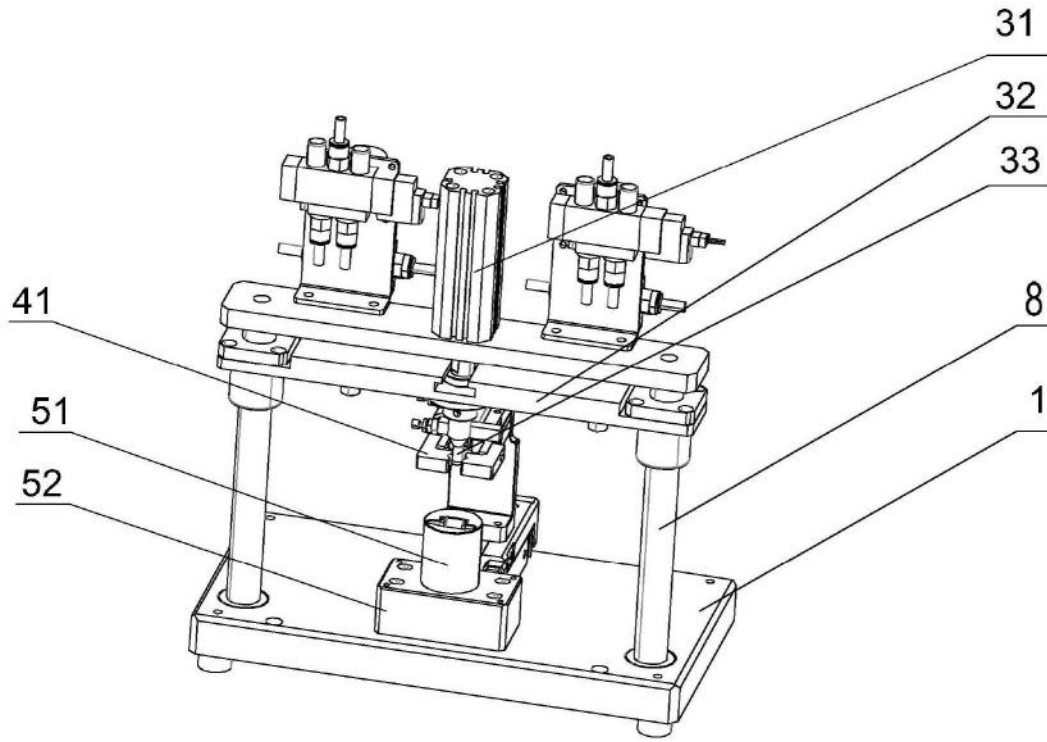


图2

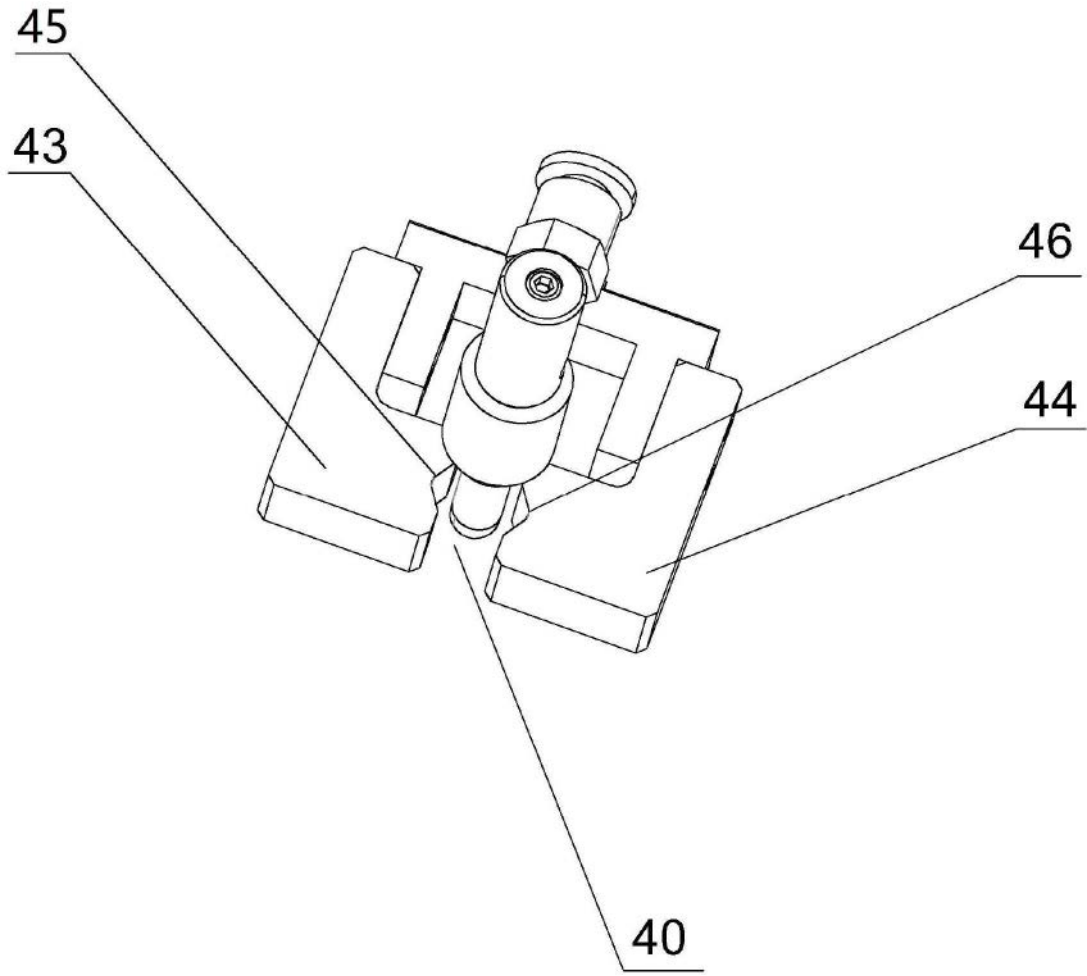


图3

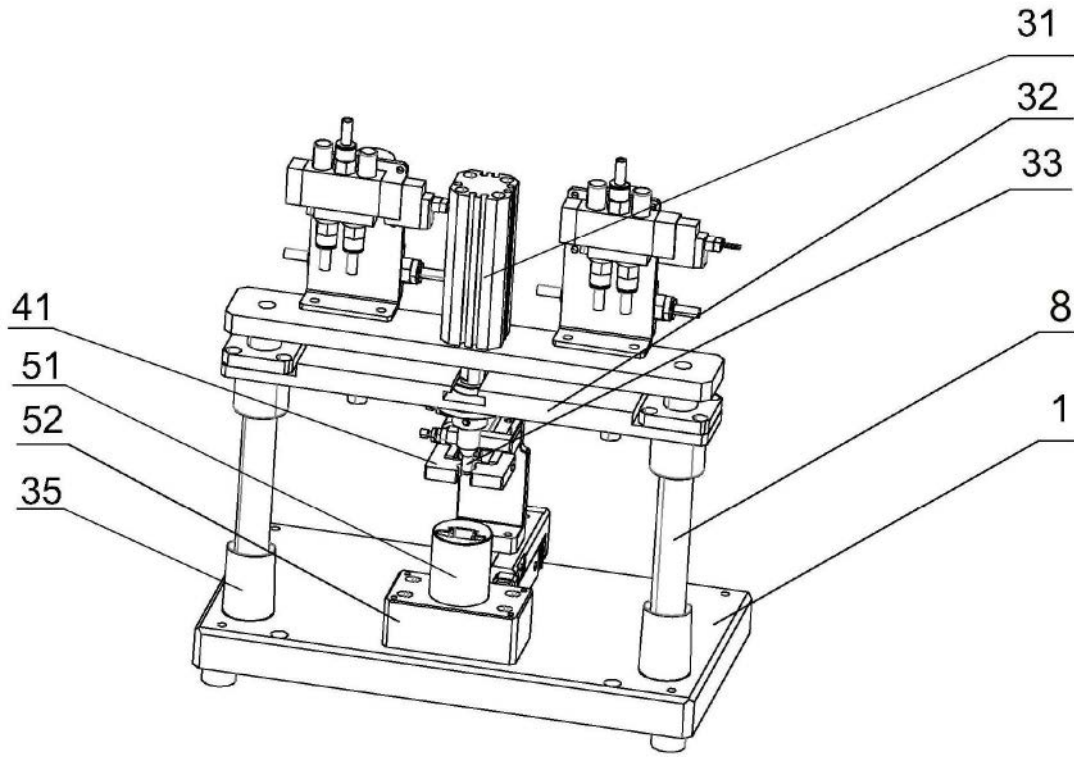


图4