



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112207553 A

(43) 申请公布日 2021.01.12

(21) 申请号 202011044212.1

(22) 申请日 2020.09.28

(71) 申请人 珠海市华亚机械科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市南屏科技工业园屏东六路3号20#厂房一层
申请人 珠海市华亚智能科技有限公司

(72) 发明人 杨长州 孙健华 叶顺顺 黄枚宽

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事务所(普通合伙) 44251
代理人 周松强

(51) Int.Cl.
B23P 19/10 (2006.01)

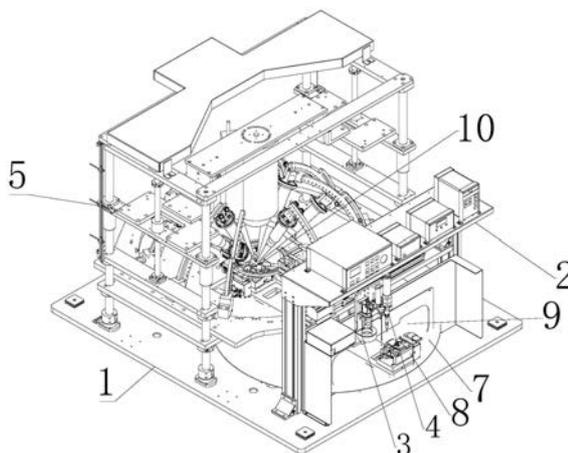
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置

(57) 摘要

本发明涉及机械设备的技术领域,本发明提供了一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置,所述的增距镜耦合AA设备具有两个工位,在第一工位上实现上料、下料、CDD相机定位和点胶作业,在第二工位上实现X-Y-Z调整组件调整物料姿态、AA设备耦合和UV固化作业,所述的工位调整装置带动模组在第一工位至第二工位再至第一工位转换,所述的工位调整装置包括:伺服电机、旋转工盘和治具,本发明使用方便,结构紧凑。



1. 一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置,所述的增距镜耦合AA设备具有两个工位,在第一工位上实现上料、下料、CDD相机定位和点胶作业,在第二工位上实现X-Y-Z调整组件调整物料姿态、AA设备耦合和UV固化作业,所述的工位调整装置带动模组在第一工位至第二工位再至第一工位转换,其特征在于,所述的工位调整装置包括:伺服电机、旋转工盘和治具,所述的伺服电机带动旋转工盘转动,,所述的治具设置有两个,两个治具沿直径对称的布置在旋转工盘的顶面,所述的包括座体和活动座,所述的座体的顶面开设有安装孔,所述的安装孔包括上段矩形孔以及边长短于上段矩形孔的边长的下段矩形孔,所述的活动座包括上部座、下部座和复位结构,所述的上部座的外轮廓为长度小于上段矩形孔的边长,并且上部座的顶面开设有用于容纳模组的放置孔,所述的下部座的外轮廓为长度小于下段矩形孔的边长,上部座的底面可滑动的设置在下段矩形孔的上口,所述的复位结构由四个复位单元组成,所述的复位单元包括四个缸体、四个活塞块和四个传动杆,四个所述的缸体固定设置在下段矩形孔的四个侧面同一高度的位置上,所述的活塞块可滑动的设置在缸体的内腔中,所述的传动杆固定设置在下部座的侧面上,并且传动杆的活动端可滑动的抵靠在活塞块的外侧面上,所述的缸体内填充有气体,以使活塞块保持与传动杆的外侧端保持抵靠,所述的活塞块的外侧面设置有铁片,并且在中线位置设置有第一磁铁,传动杆的外侧端的中心设置有第二磁铁,所述的第一磁铁和第二磁铁的磁极相反。

2. 根据权利要求书1所述的一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置,其特征在于:四个活塞块分成两组相对的设置两个活塞块,两组活塞块的端面中心连线相互垂直,并且与X-Y-Z调整组件的X轴向和Y轴向相互平行。

一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置

技术领域

[0001] 本发明涉及AA设备的技术领域,具体涉及一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置。

背景技术

[0002] 所谓AA制程,即Active Alignment,解释为中文即主动对准,是一项确定零配件装配过程中相对位置的技术。AA制程的装置在组装每一个零配件时,装置将检测被组装的半成品,并根据被组装半成品的实际情况主动对准,然后将下一个零配件组装到位。这种主动对准技术可调节镜头对准至6个自由度(X、Y、Z、Tx、Ty、Tz),有效地减小整个模组的装配公差,有效地提升摄像头产品一致性,也为更高阶的摄像头产品封装创造可能性。

[0003] 最先的摄像头的组装常采用螺纹调整的方式,此方法容易造成清晰度不均,光学中心易偏且无法调整,不良率高无法返工等缺陷;而后期生产出来的AA制程设备又具有成本高,并且AA设备无法使用来料状态的问题,在针对一些特定姿态的来料,开发出了使用高精度的X-Y-Z调整组件调整来料,但是这些设备组装后体积大,不利于工厂使用,占用空间过大,智能化低。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的缺陷,本发明提供了一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置,解决了现在的耦合设备体积大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置,所述的增距镜耦合AA设备具有两个工位,在第一工位上实现上料、下料、CDD相机定位和点胶作业,在第二工位上实现X-Y-Z调整组件调整物料姿态、AA设备耦合和UV固化作业,所述的工位调整装置带动模组在第一工位至第二工位再至第一工位转换,所述的工位调整装置包括:伺服电机、旋转工盘和治具,所述的伺服电机带动旋转工盘转动,所述的治具设置有两个,两个治具沿直径对称的布置在旋转工盘的顶面,所述的包括座体和活动座,所述的座体的顶面开设有安装孔,所述的安装孔包括上段矩形孔以及边长短于上段矩形孔的边长的下段矩形孔,所述的活动座包括上部座、下部座和复位结构,所述的上部座的外轮廓为长度小于上段矩形孔的边长,并且上部座的顶面开设有用于容纳模组的放置孔,所述的下部座的外轮廓为长度小于下段矩形孔的边长,上部座的底面可滑动的设置在下段矩形孔的上口,所述的复位结构由四个复位单元组成,所述的复位单元包括四个缸体、四个活塞块和四个传动杆,四个所述的缸体固定设置在下段矩形孔的四个侧面同一高度的位置上,所述的活塞块可滑动的设置在缸体的内腔中,所述的传动杆固定设置在下部座的侧面上,并且传动杆的活动端可滑动的抵靠在活塞块的外侧面上,所述的缸体内填充有气体,以使活塞块保持与传动杆的外侧端保持抵靠,所述的活塞块的外侧面设置有铁片,并且在中线位置设置有第一磁铁,传动杆的外侧端的中心设置有第二磁铁,所述的第一磁铁和第二磁铁的磁极相反。

[0007] 进一步的,四个活塞块分成两组相对的设置两个活塞块,两组活塞块的端面中心连线相互垂直,并且与X-Y-Z调整组件的X轴向和Y轴向相互平行。

[0008] 有益效果:

[0009] 工位调整装置实现了模组在两个工位中快速转换,快速实现了上料、CDD相机定位、点胶作业、X-Y-Z调整组件调整物料姿态、AA设备耦合、UV固化作业和下料作业的转换,治具便于活动座回复到安装孔的中心,减少了作业人员的操作,并且减少CDD相机定位的工作量,作业效率更高。

附图说明

[0010] 图1为发明的立体图之一;

[0011] 图2为发明的立体图之二;

[0012] 图3为发明的立体图之三;

[0013] 图4为发明的立体图之四;

[0014] 图5为发明的立体图之五;

[0015] 图6为发明的正视图;

[0016] 图7为发明的治具的示意图;

[0017] 图8为发明的活动座与安装孔配合示意图;

[0018] 图9为发明的下部座的俯视图。

[0019] 图中标号:底板-1、安装架-2、CDD检测组件-3、点胶组件-4、可升降支架-5、平行光管组件-6、旋转工盘-7、治具-8、第一工位-9、第二工位-10、伺服电机-11、AA组件-12、X-Y-Z调整组件-13、UV固化组件-14、底座-15、弧形安装杆-16、平行光管-17、中心光管-18、座体-19、活动座-20、上段矩形孔-21、下段矩形孔-22、上部座-23、下部座-24、复位结构-25、放置孔-26、缸体-27、活塞块-28、传动杆-29、铁片-30、第一磁铁-31、第二磁铁-32。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步说明:

[0021] 请结合附图,一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置,包括:

[0022] 底板1以及设置在底板1上的

[0023] 安装架2,所述的安装架2固定设置在底板12的第一侧,安装架上设置有CDD检测组件3和点胶组件4。

[0024] 可升降支架5,所述的可升降支架5设置在底板1的第二侧,可升降支架5上设置有平行光管组件6,所述的可升降支架5上还设置有UV固化组件14。

[0025] 旋转工盘7,所述的旋转工盘7可转动的设置在底板1上,旋转工盘7的顶面沿直径对称的设置有两个治具8,所述的旋转工盘7具有两个工位,两个工位分别为位于安装架2下方的第一工位9以及位于可升降支架5的第二工位10,旋转工盘7每次旋转180°,旋转工盘7在伺服电机11的带动旋转下,两个治具8在两个工位之间转换,伺服电机11的旋转精度高,两个治具8在两个工位之间转换更加精准。

[0026] AA组件12,所述的AA组件12设置在第二工位10,并且AA组件12可夹持并调整增距镜的镜片;

[0027] X-Y-Z调整组件13,所述的X-Y-Z调整组件13设置在第二工位10,并且X-Y-Z调整组件13上的夹具可夹持和调整位于治具8上的模组姿态。

[0028] 具体的,所述的平行光管组件6包括底座15、弧形安装杆16、平行光管17和中心光管18,所述的底座16为环形,底座16设置在可升降支架5上,所述的弧形安装杆16设置有多,均匀的设置在底座15的顶面上,所述的平行光管17安装在弧形安装杆16上,所述的中心光管18设置在平行光管17之间,平行光管组件6是为了模拟增距镜的工况。

[0029] 一种增距镜耦合AA设备用的工位调整装置,所述的增距镜耦合AA设备具有两个工位,在第一工位上实现上料、下料、CDD相机定位和点胶作业,在第二工位上实现X-Y-Z调整组件调整物料姿态、AA设备耦合和UV固化作业,所述的工位调整装置带动模组在第一工位至第二工位再至第一工位转换,所述的工位调整装置包括:伺服电机、旋转工盘和治具,

[0030] 工作原理:

[0031] 第一步:上料,在第一工位9上通过人工上料,将模组放置在治具8内;

[0032] 第二步:自动点胶,利用CDD检测组件3和点胶组件4在模组上点胶;

[0033] 第三步:工位转换,在伺服电机11的带动下,位于第一工位9上的模组转动到第二工位10上;

[0034] 第四步:通过扫描枪Sensor标定,平行光管组件6、AA组件12和X-Y-Z调整组件13配合实现耦合,然后使用UV固化组件14。

[0035] 第四步:将固化完毕的模组转动回第一工位9,人工取料。

[0036] 在此指出,在第二工位10上的模组进行耦合的时候,位于第一工位9治具上可以上料以及点胶的作业,在耦合完毕的模组回转至第一工位9上的时候,点胶完毕的模组转到第二工位10上进行耦合作业,整个过程连续,效率高。

[0037] 在第二工位10上,X-Y-Z调整组件13可以调整模组的姿态,CDD检测组件3为CDD相机,可以确定模组的姿态,基于此,X-Y-Z调整组件13调整模组的位置,以方便AA设备12调整镜片,X-Y-Z调整组件13的动作包括X轴方向移动、Y轴方向移动和Z轴方向移动,所述的治具8包括座体19和活动座20,所述的座体19的顶面开设有安装孔,所述的安装孔包括上段矩形孔21以及边长短于上段矩形孔21的边长的下段矩形孔22,所述的活动座20包括上部座23、下部座24和复位结构25,所述的上部座23的外轮廓为长度小于上段矩形孔21的边长,并且上部座23的顶面开设有用于容纳模组的放置孔26,所述的下部座24的外轮廓为长度小于下段矩形孔22的边长,上部座23的底面可滑动的设置在下段矩形孔22的上口,可见,上段矩形孔21和下段矩形孔22相接处的台阶用于支撑上部座23的,定位上部座23的z向位置,并且上部座23可在该台阶上水平滑动,上部座23与上段矩形孔21之间留有空隙,用于上部座23滑动,所述的复位结构25由四个复位单元26组成,所述的复位单元26包括四个缸体27、四个活塞块28和四个传动杆29,四个所述的缸体27固定设置在下段矩形孔22的四个侧面同一高度的位置上,所述的活塞块28可滑动的设置在缸体27的内腔中,所述的传动杆29固定设置在下部座24的侧面上,并且传动杆29的活动端可滑动的抵靠在活塞块28的外侧面上,所述的缸体27内填充有气体,以使活塞块28保持与传动杆29的外侧端保持抵靠,所述的活塞块28的外侧面设置有铁片30,并且在中线位置设置有第一磁铁31,传动杆29的外侧端的中心设置有第二磁铁32,所述的第一磁铁31和第二磁铁32的磁极相反,四个活塞块28分成两组相对的设置两个活塞块28,两组活塞块28的端面中心连线相互垂直,并且与X-Y-Z调整组件13

的X轴向和Y轴向相互平行。

[0038] 治具8的工作原理：

[0039] 模组放置在放置孔26内，在第二工位10上，X-Y-Z调整组件13在调整模组X轴方向位置、Y轴方向位置和Z轴方向位置，Y轴方向位置是模组可垂直上升，X轴方向位置和Y轴方向位置是压缩移动方向的缸体27内的空气，在模组失去X-Y-Z调整组件13的控制后，气缸27内的空气可以使下部座24恢复到原来的位置上，因为本申请中，传动杆29的移动方向是垂直活塞块28的端面或平行于活塞块28的端面，这便保证了下部座24只会受到一个方向的受力，该点很重要，在复位动作中，单向力可以使下部座24恢复位置更加准确和有效。

[0040] 在活塞块28外侧面上设置有铁片30，并且在中心设置第一磁铁31，在传动杆29的外侧端设置了第二磁铁32，第二磁铁32可吸附在铁片30上，该吸附力可以在模组姿态调整后，脱离了活塞块28端面的传动杆29的端部更容易、快速的吸附在活塞块28端部上，解决了缸体27内被压缩的空气无法保证推动传动杆29外侧端重新抵靠到活塞块28端部上的问题，设置的第一磁铁31提供更大的吸附力，一方面可以使传动杆29的外侧端重新回到活塞块28中心的位置，另一方面，可以作为提示，人工将下部座24复位时候，第一磁铁31和第二磁铁32可以提供手感。

[0041] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

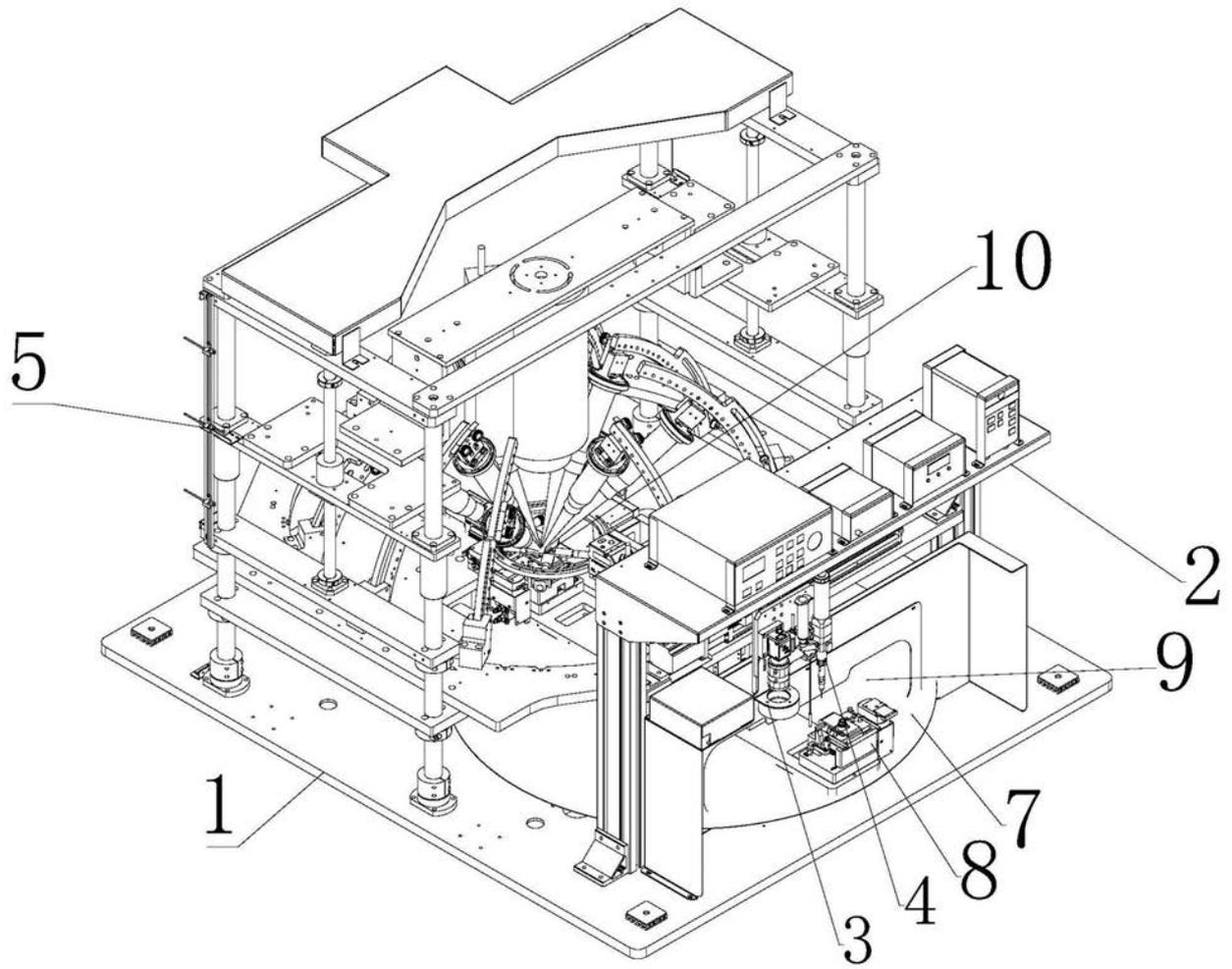


图1

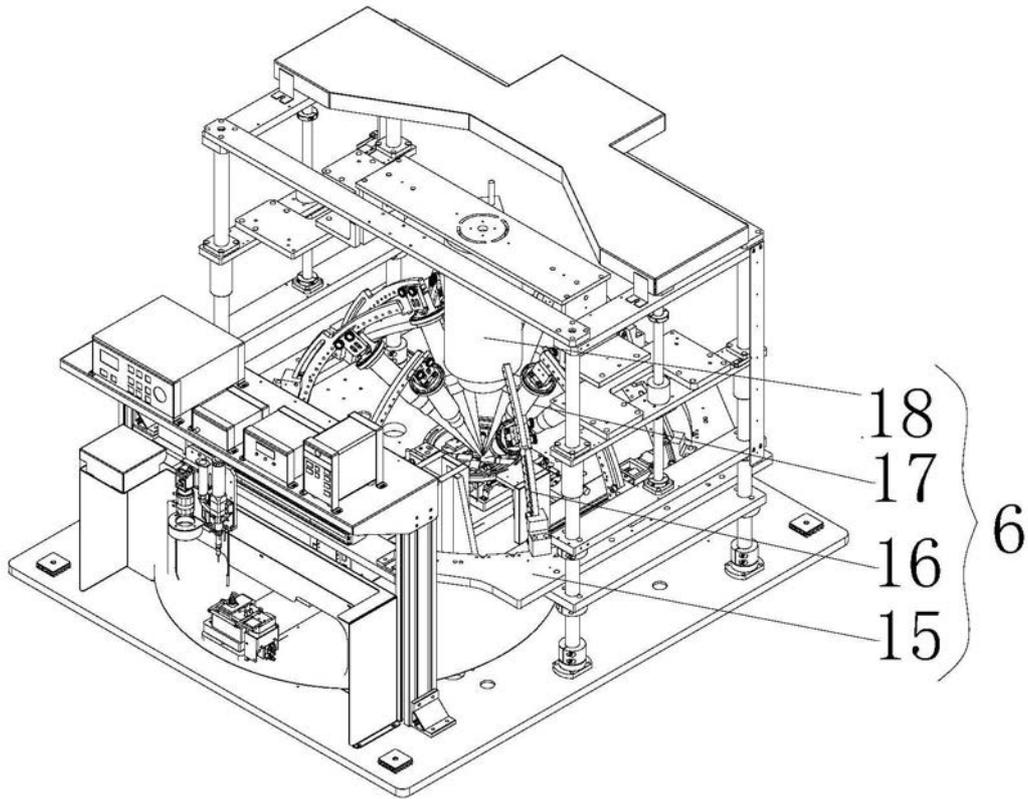


图2

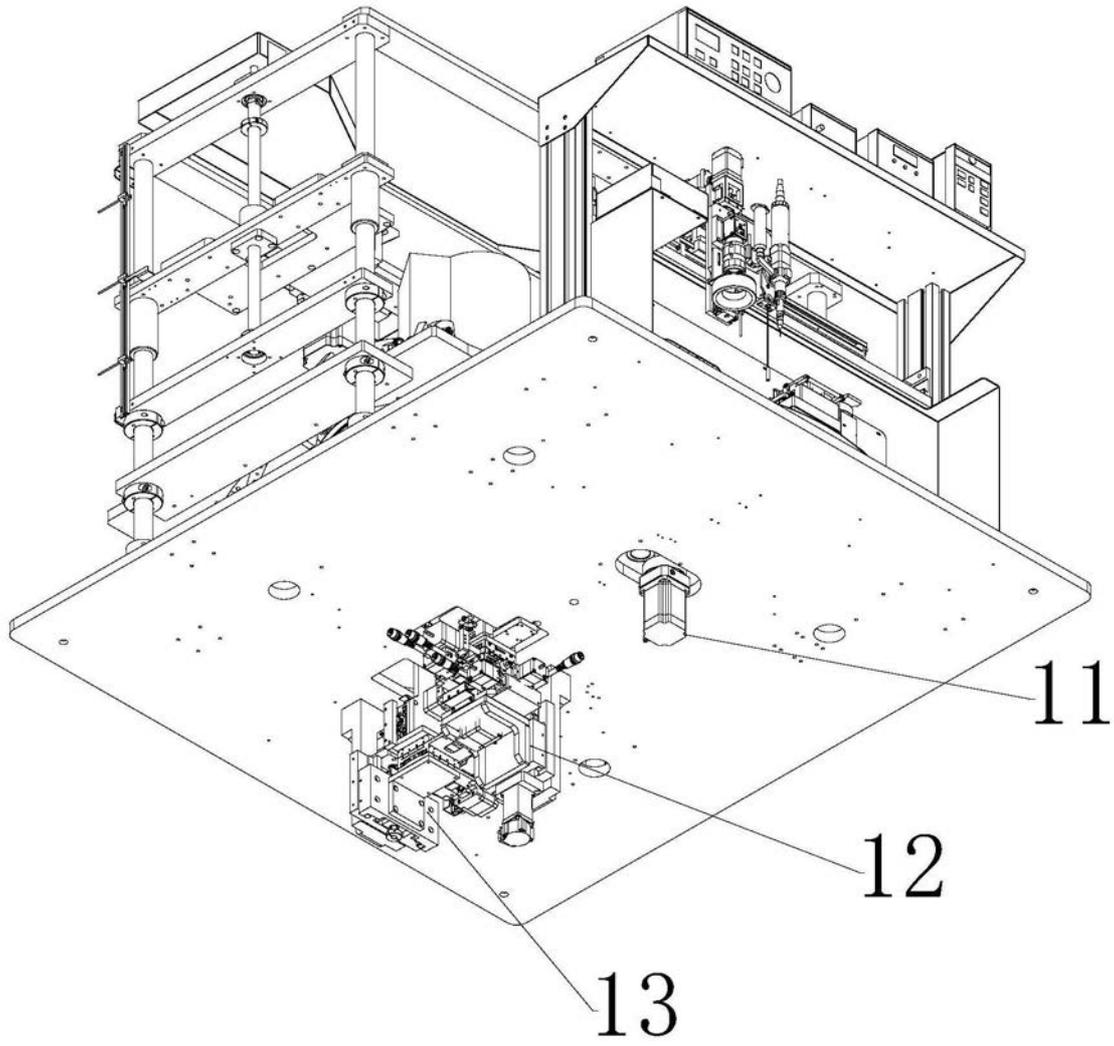


图3

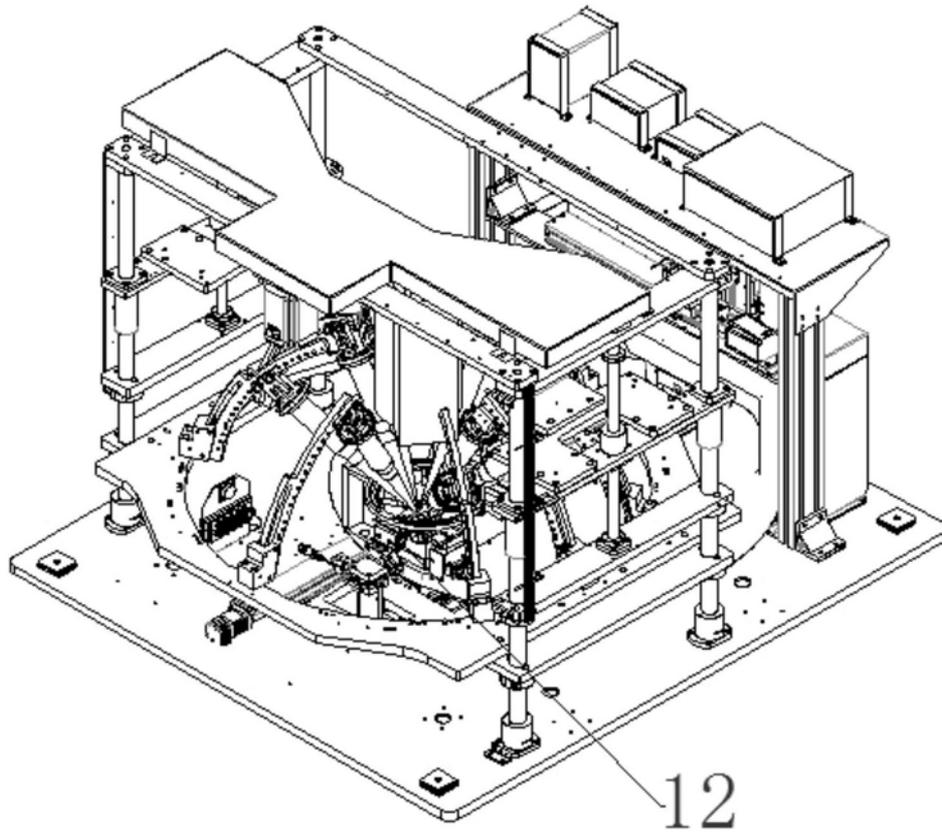


图4

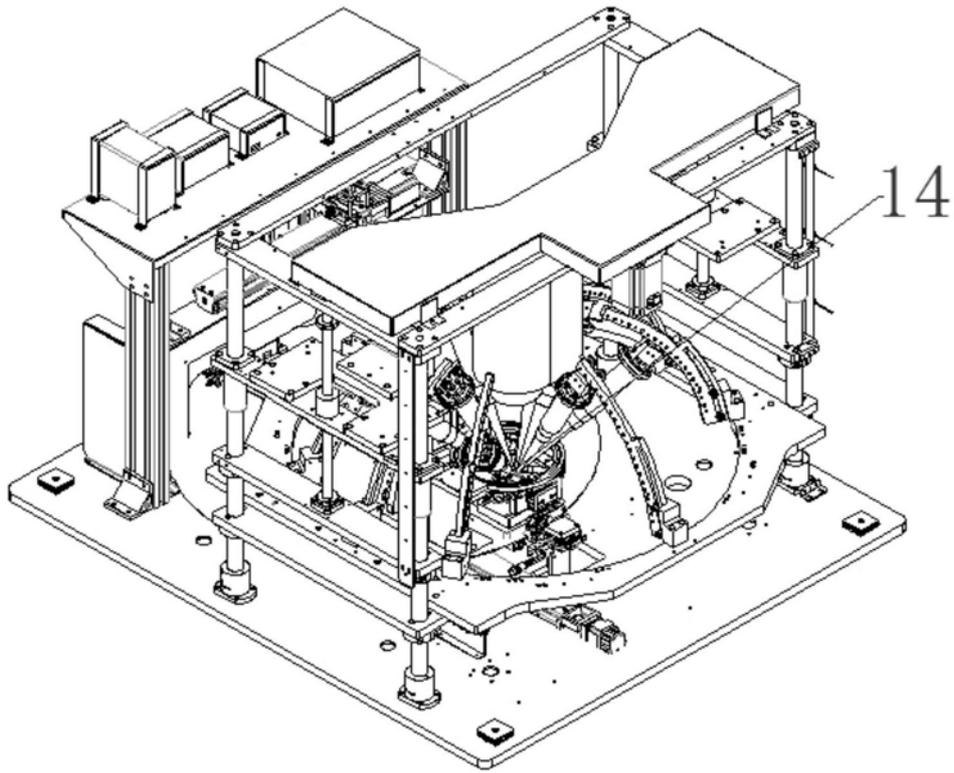


图5

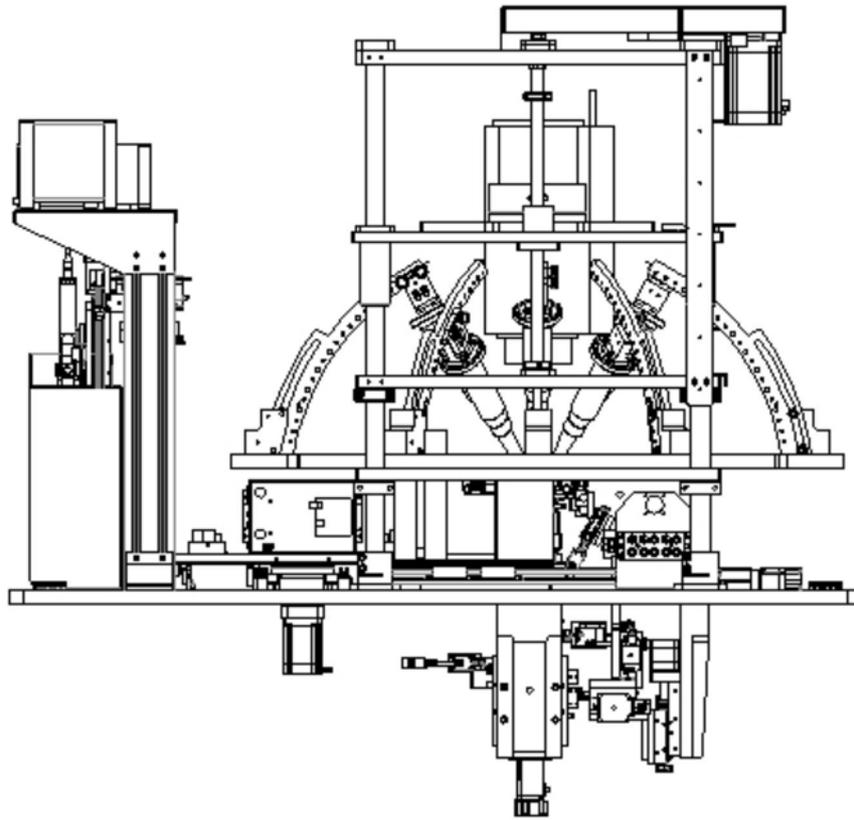


图6

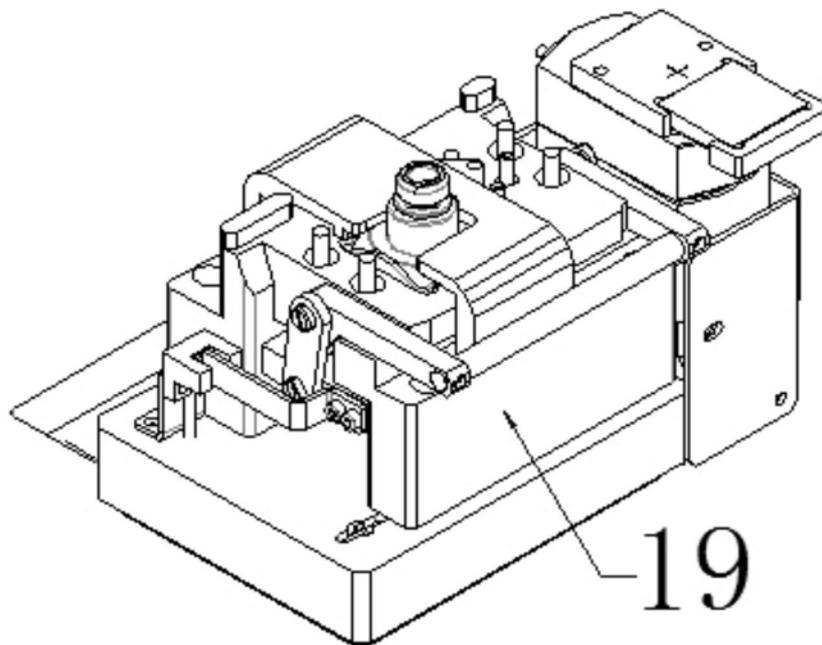


图7

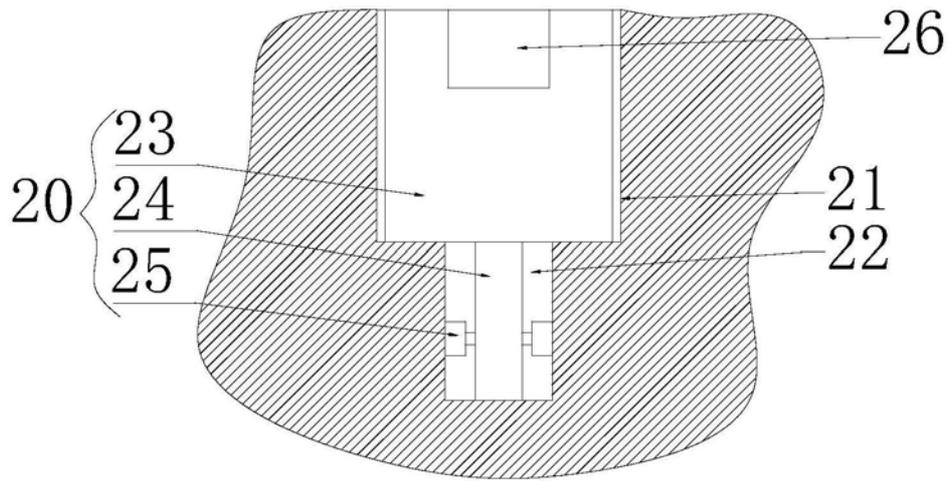


图8

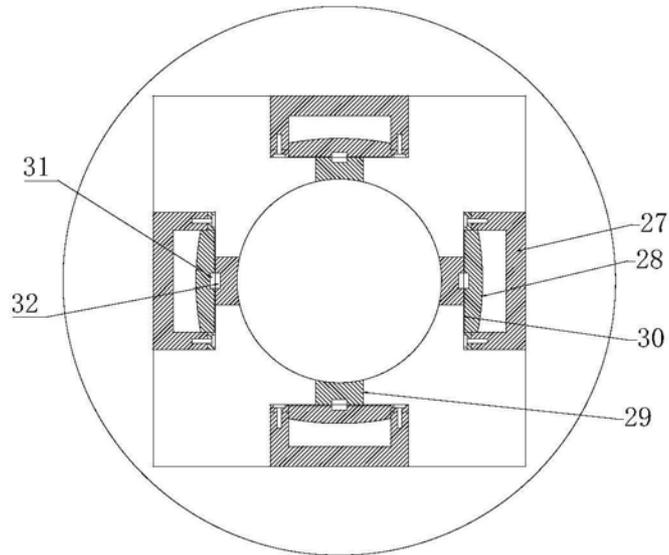


图9