(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221484492 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202323325028.6

(22)申请日 2023.12.07

(73)专利权人 上海麦睿菱测量技术有限公司
地址 201404 上海市奉贤区岚丰路850弄12幢1层

(72)发明人 黄圣斌

(74)专利代理机构 上海昱泽专利代理事务所(普通合伙) 31341
专利代理师 孟波

(51)Int.Cl.
G01B 21/14(2006.01)
G01B 21/10(2006.01)
G01B 21/20(2006.01)
G01B 21/00(2006.01)

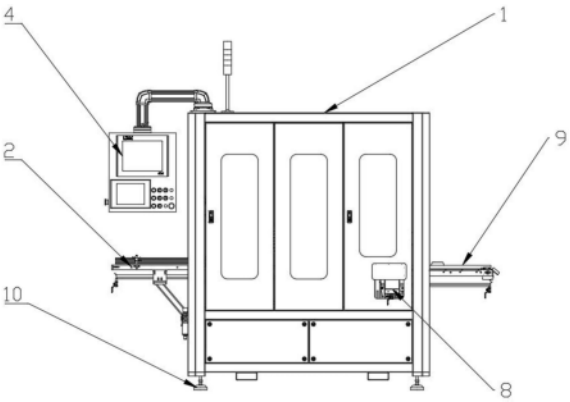
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种保持架测量机构

(57)摘要

本实用新型涉及保持架测量技术领域,且公开了一种保持架测量机构,包括机构主体,所述机构主体内部包括有上料道、电箱、显示器、标准件工位、定向工位、测量工位、NG料道、下料道。该一种保持架测量机构,通过人工放置保持架至上料道上之后,设备就可以自动化的运输保持架,经过定向工位定位后,测量机构自动化对保持架内外圆直径、窗幅、窗高等进行测量并记录结果,测量工位完成测量后跟据测量结果机械抓对测量的保持架进行自动化的分料至下料道和NG料道,达到了对于测量保持架的外形尺寸可以做到自动化测量,测量精度更高、速度更快,采集数据可通过计算机自动保存,可以有效的减少操作者的工作量,通过更换工装可以实现快速换型,适应性高。



CN 221484492 U

1.一种保持架测量机构,包括机构主体,其特征在于:所述机构主体内部包括有上料道、电箱、显示器、标准件工位、定向工位、测量工位、NG料道、下料道;

所述上料道位于所述机构主体的左侧,所述电箱位于所述机构主体后侧,所述显示器固定在所述机构主体上侧外表面,所述标准件工位位于所述上料道的右端,所述定向工位位于所述标准件工位的右侧,所述测量工位位于所述定向工位右侧,所述下料道位于所述测量工位的右侧,所述NG料道位于所述下料道的左端。

2.根据权利要求1所述的一种保持架测量机构,其特征在于:所述测量工位包括有大板,所述大板上侧外表面固定安装有测量机构,所述大板下侧固定安装有四个立柱,所述立柱下侧固定安装有安装底板,所述安装底板下侧固定安装有支座,所述安装底板上侧固定安装有护罩;

所述测量机构还包括有传感器支架、基准组件、内外径测量组件、定向测量组件、辅助测量组件、下压组件、光纤传感器。

3.根据权利要求2所述的一种保持架测量机构,其特征在于:所述内外径测量组件包括有测杆A、测杆B,所述测杆A顶端固定安装有测头A,所述测杆B顶端固定安装有测头B,所述测杆A与测杆B固定安装在调整块上端,所述调整块右侧固定安装有外径垫块和内径垫块,所述外径垫块和所述内径垫块右侧均固定安装有螺钉座,所述螺钉座右端设置有调整螺栓,所述调整螺栓上侧设置有传感器A和传感器B。

4.根据权利要求2所述的一种保持架测量机构,其特征在于:所述定向测量组件包括有交叉滚子滑台,所述交叉滚子滑台上侧固定安装有L型支架,所述L型支架前侧固定安装有调整块,所述调整块前侧设置有测臂,所述测臂前端设置有传感器C,所述L型支架上侧设置有滑台气缸,所述滑台气缸前侧固定安装有转接块,所述转接块下侧固定安装有导向块,所述L型支架后侧设置有弹簧,所述L型支架前侧固定安装有传感器A和传感器B,所述L型支架外表面设置有窗口测杆,所述窗口测杆前端设置有红宝石测头,所述L型支架后侧设置有辅助气缸。

5.根据权利要求2所述的一种保持架测量机构,其特征在于:所述测量机构中的内外径测量机构具有八个,且所述内外径测量机构呈圆周阵列。

6.根据权利要求2所述的一种保持架测量机构,其特征在于:所述测量机构中的定向测量组件具有八个,且所述定向测量组件呈圆周阵列。

7.根据权利要求4所述的一种保持架测量机构,其特征在于:所述调整块与调整螺栓座间隔有窗幅垫块,且所述窗幅垫块具有多种型号可被更换。

8.根据权利要求2所述的一种保持架测量机构,其特征在于:所述支座采用聚氨酯材料制造。

一种保持架测量机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保持架测量技术领域,具体为一种保持架测量机构。

背景技术

[0002] 保持架是球笼式等速万向节的主要组成零件,其作用主要是保持内外球道之间的间隙,同时在传递转矩的同时减小滑动摩擦,提高传动效率。此外,保持架还可以通过引导球的精确控制和平稳过渡,提高球笼式万向节的性能和稳定性,并延长其使用寿命。在保持架制造完成后将要投入工作使用时一般都需要经过层层严格测试,以保证保持架加工精度,避免对后续的成体使用造成不必要的麻烦,但是目前保持架的外形测量依靠手动检具进行人工测量,不仅测量精度不高、效率低,而且人工误差不可控。对测量结果需要分析的情况下,大量数据录入的工作量巨大,时间成本高。

[0003] 为了解决上述问题,我们急需一种保持架测量机构。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种保持架测量机构,以解决上述背景技术中提到的目前保持架的外形测量依靠手动检具进行人工测量,不仅测量精度不高、效率低,而且人工误差不可控。对测量结果需要分析的情况下,大量数据录入的工作量巨大,时间成本高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种保持架测量机构,包括机构主体,所述机构主体内部包括有上料道、电箱、显示器、标准件工位、定向工位、测量工位、NG料道、下料道;

[0006] 所述上料道位于所述机构主体的左侧,所述电箱位于所述机构主体后侧,所述显示器固定在所述机构主体上侧外表面,所述标准件工位位于所述上料道的右端,所述定向工位位于所述标准件工位的右侧,所述测量工位位于所述定向工位右侧,所述下料道位于所述测量工位的右侧,所述NG料道位于所述下料道的左端。

[0007] 采用上述技术方案,通过设置显示器固定在所述机构主体上侧外表面,显示器可以全过程显示设备的对保持架的测量数据和测量的合格率等,更方便的自动记录保存测量的数据。

[0008] 优选的,所述测量工位包括有大板,所述大板上侧外表面固定安装有测量机构,所述大板下侧固定安装有四个立柱,所述立柱下侧固定安装有安装底板,所述安装底板下侧固定安装有支座,所述安装底板上侧固定安装有护罩;

[0009] 所述测量机构还包括有传感器支架、基准组件、内外径测量组件、定向测量组件、辅助测量组件、下压组件、光纤传感器。

[0010] 优选的,所述内外径测量组件包括有测杆A、测杆B,所述测杆A顶端固定安装有测头A,所述测杆B顶端固定安装有测头B,所述测杆A与测杆B固定安装在调整块上端,所述调整块右侧固定安装有外径垫块和内径垫块,所述外径垫块和所述内径垫块右侧均固定安装

有螺钉座,所述螺钉座右端设置有调整螺栓,所述调整台上侧设置有传感器A和传感器B。

[0011] 优选的,所述定向测量组件包括有交叉滚子滑台,所述交叉滚子滑台上侧固定安装有L型支架,所述L型支架前侧固定安装有调整块,所述调整块前侧设置有测臂,所述测臂前端设置有传感器C,所述L型支架上侧设置有滑台气缸,所述滑台气缸前侧固定安装有转接块,所述转接块下侧固定安装有导向块,所述L型支架后侧设置有弹簧,所述L型支架前侧固定安装有传感器A和传感器B,所述L型支架外表面设置有窗口测杆,所述窗口测杆前端设置有红宝石测头,所述L型支架后侧设置有辅助气缸

[0012] 优选的,所述测量机构中的内外径测量机构具有八个,且所述内外径测量机构呈圆周阵列。

[0013] 优选的,所述测量机构中的定向测量组件具有八个,且所述定向测量组件呈圆周阵列。

[0014] 优选的,所述调整块与调整螺栓座间隔有窗幅垫块,且所述窗幅垫块具有多种型号可被更换。

[0015] 优选的,所述支座采用聚氨酯材料制造。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 该一种保持架测量机构,通过设置上料道、电箱、显示器、标准件工位、定向工位、测量工位、NG料道、下料道,测量机构布置有八组定向测量组件和内外径测量组件,人工放置保持架至上料道上之后,设备就可以自动化的运输保持架,经过定向工位定位后,测量机构自动化对保持架内外圆直径、窗幅、窗高等进行测量并记录结果,测量工位完成测量后跟据测量结果机械抓对测量的保持架进行自动化的分料至下料道和NG料道,从而达到了对于测量保持架的外形尺寸可以做到自动化测量,测量精度更高、速度更快,采集数据可通过计算机自动保存,可以有效的减少操作者的工作量,通过更换工装可以实现快速换型,适应性高。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型俯视剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型测量工位俯视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型测量工位侧视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型内外径测量组件立体结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型内外径测量组件侧视结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型内外径测量组件俯视结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型定向测量组件侧视结构示意图;

[0026] 图9为本实用新型定向测量组件正视结构示意图;

[0027] 图10为本实用新型定向测量组件立体结构示意图。

[0028] 图中:1、机构主体;2、上料道;3、电箱;4、显示器;5、标准件工位;6、定向工位;7、测量工位;7-1、大板;7-2、立柱;7-3、安装底板;7-4、护罩;7-5、传感器支架;7-6、基准组件;7-7、内外径测量组件;7-7-1、测杆A;7-7-2、测杆B;7-7-3、调整块;7-7-4、螺钉座;7-7-5、测头A;7-7-6、测头B;7-7-7、外径垫块;7-7-8、内径垫块;7-7-9、传感器A;7-7-10、传感器B;7-7-

11、调整螺栓;7-8、定向测量组件;7-8-1、滑台气缸;7-8-2、转接块;7-8-3、导向块;7-8-4、弹簧;7-8-5、交叉滚子滑台;7-8-6、L型支架;7-8-7、传感器A;7-8-8、传感器B;7-8-9、窗口测杆;7-8-10、红宝石测头;7-8-11、传感器C;7-8-12、测臂;7-8-13、辅助气缸;7-8-14、调整块;7-9、辅助测量组件;7-10、下压组件;7-11、支座;7-12、光纤传感器;8、NG料道;9、下料道。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 实施例1:

[0031] 请结合参阅图1-10,在使用本实用新型时,为了解决目前保持架的外形测量依靠手动检具进行人工测量,不仅测量精度不高、效率低,而且人工误差不可控。对测量结果需要分析的情况下,大量数据录入的工作量巨大,时间成本高的问题,通过一种保持架测量机构,包括机构主体1,机构主体1内部包括有上料道2、电箱3、显示器4、标准件工位5、定向工位6、测量工位7、NG料道8、下料道9;上料道2位于机构主体1的左侧,电箱3位于机构主体1后侧,显示器4固定在机构主体1上侧外表面,标准件工位5位于上料道2的右端,定向工位6位于标准件工位5的右侧,测量工位7位于定向工位6右侧,下料道9位于测量工位7的右侧,NG料道8位于下料道9的左端。

[0032] 工作原理:在使用该一种保持架测量机构时,放置机械手将保持架放置在本工位的基准组件上,光纤传感器感应到保持架后发送启动信号,带有周向定位功能的测量组件伸出实现定位,随后下压组件旋转下压使保持架与基准可靠接触,其余七组测量组件和八组测量组件伸出进行测量。测量完成后,各组件均回到待机位置,等待机械手抓取保持架。

[0033] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种保持架测量机构具有如下有益效果:使得对于测量保持架的外形尺寸可以做到自动化测量,测量精度更高、速度更快,采集数据可通过计算机自动保存,可以有效的减少操作者的工作量,通过更换工装可以实现快速换型,适应性高。

[0034] 实施例2:

[0035] 请结合参阅图5-7,在使用本实用新型时,通过所述内外径测量组件包括有测杆A、测杆B,所述测杆A顶端固定安装有测头A,所述测杆B顶端固定安装有测头B,所述测杆A与测杆B固定安装在调整块上端,所述调整块右侧固定安装有外径垫块和内径垫块,所述外径垫块和所述内径垫块右侧均固定安装有螺钉座,所述螺钉座右端设置有调整螺栓,所述调整台上侧设置有传感器A和传感器B。

[0036] 工作原理:八组内外径测量组件,传感器A、传感器B均为自带气缸的弹性体结构,各自安装在一个调整块上。调整块与固定的调整螺钉座之间隔有外径垫块内径垫块,通过更换垫块可以实现快速换型,工作状态时,传感器A缩回、传感器B伸出,测头A与内圆接触、测头B与外圆接触实现测量,测量完成后,传感器A伸出、传感器B缩回,可以在机械手抓取保持架时避免碰撞,待机械手抓取。

[0037] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种保持架测量机构具有如下有益效果:通过八组内外径测量组件可以精准的对保持架的内外径情况进行自动化精准测量并且记录数据,大大增加了测量精准率和效率。

[0038] 实施例3:

[0039] 请结合参阅图8-10,在使用本实用新型时,通过所述定向测量组件包括有交叉滚子滑台,所述交叉滚子滑台上侧固定安装有L型支架,所述L型支架前侧固定安装有调整块,所述调整块前侧设置有测臂,所述测臂前端设置有传感器C,所述L型支架上侧设置有滑台气缸,所述滑台气缸前侧固定安装有转接块,所述转接块下侧固定安装有导向块,所述L型支架后侧设置有弹簧,所述L型支架前侧固定安装有传感器A和传感器B,所述L型支架外表面设置有窗口测杆,所述窗口测杆前端设置有红宝石测头,所述L型支架后侧设置有辅助气缸。

[0040] 工作原理:八组定向测量组件,接收到启动信号后,滑台气缸伸出,带动转接块及向块伸出,导向块前端的斜面能够纠正保持架的相位。定位完成后滑台气缸缩回,弹簧推动安装在交叉滚子滑台上的L型支架前进到位后传感器A张开、传感器B缩回,分别使两个窗口测杆上的红宝石测头与保持架窗口的上下端面紧靠并测量,传感器上的测臂与保持架底面紧靠并测量,测量完成后,气缸克服弹簧力拉动型支架缩回,等待机械手抓取保持架。

[0041] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种保持架测量机构具有如下有益效果:通过八组定向测量组件,可以在测量时对保持架进行外围测量的同时对其进行限位固定,且可以更换不同的断开来适应不同的保持架测量,大大增加了设备的适用性。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

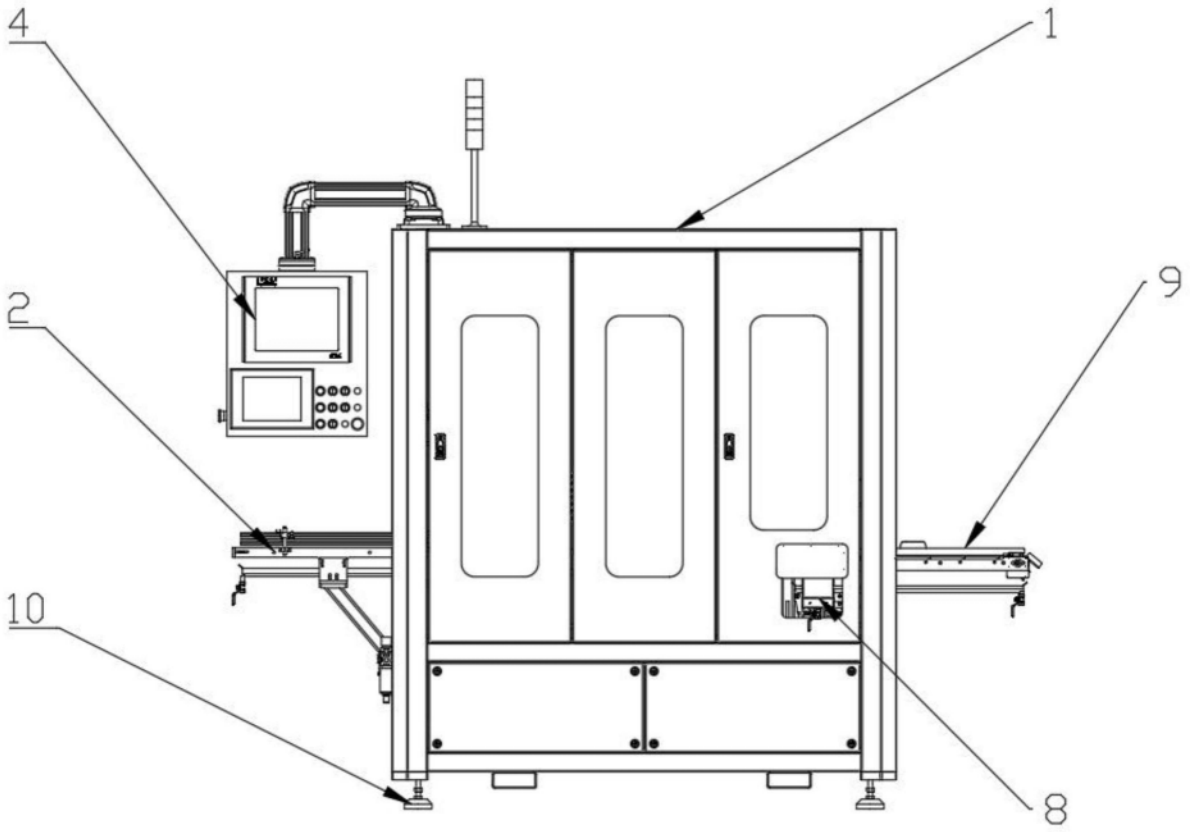


图1

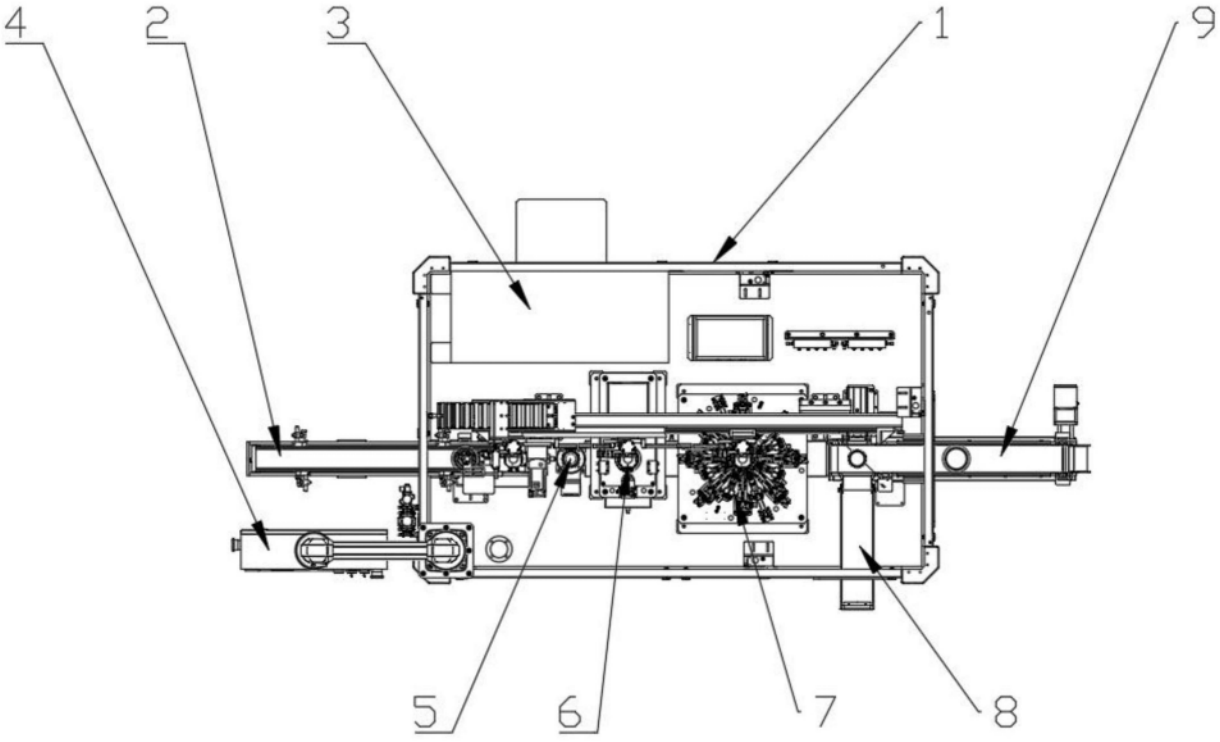


图2

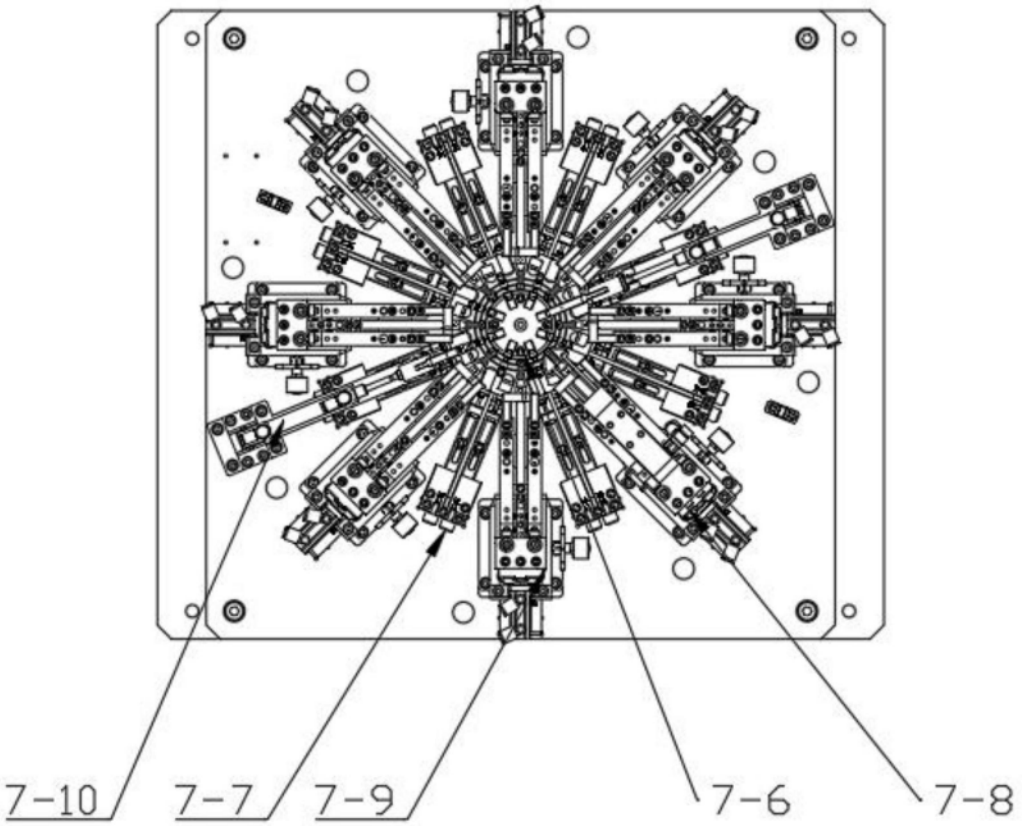


图3

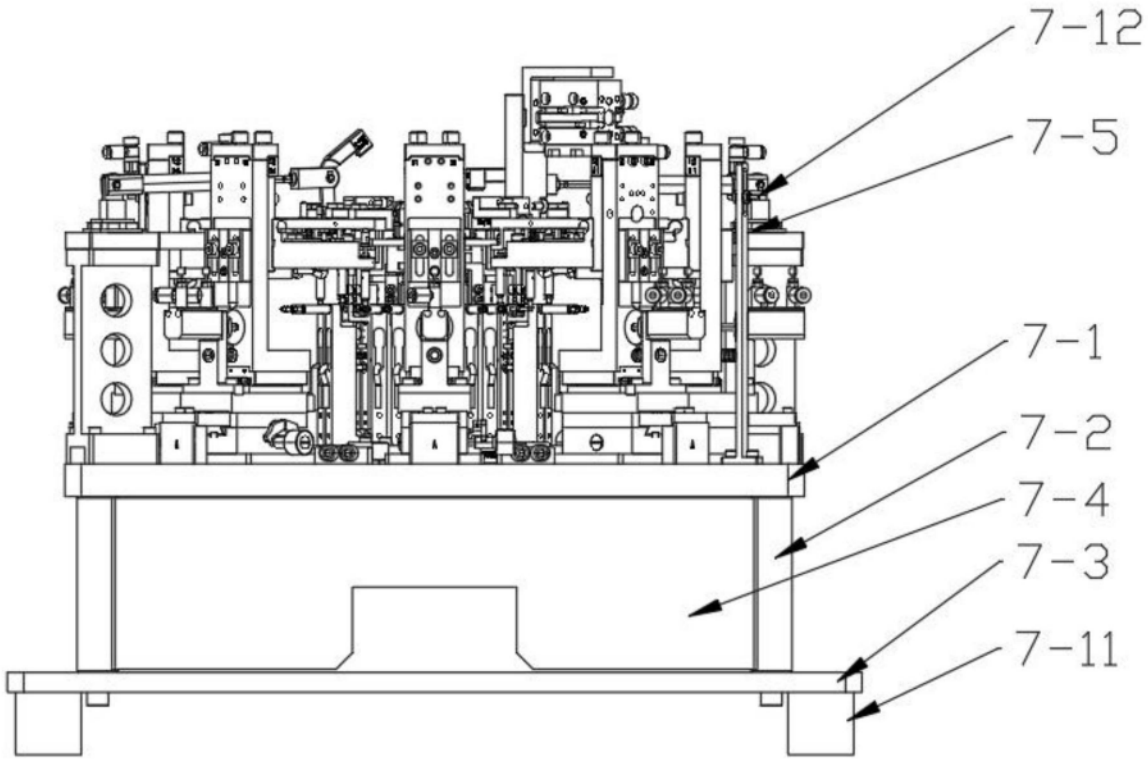


图4

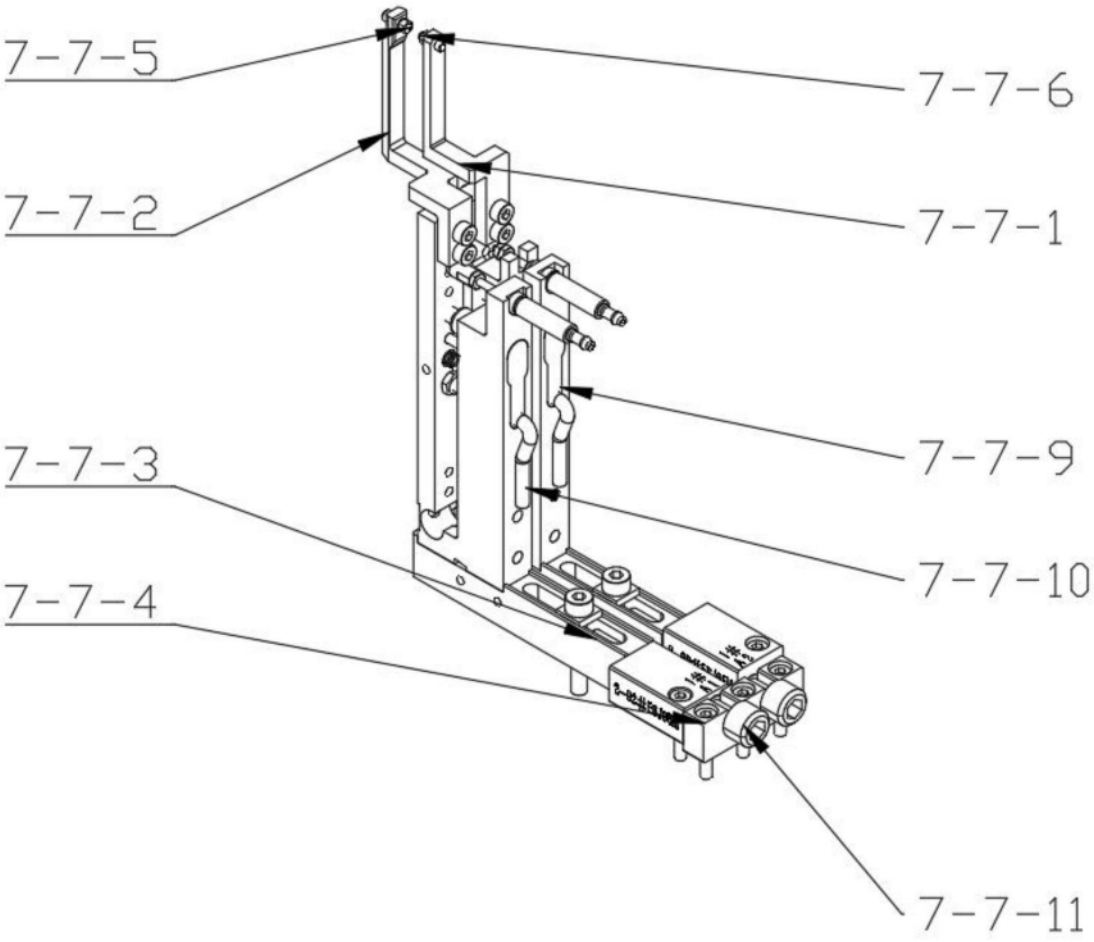


图5

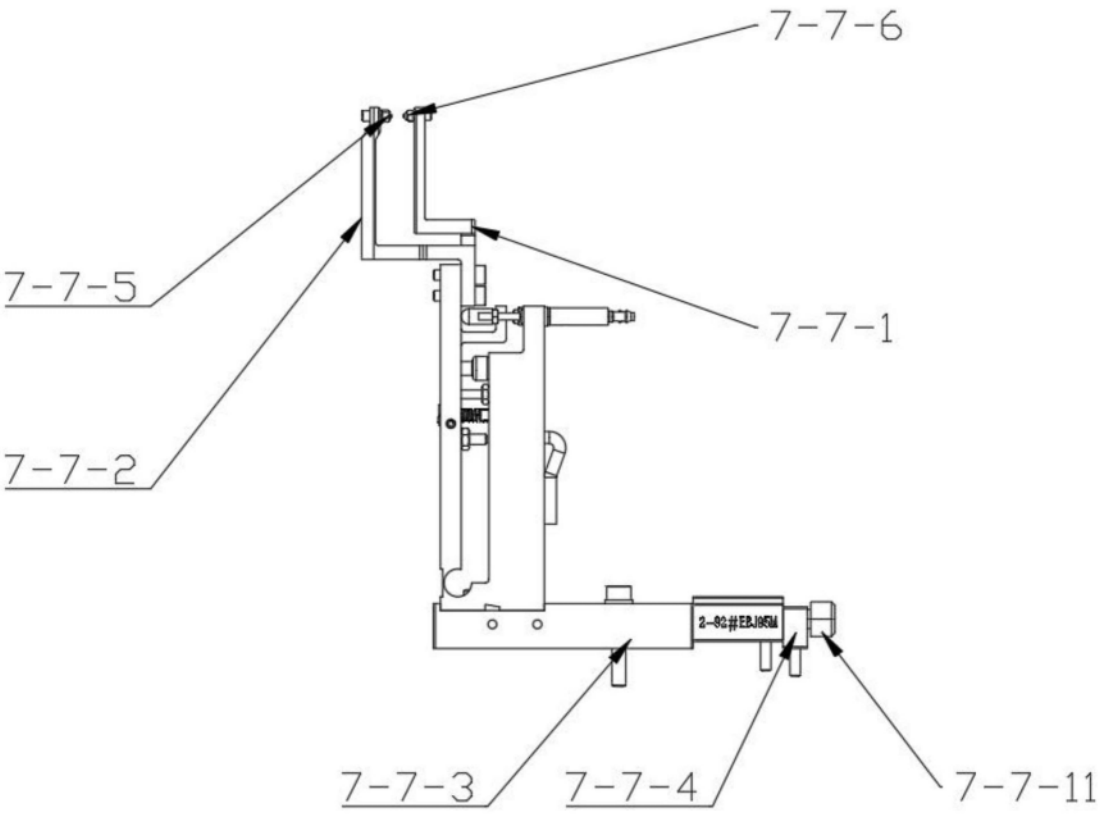


图6

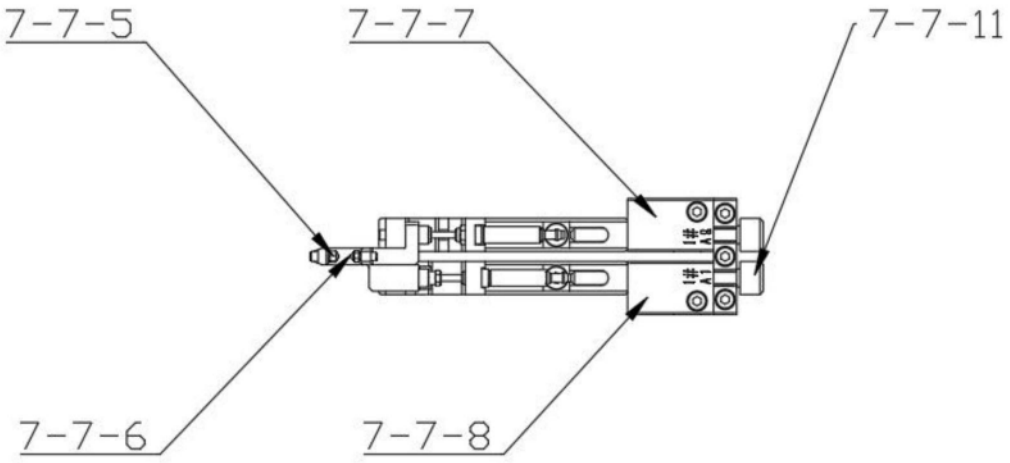


图7

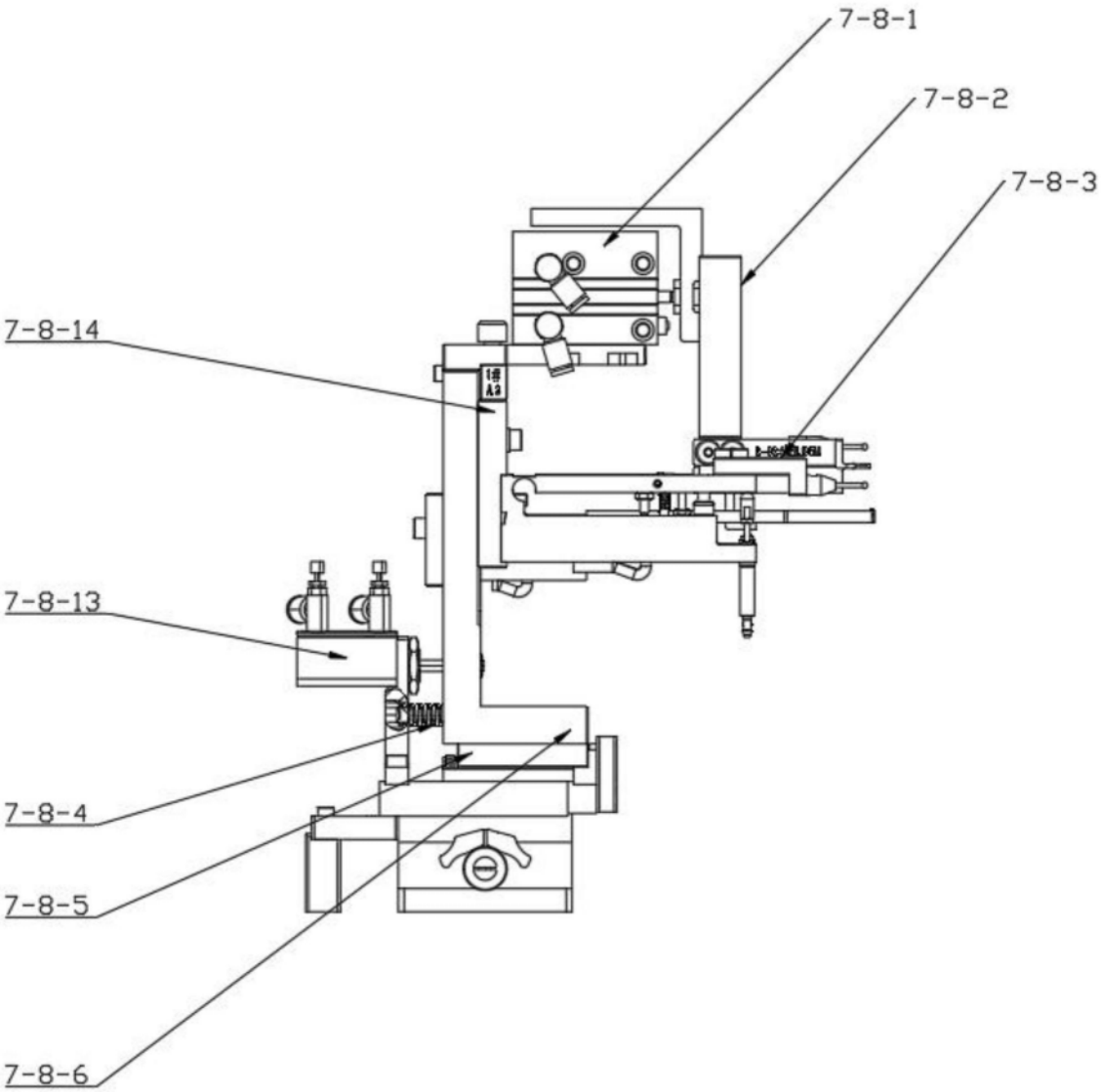


图8

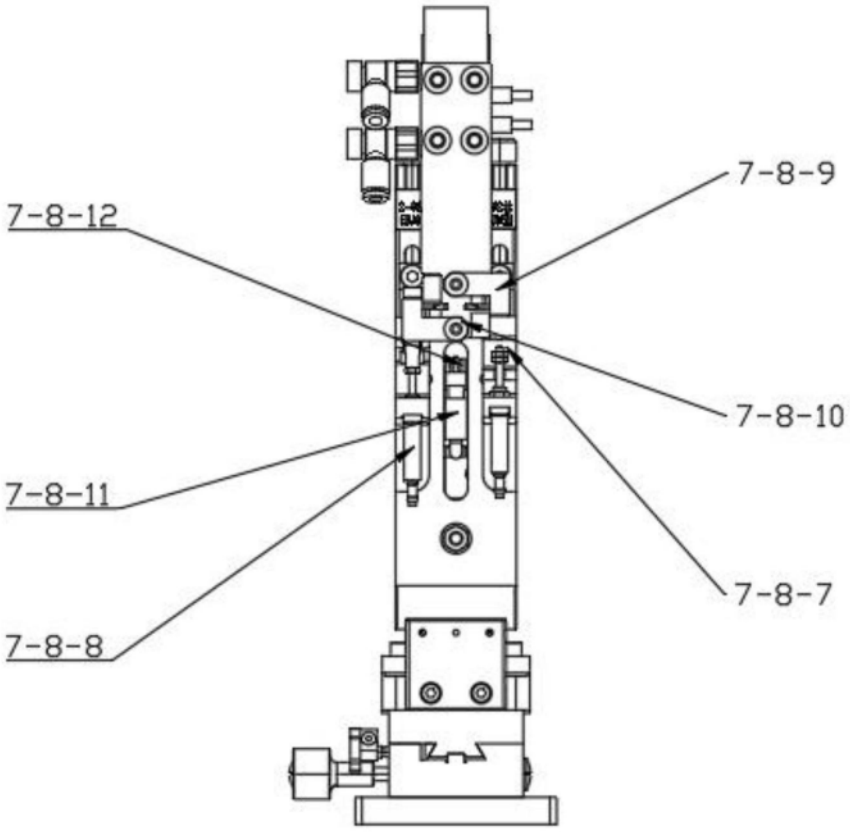


图9

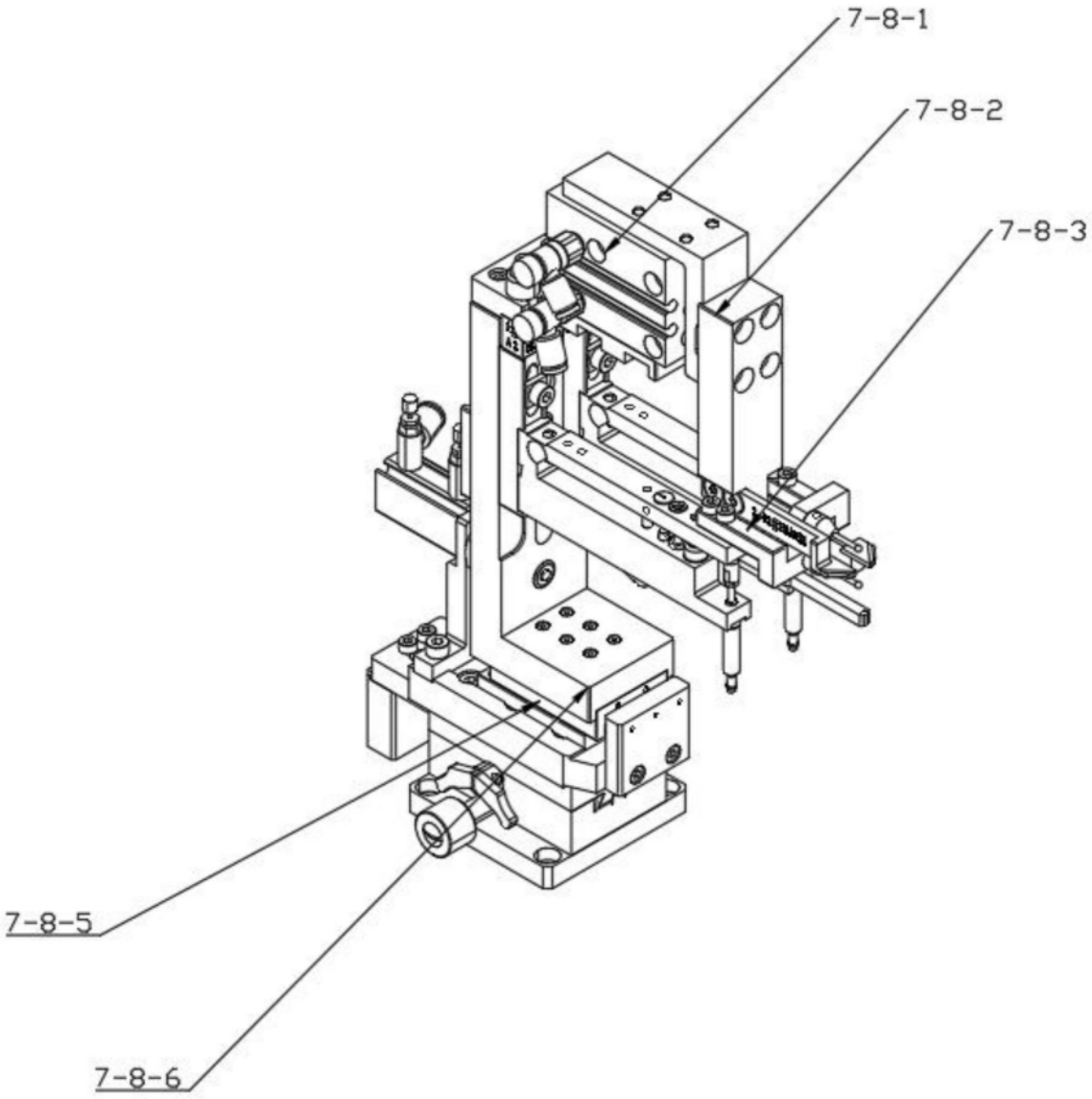


图10