



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209063088 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821590838.0

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 珠海智新自动化科技有限公司  
地址 519000 广东省珠海市香洲区南屏屏  
东二路1号工业厂房(一)一层东座

(72)发明人 邓亚军 范秀广 梁文华 陈成波  
陈戴通

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

代理人 卢泽明

(51)Int.Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

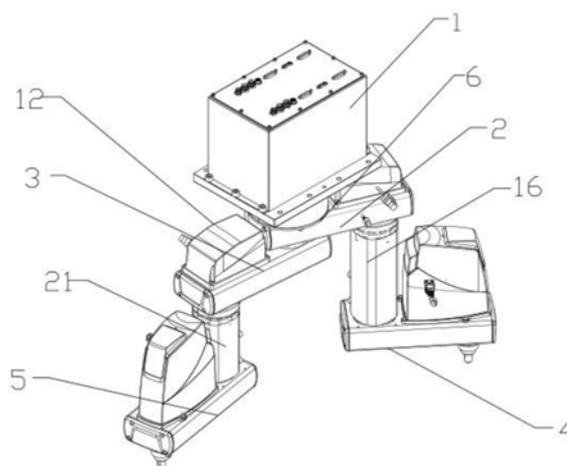
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种双臂的SCARA机器人

### (57)摘要

一种双臂的SCARA机器人,包括控制组件、肩壁组件和主臂组件,所述肩壁组件包括第一肩壁组件和第二肩壁组件,所述第一肩壁组件和第二肩壁组件的前端转动连接,所述主臂组件包括第一主臂组件和第二主臂组件,所述第一主臂组件和第二主臂组件的末端转动连接。本实用新型通过设置了两个工作手臂在机器人上,两个手臂可以通过控制进行不同角度范围的自由转动,在搬运时,两个手臂加快了工作效率,装配时,双手臂协同运作,可以单个机器人进行装配作业;相比传统单臂的SCARA机器人,本实用新型的双臂SCARA机器人的空间利用率高、工作效率、工作精度高,通过控制实现两手臂协同作业的效果。



1. 一种双臂的SCARA机器人,其特征在于:包括控制组件(1)、肩壁组件和主臂组件,所述肩壁组件包括第一肩壁组件(2)和第二肩壁组件(3),所述第一肩壁组件(2)和第二肩壁组件(3)的前端转动连接,所述主臂组件包括第一主臂组件(4)和第二主臂组件(5),所述第一主臂组件(4)和第二主臂组件(5)的末端转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双臂的SCARA机器人,其特征在于:所述第一肩壁组件(2)位于所述第二肩壁组件(3)上方,所述第一肩壁组件(2)上设有第一减速器(6),所述第一减速器(6)上设有可转动连接的第一筒体(7),所述第一筒体(7)固定连接着所述控制组件(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种双臂的SCARA机器人,其特征在于:所述第一肩壁组件(2)和所述第二肩壁组件(3)之间设有第二减速器(8),形成一个转动的关节。

4. 根据权利要求3所述的一种双臂的SCARA机器人,其特征在于:所述第一主臂组件(4)包括第一肩壁(9)和安装在所述第一肩壁(9)末端上方的第一肩壁控制箱(10),所述第二肩壁组件(3)包括第二肩壁(11)和安装在所述第二肩壁(11)末端上方的第二肩壁控制箱(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种双臂的SCARA机器人,其特征在于:所述第一主臂组件(4)包括第一主臂(13)、第一主臂控制箱(14)、第一执行组件(15)和第二筒体(16),所述第二筒体(16)位于所述第一主臂(13)上方前端,所述第二筒体(16)与所述第一肩壁(9)下方末端通过轴承(17)连接形成一个转动关节,所述第一执行组件(15)设于所述第一主臂(13)下方末端贯穿连通所述第一主臂控制箱(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种双臂的SCARA机器人,其特征在于:所述第二主臂组件(5)包括第二主臂(18)、第二主臂控制箱(19)、第二执行组件(20)和第三筒体(21),所述第三筒体(21)位于所述第二主臂(18)上方前端,所述第三筒体(21)与所述第二主臂(18)下方末端通过轴承(17)连接形成一个转动关节,所述第二执行组件(20)设于所述第二主臂(18)下方末端贯穿连通所述第二主臂控制箱(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种双臂的SCARA机器人,其特征在于:所述控制组件(1)、第一肩壁控制箱(10)、第二肩壁控制箱(12)、第一主臂控制箱(14)、第二主臂控制箱(19)内部均设有电路装置,并通过设置在外部的接线端口与外部连接系统连接。

## 一种双臂的SCARA机器人

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型人领域,尤其涉及一种双臂的SCARA机器人。

### 【背景技术】

[0002] 在工业制造领域中,机器人相比人工有着诸多明显的优点,效率高、工作强度高、精度高等等。SCARA机器人,即平面关节型机器人,是一种应用于装配作业的机器人手臂。相比于一般的关节机器人,SCARA机器人只在平面上具有良好的灵活性,而在平面垂直的方向具有很高的刚性,因此非常适合垂直方向的垂直装配作业,装配时,搬运等作业中可以实现很快的速度和较高的频率。SCARA机器人出来具有相比普通关节机器人结构紧凑、工作空间大、操作灵活的优点外,同时还具有较高的重复定位精度和交换的性价比。在目前的市场,国外的SCARA机器人技术已经发展到相对成熟的阶段。

[0003] 在目前,SCARA机器人大多用于搬取零件和装配零件,第一二转动轴具有转动特性,第三四轴的功能根据工作的需求可以进行设置,制造成相应多种不同的形态,并且一个具有转动、另一个具有线性移动的特性。

[0004] 但是由于具有特定的形状,决定了其工作范围类似于一个扇形区域,而且如果装配需要两个机器手臂进行的工序的时候,现有的单壁SCARA机器人是不能够完成的,因此单壁SCARA机器人的工作局限比较大,需要加多另一个机器人来进行,不仅影响到加工精度问题,增加了成本,不适应在大批量高精度的作业要求。

### 【实用新型内容】

[0005] 为了解决背景技术中存在的现有问题,本实用新型公布了一种双臂的 SCARA机器人,具备加工精度高、适应范围广、能够自身复杂装配任务的高效率等优点。

[0006] 本实用新型采用以下的技术方案:

[0007] 一种双臂的SCARA机器人,包括控制组件、肩壁组件和主臂组件,所述肩壁组件包括第一肩壁组件和第二肩壁组件,所述第一肩壁组件和第二肩壁组件的前端转动连接,所述主臂组件包括第一主臂组件和第二主臂组件,所述第一主臂组件和第二主臂组件的末端转动连接。

[0008] 优选地,所述第一肩壁组件位于所述第二肩壁组件上方,所述第一肩壁组件上设有第一减速器,所述第一减速器上设有可转动连接的第一筒体,所述第一筒体固定连接着所述控制组件。

[0009] 优选地,所述第一肩壁组件和所述第二肩壁组件之间设有第二减速器,形成一个转动的关节。

[0010] 优选地,所述第一主臂组件包括第一肩壁和安装在所述第一肩壁末端上方的第一肩壁控制箱,所述第二肩壁组件包括第二肩壁和安装在所述第二肩壁末端上方的第二肩壁控制箱。

[0011] 优选地,所述第一主臂组件包括第一主臂、第一主臂控制箱、第一执行组件和第二

筒体,所述第二筒体位于所述第一主臂上方前端,所述第二筒体与所述第一肩壁下方末端通过轴承连接形成一个转动关节,所述第一执行组件设于所述第一主臂下方末端贯穿连通所述第一主臂控制箱。

[0012] 优选地,所述第二主臂组件包括第二主臂、第二主臂控制箱、第二执行组件和第三筒体,所述第三筒体位于所述第二主臂上方前端,所述第三筒体与所述第二主臂下方末端通过轴承连接形成一个转动关节,所述第二执行组件设于所述第二主臂下方末端贯穿连通所述第二主臂控制箱。

[0013] 优选地,所述控制组件、第一肩壁控制箱、第二肩壁控制箱、第一主臂控制箱、第二主臂控制箱内部均设有电路装置,并通过设置在外部的接线端口与外部连接系统连接。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型通过设置了两个工作手臂在机器人上,两个手臂可以通过控制进行不同角度范围的自由转动,在搬运时,两个手臂加快了工作效率,装配时,双手臂协同运作,可以单个机器人进行装配作业;相比传统单臂的SCARA机器人,本发明的双臂SCARA机器人的空间利用率高、工作效率、工作精度高,通过控制实现两手臂协同作业的效果。

#### 【附图说明】

[0016] 图1是本实用新型所述一种双臂的SCARA机器人的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型所述一种双臂的SCARA机器人的正视图;

[0018] 图3是本实用新型所述一种双臂的SCARA机器人的侧视图;

[0019] 图4是本实用新型所述一种双臂的SCARA机器人的俯视图。

#### 【具体实施方式】

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,一下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不限于本实用新型。

[0021] 下面结合附图实施例对本实用新型进一步详述:

[0022] 一种双臂的SCARA机器人,包括控制组件1、肩壁组件和主臂组件,所述肩壁组件包括第一肩壁组件2和第二肩壁组件3,所述第一肩壁组件2和第二肩壁组件3的前端转动连接,所述主臂组件包括第一主臂组件4 和第二主臂组件5,所述第一主臂组件4和第二主臂组件5的末端转动连接。所述第一肩壁组件2位于所述第二肩壁组件3上方,所述第一肩壁组件2上设有第一减速器6,所述第一减速器6上设有可转动连接的第一筒体7,所述第一筒体7固定连接着所述控制组件1。所述第一肩壁组件2 和所述第二肩壁组件3之间设有第二减速器8,形成一个转动的关节。所述第一主臂组件4包括第一肩壁9和安装在所述第一肩壁9末端上方的第一肩壁控制箱10,所述第二肩壁组件3包括第二肩壁11和安装在所述第二肩壁11末端上方的第二肩壁控制箱12。

[0023] 所述控制组件1位于机器人最上端位置,以所述控制组件1中心位置为轴心进行设置,所述第一减速器6下端面通过螺钉固定在所述第一肩壁组件2上方的前端位置上,另一面转动连接着所述第一筒体7,所述第一筒体7的另一端固定连接着所述控制组件1,所述第一减速器6尺寸选用小于所述第一肩壁组件2长度,所述第一减速器6带动所述第一肩壁组

件 2 进行自由转动;所述第二减速器 8 上端面与所述第一肩壁组件 2 下端转动连接,另一面固定连接着所述第二肩壁组件 3 前端的伸出端面,所述第一减速器 6 和第二减速器 8 同轴心设置,所述第一肩壁控制箱 10 和第二肩壁控制箱 12 通过四周的螺钉进行固定,在进行更换和维修拆卸时,拧松螺钉即可进行拆卸。

[0024] 所述第一主臂组件 4 包括第一主臂 13、第一主臂控制箱 14、第一执行组件 15 和第二筒体 16,所述第二筒体 16 位于所述第一主臂 13 上方前端,所述第二筒体 16 与所述第一肩壁 9 下方末端通过轴承 17 连接形成一个转动关节,所述第一执行组件 15 设于所述第一主臂 13 下方末端贯穿连通所述第一主臂控制箱 14。所述第二主臂组件 5 包括第二主臂 18、第二主臂控制箱 19、第二执行组件 20 和第三筒体 21,所述第三筒体 21 位于所述第二主臂 18 上方前端,所述第三筒体 21 与所述第二主臂 18 下方末端通过轴承 17 连接形成一个转动关节,所述第二执行组件 20 设于所述第二主臂 18 下方末端贯穿连通所述第二主臂控制箱 19。所述控制组件 1、第一肩壁控制箱 10、第二肩壁控制箱 12、第一主臂控制箱 14、第二主臂控制箱 19 内部均设有电路装置,并通过设置在外部的接线端口与外部连接系统连接。所述第二筒体 16 下端固定在所述第一主臂 13 的前端,另一端面跟所述第一肩壁组件 2 下方的连接部通过轴承进行转动连接,连接处设有减速器,通过减速器带动所述整个主臂组件的转动,所述第二主臂组件 5 安装第一主臂组件 4 同样的设计方法进行,所述第二筒体 16 长度小于所述第三筒体 21 的长度,选用长度匹配的保证所述第一主臂 13 和第二主臂 18 位于同个水平的高度,所述第二筒体 16、第三筒体 21 和第一筒体 7 内部用于电线的布置,所述控制组件 1、一肩壁控制箱 10、第二肩壁控制箱 12、第一主臂控制箱 14、第二主臂控制箱 19 内部的电路线通过所述第二筒体 16、第三筒体 21 和第一筒体 7 进行隐藏排布连接,即井然有序也简洁美观,防止了在转动工作的过程中损坏电线,所述第一执行组件 15 和第二执行组件 20 的工作头可以按照工作进行更换,在不同的工序中,例如搬运可以选用搬运工作头,装配可以选用装配夹具头,实现了作业的适应性和多样化。

[0025] 在本实用新型中,首先,通过设计了双臂,将双臂进行同轴心对称转动设置的设计方法保证了在工作时的平衡;其次,双臂可以进行独立转动控制,满足了多角度的自由作业,适应范围广;最后,双臂的配合作业提高了生产的效率、具有高精度、生产范围广的优点。

[0026] 本实用新型的优点在于:

[0027] 本实用新型通过设置了两个工作手臂在机器人上,两个手臂可以通过控制进行不同角度范围的自由转动,在搬运时,两个手臂加快了工作效率,装配时,双手臂协同运作,可以单个机器人进行装配作业;相比传统单臂的 SCARA 机器人,本实用新型的双臂 SCARA 机器人的空间利用率高、工作效率、工作精度高,通过控制实现两手臂协同作业的效果。

[0028] 由技术常识可知,本实用新型可以通过其他的不脱离其精神实质必要特征的实施来实现。因此,上述公开的实施,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

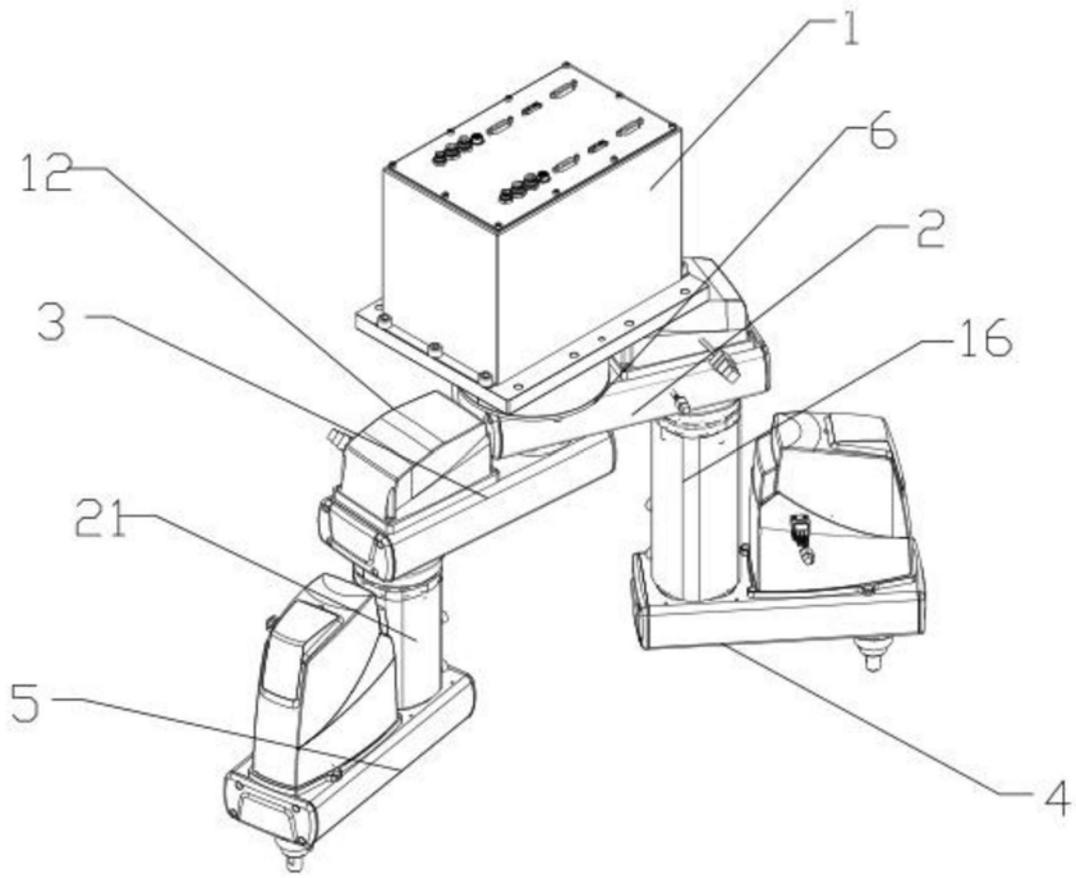


图1

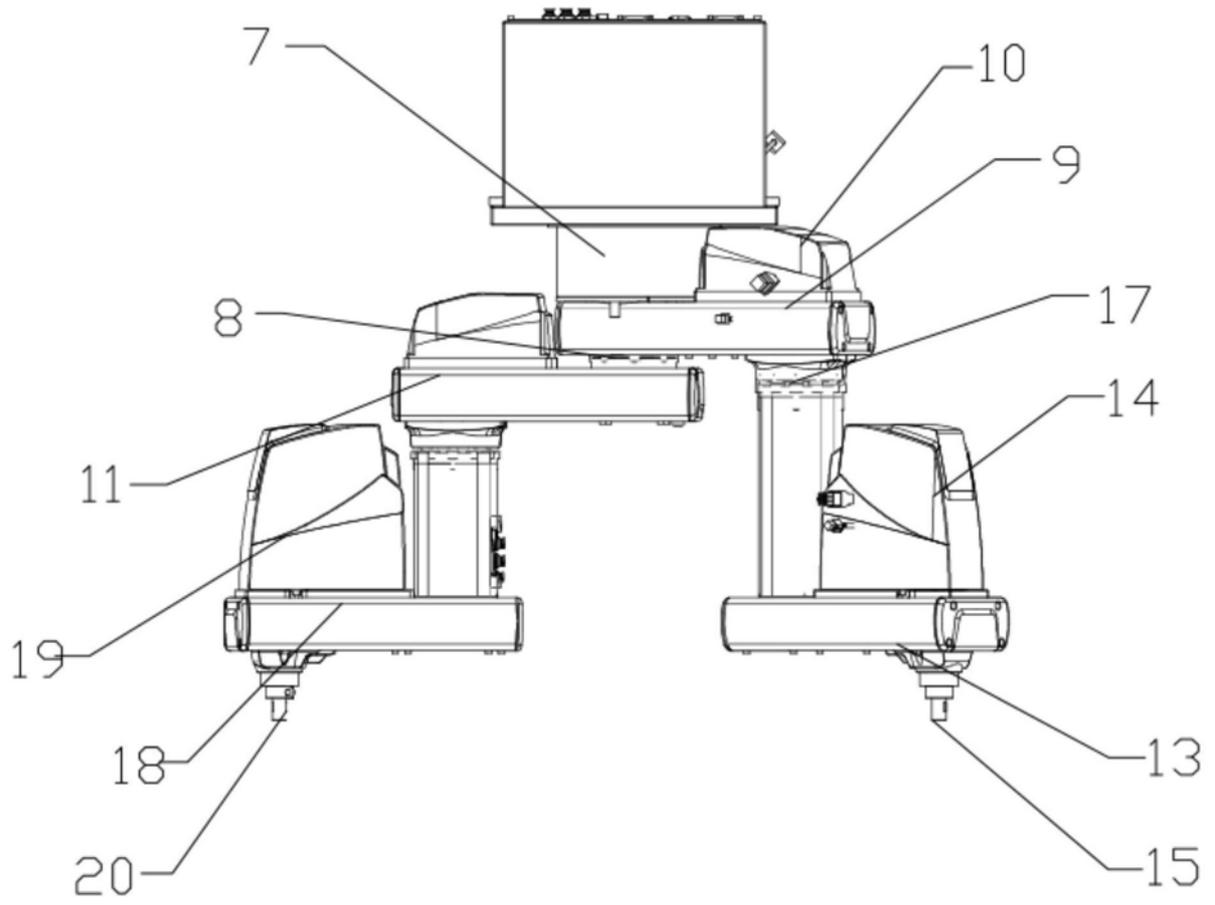


图2

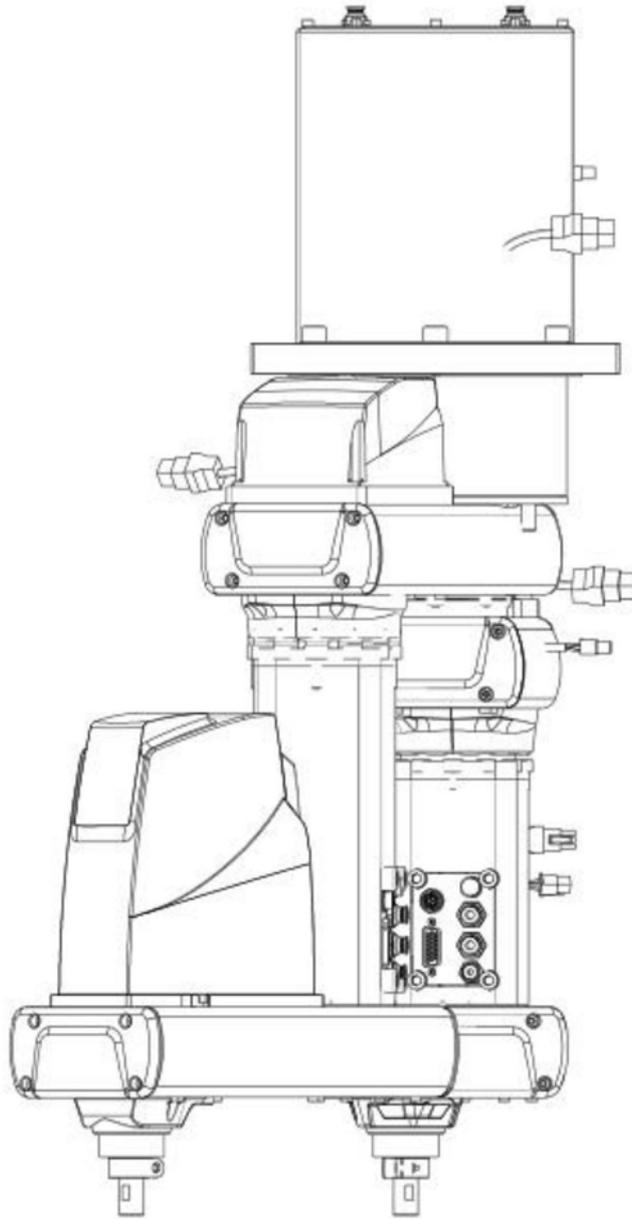


图3

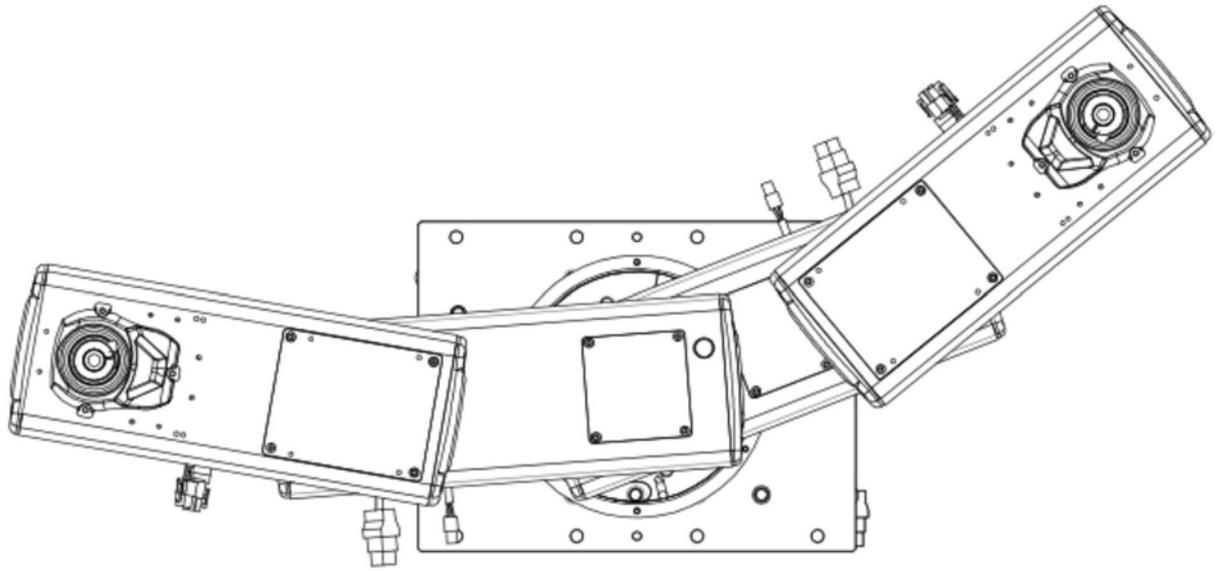


图4