



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221312868 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323141364.5

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 珠海市椿田机械科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市金湾区联港工
业区双林片区创业东路8号

(72) 发明人 陈启源 蒋道程 吴超 陈斌

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公
司 44214
专利代理师 王贤义

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

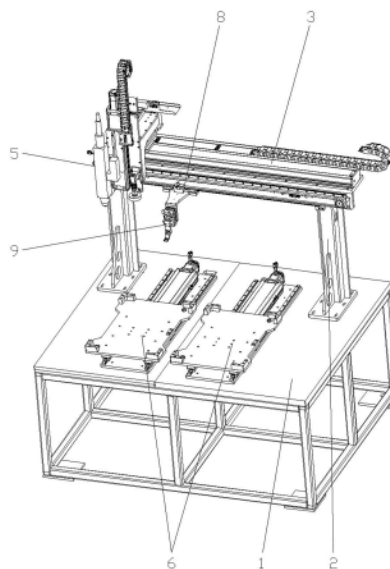
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种多功能焊接设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能焊接设备,旨在提供一种通用性好、结构简单,稳定性强,激光头可调整方向对产品的圆弧面焊接且焊接轨迹多样性的多功能焊接设备。本实用新型包括基座和龙门支架,所述龙门支架上设置有X轴直线移栽模组和YZ轴直线移栽模组,所述YZ轴直线移栽模组设置在所述X轴直线移栽模组的活动端,所述YZ轴直线移栽模组的活动端设置有旋转焊接模组,所述基座上并列设置有若干组均与所述旋转焊接模组配合进行焊接的产品进给装置。本实用新型应用于弧面焊接的技术领域。



1. 一种多功能焊接设备,它包括基座(1)和龙门支架(2),其特征在于:所述龙门支架(2)上设置有X轴直线移载模组(3)和YZ轴直线移载模组,所述YZ轴直线移载模组设置在所述X轴直线移载模组(3)的活动端,所述YZ轴直线移载模组的活动端设置有旋转焊接模组(5),所述基座(1)上并列设置有若干组均与所述旋转焊接模组(5)配合进行焊接的产品进给装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述基座(1)上并列设置有两组产品进给装置(6)。

3. 根据权利要求2所述的多功能焊接设备,其特征在于:两组所述产品进给装置(6)均包括固定底板(61)、工装板移载模组(62)、两个第一直线滑轨(63)、两个第一滑块(64)和工装板(65),所述工装板移载模组(62)设置在所述固定底板(61)上且位于两个所述第一直线滑轨(63)之间,两个所述第一滑块(64)分别与两个所述第一直线滑轨(63)适配,所述工装板(65)设置在所述工装板移载模组(62)的活动端且与两个所述第一滑块(64)可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述YZ轴直线移载模组包括Y轴直线移载模组(41)、Z轴直线移载模组(42)和Z轴安装板(43),所述Z轴安装板(43)设置在所述Y轴直线移载模组(41)的活动端,Z轴直线移载模组(42)设置在所述Z轴安装板(43)上。

5. 根据权利要求4所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述旋转焊接模组(5)包括旋转电机(51)、减速器(52)和激光头(53),所述旋转电机(51)和所述减速器(52)均设置在所述Z轴直线移载模组(42)的活动端,所述旋转电机(51)的输出端与所述减速器(52)的输入端连接,所述激光头(53)通过旋转台(55)与所述减速器(52)的输出端连接。

6. 根据权利要求4所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述Z轴安装板(43)的底部设置有定位相机(44)。

7. 根据权利要求5所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述旋转电机(51)上设置有原点传感器(54),所述旋转台(55)上设置有与所述原点传感器(54)适配的感应片。

8. 根据权利要求1所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述龙门支架(2)上还设置有与所述X轴直线移载模组(3)同步运动的压紧模块移载模组(8),所述压紧模块移载模组(8)包括驱动电机(81)、第二直线滑轨(82)、皮带(83)、第二滑块(84)、连接板(85)和连接块(86),所述皮带(83)与所述驱动电机(81)的输出端连接,所述第二滑块(84)与所述第二直线滑轨(82)适配,所述连接块(86)固定设置在所述连接板(85)上且与所述皮带(83)可拆卸连接,所述连接板(85)与所述第二滑块(84)可拆卸连接,所述龙门支架(2)上设置有位于所述第二直线滑轨(82)两端的第一限位块(87)。

9. 根据权利要求8所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述压紧模块移载模组(8)的活动端设置有压紧模块(9),所述压紧模块(9)包括升降安装板(91)、压紧气缸(92)、从动块(93)、第二限位块(94)和弹性压块(95),所述压紧气缸(92)设置在所述升降安装板(91)上,所述从动块(93)设置在所述压紧气缸(92)的活动端,所述第二限位块(94)位于所述从动块(93)的上方,所述弹性压块(95)可拆卸地固定在所述从动块(93)的下端。

10. 根据权利要求8所述的多功能焊接设备,其特征在于:所述压紧模块移载模组(8)还包括设置在所述连接块(86)上的位置传感器(88)。

一种多功能焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接设备,特别涉及一种多功能焊接设备。

背景技术

[0002] 焊接技术目前主要用于维修和连接各种设备和结构,例如,汽车、机械设备、建筑结构等出现损坏或破裂时,可以使用焊接技术进行修这种修复方法比更换零部件更经济实惠,同时也可以减少废弃物的产生,随着科技的发展,焊接技术组件走向自动化。

[0003] 如申请号为202211498689.6的中国专利,公开了一种数控龙门焊接设备,它包括活动座的顶端固定连接有横杆,所述横杆的外壁滑动连接有升降机构,所述升降机构的底端连接有连接座,所述连接座的底端转动连接有焊接头,设置在焊接头外壁的清理机构;所述清理机构包括有设置在焊接头外壁的固定环、活动环、清理环,所述固定环固定在焊接头的外壁,所述活动环滑动套接在焊接头的外壁且位于固定环的一端。

[0004] 虽然上述设备实现了自动焊接并在焊接后对沾附在焊接头的杂料的自动清理,但是该设备的焊接轨迹比较单一,无法对具有圆弧面的产品进行焊接,通用性较差。因此,有必要提出一种新的技术方案解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种通用性好、结构简单,稳定性强,激光头可调整方向对产品的圆弧面焊接且焊接轨迹多样性的多功能焊接设备。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括基座和龙门支架,所述龙门支架上设置有X轴直线移载模组和YZ轴直线移载模组,所述YZ轴直线移载模组设置在所述X轴直线移载模组的活动端,所述YZ轴直线移载模组的活动端设置有旋转焊接模组,所述基座上并列设置有若干组均与所述旋转焊接模组配合进行焊接的产品进给装置。

[0007] 进一步,所述基座上并列设置有两组产品进给装置。

[0008] 进一步,两组所述产品进给装置均包括固定底板、工装板移载模组、两个第一直线滑轨、两个第一滑块和工装板,所述工装板移载模组设置在所述固定底板上且位于两个所述第一直线滑轨之间,两个所述第一滑块分别与两个所述第一直线滑轨适配,所述工装板设置在所述工装板移载模组的活动端且与两个所述第一滑块可拆卸连接。

[0009] 进一步,所述YZ轴直线移载模组包括Y轴直线移载模组、Z轴直线移载模组和Z轴安装板,所述Z轴安装板设置在所述Y轴直线移载模组的活动端,Z轴直线移载模组设置在所述Z轴安装板上。

[0010] 进一步,所述旋转焊接模组包括旋转电机、减速器和激光头,所述旋转电机和所述减速器均设置在所述Z轴直线移载模组的活动端,所述旋转电机的输出端与所述减速器的输入端连接,所述激光头通过旋转台与所述减速器的输出端连接。

[0011] 进一步,所述Z轴安装板的底部设置有定位相机。

[0012] 进一步,所述旋转电机上设置有原点传感器,所述旋转台上设置有与所述原点传感器适配的感应片。

[0013] 进一步,所述龙门支架上还设置有与所述X轴直线移载模组同步运动的压紧模块移载模组,所述压紧模块移载模组包括驱动电机、第二直线滑轨、皮带、第二滑块、连接板和连接块,所述皮带与所述驱动电机的输出端连接,所述第二滑块与所述第二直线滑轨适配,所述连接块固定设置在所述连接板上且与所述皮带可拆卸连接,所述连接板与所述第二滑块可拆卸连接,所述龙门支架上设置有位于所述第二直线滑轨两端的第一限位块。

[0014] 进一步,所述压紧模块移载模组的活动端设置有压紧模块,所述压紧模块包括升降安装板、压紧气缸、从动块、第二限位块和弹性压块,所述压紧气缸设置在所述升降安装板上,所述从动块设置在所述压紧气缸的活动端,所述第二限位块位于所述从动块的上方,所述弹性压块可拆卸地固定在所述从动块的下端。

[0015] 进一步,所述压紧模块移载模组还包括设置在所述连接块上的位置传感器。

[0016] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比本实用新型通过在移载模组的活动端设置了所述旋转焊接模组,确保焊接的移动位置精度,通过所述旋转焊接模组对所述焊接头调整焊接角度,实现了对产品的圆弧面或曲面进行自动焊接,并且通过配合所述产品进给装置的依次进给送料以及控制其进给速度,实现了对产品进行多种形式的焊接轨迹,可满足更多产品的焊接需求,大大提高本实用新型的焊接能力以及应用范围,同时本实用新型具有结构简单、稳定性高、焊接质量以及效率高等优点。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2是所述产品进给装置的结构示意图;

[0019] 图3是所述YZ轴直线移载模组的结构示意图;

[0020] 图4是所述旋转焊接模组的结构示意图;

[0021] 图5是所述压紧模块移载模组的结构示意图;

[0022] 图6是图5中A处的放大视图。

具体实施方式

[0023] 如图1至图6所示,在本实施例中,本实用新型包括基座1和龙门支架2,所述龙门支架2上设置有X轴直线移载模组3和YZ轴直线移载模组,所述YZ轴直线移载模组设置在所述X轴直线移载模组3的活动端,所述YZ轴直线移载模组的活动端设置有旋转焊接模组5,所述基座1上并列设置有若干组均与所述旋转焊接模组5配合进行焊接的产品进给装置6。由上述方案可见,所述龙门支架2固定在所述基座1上,所述X轴直线移载模组3设置在所述龙门支架2的上端,所述X轴直线移载模组3用于驱动所述YZ轴直线移载模组沿X方向移动,所述YZ轴直线移载模组用于驱动所述旋转焊接模组5在Y方向和Z方向移动,所述旋转焊接模组5用于控制焊接头转动并对产品进行焊接,若干组所述产品进给装置6用于装夹产品进行送料,并配合所述旋转焊接模组5对产品进行焊接。因此,本实用新型通过在移载模组上设置了所述旋转焊接模组5,实现了对产品的圆弧面或曲面进行自动焊接,并且通过配合所述产品进给装置6的依次进给送料以及控制其进给速度,实现了对产品焊接轨迹的多样性,可满

足更多产品的焊接需求,大大提高本实用新型的焊接能力以及应用范围。

[0024] 如图1所示,在本实施例中,所述基座1上并列设置有两组产品进给装置6。由此可见,本实用新型设置有两组所述产品进给装置6,两组所述产品进给装置6用于配合外部机械手依次交替装夹产品进行焊接,减少产品装夹等待时间,大大提高本实用新型的焊接效率。

[0025] 如图2所示,在本实施例中,两组所述产品进给装置6均包括固定底板61、工装板移栽模组62、两个第一直线滑轨63、两个第一滑块64和工装板65,所述工装板移栽模组62设置在所述固定底板61上且位于两个所述第一直线滑轨63之间,两个所述第一滑块64分别与两个所述第一直线滑轨63适配,所述工装板65设置在所述工装板移栽模组62的活动端且与两个所述第一滑块64通过螺丝可拆卸连接。由此可见,所述固定底板61固定设置在所述基座1上,所述工装板65用于装夹产品,所述工装板移栽模组62用于驱动所述工装板65移动,配合两个所述第一直线滑轨63和两个所述第一滑块64,从而提高本实用新型的负载强度和移动的稳定性的稳定性。

[0026] 如图3所示,在本实施例中,所述YZ轴直线移栽模组包括Y轴直线移栽模组41、Z轴直线移栽模组42和Z轴安装板43,所述Z轴安装板43设置在所述Y轴直线移栽模组41的活动端,Z轴直线移栽模组42设置在所述Z轴安装板43上。由此可见,所述X轴直线移栽模组3、所述Y轴直线移栽模组41和所述Z轴直线移栽模组42分别垂直,所述X轴直线移栽模组3用于驱动所述Y轴直线移栽模组41,所述Y轴直线移栽模组41用于驱动所述Z轴安装板43以及所述Z轴直线移栽模组42,从而提高本实用新型的移动精度。

[0027] 如图4所示,在本实施例中,所述旋转焊接模组5包括旋转电机51、减速器52和激光头53,所述旋转电机51和所述减速器52均设置在所述Z轴直线移栽模组42的活动端,所述旋转电机51的输出端与所述减速器52的输入端连接,所述激光头53通过旋转台55与所述减速器52的输出端连接。由此可见,所述旋转台55固定设置在所述激光头53上,所述旋转电机51通过所述减速器52驱动所述激光头53调整旋转角度,所述激光头53用于对产品进行焊接。

[0028] 如图3所示,在本实施例中,所述Z轴安装板43的底部设置有定位相机44。由此可见,所述定位相机44用于定位产品所需焊接区域,用于配合所述旋转焊接模组5和所述产品进给装置6完成焊接轨迹,从而进一步提高本实用新型的焊接精度。

[0029] 如图4所示,在本实施例中,所述旋转电机51上设置有原点传感器54,所述旋转台55上设置有与所述原点传感器54适配的感应片。由此可见,所述原点传感器54用于原点传感器检测所述激光头53运动装置的位置,实现对其精确定位,从而降低所述激光头53的转动误差,进而保证本实用新型的焊接质量。

[0030] 如图1和图5所示,在本实施例中,所述龙门支架2上还设置有与所述X轴直线移栽模组3同步运动的压紧模块移栽模组8,所述压紧模块移栽模组8包括驱动电机81、第二直线滑轨82、皮带83、第二滑块84、连接板85和连接块86,所述皮带83与所述驱动电机81的输出端连接,所述第二滑块84与所述第二直线滑轨82适配,所述连接块86固定设置在所述连接板85上且与所述皮带83通过螺丝可拆卸连接,所述连接板85与所述第二滑块84通过螺丝可拆卸连接,所述龙门支架2上设置有位于所述第二直线滑轨82两端的第一限位块87。由此可见,所述第一限位块87用于限制所述压紧模块移栽模组8的最大移动距离,所述皮带83通过所述电机81驱动,所述皮带83运动方向与所述X轴直线移栽模组3移动方向平行,所述皮带

83移动带动所述连接块86和所述连接板85移动,所述第二直线滑轨82和所述第二滑块84用于提高所述连接板85的移动精度和稳定性。

[0031] 如图1和图6所示,在本实施例中,所述压紧模块移栽模组8的活动端设置有压紧模块9,所述压紧模块9包括升降安装板91、压紧气缸92、从动块93、第二限位块94和弹性压块95,所述压紧气缸92设置在所述升降安装板91上,所述从动块93设置在所述压紧气缸92的活动端,所述第二限位块94位于所述从动块93的上方,所述弹性压块95可拆卸地固定在所述从动块93的下端。由此可见,所述升降安装板91固定设置在所述连接板85上,所述压紧气缸92用于驱动所述从动块93以及所述弹性压块95,所述第二限位块94用于限制所述从动块93的最大移动距离,所述弹性压块95为弹性材质,当产品的高度较高时,通过所述压紧模块移栽模组8压附产品,保证产品的稳定性。

[0032] 如图5所示,在本实施例中,所述压紧模块移栽模组8还包括设置在所述连接块86上的位置传感器88。由此可见,所述位置传感器88用于调整所述压紧模块9的移动位置,进而提高本实用新型的定位精度。

[0033] 虽然本实用新型的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本实用新型含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

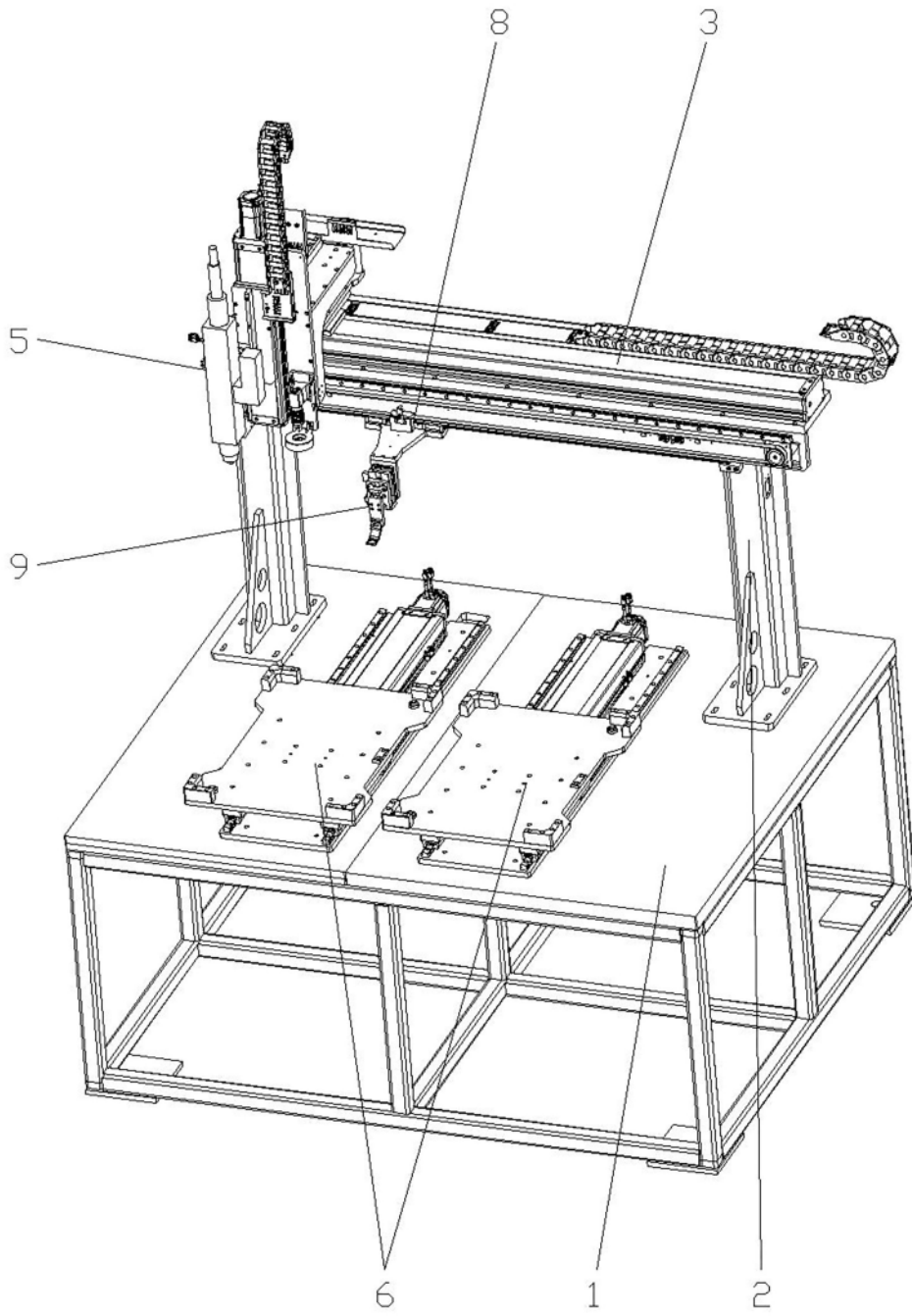


图1

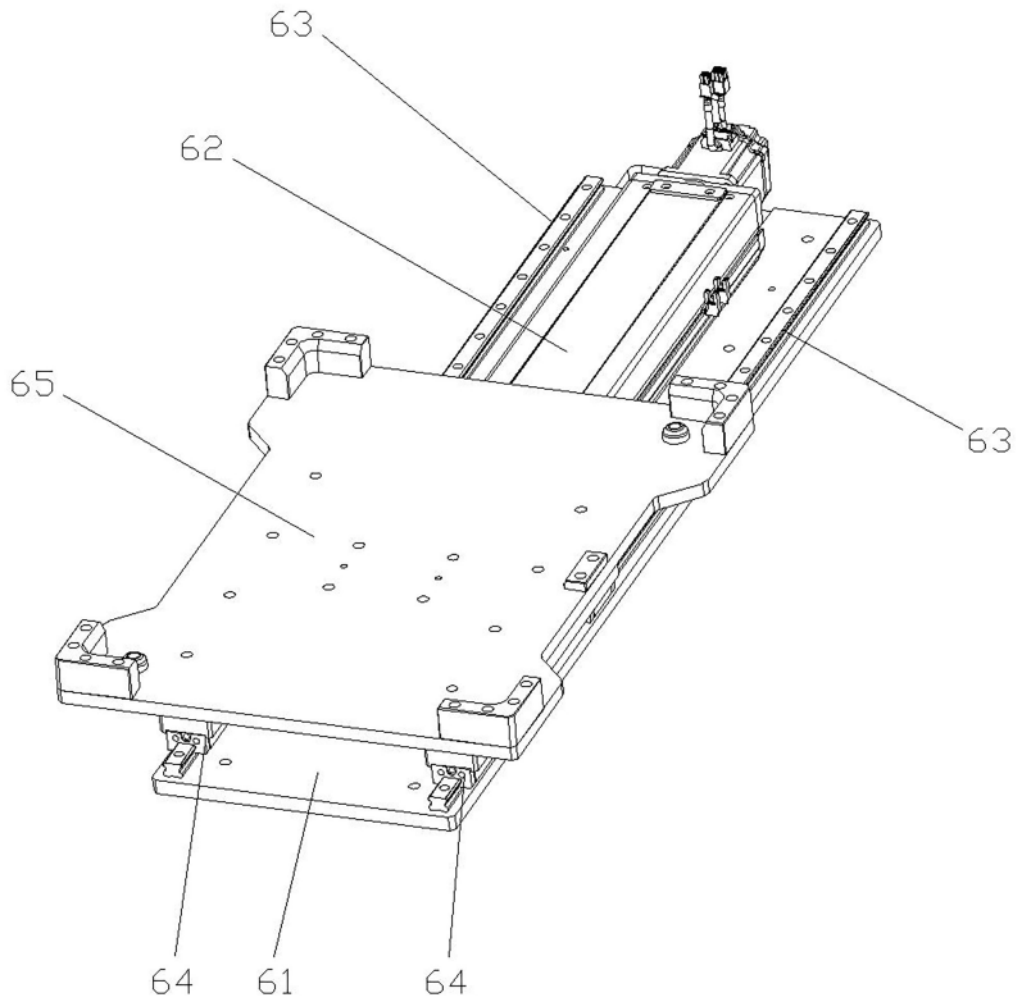


图2

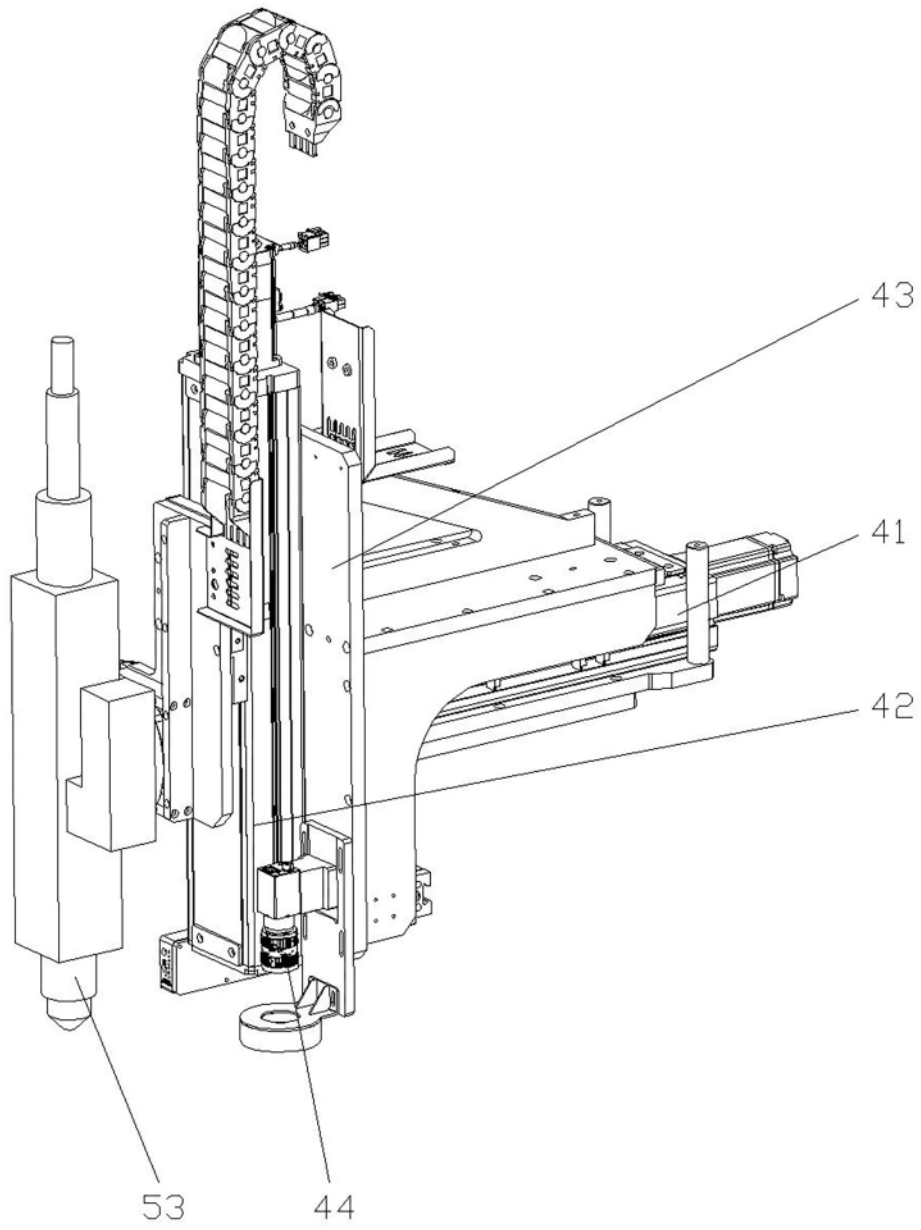


图3

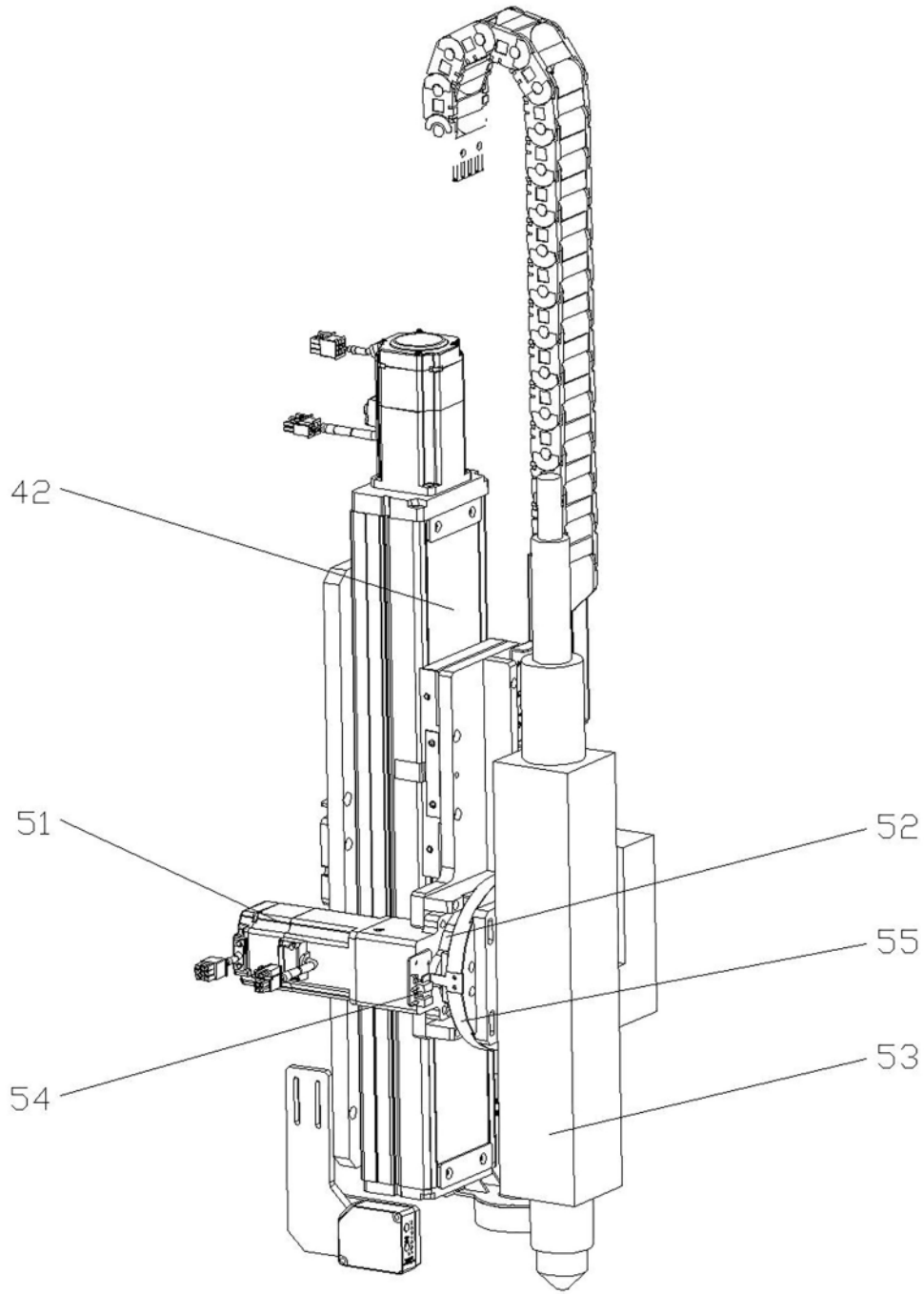


图4

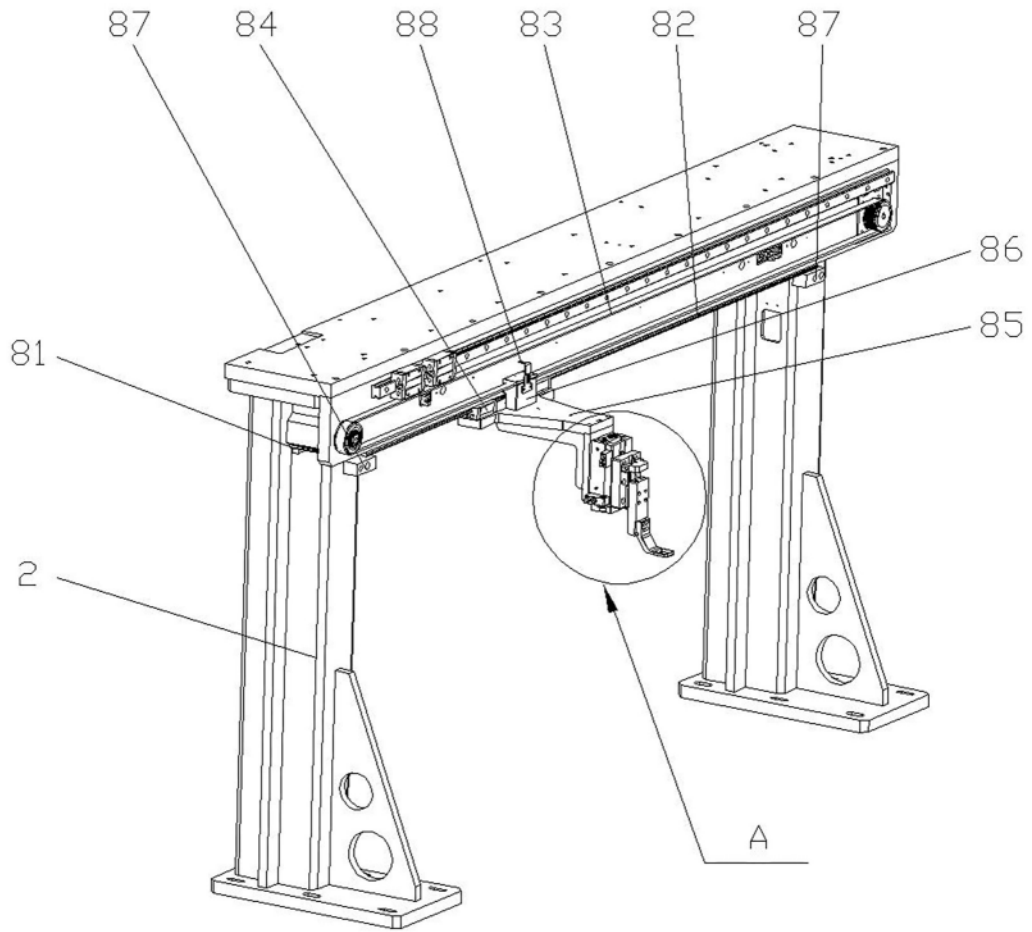


图5

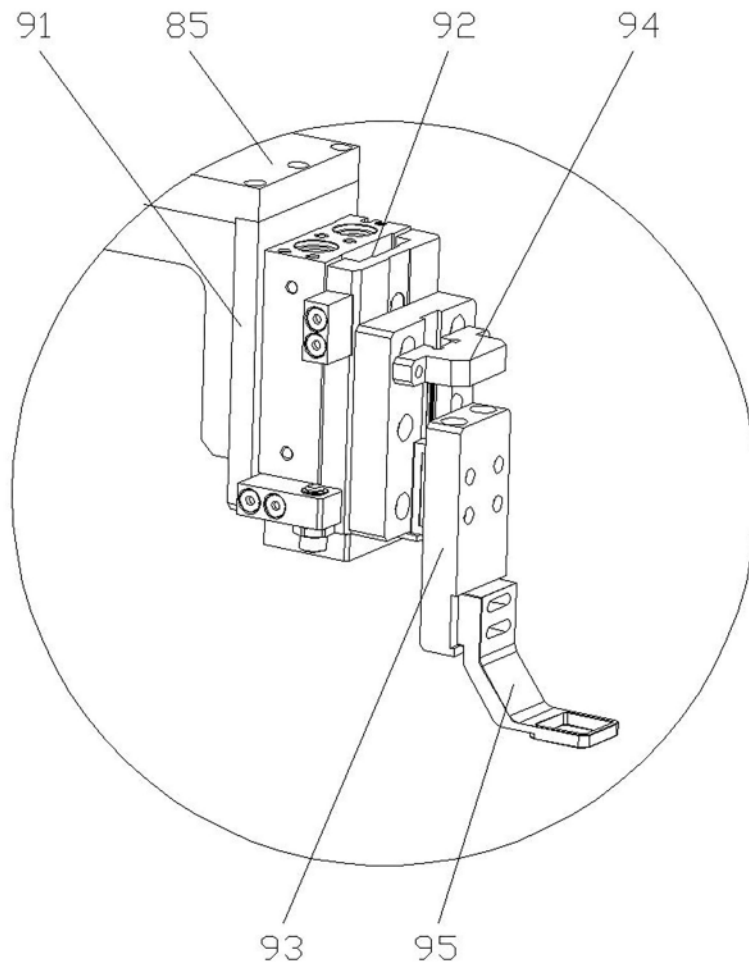


图6