



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110900058 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 201911187035.X

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.11.28

CN 211614686 U, 2020.10.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 李尚华

申请公布号 CN 110900058 A

(43) 申请公布日 2020.03.24

(73) 专利权人 聚和(天津)智能制造有限公司

地址 301988 天津市宝坻区九园工业园区
北环路6号

(72) 发明人 黄志鸿 黄新胜 张亮 杜鹏

(74) 专利代理机构 天津市新天方专利代理有限
责任公司 12104

专利代理师 王伟

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

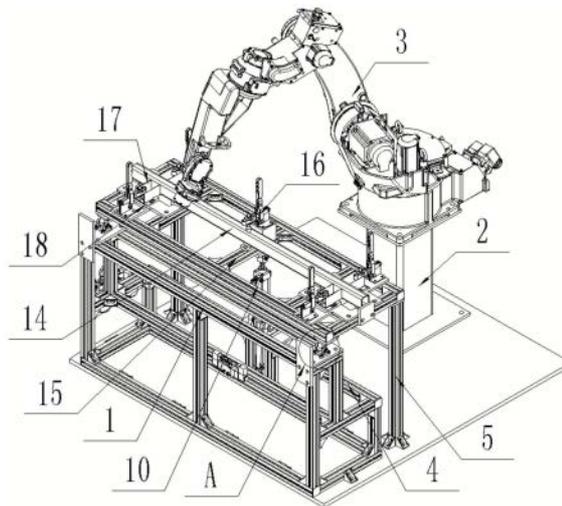
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种零件机加工用便捷型焊接装置

(57) 摘要

本发明是一种零件机加工用便捷型焊接装置,包括焊接台架和机械手支撑底座,机械手支撑底座上安装有焊接机械手;焊接台架为中间位置设有延伸架的二级阶梯型架,延伸架面向机械手支撑底座,延伸架与机械手支撑底座之间设有两个支撑柱,焊接台架上方设有焊接平台,焊接平台底部一侧的两端旋转安装在焊接台架上,焊接平台的底部另外一侧架设在两个支撑柱顶部,延伸架中部设有竖直的安装槽,安装槽内设有伸缩气缸,延伸架在安装槽两侧设有安装台,每个安装台上均设有一个竖直的安装板,伸缩气缸中部设有连接环,连接环两端通过旋转杆旋转安装在两个安装板上,伸缩气缸顶部的伸缩杆铰接在焊接平台底部。本发明机械化程度高,焊接效率高。



1. 一种零件机加工用便捷型焊接装置,其特征在于,包括焊接台架(1)和位于焊接台架(1)一侧的机械手支撑底座(2),所述机械手支撑底座(2)上安装有焊接机械手(3);

所述焊接台架(1)为中间位置设有延伸架(4)的二级阶梯型架,所述延伸架(4)面向机械手支撑底座(2),所述延伸架(4)与机械手支撑底座(2)之间设有两个支撑柱(5),所述焊接台架(1)上两端均设有旋转底座(6),每个旋转底座(6)上平行设有两个旋转耳板(7),所述焊接台架(1)上方设有焊接平台(8),所述焊接平台(8)底部一侧的两端对应两个旋转底座(6)均设有转轴(9),所述转轴(9)旋转安装在旋转底座(6)的两个旋转耳板(7)之间,所述焊接平台(8)的底部另外一侧架设在两个支撑柱(5)顶部,所述延伸架(4)中部设有竖直的安装槽,所述安装槽内设有伸缩气缸(10),所述延伸架(4)在安装槽两侧设有安装台(11),每个安装台(11)上均设有一个竖直的安装板(12),所述伸缩气缸(10)中部设有连接环(13),所述连接环(13)两端通过旋转杆旋转安装在两个安装板(12)上,所述伸缩气缸(10)顶部的伸缩杆铰接在焊接平台(8)底部;

所述焊接平台(8)顶部中间位置设有供长零件(14)放置的支撑梁(15),所述焊接平台(8)在长零件(14)中间位置的一侧设有夹紧装置(16),所述焊接平台(8)在长零件(14)两端部的两侧均设有供短零件(17)放置的卡位台(18),所述卡位台(18)一侧也设有夹紧装置(16),所述夹紧装置(16)用来固定长零件(14)、短零件(17);

所述焊接机械手(3)包括安装在机械手支撑底座(2)上的转台箱(35),所述转台箱(35)内设有中心齿轮,所述转台箱(35)上设有第一旋转台(19),所述第一旋转台(19)上设有第一旋转电机(20),所述第一旋转电机(20)的轴齿轮和第一旋转台(19)的中心齿轮啮合,所述第一旋转台(19)上固定有竖直的机械臂固定板(21),所述机械臂固定板(21)上通过轴旋转安装有机械臂(22),所述机械臂(22)的轴连有第二旋转电机(23),所述机械臂(22)另一端部通过轴旋转安装有机械手(24),所述机械手(24)的轴连有第三旋转电机(25),所述机械手(24)底部设有焊接喷枪;

所述夹紧装置(16)包括竖直设置的直角三角形板(26),所述直角三角形板(26)斜边的上端通过轴旋转安转有U形夹紧板(27)且斜边的下端通过轴旋转安装有U形操作板(28),所述U形操作板(28)的两板之间通过轴旋转安装有连接板(29),所述连接板(29)的底部通过轴旋转安装在U形夹紧板(27)的两板之间,所述U形夹紧板(27)活动端的上下两侧设有固定板(34),两个固定板(34)之间设有夹紧杆(30),所述夹紧杆(30)上端穿出上侧固定板(34)顶部、下端穿出下侧固定板(34)底部且均通过螺母固定,所述夹紧杆(30)底部设有橡胶头(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种零件机加工用便捷型焊接装置,其特征在于,所述U形操作板(28)顶部设有操作把手(32),所述操作把手(32)侧边缘设有若干握持凹槽。

3. 根据权利要求2所述的一种零件机加工用便捷型焊接装置,其特征在于,卡位台(18)在短零件(17)的两侧设有定位卡板(33)。

一种零件机加工用便捷型焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备的技术领域,尤其涉及一种零件机加工用便捷型焊接装置。

背景技术

[0002] 在现在的生产加工过程中,常常利用焊接装置将不同的零部件进行焊接,例如在一个长零件的两端部的两侧焊接短零件的情况,通常的加工方式是将长零件和短零件安装在特定位置固定后,进行正面的焊接,完成正面焊接后,需要将零部件从焊接位置拆下,调整位置再次装卡之后再行二次焊接,比较耽误时间,也影响作业,而且焊接作业机械化程度不高,也影响加工效率。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术的不足,而提供一种零件机加工用便捷型焊接装置。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 一种零件机加工用便捷型焊接装置,包括焊接台架和位于焊接台架一侧的机械手支撑底座,所述机械手支撑底座上安装有焊接机械手;

[0006] 所述焊接台架为中间位置设有延伸架的二级阶梯型架,所述延伸架面向机械手支撑底座,所述延伸架与机械手支撑底座之间设有两个支撑柱,所述焊接台架上两端均设有旋转底座,每个旋转底座上平行设有两个旋转耳板,所述焊接台架上方设有焊接平台,所述焊接平台底部一侧的两端对应两个旋转底座均设有转轴,所述转轴旋转安装在旋转底座的两个旋转耳板之间,所述焊接平台的底部另外一侧架设在两个支撑柱顶部,所述延伸架中部设有竖直的安装槽,所述安装槽内设有伸缩气缸,所述延伸架在安装槽两侧设有安装台,每个安装台上均设有一个竖直的安装板,所述伸缩气缸中部设有连接环,所述连接环两端通过旋转杆旋转安装在两个安装板上,所述伸缩气缸顶部的伸缩杆铰接在焊接平台底部;

[0007] 所述焊接平台顶部中间位置设有供长零件放置的支撑梁,所述焊接平台在长零件中间位置的一侧设有夹紧装置,所述焊接平台在长零件两端部的两侧均设有供短零件放置的卡位台,所述卡位台一侧也设有夹紧装置,所述夹紧装置用来固定长零件、短零件。

[0008] 所述焊接机械手包括安装在机械手支撑底座上的转台箱,所述转台箱内设有中心齿轮,所述转台箱上设有第一旋转台,所述第一旋转台上设有第一旋转电机,所述第一旋转电机的轴齿轮和第一旋转台的中心齿轮啮合,所述第一旋转台上固定有竖直的机械臂固定板,所述机械臂固定板上通过轴旋转安装有机械臂,所述机械臂的轴连有第二旋转电机,所述机械臂另一端部通过轴旋转安装有机械手,所述机械手的轴连有第三旋转电机,所述机械手底部设有焊接喷枪。

[0009] 所述夹紧装置包括竖直设置的直角三角形板,所述直角三角形板斜边的上端通过轴旋转安装有U形夹紧板且斜边的下端通过轴旋转安装有U形操作板,所述U形操作板的两板之间通过轴旋转安装有连接板,所述连接板的底部通过轴旋转安装在U形夹紧板的两板之间,所述U形夹紧板活动端的上下两侧设有固定板,两个固定板之间设有夹紧杆,所述夹

紧杆上端穿出上侧固定板顶部、下端穿出下侧固定板底部且均通过螺母固定,所述夹紧杆底部设有橡胶头。

[0010] 所述U形操作板顶部设有操作把手,所述操作把手侧边缘设有若干握持凹槽。

[0011] 卡位台在短零件的两侧设有定位卡板。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明通过夹紧装置将待焊接的长零件和短零件固定在焊接平台的相应位置上,然后利用焊接机械手对其进行焊接,上部焊接完成后,伸缩气缸带动焊接平台旋转90°,然后再进行下部的焊接,不需要重新调整,机械化程度高,焊接效率高。

附图说明

[0013] 图1为本发明一个方向的结构示意图;

[0014] 图2为本发明另外一个方向的结构示意图;

[0015] 图3为图1中A部分的放大图;

[0016] 图4为图2中B部分的放大图;

[0017] 图5为图2中C部分的放大图;

[0018] 图中:1-焊接台架;2-机械手支撑底座;3-焊接机械手;4-延伸架;5-支撑柱;6-旋转底座;7-旋转耳板;8-焊接平台;9-转轴;10-伸缩气缸;11-安装台;12-安装板;13-连接环;14-长零件;15-支撑梁;16-夹紧装置;17-短零件;18-卡位台;19-第一旋转台;20-第一旋转电机;21-机械臂固定板;22-机械臂;23-第二旋转电机;24-机械手;25-第三旋转电机;26-直角三角形板;27-U形夹紧板;28-U形操作板;29-连接板;30-夹紧杆;31-橡胶头;32-操作把手;33-定位卡板;34-固定板;35-转台箱;

[0019] 以下将结合本发明的实施例参照附图进行详细叙述。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0021] 具体实施例1:

[0022] 如图1至图4所示,一种零件机加工用便捷型焊接装置,包括焊接台架1和位于焊接台架1一侧的机械手支撑底座2,所述机械手支撑底座2上安装有焊接机械手3;

[0023] 所述焊接台架1为中间位置设有延伸架4的二级阶梯型架,所述延伸架4面向机械手支撑底座2,所述延伸架4与机械手支撑底座2之间设有两个支撑柱5,所述焊接台架1上两端均设有旋转底座6,每个旋转底座6上平行设有两个旋转耳板7,所述焊接台架1上方设有焊接平台8,所述焊接平台8底部一侧的两端对应两个旋转底座6均设有转轴9,所述转轴9旋转安装在旋转底座6的两个旋转耳板7之间,所述焊接平台8的底部另外一侧架设在两个支撑柱5顶部,所述延伸架4中部设有竖直的安装槽,所述安装槽内设有伸缩气缸10,所述延伸架4在安装槽两侧设有安装台11,每个安装台11上均设有一个竖直的安装板12,所述伸缩气缸10中部设有连接环13,所述连接环13两端通过旋转杆旋转安装在两个安装板12上,所述伸缩气缸10顶部的伸缩杆铰接在焊接平台8底部;

[0024] 所述焊接平台8顶部中间位置设有供长零件14放置的支撑梁15,所述焊接平台8在长零件14中间位置的一侧设有夹紧装置16,所述焊接平台8在长零件14两端部的两侧均设有供短零件17放置的卡位台18,所述卡位台18一侧也设有夹紧装置16,所述夹紧装置16用

来固定长零件14、短零件17。

[0025] 所述焊接机械手3包括安装在机械手支撑底座2上的转台箱35,所述转台箱35内设有中心齿轮,所述转台箱35上设有第一旋转台19,所述第一旋转台19上设有第一旋转电机20,所述第一旋转电机20的轴齿轮和第一旋转台19的中心齿轮啮合,所述第一旋转台19上固定有竖直的机械臂固定板21,所述机械臂固定板21上通过轴旋转安装有机械臂22,所述机械臂22的轴连有第二旋转电机23,所述机械臂22另一端部通过轴旋转安装有机械手24,所述机械手24的轴连有第三旋转电机25,所述机械手24底部设有焊接喷枪。

[0026] 具体实施例2:

[0027] 如图1至图5所示,一种零件机加工用便捷型焊接装置,包括焊接台架1和位于焊接台架1一侧的机械手支撑底座2,所述机械手支撑底座2上安装有焊接机械手3;

[0028] 所述焊接台架1为中间位置设有延伸架4的二级阶梯型架,所述延伸架4面向机械手支撑底座2,所述延伸架4与机械手支撑底座2之间设有两个支撑柱5,所述焊接台架1上两端均设有旋转底座6,每个旋转底座6上平行设有两个旋转耳板7,所述焊接台架1上方设有焊接平台8,所述焊接平台8底部一侧的两端对应两个旋转底座6均设有转轴9,所述转轴9旋转安装在旋转底座6的两个旋转耳板7之间,所述焊接平台8的底部另外一侧架设在两个支撑柱5顶部,所述延伸架4中部设有竖直的安装槽,所述安装槽内设有伸缩气缸10,所述延伸架4在安装槽两侧设有安装台11,每个安装台11上均设有一个竖直的安装板12,所述伸缩气缸10中部设有连接环13,所述连接环13两端通过旋转杆旋转安装在两个安装板12上,所述伸缩气缸10顶部的伸缩杆铰接在焊接平台8底部;

[0029] 所述焊接平台8顶部中间位置设有供长零件14放置的支撑梁15,所述焊接平台8在长零件14中间位置的一侧设有夹紧装置16,所述焊接平台8在长零件14两端部的两侧均设有供短零件17放置的卡位台18,所述卡位台18一侧也设有夹紧装置16,所述夹紧装置16用来固定长零件14、短零件17。

[0030] 所述焊接机械手3包括安装在机械手支撑底座2上的转台箱35,所述转台箱35内设有中心齿轮,所述转台箱35上设有第一旋转台19,所述第一旋转台19上设有第一旋转电机20,所述第一旋转电机20的轴齿轮和第一旋转台19的中心齿轮啮合,所述第一旋转台19上固定有竖直的机械臂固定板21,所述机械臂固定板21上通过轴旋转安装有机械臂22,所述机械臂22的轴连有第二旋转电机23,所述机械臂22另一端部通过轴旋转安装有机械手24,所述机械手24的轴连有第三旋转电机25,所述机械手24底部设有焊接喷枪。

[0031] 所述夹紧装置16包括竖直设置的直角三角形板26,所述直角三角形板26斜边的上端通过轴旋转安转有U形夹紧板27且斜边的下端通过轴旋转安装有U形操作板28,所述U形操作板28的两板之间通过轴旋转安装有连接板29,所述连接板29的底部通过轴旋转安装在U形夹紧板27的两板之间,所述U形夹紧板27活动端的上下两侧设有固定板34,两个固定板34之间设有夹紧杆30,所述夹紧杆30上端穿出上侧固定板34顶部、下端穿出下侧固定板34底部且均通过螺母固定,所述夹紧杆30底部设有橡胶头31。

[0032] 所述U形操作板28顶部设有操作把手32,所述操作把手32侧边缘设有若干握持凹槽。

[0033] 卡位台18在短零件17的两侧设有定位卡板33。

[0034] 本发明通过夹紧装置16将待焊接的长零件14和短零件17固定在焊接平台8的相应

位置上,然后利用焊接机械手2对其进行焊接,上部焊接完成后,伸缩气缸10带动焊接平台8旋转90°,然后再进行下部的焊接,不需要重新调整,机械化程度高,焊接效率高。

[0035] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

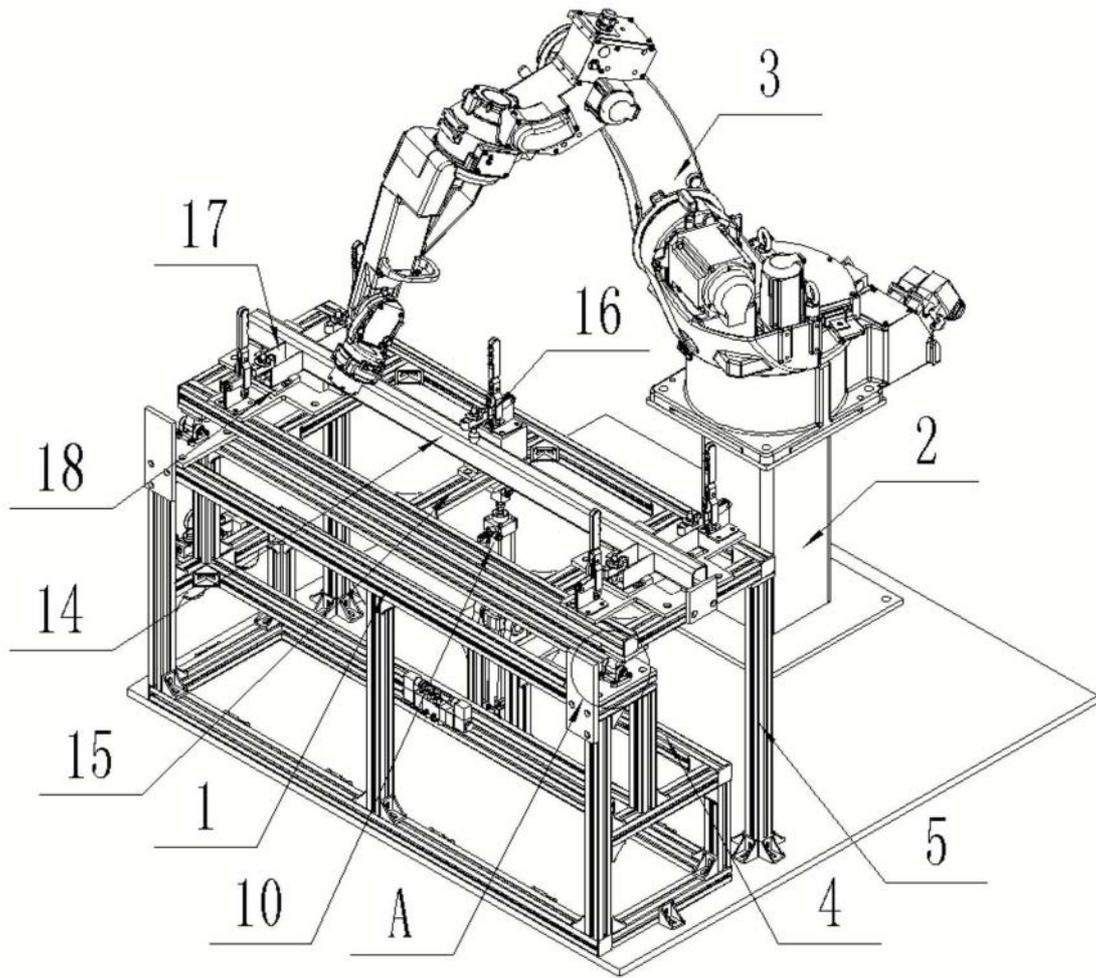


图1

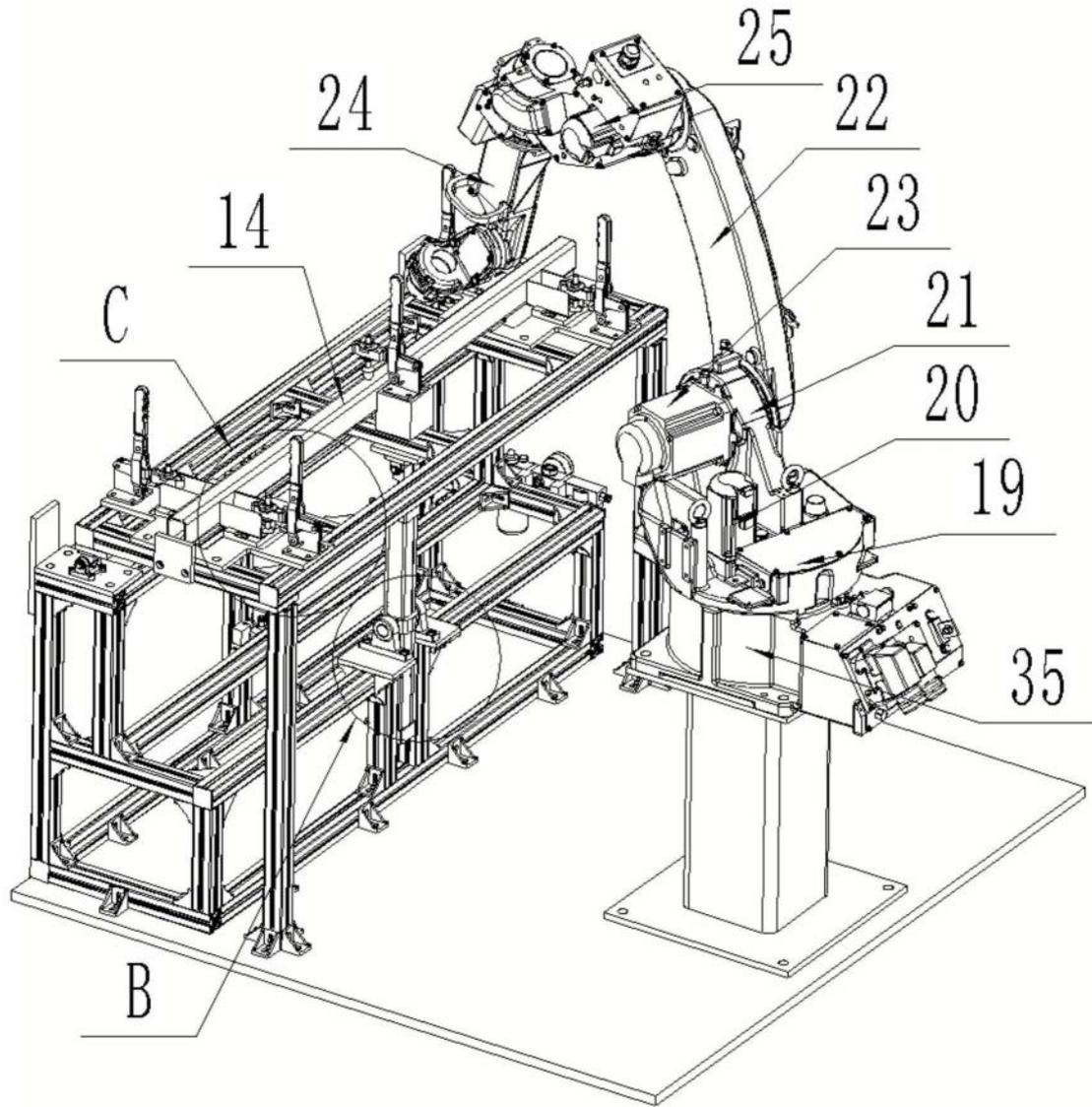


图2

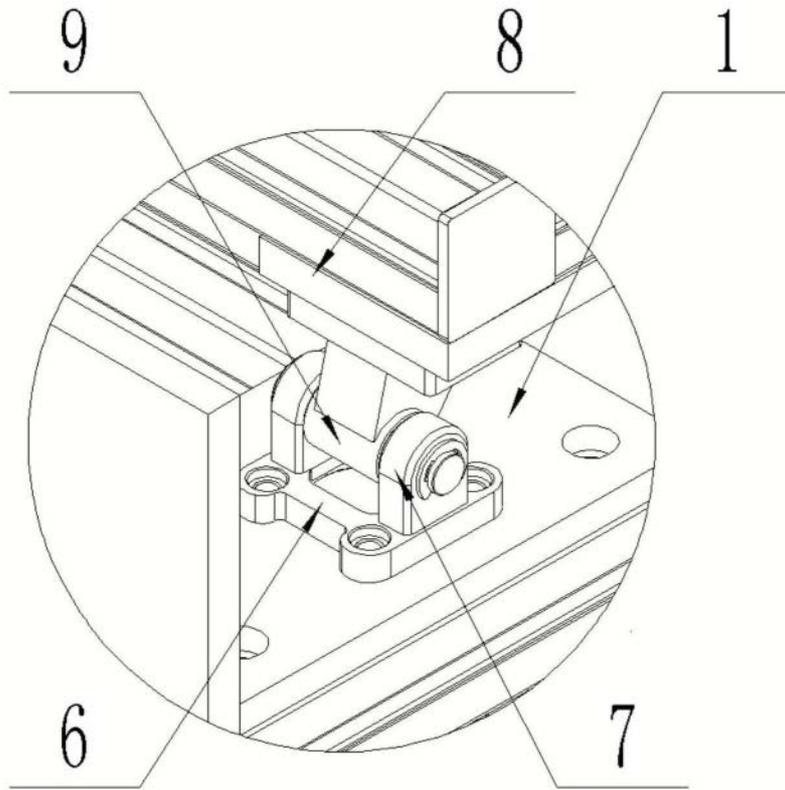


图3

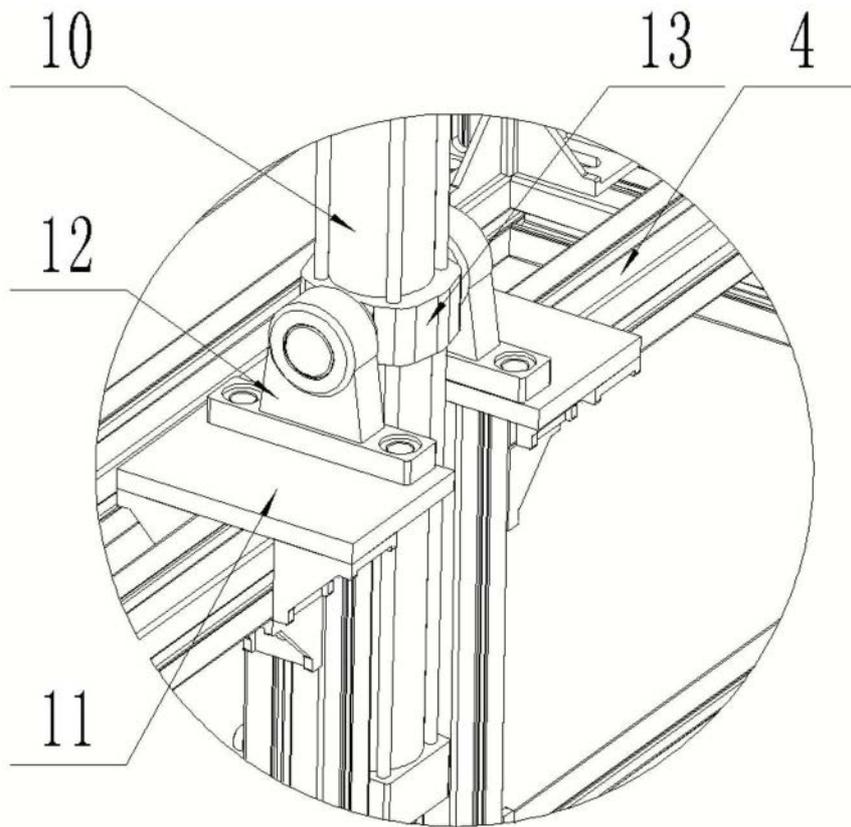


图4

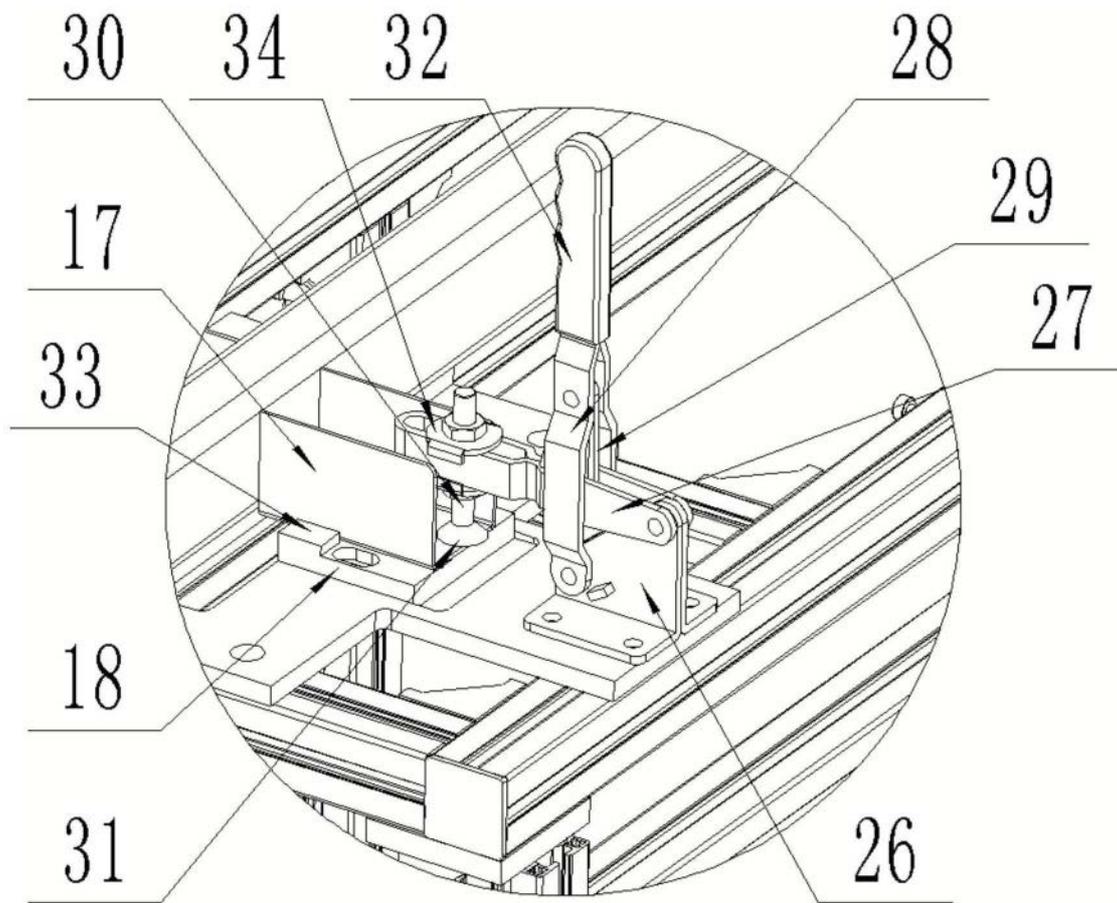


图5