



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216609021 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202123070150.4

(22) 申请日 2021.12.08

(73) 专利权人 沈阳大族赛特维机器人股份有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市经济技术开发区浑河十一街3-40号B15、B16

(72) 发明人 袁建良

(74) 专利代理机构 沈阳新科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 21117

专利代理师 史卫民

(51) Int.Cl.

B25J 11/00 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

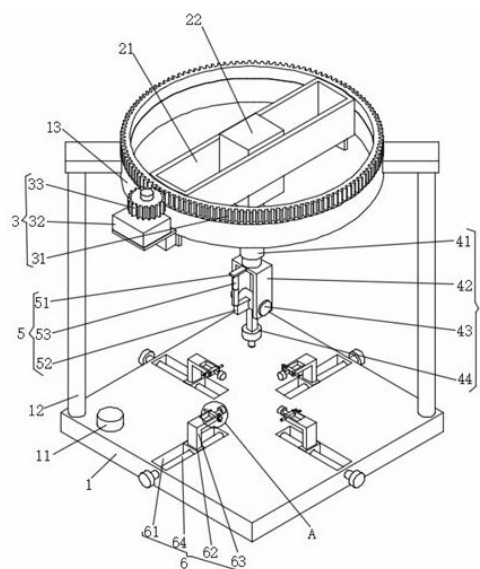
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带有定位功能的焊接机器人

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有定位功能的焊接机器人,包括底座和移动组件;底座:表面设有架杆,所述架杆的顶端设有限位环,所述限位环上设有旋转组件,所述底座的表面设有定位组件,所述定位组件上设有活动组件;移动组件:包括滑轨、滑座、支板、丝杆和第一电机,所述滑轨转动连接在限位环的内侧中部,所述滑座滑动连接在滑轨内,所述支板设于滑轨的底面,所述丝杆转动连接在支板上,且丝杆螺纹连接在滑座底部的螺纹孔内,所述第一电机设于支板的侧面,所述第一电机的输出轴与丝杆的端部固定连接,本带有定位功能的焊接机器人具有较好的灵活性,可有效扩大工作范围,并且具有定位功能,节省了生产成本,实用性较强。



1. 一种带有定位功能的焊接机器人,其特征在于:包括底座(1)和移动组件(2);

底座(1):表面设有架杆(12),所述架杆(12)的顶端设有限位环(13),所述限位环(13)上设有旋转组件(3),所述底座(1)的表面设有定位组件(6),所述定位组件(6)上设有活动组件(7);

移动组件(2):包括滑轨(21)、滑座(22)、支板(23)、丝杆(24)和第一电机(25),所述滑轨(21)转动连接在限位环(13)的内侧中部,所述滑座(22)滑动连接在滑轨(21)内,所述支板(23)设于滑轨(21)的底面,所述丝杆(24)转动连接在支板(23)上,且丝杆(24)螺纹连接在滑座(22)底部的螺纹孔内,所述第一电机(25)设于支板(23)的侧面,所述第一电机(25)的输出轴与丝杆(24)的端部固定连接,所述移动组件(2)上设有焊接组件(4),所述焊接组件(4)上设有调节组件(5);

其中:还包括PLC控制器(11),所述PLC控制器(11)设于底座(1)的表面,所述PLC控制器(11)的输入端与外部电源的输出端电连接,所述PLC控制器(11)的输出端与第一电机(25)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有定位功能的焊接机器人,其特征在于:所述旋转组件(3)包括齿圈(31)、第二电机(32)和齿轮(33),所述齿圈(31)转动连接在限位环(13)的表面,且齿圈(31)的内侧面与滑轨(21)的端部固定连接,所述第二电机(32)设于限位环(13)的侧面,所述齿轮(33)固定套接在第二电机(32)的输出轴上,所述齿轮(33)与齿圈(31)上均匀分布的啮合齿啮合,所述第二电机(32)的输入端与PLC控制器(11)的输出端电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有定位功能的焊接机器人,其特征在于:所述焊接组件(4)包括第一电推杆(41)、支架(42)、安装柱(43)和焊接头(44),所述第一电推杆(41)设于滑座(22)的底面,所述支架(42)设于第一电推杆(41)的底端,所述安装柱(43)转动连接在支架(42)的底端,所述焊接头(44)设于安装柱(43)的底部,所述第一电推杆(41)的输入端与PLC控制器(11)的输出端电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种带有定位功能的焊接机器人,其特征在于:所述调节组件(5)包括支座(51)、连接座(52)和第二电推杆(53),所述支座(51)设于支架(42)的侧面,所述连接座(52)设于安装柱(43)的侧面,所述第二电推杆(53)的顶部铰接在支座(51)上,所述第二电推杆(53)的伸缩端与连接座(52)铰接,所述第二电推杆(53)的输入端与PLC控制器(11)的输出端电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带有定位功能的焊接机器人,其特征在于:所述定位组件(6)包括滑槽(61)、滑块(62)、定位架(63)和螺杆(64),所述滑槽(61)均匀开设于底座(1)的表面边缘处,所述滑块(62)滑动连接在滑槽(61)内,所述定位架(63)设于滑块(62)的顶部,所述螺杆(64)转动连接在滑槽(61)内,所述螺杆(64)与滑块(62)中部的螺孔螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种带有定位功能的焊接机器人,其特征在于:所述活动组件(7)包括安装座(71)、定位头(72)、圆块(73)、螺钉(74)和限位孔(75),所述安装座(71)转动连接在定位架(63)端部的安装槽内,所述定位头(72)设于安装座(71)的侧面,所述圆块(73)设于安装座(71)的端部,所述螺钉(74)螺纹连接在圆块(73)侧面的连接孔内,所述限位孔(75)均匀开设于定位架(63)上与螺钉(74)对应的侧面。

一种带有定位功能的焊接机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,具体为一种带有定位功能的焊接机器人。

背景技术

[0002] 焊接机器人是从事焊接(包括切割与喷涂)的工业机器人,就是在工业机器人的末轴法兰装接焊钳或焊(割)枪的,使之能进行焊接、切割或热喷涂,现有的部分焊接机器人位置比较固定,灵活性较差,工作范围受到较大限制,导致通用性降低;并且部分焊接机器人缺少定位功能,需要另设定位装置,增加了成本,为此,我们提出一种带有定位功能的焊接机器人。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种带有定位功能的焊接机器人,具有较好的灵活度,可有效扩大工作范围,并且具有定位功能,节省了生产成本,实用性较强,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有定位功能的焊接机器人,包括底座和移动组件;

[0005] 底座:表面设有架杆,所述架杆的顶端设有限位环,所述限位环上设有旋转组件,所述底座的表面设有定位组件,所述定位组件上设有活动组件;

[0006] 移动组件:包括滑轨、滑座、支板、丝杆和第一电机,所述滑轨转动连接在限位环的内侧中部,所述滑座滑动连接在滑轨内,所述支板设于滑轨的底面,所述丝杆转动连接在支板上,且丝杆螺纹连接在滑座底部的螺纹孔内,所述第一电机设于支板的侧面,所述第一电机的输出轴与丝杆的端部固定连接,所述移动组件上设有焊接组件,所述焊接组件上设有调节组件;

[0007] 其中:还包括PLC控制器,所述PLC控制器设于底座的表面,所述PLC控制器的输入端与外部电源的输出端电连接,所述PLC控制器的输出端与第一电机的输入端电连接。

[0008] 进一步的,所述旋转组件包括齿圈、第二电机和齿轮,所述齿圈转动连接在限位环的表面,且齿圈的内侧面与滑轨的端部固定连接,所述第二电机设于限位环的侧面,所述齿轮固定套接在第二电机的输出轴上,所述齿轮与齿圈上均匀分布的啮合齿啮合,所述第二电机的输入端与PLC控制器的输出端电连接,旋转组件可利用第二电机的转动带动齿轮转动,齿轮通过与齿圈啮合,可实现滑轨的转动,进而可带动焊接组件转动,可调节焊接范围。

[0009] 进一步的,所述焊接组件包括第一电推杆、支架、安装柱和焊接头,所述第一电推杆设于滑座的底面,所述支架设于第一电推杆的底端,所述安装柱转动连接在支架的底端,所述焊接头设于安装柱的底部,所述第一电推杆的输入端与PLC控制器的输出端电连接,焊接组件可利用焊接头对工件进行焊接,利用第一电推杆的伸缩可实现焊接组件的升降,继而可实现高度的调节。

[0010] 进一步的,所述调节组件包括支座、连接座和第二电推杆,所述支座设于支架的侧

面,所述连接座设于安装柱的侧面,所述第二电推杆的顶部铰接在支座上,所述第二电推杆的伸缩端与连接座铰接,所述第二电推杆的输入端与PLC控制器的输出端电连接,调节组件可利用电推杆的伸缩,通过连接座实现安装柱的转动,继而可对焊接头的角度进行调节。

[0011] 进一步的,所述定位组件包括滑槽、滑块、定位架和螺杆,所述滑槽均匀开设于底座的表面边缘处,所述滑块滑动连接在滑槽内,所述定位架设于滑块的顶部,所述螺杆转动连接在滑槽内,所述螺杆与滑块中部的螺孔螺纹连接,定位组件可通过转动螺杆,实现滑块的直线滑动,继而可带动定位架直线运动。

[0012] 进一步的,所述活动组件包括安装座、定位头、圆块、螺钉和限位孔,所述安装座转动连接在定位架端部的安装槽内,所述定位头设于安装座的侧面,所述圆块设于安装座的端部,所述螺钉螺纹连接在圆块侧面的连接孔内,所述限位孔均匀开设于定位架上与螺钉对应的侧面,利用定位架的直线移动,带动定位头直线移动,实现对工件的定位,并且通过旋出螺钉,使螺钉脱离限位孔,即可转动安装座,再将螺钉旋入限位孔内,对安装座进行限位,即可调节定位头的角度。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本带有定位功能的焊接机器人,具有以下好处:

[0014] 1、本带有定位功能的焊接机器人的移动组件可利用第一电机的正反转带动丝杆转动,从而可实现滑座的往复直线滑动,继而可带动焊接组件直线移动,实现焊接头位置的调节。

[0015] 2、本带有定位功能的焊接机器人的旋转组件可利用第二电机的转动带动齿轮转动,齿轮通过与齿圈啮合,可实现滑轨的转动,进而可带动焊接组件转动,可调节焊接范围,利用电推杆的伸缩,通过连接座实现安装柱的转动,继而可对焊接头的角度进行调节。

[0016] 3、本带有定位功能的焊接机器人的定位组件可通过转动螺杆,实现滑块的直线滑动,继而可带动定位架直线运动,利用定位架的直线移动,带动定位头直线移动,实现对工件在水平方向上的定位,并且通过旋出螺钉,使螺钉脱离限位孔,即可转动安装座,再将螺钉旋入限位孔内,对安装座进行限位,即可调节定位角度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型正视结构示意图。

[0020] 图中:1底座、11 PLC控制器、12架杆、13限位环、2移动组件、21滑轨、22滑座、23支架板、24丝杆、25第一电机、3旋转组件、31齿圈、32第二电机、33齿轮、4焊接组件、41第一电推杆、42支架、43安装柱、44焊接头、5调节组件、51支座、52连接座、53第二电推杆、6定位组件、61滑槽、62滑块、63定位架、64螺杆、7活动组件、71安装座、72定位头、73圆块、74螺钉、75限位孔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种带有定位功能的焊接机器人，包括底座1和移动组件2；

[0023] 底座1：表面设有架杆12，架杆12的顶端设有限位环13，限位环13上设有旋转组件3，旋转组件3包括齿圈31、第二电机32和齿轮33，齿圈31转动连接在限位环13的表面，且齿圈31的内侧面与滑轨21的端部固定连接，第二电机32设于限位环13的侧面，齿轮33固定套接在第二电机32的输出轴上，齿轮33与齿圈31上均匀分布的啮合齿啮合，第二电机32的输入端与PLC控制器11的输出端电连接，底座1的表面设有定位组件6，定位组件6包括滑槽61、滑块62、定位架63和螺杆64，滑槽61均匀开设于底座1的表面边缘处，滑块62滑动连接在滑槽61内，定位架63设于滑块62的顶部，螺杆64转动连接在滑槽61内，螺杆64与滑块62中部的螺孔螺纹连接，定位组件6上设有活动组件7，活动组件7包括安装座71、定位头72、圆块73、螺钉74和限位孔75，安装座71转动连接在定位架63端部的安装槽内，定位头72设于安装座71的侧面，圆块73设于安装座71的端部，螺钉74螺纹连接在圆块73侧面的连接孔内，限位孔75均匀开设于定位架63上与螺钉74对应的侧面；

[0024] 移动组件2：包括滑轨21、滑座22、支板23、丝杆24和第一电机25，滑轨21转动连接在限位环13的内侧中部，滑座22滑动连接在滑轨21内，支板23设于滑轨21的底面，丝杆24转动连接在支板23上，且丝杆24螺纹连接在滑座22底部的螺纹孔内，第一电机25设于支板23的侧面，第一电机25的输出轴与丝杆24的端部固定连接，移动组件2上设有焊接组件4，焊接组件4包括第一电推杆41、支架42、安装柱43和焊接头44，第一电推杆41设于滑座22的底面，支架42设于第一电推杆41的底端，安装柱43转动连接在支架42的底端，焊接头44设于安装柱43的底部，第一电推杆41的输入端与PLC控制器11的输出端电连接，焊接组件4上设有调节组件5，调节组件5包括支座51、连接座52和第二电推杆53，支座51设于支架42的侧面，连接座52设于安装柱43的侧面，第二电推杆53的顶部铰接在支座51上，第二电推杆53的伸缩端与连接座52铰接，第二电推杆53的输入端与PLC控制器11的输出端电连接；

[0025] 其中：还包括PLC控制器11，PLC控制器11设于底座1的表面，PLC控制器11的输入端与外部电源的输出端电连接，PLC控制器11的输出端与第一电机25的输入端电连接。

[0026] 利用第一电机25的正反转带动丝杆24转动，从而可实现滑座22的往复直线滑动，继而可带动焊接组件4直线移动，实现位置的调节。

[0027] 本实用新型提供的一种带有定位功能的焊接机器人的工作原理如下：首先，利用第一电机25的正反转带动丝杆24转动，从而可实现滑座22的往复直线滑动，继而可带动焊接组件4直线移动，其次，利用第二电机32的转动带动齿轮33转动，齿轮33通过与齿圈31啮合，可实现滑轨21的转动，进而可带动焊接组件4转动，并且利用第二电推杆53的伸缩，通过连接座52实现安装柱的转动，继而可对焊接头44的角度进行调节，从而可调节焊接组件4的工作范围，通过转动螺杆64，实现滑块62的直线滑动，继而可带动定位架63直线运动，利用定位架63的直线移动，带动定位头72直线移动，实现对工件在水平方向上的定位，并且通过旋出螺钉74，使螺钉74脱离限位孔75，即可转动安装座71，再将螺钉74旋入限位孔75内，对安装座71进行限位，即可调节定位头72的角度。

[0028] 值得注意的是，以上实施例中所公开的PLC控制器11核心芯片具体型号为西门子

S7-300,第一电机25、第二电机32、第一电推杆41和第二电推杆53则可根据实际应用场景自由配置,第一电机25、第二电机32可选用伺服电机,第一电推杆41和第二电推杆53可选用笔式电推杆。PLC控制器控制第一电机25、第二电机32、第一电推杆41和第二电推杆53工作采用现有技术中常用的方法。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

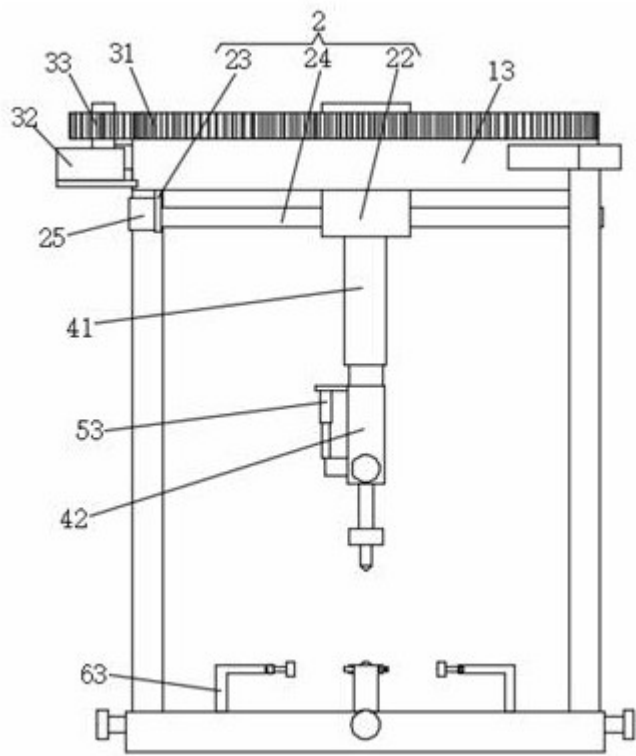


图3