



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211277135 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921830316.8

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 湖南一桶金智能制造有限公司
地址 410000 湖南省长沙市经济技术开发区三一一路1号三一工业城三一汽车制造有限公司7号厂房B跨辅房204

(72)发明人 张帅

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777
代理人 丁艳侠

(51)Int.Cl.
B23K 37/02(2006.01)

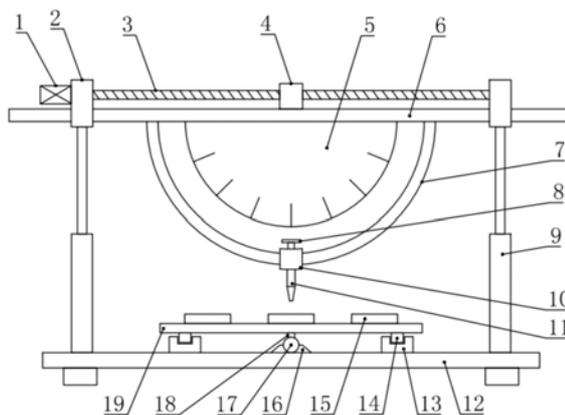
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动焊接机械手

(57)摘要

本实用新型涉及焊接装置领域,具体是一种自动焊接机械手,包括焊枪、底座和焊接台,所述底座的上侧设置有能够前后控制调节移动的焊接台,底座的顶部左右两侧分别安装固定有一个第一伸缩装置,第一伸缩装置的活塞杆端部安装固定有支撑座,两个支撑座上配合滑动设有支撑横杆,支撑横杆的下侧安装固定有半圆支撑环,半圆支撑环上配合滑动设有滑套,滑套的下侧固定设有焊枪,支撑横杆的上侧设置有丝杆,其中一个支撑座的外侧还安装固定有与丝杆连接的驱动电机,支撑横杆的中部上侧还安装固定有联动块,联动块还与丝杆配合螺纹连接。本实用新型可使得焊枪在三维空间内稳定调节移动,还能对焊枪进行角度调节,提升焊接范围和工作效率。



CN 211277135 U

1. 一种自动焊接机械手,包括焊枪(11)、底座(12)、固定夹具(15)和焊接台(19),其特征在于:

所述底座(12)的上侧设置有能够前后控制调节移动的焊接台(19),焊接台(19)的顶部安装有固定夹具(15);

所述底座(12)的顶部左右两侧分别安装固定有一个第一伸缩装置(9),第一伸缩装置(9)的活塞杆端部安装固定有支撑座(2),两个所述支撑座(2)上配合滑动设有支撑横杆(6);

所述支撑横杆(6)的下侧安装固定有半圆支撑环(7),所述半圆支撑环(7)上配合滑动设有滑套(10),滑套(10)的上侧设有用于对滑套(10)调节锁定的调节旋钮(8),滑套(10)的下侧固定设有焊枪(11);

所述支撑横杆(6)的上侧设置有丝杆(3),所述丝杆(3)与两个支撑座(2)均转动连接,其中一个所述支撑座(2)的外侧还安装固定有与丝杆(3)连接的驱动电机(1),所述支撑横杆(6)的中部上侧还安装固定有联动块(4),所述联动块(4)还与丝杆(3)配合螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的自动焊接机械手,其特征在于,所述焊接台(19)的底部左右两侧各安装固定有一条滑轨(14),底座(12)的顶部设置有与滑轨(14)对应配合滑动的轨道槽(13)。

3. 根据权利要求2所述的自动焊接机械手,其特征在于,两个所述轨道槽(13)的中间位置设置有第二伸缩装置(17),第二伸缩装置(17)通过多个固定件(16)固定于底座(12)上,第二伸缩装置(17)的活塞杆还通过连接板(18)与焊接台(19)连接固定。

4. 根据权利要求3所述的自动焊接机械手,其特征在于,所述半圆支撑环(7)内侧的支撑横杆(6)上还安装固定有角度指示板(5),所述角度指示板(5)的直径小于半圆支撑环(7)的内径,且角度指示板(5)和半圆支撑环(7)共圆心设置。

5. 根据权利要求4所述的自动焊接机械手,其特征在于,所述第二伸缩装置(17)和轨道槽(13)平行设置,丝杆(3)和支撑横杆(6)平行设置,且所述第二伸缩装置(17)和轨道槽(13)与所述丝杆(3)和支撑横杆(6)相垂直。

一种自动焊接机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接装置领域,具体是一种自动焊接机械手。

背景技术

[0002] 现有的焊接技术是指被焊工件的材质(同种或者异种),通过加热、加压,或两者并用,用或不用填充材料,使工件的材质达到原子间结合而形成永久性连接的工艺过程。焊接应用广泛,既可用于金属,也可用于非金属。

[0003] 在制造与自动化生产领域,焊接技术被大量应用,然而现有的焊接机械手在焊接中,通常是安装在三维移动工作台上的,结构复杂,所需的成本较高,且这种焊接方式存在一个极大的缺陷,即焊枪只能在垂直方向上焊接,其焊接效果较差。

[0004] 因此,针对以上现状,迫切需要开发一种自动焊接机械手,以克服当前实际应用中的不足。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的在于提供一种自动焊接机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:

[0007] 一种自动焊接机械手,包括焊枪、底座、固定夹具和焊接台,所述底座的上侧设置有能够前后控制调节移动的焊接台,焊接台的顶部安装有固定夹具,所述底座的顶部左右两侧分别安装固定有一个第一伸缩装置,第一伸缩装置的活塞杆端部安装固定有支撑座,两个所述支撑座上配合滑动设有支撑横杆,所述支撑横杆的下侧安装固定有半圆支撑环,所述半圆支撑环上配合滑动设有滑套,滑套的上侧设有用于对滑套调节锁定的调节旋钮,滑套的下侧固定设有焊枪,所述支撑横杆的上侧设置有丝杆,所述丝杆与两个支撑座均转动连接,其中一个所述支撑座的外侧还安装固定有与丝杆连接的驱动电机,所述支撑横杆的中部上侧还安装固定有联动块,所述联动块还与丝杆配合螺纹连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述焊接台的底部左右两侧各安装固定有一条滑轨,底座的顶部设置有与滑轨对应配合滑动的轨道槽。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:两个所述轨道槽的中间位置设置有第二伸缩装置,第二伸缩装置通过多个固定件固定于底座上,第二伸缩装置的活塞杆还通过连接板与焊接台连接固定。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述半圆支撑环内侧的支撑横杆上还安装固定有角度指示板,所述角度指示板的直径小于半圆支撑环的内径,且角度指示板和半圆支撑环共圆心设置。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述第二伸缩装置和轨道槽平行设置,丝杆和支撑横杆平行设置,且所述第二伸缩装置和轨道槽与所述丝杆和支撑横杆相垂直。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型实施例的有益效果是:

[0013] 该自动焊接机械手,通过焊接台下侧的结构设置,利于通过控制第二伸缩装置工作带动焊接台稳定的前后移动;通过第一伸缩装置工作可带动焊枪稳定的上下移动;通过驱动电机工作可带动焊枪稳定的左右移动;通过设置滑套可沿着半圆支撑环调节移动,以及通过角度指示板进行辅助指示,可改变焊枪的角度;整个装置结构简单,设计合理,使得焊枪在三维空间内稳定调节移动,还能对焊枪进行角度调节,提升焊接范围和工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型实施例中焊接台下侧的结构示意图。

[0016] 图中:1-驱动电机,2-支撑座,3-丝杆,4-联动块,5-角度指示板,6-支撑横杆,7-半圆支撑环,8-调节旋钮,9-第一伸缩装置,10-滑套,11-焊枪,12-底座,13-轨道槽,14-滑轨,15-固定夹具,16-固定件,17-第二伸缩装置,18-连接板,19-焊接台。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0019] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0020] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1-2,本实用新型实施例中,一种自动焊接机械手,包括焊枪11、底座12、固定夹具15和焊接台19,所述底座12的上侧设置有能够前后控制调节移动的焊接台19,焊接台19的顶部安装有固定夹具15,固定夹具15采用现有技术即可,通过固定夹具15可对待焊接工件进行夹紧固定;具体的,所述焊接台19的底部左右两侧各安装固定有一条滑轨14,底座12的顶部设置有与滑轨14对应配合滑动的轨道槽13,通过轨道槽13和滑轨14配合利于焊接台19的前后稳定移动,两个所述轨道槽13的中间位置设置有第二伸缩装置17,第二伸缩装置17通过多个固定件16固定于底座12上,第二伸缩装置17的活塞杆还通过连接板18与焊接台19连接固定,通过第二伸缩装置17伸缩动作可带动焊接台19前后移动。

[0023] 所述底座12的顶部左右两侧分别安装固定有一个第一伸缩装置9,第一伸缩装置9和第二伸缩装置17采用液压缸等即可,其具体电路连接及控制不再赘述,第一伸缩装置9的活塞杆端部安装固定有支撑座2,两个所述支撑座2上配合滑动设有支撑横杆6,所述支撑横杆6的下侧安装固定有半圆支撑环7,所述半圆支撑环7上配合滑动设有滑套10,滑套10的上

侧设有用于对滑套10调节锁定的调节旋钮8,滑套10的下侧固定设有焊枪11,通过焊枪11用于对工件进行焊接,所述半圆支撑环7内侧的支撑横杆6上还安装固定有角度指示板5,角度指示板5采用现有技术即可,所述角度指示板5的直径小于半圆支撑环7的内径,且角度指示板5和半圆支撑环7共圆心设置,通过角度指示板5利于对滑套10的角度位置进行指示,提升焊接效率。

[0024] 所述支撑横杆6的上侧设置有丝杆3,所述丝杆3与两个支撑座2均转动连接,其中一个所述支撑座2的外侧还安装固定有与丝杆3连接的驱动电机1,通过驱动电机1可带动丝杆3旋转,所述支撑横杆6的中部上侧还安装固定有联动块4,所述联动块4还与丝杆3配合螺纹连接,在丝杆3旋转时,可通过联动块4带动角度指示板5、支撑横杆6、半圆支撑环7、调节旋钮8、滑套10和焊枪11构成的整体移动。

[0025] 实施例2

[0026] 请参阅图1-2,本实施例与实施例1的不同之处在于:

[0027] 本实施例中,所述第二伸缩装置17和轨道槽13平行设置,丝杆3和支撑横杆6平行设置,且所述第二伸缩装置17和轨道槽13与所述丝杆3和支撑横杆6相垂直。

[0028] 本实施例中,还包括用于对驱动电机1、第一伸缩装置9、第二伸缩装置17和焊枪11进行控制的控制模块,控制模块包括有PLC控制器和控制触摸面板,具体型号在此不作限定,可以通过控制模块手动操作控制触摸面板进行该自动焊接机械手的工作控制。

[0029] 该自动焊接机械手,在实际应用时,通过焊接台19下侧的结构设置,利于通过控制第二伸缩装置17工作带动焊接台19稳定的前后移动;通过第一伸缩装置9工作可带动焊枪11稳定的上下移动;通过驱动电机1工作可带动焊枪11稳定的左右移动;通过设置滑套10可沿着半圆支撑环7调节移动,以及通过角度指示板5进行辅助指示,可改变焊枪11的角度;整个装置结构简单,设计合理,可使得焊枪11在三维空间内稳定调节移动,还能对焊枪11进行角度调节,提升焊接范围和工作效率。

[0030] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

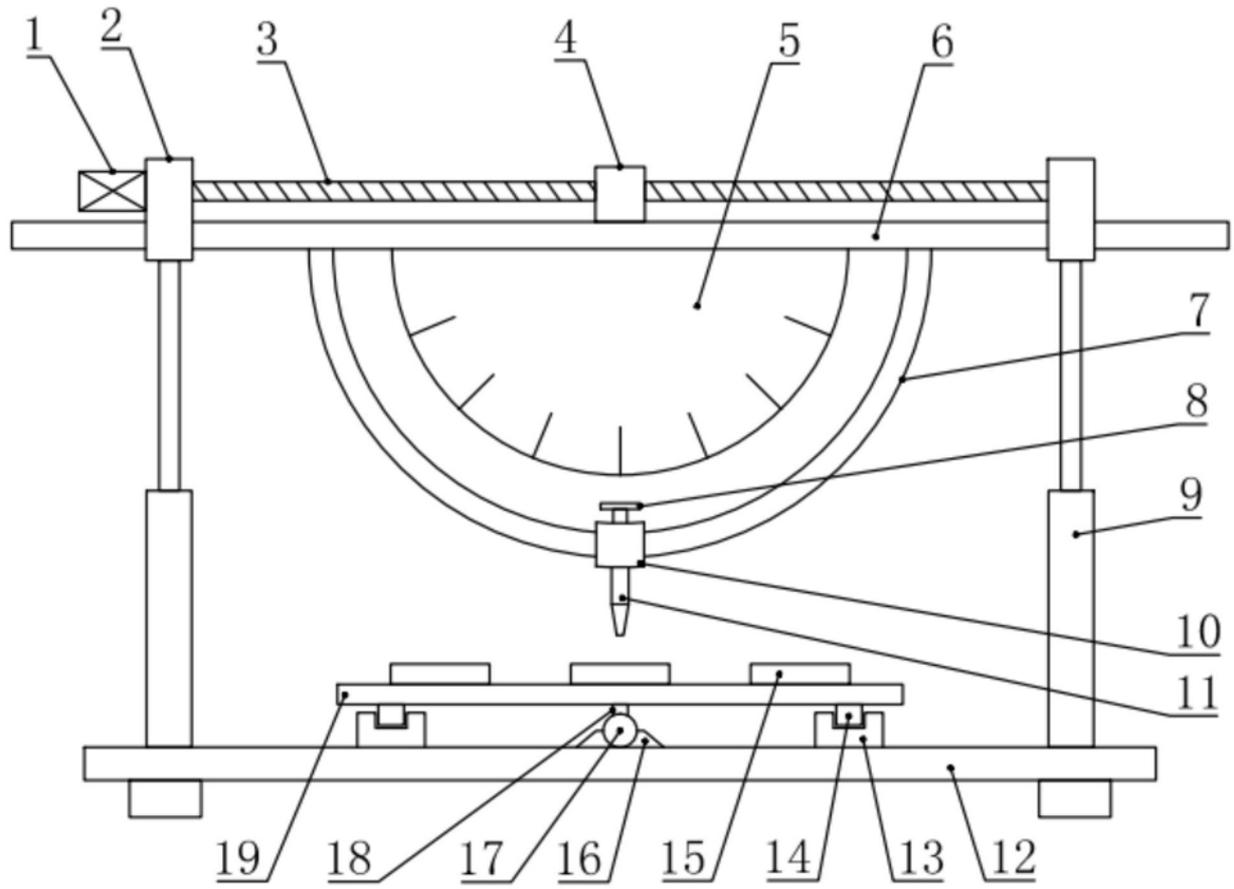


图1

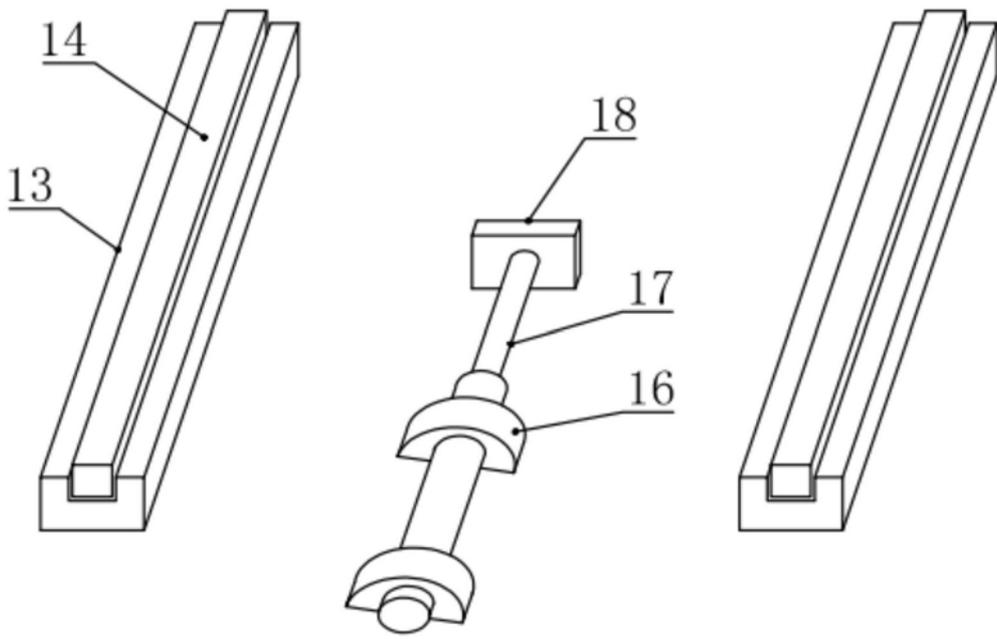


图2