(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110497123 A
(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910803949.8

(22)申请日 2019.08.28

(71)申请人 凌军
地址 412200 湖南省株洲市醴陵市栗山坝镇大石桥村达公塘组7号

(72)发明人 凌军

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 刘媛

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

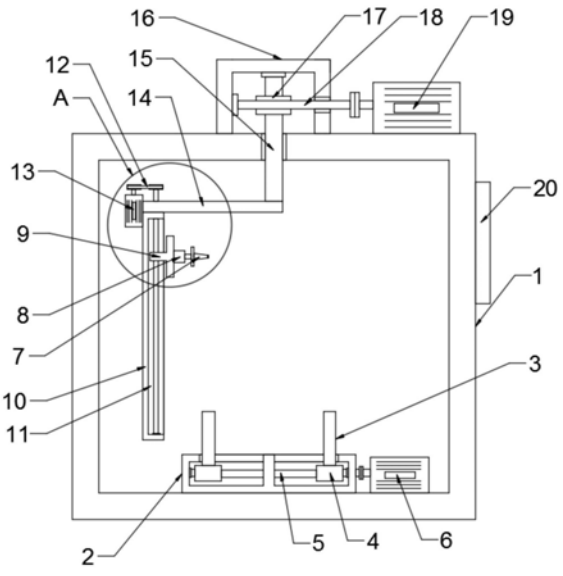
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种环形机械焊接装置

(57)摘要

本发明公开了一种环形机械焊接装置，包括箱体和焊枪；所述焊枪固定连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆固定连接有升降块；所述升降块嵌套有竖直板，竖直板上端固定连接有水平板，水平板固定连接有转轴；所述转轴上套接固定有蜗轮，蜗轮齿合有蜗杆，蜗杆通过联轴器连接有伺服电机。本发明通过设有竖直滑槽的竖直板、丝杆和电动伸缩杆，方便改变焊枪的竖直高度和水平位置，进而适应一侧作业面上不同焊点的位置调节；通过设有固定连接有转轴的水平板、蜗轮、蜗杆、伺服电机，实现焊枪的圆周运动，进而对待焊接工件的不同作业面的焊点进行作业，具有较高的灵活性，提高了焊接的效率。



CN 110497123 A

1.一种环形机械焊接装置,包括箱体(1)和焊枪(7);其特征在于,所述焊枪(7)固定连接有电动伸缩杆(8),电动伸缩杆(8)固定连接有升降块(9);所述升降块(9)嵌套有竖直板(10),竖直板(10)内设有贯穿升降块(9)并与升降块(9)螺纹连接的丝杆(11),丝杆(11)延伸至竖直板(10)上方并通过传动皮带(12)连接有第二丝杆电机(13);所述竖直板(10)上端固定连接有水平板(14),水平板(14)固定连接有转轴(15);所述转轴(15)上套接固定有蜗轮(17),蜗轮(17)齿合有蜗杆(18),蜗杆(18)通过联轴器连接有伺服电机(19)。

2.根据权利要求1所述的一种环形机械焊接装置,其特征在于,所述箱体(1)内设有焊枪(7),焊枪(7)通过导线与外部电焊机连接。

3.根据权利要求1所述的一种环形机械焊接装置,其特征在于,所述竖直板(10)设有竖直滑槽。

4.根据权利要求1所述的一种环形机械焊接装置,其特征在于,所述转轴(15)贯穿箱体(1)的顶板并与顶板转动连接;所述转轴(15)上端通过轴承座转动连接有固定架(16),固定架(16)与箱体(1)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种环形机械焊接装置,其特征在于,所述箱体(1)外壁固定连接有控制器(20),控制器(20)为PLC控制器,控制器(20)通过导线分别与第二丝杆电机(13)和伺服电机(19)连接。

6.根据权利要求1所述的一种环形机械焊接装置,其特征在于,所述焊枪(7)下方设有夹持座(2)。

7.根据权利要求6所述的一种环形机械焊接装置,其特征在于,所述夹持座(2)上方对称设置的设有夹持板(3),各夹持板(3)下方固定连接有移动块(4),移动块(4)嵌套在夹持座(2)内,夹持座(2)设有水平滑槽,水平滑槽内设有双向丝杆(5),双向丝杆(5)贯穿移动块(4)并与移动块(4)螺纹连接;所述双向丝杆(5)延伸至夹持座(2)外侧并通过联轴器连接有第一丝杆电机(6)的输出轴。

一种环形机械焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械焊接领域，具体是一种环形机械焊接装置。

背景技术

[0002] 机械焊接是机械加工领域常见工序，传统的机械焊接采用线性作业，不能很好的覆盖待焊接工件的不同面的焊接作业，需要设置多个机械臂进行焊接，提高了焊装线的建设成本，降低了焊接的效率，本申请提供一种环形焊接的装置，能够进行连续的环形焊接作业。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种环形机械焊接装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种环形机械焊接装置，包括箱体和焊枪；所述焊枪固定连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆固定连接有升降块；所述升降块嵌套有竖直板，竖直板内设有贯穿升降块并与升降块螺纹连接的丝杆，丝杆延伸至竖直板上方并通过传动皮带连接有第二丝杆电机；所述竖直板上端固定连接有水平板，水平板固定连接有转轴；所述转轴上套接固定有蜗轮，蜗轮齿合有蜗杆，蜗杆通过联轴器连接有伺服电机。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述箱体内设有焊枪，焊枪通过导线与外部电焊机连接。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述竖直板设有竖直滑槽。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述转轴贯穿箱体的顶板并与顶板转动连接；所述转轴上端通过轴承座转动连接有固定架，固定架与箱体固定连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述箱体外壁固定连接有控制器，控制器为PLC控制器，控制器通过导线分别与第二丝杆电机和伺服电机连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述焊枪下方设有夹持座。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述夹持座上方对称设置的设有夹持板，各夹持板下方固定连接有移动块，移动块嵌套在夹持座内，夹持座设有水平滑槽，水平滑槽内设有双向丝杆，双向丝杆贯穿移动块并与移动块螺纹连接；所述双向丝杆延伸至夹持座外侧并通过联轴器连接有第一丝杆电机的输出轴。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：通过设有竖直滑槽的竖直板、丝杆和电动伸缩杆，方便改变焊枪的竖直高度和水平位置，进而适应一侧作业面上不同焊点的位置调节；通过设有固定连接有转轴的水平板、蜗轮、蜗杆、伺服电机，实现焊枪的圆周运动，进而对待焊接工件的不同作业面的焊点进行作业，具有较高的灵活性，提高了焊接的效率。

附图说明

[0012] 图1为环形机械焊接装置的内部结构示意图；

图2为图1中A处的放大图；

图3为环形机械焊接装置中竖直板和水平板连接示意图。

[0013] 图中：1-箱体；2-夹持座；3-夹持板；4-移动块；5-双向丝杆；6-第一丝杆电机；7-焊枪；8-电动伸缩杆；9-升降块；10-竖直板；11-丝杆；12-传动皮带；13-第二丝杆电机；14-水平板；15-转轴；16-固定架；17-蜗轮；18-蜗杆；19-伺服电机；20-控制器。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0015] 实施例1

请参阅图1-3，本发明实施例中，一种环形机械焊接装置，包括箱体1；所述箱体1内设有焊枪7，焊枪7通过导线与外部电焊机连接；所述焊枪7固定连接有电动伸缩杆8，电动伸缩杆8固定连接有升降块9，电动伸缩杆8用来调节焊枪7的水平位置；所述升降块9嵌套有竖直板10，竖直板10设有竖直滑槽，竖直滑槽内设有丝杆11，丝杆11贯穿升降块9并与升降块9螺纹连接，丝杆11延伸至竖直板10上方并通过传动皮带12连接有第二丝杆电机13，第二丝杆电机13与外部电源电性连接，第二丝杆电机13驱动丝杆11转动，丝杆11驱动升降块9上下移动，进而驱动焊枪7上下移动，改变焊枪的竖直位置。

[0016] 所述竖直板10上端固定连接有水平板14，水平板14固定连接有转轴15，转轴15贯穿箱体1的顶板并与顶板转动连接；所述转轴15上端通过轴承座转动连接有固定架16，固定架16与箱体1固定连接；所述转轴15上套接固定有蜗轮17，蜗轮17齿合有蜗杆18，蜗杆18通过联轴器连接有伺服电机19，伺服电机19与箱体1固定连接并与外部电源电性连接，伺服电机19通过蜗杆18带动蜗轮17转动，进而转轴15带动水平板14转动，水平板14带动竖直板10做圆周运动，进而带动焊枪7做圆周运动，进而方便调节焊枪7的空间位置，实现环形焊接。

[0017] 所述箱体1外壁固定连接有控制器20，控制器20为PLC控制器，控制器20通过导线分别与第二丝杆电机13和伺服电机19连接，方便进行控制。

[0018] 实施例2

本实施例与实施例1的区别在于：所述焊枪7下方设有夹持座2，夹持座2上方对称设置的设有夹持板3，各夹持板3下方固定连接有移动块4，移动块4嵌套在夹持座2内，夹持座2设有水平滑槽，水平滑槽内设有双向丝杆5，双向丝杆5贯穿移动块4并与移动块4螺纹连接；所述双向丝杆5延伸至夹持座2外侧并通过联轴器连接有第一丝杆电机6的输出轴，第一丝杆电机6通过导线与控制器20连接，第一丝杆电机6与外部电源电性连接，第一丝杆电机6驱动双向丝杆5转动，双向丝杆5驱动对称设置的夹持板3做相向或者背向移动，对待焊接的工件进行夹持和释放。

[0019] 需要特别说明的是：本申请中夹持座、控制器、电动伸缩杆、伺服电机、第一丝杆电机、第二丝杆电机为现有技术；设有竖直滑槽的竖直板、丝杆、固定连接有转轴的水平板、蜗

轮、蜗杆;通过设有竖直滑槽的竖直板、丝杆和电动伸缩杆,方便改变焊枪的竖直高度和水平位置,进而适应一侧作业面上不同焊点的位置调节;通过设有固定连接有转轴的水平板、蜗轮、蜗杆、伺服电机,实现焊枪的圆周运动,进而对待焊接工件的不同作业面的焊点进行作业,具有较高的灵活性,提高了焊接的效率。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

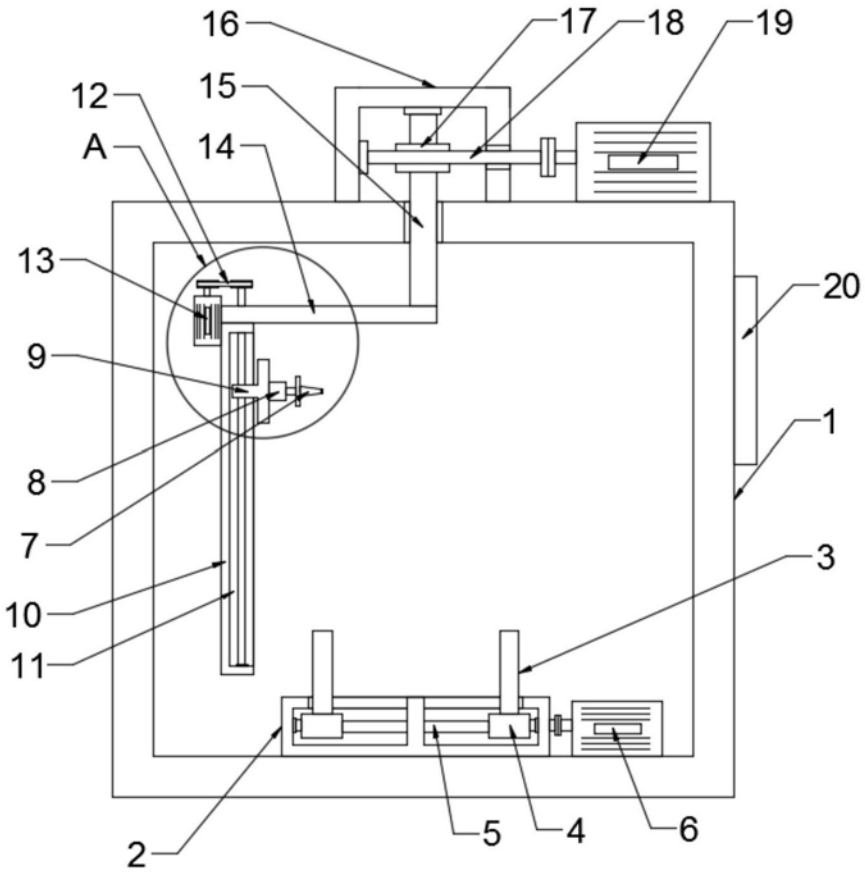


图1

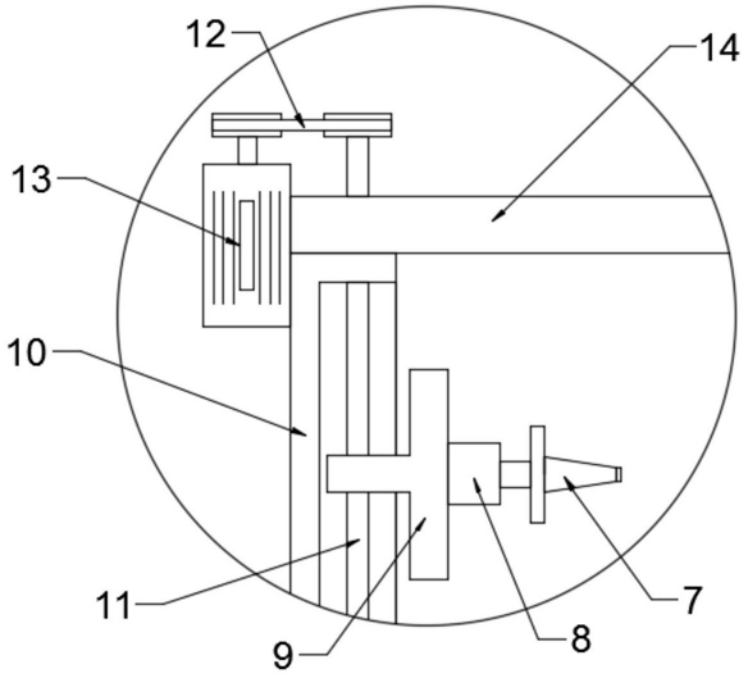


图2

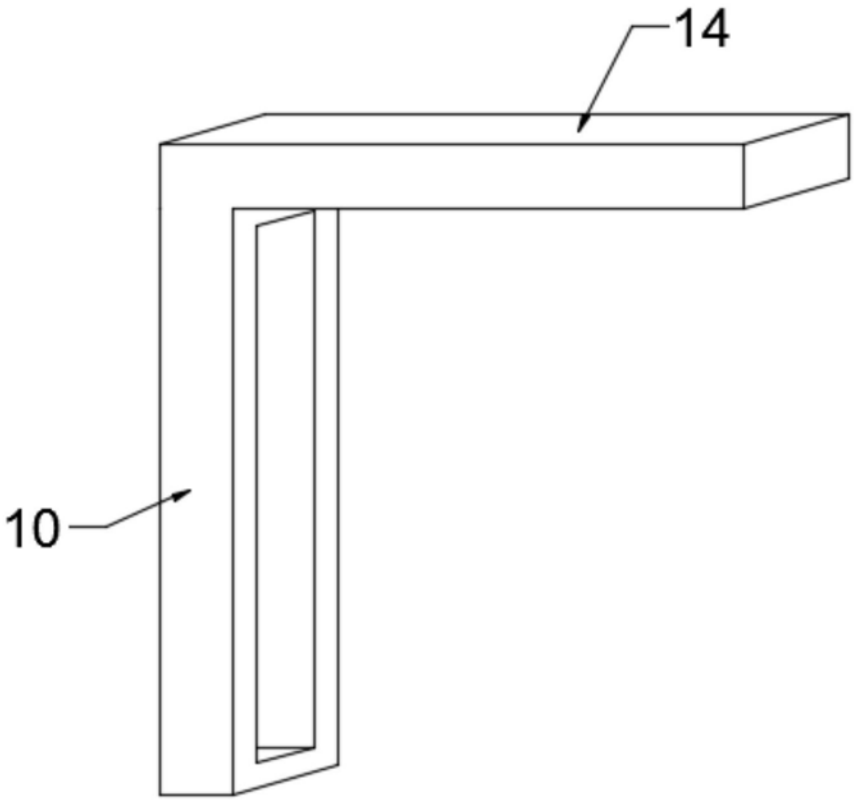


图3