(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106695230 B
(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201611202493.2

(22)申请日 2016.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106695230 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 安徽普伦智能装备有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区鸠江开发区万春中路(鸠江电子产业园)A座厂房602室

(72)发明人 谭铁龙

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

审查员 涂兵伟

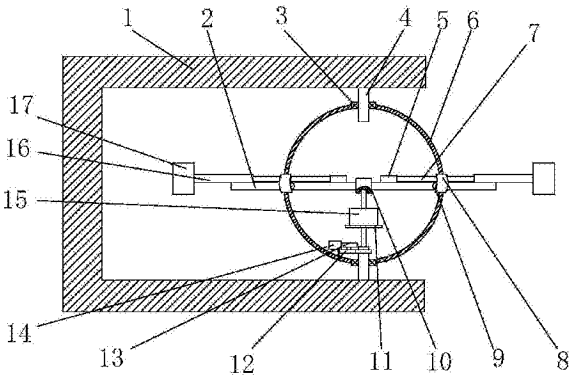
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种焊接用回转式双工位变位机

(57)摘要

本发明涉及一种焊接用回转式双工位变位机，包括U型支架、固定在U型支架上部、下部且轴线重合的支撑轴，U型支架形成的U型凹口内设有与两个支撑轴均通过轴承配合的升降圈，升降圈的底部安装有电机、固定在电机上的减速器、安装在减速器上的主动齿轮，两个支撑轴中处于下方的支撑轴的上部设有与主动齿轮啮合的从动齿轮，处于下方的支撑轴的上端安装有托台，托台的上端安装有两自由度调节装置，两自由度调节装置与升降圈滑动配合。本发明具有结构设计合理、自动化程度高、控制精确高等优点，实现了在焊接加工过程中的双工位的自由切换，且具有两自由度的位置调节功能，从而适应了不同工件焊接加工的需要。



CN 106695230 B

1.一种焊接用回转式双工位变位机，其特征在于：包括U型支架(1)、固定在U型支架(1)上部、下部且轴线重合的支撑轴(4)，所述U型支架(1)形成的U型凹口内设有与两个支撑轴(4)均通过轴承(3)配合的升降圈(6)，所述升降圈(6)的底部安装有电机(14)、固定在电机(14)上的减速器(13)、安装在减速器(13)上的主动齿轮(12)，两个支撑轴(4)中处于下方的支撑轴(4)的上部设有与主动齿轮(12)啮合的从动齿轮(19)，处于下方的支撑轴(4)的上端安装有托台(11)，所述托台(11)的上端安装有两自由度调节装置，所述两自由度调节装置与升降圈(6)滑动配合。

2.根据权利要求1所述的一种焊接用回转式双工位变位机，其特征在于：所述两自由度调节装置包括升降缸(15)、安装在升降缸(15)上的回转块(10)、水平安装在回转块(10)上的托板(2)、与托板(2)通过铰链(9)铰接且对称套装在升降圈(6)上的弧形滑套(8)、对称安装在托板(2)上的伸缩式载物台。

3.根据权利要求2所述的一种焊接用回转式双工位变位机，其特征在于：所述伸缩式载物台包括伸缩电机(5)、与托板(2)水平方向滑动配合的连杆(16)、安装在连杆(16)上的载物台(17)，所述伸缩电机(5)与连杆(16)之间连接有丝杠(7)。

4.根据权利要求3所述的一种焊接用回转式双工位变位机，其特征在于：丝杠(7)与连杆(16)之间螺纹配合。

一种焊接用回转式双工位变位机

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接机械技术领域，具体的说是一种焊接用回转式双工位变位机。

背景技术

[0002] 焊接的过程中，通常会针对同一工件的不同工位进行焊接加工处理，多采用焊接变位机进行辅助，但是传统的焊接变位机多为单自由度的运动调节，其余的方位调节则要借助于焊接机器人的多自由度运转，一方面使得机器人的设备成本投入较高，另一方面机器人的编程复杂，且机器人体型庞大，当对不同位置进行焊接处理时，焊接机器人本身的运动耗时也较长，影响到焊接加工的效率。

发明内容

[0003] 针对上述技术的缺陷，本发明提出一种焊接用回转式双工位变位机。

[0004] 一种焊接用回转式双工位变位机，包括U型支架、固定在U型支架上部、下部且轴线重合的支撑轴，所述U型支架形成的U型凹口内设有与两个支撑轴均通过轴承配合的升降圈，所述升降圈的底部安装有电机、固定在电机上的减速器、安装在减速器上的主动齿轮，两个支撑轴中处于下方的支撑轴的上部设有与主动齿轮啮合的从动齿轮，处于下方的支撑轴的上端安装有托台，所述托台的上端安装有两自由度调节装置，所述两自由度调节装置与升降圈滑动配合。

[0005] 所述两自由度调节装置包括升降缸、安装在升降缸上的回转块、水平安装在回转块上的托板、与托板通过铰链铰接且对称套装在升降圈上的弧形滑套、对称安装在托板上的伸缩式载物台。

[0006] 所述伸缩式载物台包括伸缩电机、与托板水平方向滑动配合的连杆、安装在连杆上的载物台，所述伸缩电机与连杆之间连接有丝杠。

[0007] 所述丝杠与连杆之间螺纹配合。

[0008] 本发明的有益效果是：本发明具有结构设计合理、自动化程度高、控制精确高等优点，实现了在焊接加工过程中的双工位的自由切换，且具有两自由度的位置调节功能，从而适应了不同工件焊接加工的需要，另外，本发明还适用于两个工件的单独焊接处理，彼此运动调节无干涉。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图1是本发明的主视图；

[0011] 图2是本发明的俯视图；

[0012] 图3是本发明的升降圈与电机、从动齿轮连接的局部结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面对本发明进一步阐述。

[0014] 如图1至图3所示，一种焊接用回转式双工位变位机，包括U型支架1、固定在U型支架1上部、下部且轴线重合的支撑轴4，所述U型支架1形成的U型凹口内设有与两个支撑轴4均通过轴承3配合的升降圈6，所述升降圈6的底部安装有电机14、固定在电机14上的减速器13、安装在减速器13上的主动齿轮12，两个支撑轴4中处于下方的支撑轴4的上部设有与主动齿轮12啮合的从动齿轮19，处于下方的支撑轴4的上端安装有托台11，所述托台11的上端安装有两自由度调节装置，所述两自由度调节装置与升降圈6滑动配合。利用电机14提供驱动力，以驱使升降圈6绕着与支撑轴4的轴线转动，以同步的带动两自由度调节装置水平转动，从而实现两个工位之间的自由切换，借助于两自由度调节装置可以改变工件夹持的高度和夹持的横向位置，从而可以适应不同工件焊接加工的需求。

[0015] 所述两自由度调节装置包括升降缸15、通过轴承安装在升降缸15上的回转块10、水平安装在回转块10上的托板2、与托板2通过铰链9铰接且对称套装在升降圈6上的弧形滑套8、对称安装在托板2上的伸缩式载物台。本发明利用升降缸15推动托板2，使托板2在弧形滑套8与升降圈6滑动配合的导向作用下同步的上升和下降，从而可以改变工件的夹持高度，另外，借助于伸缩式载物台，可改变工件夹持的横向位置，实现了两自由度的运动调节。

[0016] 所述伸缩式载物台包括伸缩电机5、与托板2水平方向滑动配合的连杆16、安装在连杆16上的载物台17，所述伸缩电机5与连杆16之间连接有丝杠7。通过伸缩电机5驱使丝杠7转动，从而使载物台17在托板2的导向作用下水平运动，最终改变了工件夹持的横向位置。

[0017] 所述丝杠7与连杆16之间螺纹配合。

[0018] 使用时，可以将同一个工件夹持在两个载物台17上，也可以将两个工件分别夹持在对应的载物台17上，能够实现两个工位的自由调节，且具备着工件夹持高度、夹持的横向位置两个方向的尺寸调节，满足了不同工件焊接加工的位置需求，以简化焊接机器人的编程，提高焊接处理的效率。

[0019] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

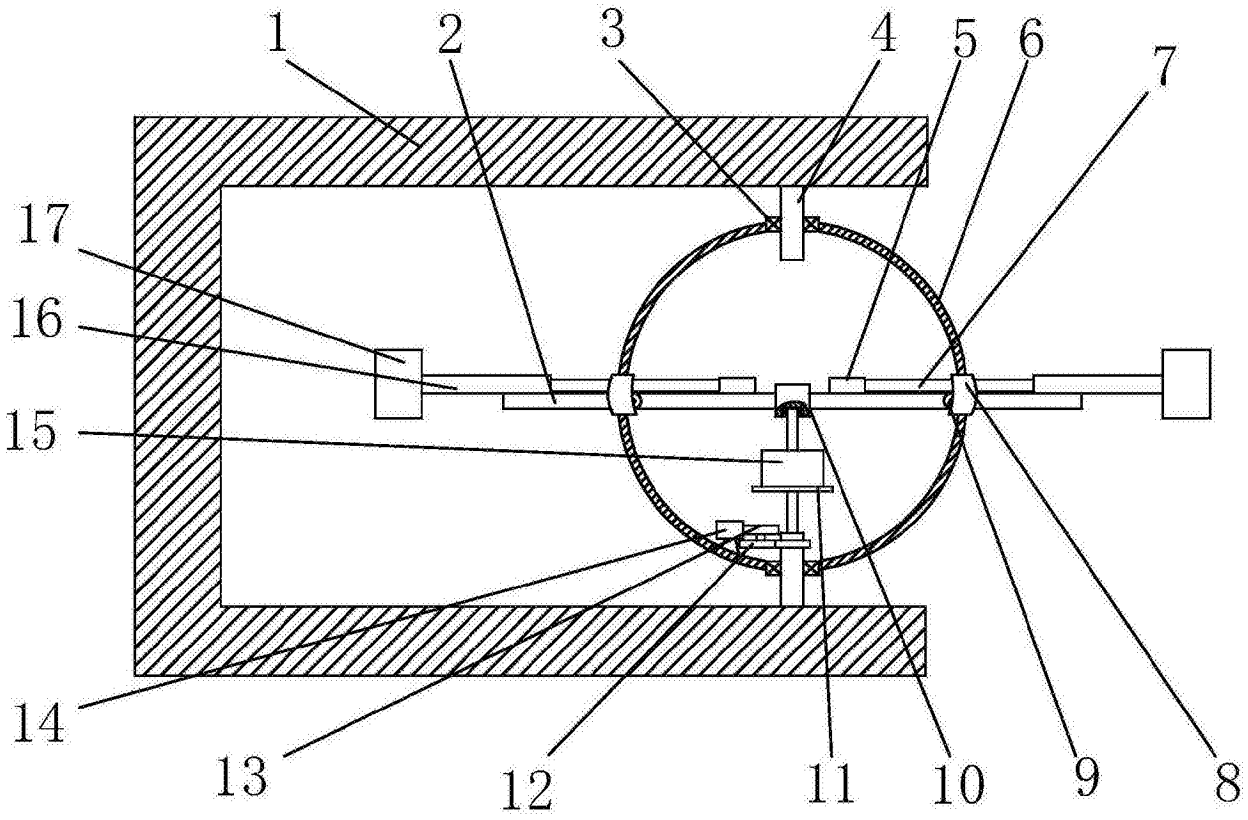


图1

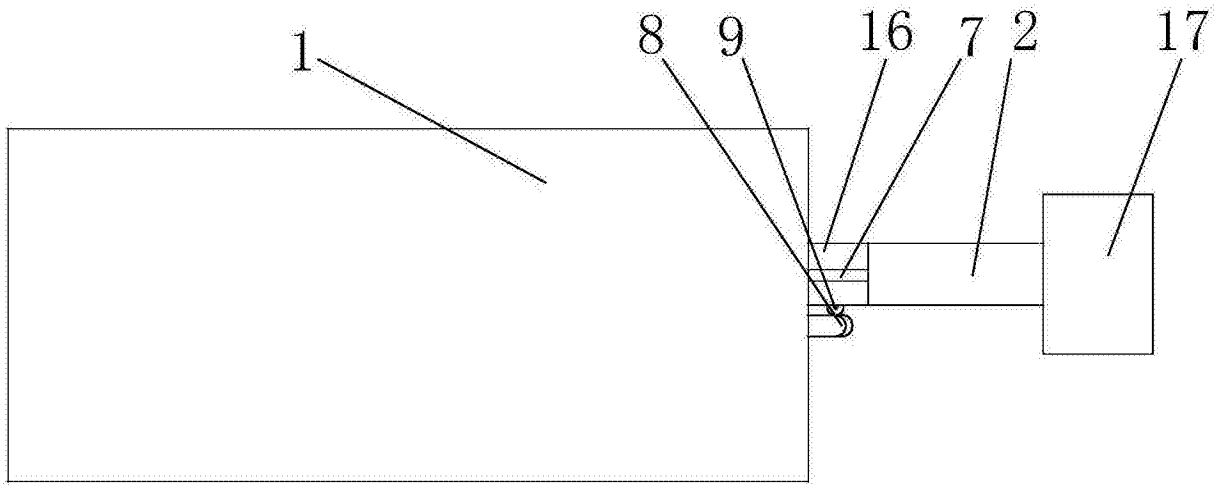


图2

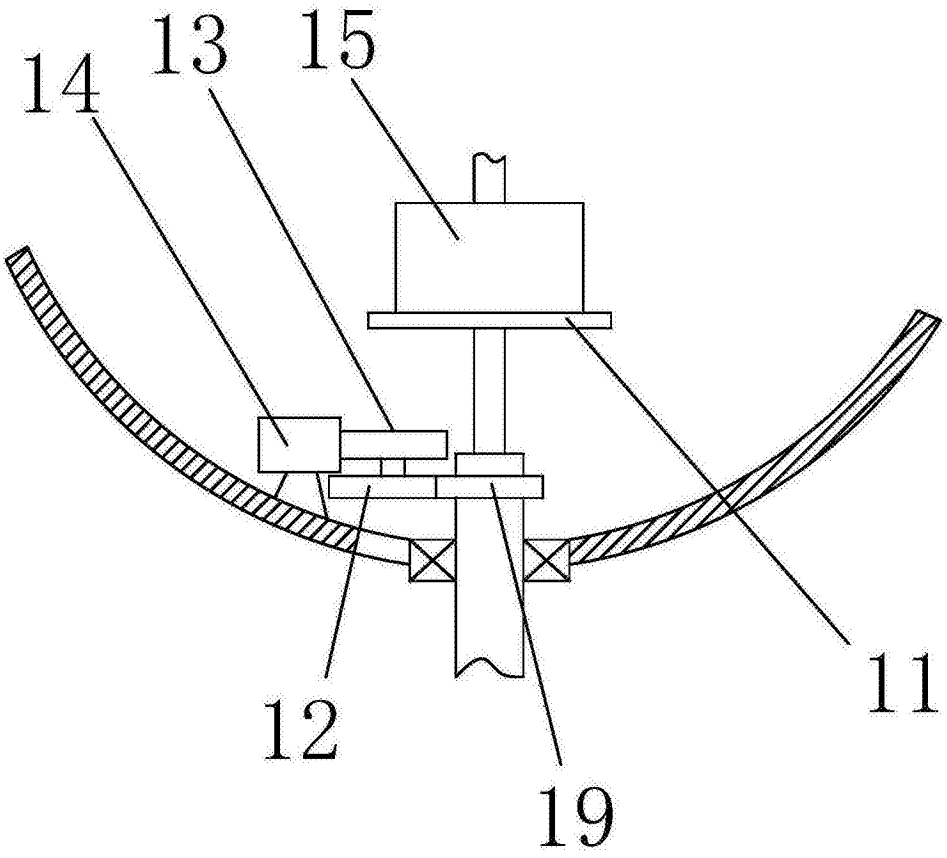


图3