



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216541640 U

(45) 授权公告日 2022.05.17

(21) 申请号 202123239950.4

(22) 申请日 2021.12.22

(73) 专利权人 徐州徐工养护机械有限公司
地址 221004 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区金港路66号

(72) 发明人 肖经师 杜文涛 王俊超 彭鹏
史志颖 盛广硕

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220
专利代理师 陈鹏

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

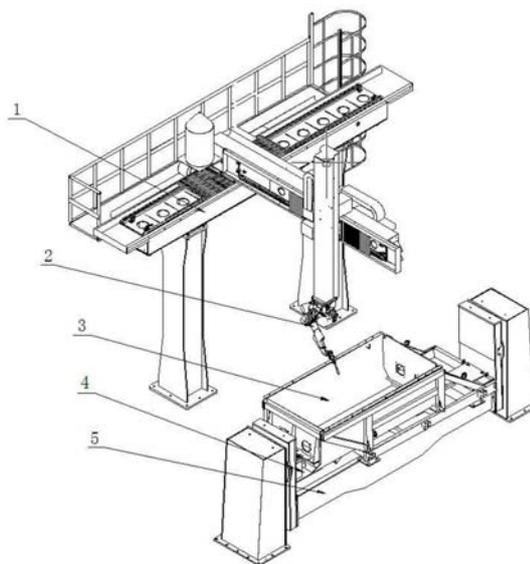
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机器人自动焊接用焊接工装

(57) 摘要

本实用新型公开一种机器人自动焊接用焊接工装,包括三轴龙门架、焊接机器人和变位机,所述焊接机器人倒挂安装在三轴龙门架上且位于变位机的一侧,变位机上通过工件夹紧机构安装有工件;所述变位机包括位于两端的固定支架、连接在两个固定支架间的横梁及设置在横梁上的回转支撑;所述工件夹紧机构包括安装在回转支撑上的工装板、安装在工装板上的夹紧装置,所述工件安装在工装板上由夹紧装置定位并夹紧。本实用新型的机器人自动焊接用焊接工装,使用时将工件放置在工装板上,工件两端固定在夹紧装置上,通过变位机的横梁翻转及横梁上回转支撑带动工件翻转和回转,与三轴龙门架配合移动,整体工件按照焊接顺序开始旋转,直至旋转到船型焊所需角度。



1. 一种机器人自动焊接用焊接工装,其特征在于,包括三轴龙门架(1)、焊接机器人(2)和变位机(5),所述焊接机器人(2)倒挂安装在三轴龙门架(1)上且位于变位机(5)的一侧,所述变位机(5)上通过工件夹紧机构(4)安装有工件(3);

所述变位机(5)包括位于两端的固定支架(7)、连接在两个固定支架(7)间的横梁(8)及设置在横梁(8)上的回转支撑(9);所述工件夹紧机构(4)包括安装在回转支撑(9)上的工装板(10)、安装在工装板(10)上的夹紧装置(6),所述工件(3)安装在工装板上(10)由夹紧装置(6)定位并夹紧。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人自动焊接用焊接工装,其特征在于,所述三轴龙门架(1)包括安装在立柱上的X方向导轨、在X方向导轨上行走的Y方向悬臂和在Y方向悬臂上行走的Z方向导轨。

3. 根据权利要求1所述的一种机器人自动焊接用焊接工装,其特征在于,所述横梁(8)和回转支撑(9)分别与回转机构连接。

4. 根据权利要求3所述的一种机器人自动焊接用焊接工装,其特征在于,所述回转机构包括伺服电机和减速机。

5. 根据权利要求1所述的一种机器人自动焊接用焊接工装,其特征在于,所述回转支撑(9)通过旋转带动工装板(10)转动,所述工装板(10)通过转动带动夹紧装置(6)转动。

一种机器人自动焊接用焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机器人自动焊接用焊接工装,属于自动焊接技术领域。

背景技术

[0002] 目前,在机器人自动焊接时,多数工件都需要变位;但是对于尺寸较大的箱体类工件,且需要特殊姿态焊接的工件,实现变位焊接较为困难,且因工件尺寸过大,回转中心过高,工人上料困难。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种机器人自动焊接用焊接工装,确保工件达到船型焊所需要的角度。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的一种机器人自动焊接用焊接工装,包括三轴龙门架、焊接机器人和变位机,所述焊接机器人倒挂安装在三轴龙门架上且位于变位机的一侧,所述变位机上通过工件夹紧机构安装有工件;

[0005] 所述变位机包括位于两端的固定支架、连接在两个固定支架间的横梁及设置在横梁上的回转支撑;所述工件夹紧机构包括安装在回转支撑上的工装板、安装在工装板上的夹紧装置,所述工件安装在工装板上由夹紧装置定位并夹紧。

[0006] 作为改进,所述三轴龙门架包括安装在立柱上的X方向导轨、在X方向导轨上行走的Y方向悬臂和在Y方向悬臂上下行走的Z方向导轨。

[0007] 作为改进,所述横梁和回转支撑分别与回转机构连接。

[0008] 作为改进,所述回转机构包括伺服电机和减速机。

[0009] 作为改进,所述回转支撑通过旋转带动工装板转动,所述工装板通过转动带动夹紧装置转动。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的机器人自动焊接用焊接工装,使用时将工件放置在工装板上,工件两端固定在夹紧装置上,通过变位机的横梁翻转及横梁上回转支撑带动工件翻转和回转,与三轴龙门架配合移动,整体工件按照焊接顺序开始旋转,直至旋转到船型焊所需角度。本实用新型可适应大型箱体类工件机器人自动焊接,并可满足船型焊的焊接工艺要求。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的三轴龙门架与焊接机器人的安装示意图;

[0012] 图2是本实用新型的焊接机器人焊接示意图;

[0013] 图中:1、三轴龙门架,2、焊接机器人,3、工件,4、工件夹紧机构,5、变位机,6、夹紧装置,7、固定支架,8、横梁,9、回转支撑,10、工装板。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面对本实用新型进行进一步详细说明。但是应该理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限制本实用新型的范围。

[0015] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术术语和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0016] 如图1、图2所示,一种机器人自动焊接用焊接工装,包括三轴龙门架1、焊接机器人2和变位机5,所述焊接机器人2倒挂安装在三轴龙门架1上且位于变位机5的一侧,所述变位机5上通过工件夹紧机构4安装有工件3;

[0017] 所述变位机5包括位于两端的固定支架7、连接在两个固定支架7间的横梁8及设置在横梁8上的回转支撑9;所述工件夹紧机构4包括安装在回转支撑9上的工装板10、安装在工装板10上的夹紧装置6,所述工件3安装在工装板上10由夹紧装置6定位并夹紧。

[0018] 作为实施例的改进,所述三轴龙门架1包括安装在立柱上的X方向导轨、在X方向导轨上行走的Y方向悬臂和在Y方向悬臂上下行走的Z方向导轨。

[0019] 作为实施例的改进,所述横梁8的翻转通过伺服电机及减速机组成的回转机构传动;设置在横梁8上的回转支撑9的回转通过伺服电机及减速机组成的回转机构传动。

[0020] 作为实施例的改进,所述工装板10连接到横梁8上的回转支撑9,通过回转支撑9的旋转带动工装板10转动;夹紧装置6安装到工装板10上,通过工装板10的转动带动夹紧装置6转动。

[0021] 具体的焊接方法如下:

[0022] (1) 将工件3的底部放置在工装板10上,工件3的两端固定在夹紧装置6上;

[0023] (2) 通过变位机5的横梁8及回转支撑9配合回转机构实现工件3的翻转及回转;

[0024] (3) 在工件3翻转的同时,夹紧装置6同变位机5的横梁8同时翻转;

[0025] (4) 在工件3翻转的同时,工件回转,夹紧装置6同回转支撑9同时回转;

[0026] (5) 安装在三轴龙门架1上的焊接机器人2,可通过安装在立柱上的X方向导轨、在X方向导轨上行走的Y方向悬臂和沿Y方向悬臂上下行走的Z方向导轨移动,与变位机5同时移动;

[0027] (6) 焊接机器人2沿三轴龙门架1移动到达焊接位置,开始对工件3焊接。

[0028] 本实用新型的机器人自动焊接用焊接工装,使用时将工件放置在工装板上,工件两端固定在夹紧装置上,通过变位机的横梁翻转及横梁上回转支撑带动工件翻转和回转,与三轴龙门架配合移动,整体工件按照焊接顺序开始旋转,直至旋转到船型焊所需角度。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

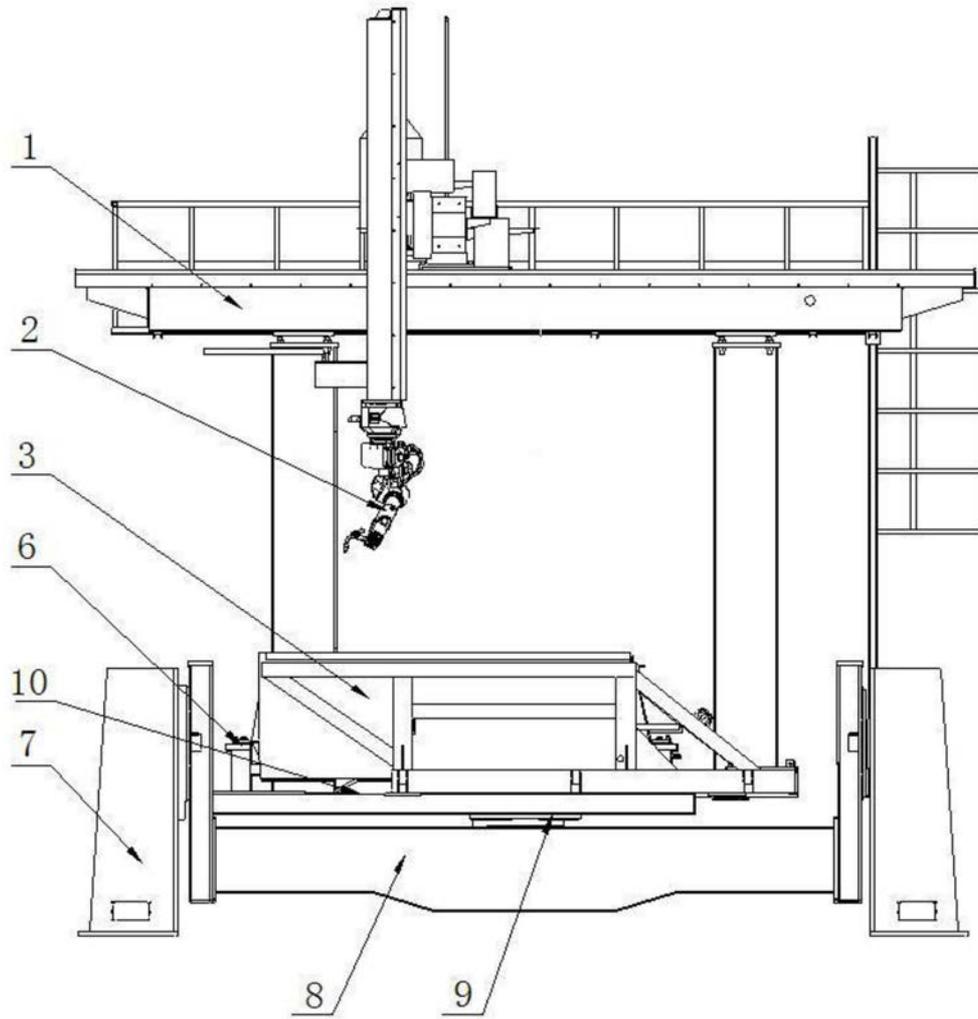


图1

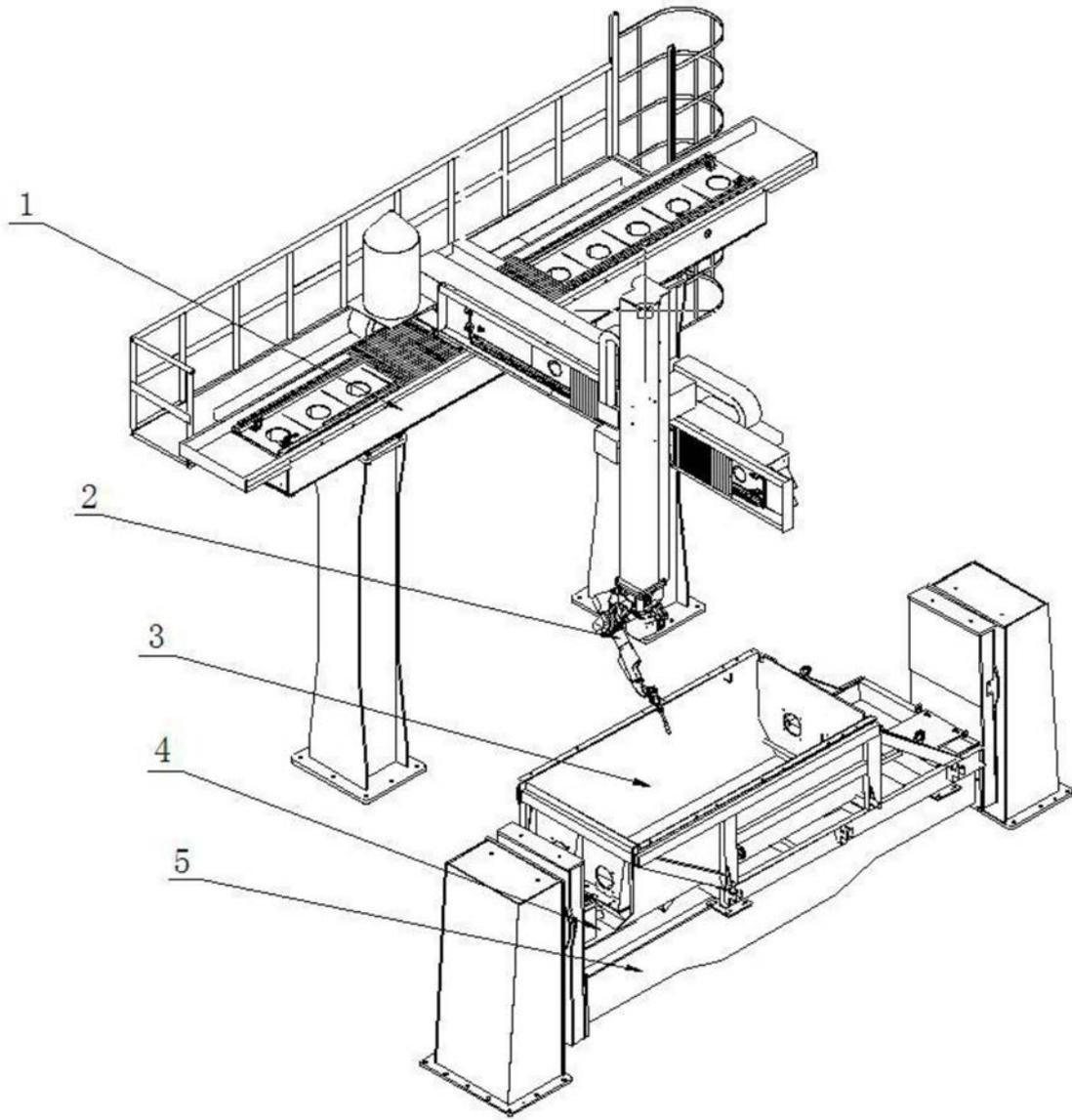


图2