



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207681791 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721711894.0

(22)申请日 2017.12.11

(73)专利权人 海安交睿机器人科技有限公司

地址 226500 江苏省南通市海安县城东镇
晓星大道8号

(72)发明人 刘超 朱向阳 周恩权 张亚平
盛鑫军

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487

代理人 郭鸿雁

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

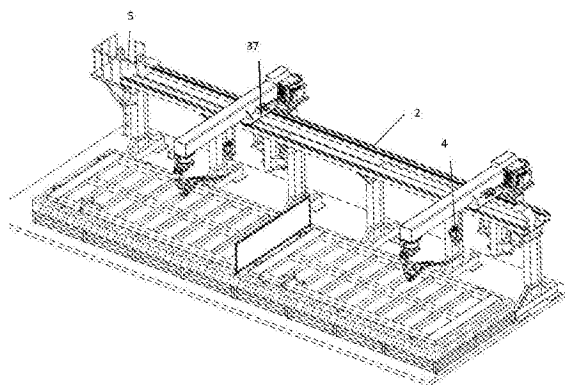
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备

(57)摘要

本实用新型提出了一种适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,包括由一个或多个焊接工作台组装而成的焊接平台、线轨移动平台、与焊接工作台数量相对应的机器人;所述焊接平台的一侧设有线轨移动平台,每个所述机器人都设置在线轨移动平台上;在所述焊接工作台上根据焊接工件的形状和焊接位置固定设有多个限位块,在所述焊接工作台上还设有固定焊接工件的限位压杆;每个所述机器人都包括机械手、滑台驱动电机、滑台、机械手伸缩装置、控制箱;所述机械手伸缩装置横架在线轨移动平台上。本实用新型在焊接工作台上设有多个限位块和限位压杆,能够保证焊接工件在焊接的过程中不位移,保证焊接的精度。



1. 一种适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,其特征在于,包括:由一个或多个焊接工作台组装而成的焊接平台、线轨移动平台、与焊接工作台数量相对应的机器人;

所述焊接平台的一侧设有线轨移动平台,每个所述机器人都设置在线轨移动平台上;

在所述焊接工作台上根据焊接工件的形状和焊接位置固定设有多个限位块,在所述焊接工作台上还设有固定焊接工件的限位压杆;

每个所述机器人都包括机械手、滑台驱动电机、滑台、机械手伸缩装置、控制箱;所述机械手伸缩装置横架在线轨移动平台上,且机械手伸缩装置与线轨移动平台上的线轨之间设有滑台,所述滑台驱动电机设置在滑台上,且与滑台的输入轴连接;所述机械手伸缩装置的一端设有机械手,另一端设有吊台,吊台的上方设有伸缩驱动装置,吊台的下方设有控制箱,所述伸缩驱动装置的输出轴连接所述机械手伸缩装置的输入轴;所述机械手上设有焊接头;所述控制箱分别与机械手、滑台驱动电机、机械手伸缩装置、伸缩驱动装置电性连接。

2. 如权利要求1所述的适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,其特征在于:所述焊接工作台与焊接工件之间设有反变形垫块。

3. 如权利要求1所述的适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,其特征在于:所述线轨移动平台的上部为双线轨,双线轨两端都设有限位装置,且限位装置设置于双线轨的两个线轨之间。

4. 如权利要求3所述的适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,其特征在于:所述限位装置的一端向上弯曲构成圆弧,且圆弧直径大于机械手伸缩装置的高度。

5. 如权利要求1所述的适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,其特征在于:所述线轨移动平台的下部设有多个支撑架,且支撑架上设有与机器人数量相对应的清枪站。

6. 如权利要求1所述的适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,其特征在于:还包括维修平台,所述维修平台设置在所述线轨移动平台上,且所述维修平台与地面之间设有梯子。

7. 如权利要求1所述的适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,其特征在于:当焊接工作台为多个时,相邻的两个焊接工作台之间设有隔板。

适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,特别涉及一种适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备。

背景技术

[0002] 目前,公知的渣土车车厢壳体焊接是由人工摆放,机器人焊接,但机器人移动采用的是轻轨移动方式、无限位块无夹具放置,工件在焊接过程中容易产生位移,无法保证其精度及严重变形且机器人移动速度提高反之精度下降。从而影响工作效率及产品质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0004] 为此,本实用新型的目的在于提出一种适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,解决工件在焊接过程中容易产生位移,无法保证其精度及严重变形的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,包括:由一个或多个焊接工作台组装而成的焊接平台、线轨移动平台、与焊接工作台数量相对应的机器人;

[0006] 所述焊接平台的一侧设有线轨移动平台,每个所述机器人都设置在线轨移动平台上;

[0007] 在所述焊接工作台上根据焊接工件的形状和焊接位置固定设有多个限位块,在所述焊接工作台上还设有固定焊接工件的限位压杆;

[0008] 每个所述机器人都包括机械手、滑台驱动电机、滑台、机械手伸缩装置、控制箱;所述机械手伸缩装置横架在线轨移动平台上,且机械手伸缩装置与线轨移动平台上的线轨之间设有滑台,所述滑台驱动电机设置在滑台上,且与滑台的输入轴连接;所述机械手伸缩装置的一端设有机械手,另一端设有吊台,吊台的上方设有伸缩驱动装置,吊台的下方设有控制箱,所述伸缩驱动装置的输出轴连接所述机械手伸缩装置的输入轴;所述机械手上设有焊接头;所述控制箱分别与机械手、滑台驱动电机、机械手伸缩装置、伸缩驱动装置电性连接。

[0009] 进一步的,所述焊接工作台与焊接工件之间设有反变形垫块。

[0010] 进一步的,所述线轨移动平台的上部为双线轨,双线轨两端都设有限位装置,且限位装置设置于双线轨的两个线轨之间。

[0011] 进一步的,所述限位装置的一端向上弯曲构成圆弧,且圆弧直径大于机械手伸缩装置的高度。

[0012] 进一步的,所述线轨移动平台的下部设有多个支撑架,且支撑架上设有与机器人数量相对应的清枪站。

[0013] 进一步的,还包括维修平台,所述维修平台设置在所述线轨移动平台上,且所述维修平台与地面之间设有梯子。

[0014] 进一步的,当焊接工作台为多个时,相邻的两个焊接工作台之间设有隔板。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型的焊接平台由一个或多个焊接工作台组装而成,可以同时多个焊接工作台上进行焊接,大大提高工作效率;且相邻的两个焊接工作台之间设有隔板,能够避免在焊接时相邻焊接工作台相互影响,影响焊接质量。

[0017] 2、本实用新型在焊接工作台上设有多个限位块和限位压杆,能够保证焊接工件在焊接的过程中不位移,保证焊接的精度。

[0018] 3、本实用新型采用反变形垫块的设计,能够防止焊接工件在焊接的过程中发生严重变形,影响产品质量。

[0019] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1为本实用新型的背面的整体结构图;

[0022] 图2为本实用新型的正面的整体结构图;

[0023] 图3为本实用新型的焊接工作台的结构图;

[0024] 图4为图1的俯视图;

[0025] 图5为图2的侧视图。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 本实用新型提供一种适用于渣土车车厢壳体自动焊接设备,参考附图1-5所示,包括:由一个或多个焊接工作台11组装而成的焊接平台1、线轨移动平台2、与焊接工作台11数量相对应的机器人3。

[0028] 焊接平台1的一侧设有线轨移动平台2,每个机器人3都设置在线轨移动平台2上,可以在线轨移动平台2上移动。

[0029] 在焊接工作台11上根据焊接工件10的形状和焊接位置固定设有多个限位块12,在焊接工作台11上还设有固定焊接工件的限位压杆13;焊接工作台11与焊接工件10之间设有反变形垫块14。能够保证焊接工件在焊接的过程中不位移、不变形,保证焊接的精度。

[0030] 每个机器人3都包括机械手32、滑台驱动电机37、滑台36、机械手伸缩装置31、控制箱34;机械手伸缩装置31横架在线轨移动平台2上,且机械手伸缩装置31与线轨移动平台2上的线轨之间设有滑台36,滑台驱动电机37设置在滑台36上,且与滑台36的输入轴连接;机械手伸缩装置31的一端设有机械手32,另一端设有吊台35,吊台35的上方设有伸缩驱动装置33,吊台35的下方设有控制箱34,伸缩驱动装置33的输出轴连接机械手伸缩装置31的输

入轴；机械手32上设有焊接头；控制箱34分别与机械手32、滑台驱动电机37、机械手伸缩装置31、伸缩驱动装置33电性连接。

[0031] 当机器人需要在线轨移动平台上运动时，控制箱控制滑台驱动电机37工作，滑台驱动电机37的输出轴带动滑台36的输入轴，使得滑台在线轨移动平台上运动。

[0032] 其中，滑台可以采用同步带型滑台，也可以采用滚珠丝杆型直线滑台。

[0033] 同步带型滑台的工作原理为：皮带安装在直线滑台两侧的传动轴上，其中作为动力输入轴，在皮带上固定一块用于增加设备工件的滑块。当有输入时，通过带动皮带而使滑块在线轨移动平台上运动。

[0034] 滚珠丝杆型直线滑台的工作原理为：滚珠丝杆型直线滑台主要采用滚珠丝杆，利用滚珠丝杆将回转运动转化为直线运动，即将轴承从滚动动作变成滑动动作。

[0035] 当机器人的机械手伸缩装置需要进行伸缩运动时。伸缩驱动装置控制机械手伸缩装置内的伸缩气缸动作，使得伸缩气缸带动机械手伸缩。

[0036] 线轨移动平台2的上部为双线轨，双线轨两端都设有限位装置21，且限位装置21设置于双线轨的两个线轨之间。

[0037] 限位装置21的一端向上弯曲构成圆弧，且圆弧直径大于机械手伸缩装置31的高度，能够起到阻挡作用，避免机器人移动到线轨移动平台2两端时掉落。

[0038] 线轨移动平台2的下部设有多个支撑架22，且支撑架22上设有与机器人3数量相对应的清枪站4。

[0039] 本实用新型还包括维修平台5，维修平台5设置在线轨移动平台2上，且维修平台5与地面之间设有梯子。当出现故障时，维修人员可以通过维修平台对线轨移动平台2、机器人进行维修。

[0040] 当焊接工作台11为多个时，相邻的两个焊接工作台11之间设有隔板15。能够避免在焊接时相邻焊接工作台相互影响，影响焊接质量。

[0041] 工作原理：首先，将焊接工件安装在垫有反变形垫块的焊接工作台上，且通过限位块和限位压杆固定，保证焊接工件在焊接的过程中不位移、不变形。

[0042] 工作时，根据工件的位置，通过滑台驱动电机控制机器人在线轨移动平台上运动，即使机械手在焊接工作台上横向运动，通过伸缩驱动装置控制机械手伸缩装置伸缩，使得机械手在焊接工作台上纵向运动，使得机械手处于焊接位置，然后通过控制箱控制机械手进行焊接。焊接完成后，控制机械手运到到达清枪站，由清枪站对机械手上的焊接头进行清洗。

[0043] 本实用新型的焊接平台由一个或多个焊接工作台组装而成，可以同时多个焊接工作台上进行焊接，大大提高工作效率；且相邻的两个焊接工作台之间设有隔板，能够避免在焊接时相邻焊接工作台相互影响，影响焊接质量。

[0044] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。本实用新型的范围由所附权利要求极其等同限定。

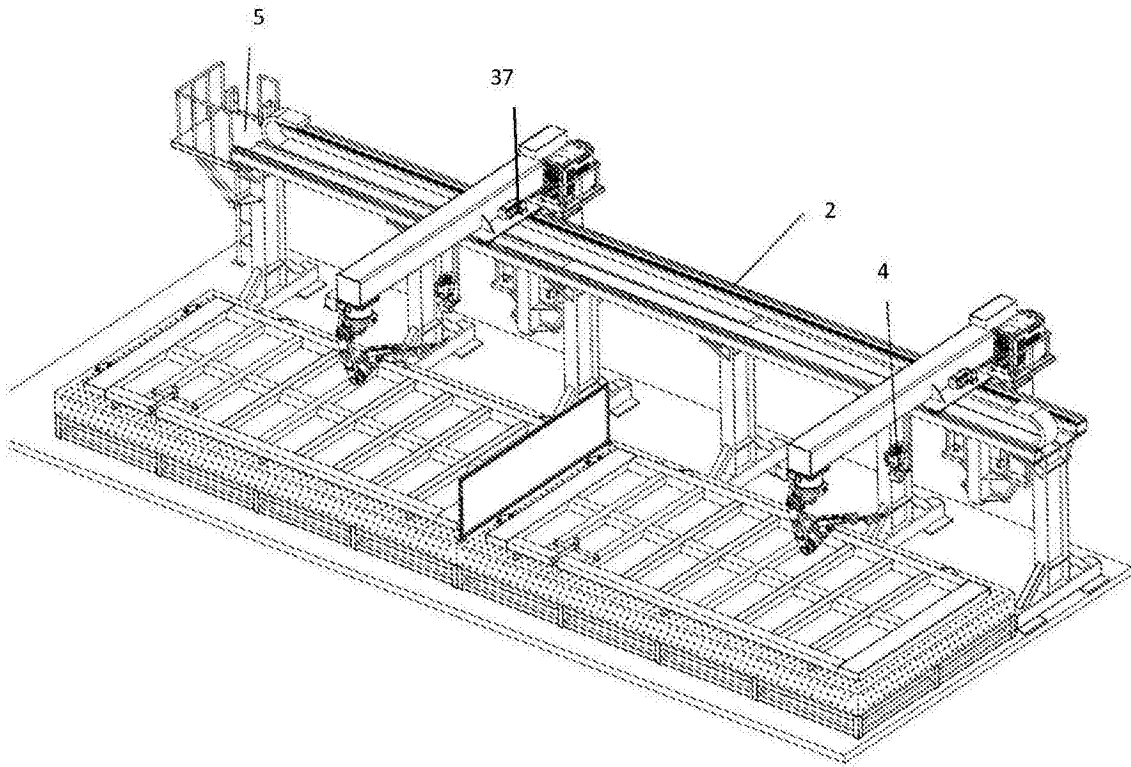


图2

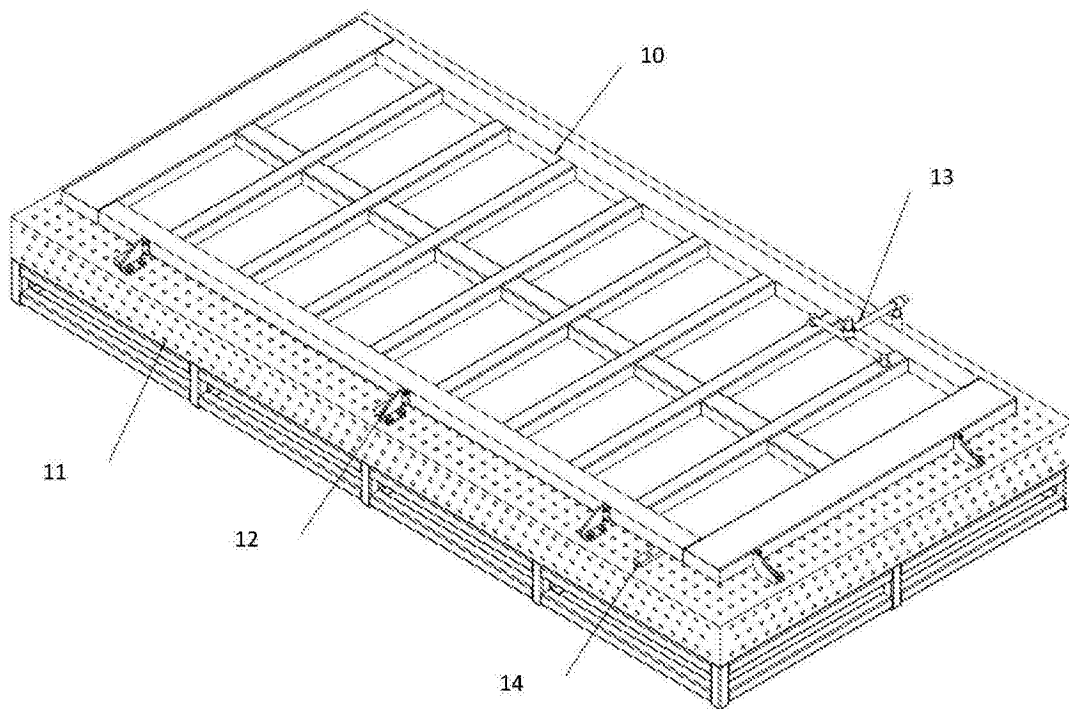


图3

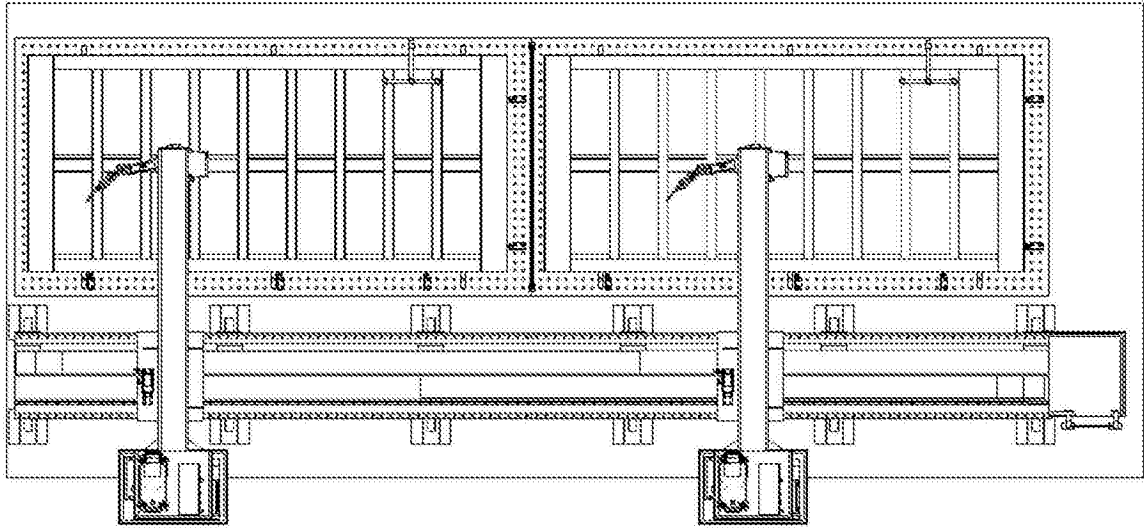


图4

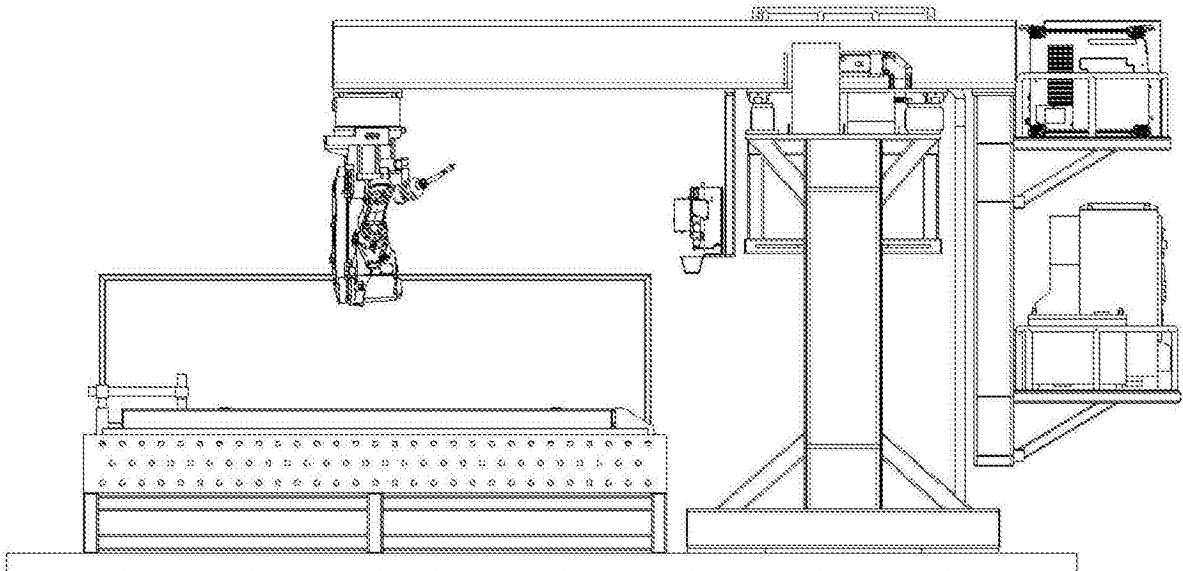


图5