



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112719547 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011508880.5

(22) 申请日 2020.12.19

(71) 申请人 河南中车重型装备有限公司

地址 472300 河南省驻马店市义马市人民
路中段18号

(72) 发明人 何玉忠 陈振超 杨佳明 陈延美
张姣姣 杨昕

(51) Int.Cl.

B23K 11/11 (2006.01)

B23K 11/36 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

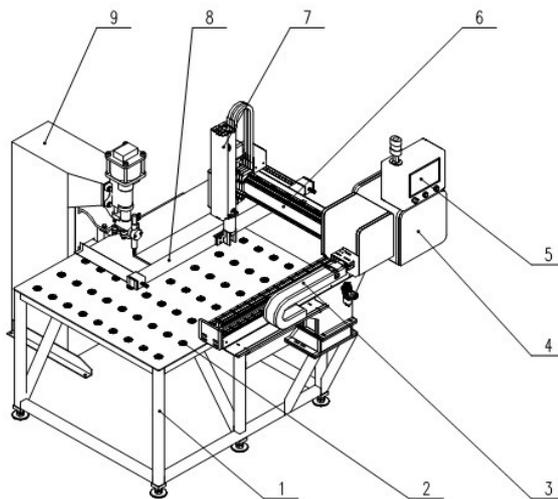
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种电阻焊机自动定位焊接平台

(57) 摘要

本发明公开了一种电阻焊机自动定位焊接平台,所述底架底面连接有底架高度调节机构,所述底架顶部设有底架上面板,所述底架侧面焊接有自动定位机构安装支架,所述自动定位机构安装支架上设有自动定位系统机构,所述底架侧面设有底架安装座;自动定位系统机构包括横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构和竖直伺服行走机构,所述横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构和竖直伺服行走机构均连接有设有对应的伺服电机和设置有相应的运行导轨;所述底架侧面设有电阻焊机,且电阻焊机焊接结构延伸至底架上方,所述底架上设有工件固定框,满足了电阻焊机焊接作业的要求,所需劳动强度小,焊接效率高。



1. 一种电阻焊机自动定位焊接平台,包括底架、横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构、竖直伺服行走机构和电阻焊机,其特征在于:所述底架底面连接有底架高度调节机构,所述底架顶部设有底架上面板,所述底架侧面焊接有自动定位机构安装支架,所述自动定位机构安装支架上设有自动定位系统机构,所述底架侧面设有底架安装座;

自动定位系统机构包括横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构和竖直伺服行走机构,所述横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构和竖直伺服行走机构均连接有设有对应的伺服电机和设置有相应的运行导轨,所述横向伺服行走机构和纵向伺服行走机构之间设有控制箱,所述控制箱上方设有触摸操控屏;

所述底架侧面设有电阻焊机,且电阻焊机焊接结构延伸至底架上方,所述底架上设有工件固定框。

2. 根据权利要求1所述的一种电阻焊机自动定位焊接平台,其特征在于:所述工件固定框包括活动框板和固定方管,所述固定方管外侧套装有适配的大方管,所述活动框板与大方管焊接,所述大方管外侧设有螺钉和锁紧螺母,所述活动框板端部可套装在适配的自动定位机构机械臂连接板上,所述活动框板82和固定方管84内侧设有钕磁铁87。

3. 根据权利要求1所述的一种电阻焊机自动定位焊接平台,其特征在于:所述底架表面均匀设置有万向传动轮,且所述底架侧面设有与电阻焊机适配的缺口。

4. 根据权利要求1所述的一种电阻焊机自动定位焊接平台,其特征在于:所述自动定位机构安装支架与底架安装座相适配。

一种电阻焊机自动定位焊接平台

技术领域

[0001] 本发明涉及自动定位技术领域,具体为一种电阻焊机自动定位焊接平台。

背景技术

[0002] 在电阻焊机进行点焊操作时,目前国内采用的定位方式大多为人工手动定位,先在待焊接工件上进行横向和纵向划线,焊接时依据工件上划线交叉点目测进行,焊接后靠人力横向或纵向移动,很难保证各焊点位置的精确定位。这种定位方法工序繁多、劳动强度大、工作效率低、焊点位置极易产生偏差,存在诸多缺陷。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种电阻焊机自动定位焊接平台,不仅能够实现焊接过程中工件的定位压紧可靠,而且具有自动定位功能,可实现工件焊接时精准定位,还可满足电阻焊焊接作业的间歇移动要求,焊点定位质量和效率高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电阻焊机自动定位焊接平台,包括底架、横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构、竖直伺服行走机构和电阻焊机,所述底架底面连接有底架高度调节机构,所述底架顶部设有底架上面板,所述底架侧面焊接有自动定位机构安装支架,所述自动定位机构安装支架上设有自动定位系统机构,所述底架侧面设有底架安装座;

自动定位系统机构包括横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构和竖直伺服行走机构,所述横向伺服行走机构、纵向伺服行走机构和竖直伺服行走机构均连接有设有对应的伺服电机和设置有相应的运行导轨,所述横向伺服行走机构和纵向伺服行走机构之间设有控制箱,所述控制箱上方设有触摸操控屏;

所述底架侧面设有电阻焊机,且电阻焊机焊接结构延伸至底架上方,所述底架上设有工件固定框,满足了电阻焊机焊接作业的要求,所需劳动强度小,焊接效率高。

[0005] 进一步的,所述工件固定框包括活动框板和固定方管,所述固定方管外侧套装有适配的大方管,所述活动框板与大方管焊接,所述大方管外侧设有螺钉和锁紧螺母,所述活动框板端部可套装在适配的自动定位机构机械臂连接板上,所述活动框板和固定方管内侧设有钕磁铁,左、右框板随着工件大小不同可适当调节,调节完成后旋紧紧定螺钉、拧紧锁紧螺母防止工件与工件固定框之间产生松动而定位失效,有效保证定位准确可靠。

[0006] 进一步的,所述底架表面均匀设置有万向传动轮,且所述底架侧面设有与电阻焊机适配的缺口,使得工件的纵向、横向移动均为滚动摩擦,可大大减少摩擦阻力;万向传动轮按矩阵排列,由于工件固定框为开口式,且横向两边均与工件固定,故万向传动轮间距大,而纵向只有一边固定,故间距小。

[0007] 进一步的,所述自动定位机构安装支架与底架安装座相适配。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本电阻焊机自动定位焊接平台,具有以下

优点：

1、通过钕磁铁压紧工件方式将待焊接的工件固定在工件固定框内，由工件固定框定位焊点位置，定位准确，稳定可靠；

2、采用可视化操作，人机互动界面友好，操作简单，易于上手。通过触摸操控屏操控位置信息操作简单、直观。

[0009] 3、通过伺服电机驱动、导轨定位精准，焊点定位自动完成，自动进行的间歇式动作配合电阻焊焊接完全符合焊接工艺要求；间歇停顿时间长短可调，便于设置电阻焊焊接参数。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明底架结构示意图；

图3为本发明自动定位机构结构示意图；

图4为本发明工件固定框结构示意图。

[0011] 图中：1底架、2万向传动轮、3横向伺服行走机构、4控制箱、5触摸操控屏、6纵向伺服行走机构、7竖直伺服行走机构、8工件固定框、9电阻焊机、41底架高度调节机构、42底架上面板、43自动定位机构安装支架、61底架安装座、62工件固定框安装座、81自动定位机构机械臂连接板、82活动框板、83锁紧螺母、84固定方管、85大方管、86紧定螺钉、87钕磁铁。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 实施例一

请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种电阻焊机自动定位焊接平台，包括底架1、横向伺服行走机构3、纵向伺服行走机构6、竖直伺服行走机构7和电阻焊机9，所述底架1底面连接有底架高度调节机构41，所述底架1顶部设有底架上面板42，所述底架1侧面焊接有自动定位机构安装支架43，所述自动定位机构安装支架43上设有自动定位系统机构，所述底架1侧面设有底架安装座61；

自动定位系统机构包括横向伺服行走机构3、纵向伺服行走机构6和竖直伺服行走机构7，所述横向伺服行走机构3、纵向伺服行走机构6和竖直伺服行走机构7均连接有设有对应的伺服电机和设置有相应的运行导轨，所述横向伺服行走机构3和纵向伺服行走机构6之间设有控制箱4，所述控制箱4上方设有触摸操控屏；

所述底架1侧面设有电阻焊机9，且电阻焊机9焊接结构延伸至底架1上方，所述底架1上设有工件固定框8，满足了电阻焊机焊接作业的要求，所需劳动强度小，焊接效率高。

[0014] 进一步的，所述工件固定框8包括活动框板82和固定方管84，所述固定方管84外侧套装有适配的大方管85，所述活动框板82与大方管85焊接，所述大方管85外侧设有螺钉86和锁紧螺母83，所述活动框板82端部可套装在适配的自动定位机构机械臂连接板81上，所

述活动框板82和固定方管84内侧设有钕磁铁87,左、右框板随着工件大小不同可适当调节,调节完成后旋紧紧定螺钉、拧紧锁紧螺母防止工件与工件固定框之间产生松动而定位失效,有效保证定位准确可靠。

[0015] 进一步的,所述底架1表面均匀设置有万向传动轮2,且所述底架1侧面设有与电阻焊机9适配的缺口,使得工件的纵向、横向移动均为滚动摩擦,可大大减少摩擦阻力;万向传动轮按矩阵排列,由于工件固定框为开口式,且横向两边均与工件固定,故万向传动轮间距大,而纵向只有一边固定,故间距小。

[0016] 进一步的,所述自动定位机构安装支架43与底架安装座61相适配。

[0017] 在使用时:为适应电阻焊机高低变化,在底架各支腿下方安装有螺纹高低调节机构41,转动底脚座即可带动调节螺栓转动,而配合螺母焊接于立腿固定不动,这样通过转动每个底脚座就实现了工作面板42的高低调节,适应不同高低的电阻焊机9工作需要;而自动定位机构安装支架43相对于工作面板42固定,保证了控制系统稳定操控行走机构可靠运行,横向伺服行走机构3、纵向伺服行走机构6和竖直伺服行走机构7均安装有伺服电机和运行导轨,确保定位系统机构的精准运行;人机接口方面采用了可视化操作,在触摸操控屏5输入横向间距、纵向间距、竖直提升量和间歇停留时间等技术参数,自动定位系统可精准按设置作业;操作直观简洁,在与底架1接口方面设置了底架安装座61,与工件固定框8接口方面设置了工件固定框安装座62,工件固定框由固定方管84和活动框板82组成,可活动的左右两端框板焊接在套在固定方管84外的大方管85上,且在大方管85夹紧工件外侧设置有紧定螺钉86和锁紧螺母83;活动框板82随着工件大小不同可适当调节之间宽度,调节完成后旋紧紧定螺钉86、拧紧锁紧螺母83,防止工件与工件固定框8之间产生松动而定位失效,有效保证电阻焊接焊点的定位准确可靠。

[0018] 将底架1放置到电阻焊机9的适当位置,使电阻焊电极处于底架上面板42豁口的圆弧中心,把试焊工件装入工件固定框8内并夹紧,调节底架高低调节机构41使工件下底面与电阻焊机的下电极上面平齐,同时工件下表面牢靠落在万向传动轮2接触球上面,移动工件固定框8使焊接的第一个焊点到电阻焊机9的焊枪电极正下方;再安装自动定位机构,将底架安装座61孔与底架1的自动定位机构安装支架43孔对齐,分别用定位销定位和螺栓紧固;接通、检查并打开电源,通过上下、左右和前后移动自动定位系统使工件固定框安装座62上各孔与自动机构连接板81孔对齐,同样用定位销定位和螺栓紧固。

[0019] 连接结束并检查无误后在触摸操控屏输入清零指令,再输入横向、纵向数值移动距离数值和间歇时间,复查操控机构自动控制工件固定框8在横向或纵向自动移动间隔尺寸、停留时间的正确性,无误后焊接工人操作电阻焊机进行试焊接作业;当焊接完成后竖直方向向上移动,取下完工工件及安装新工件,进行下一件工件定位并进行焊接作业。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

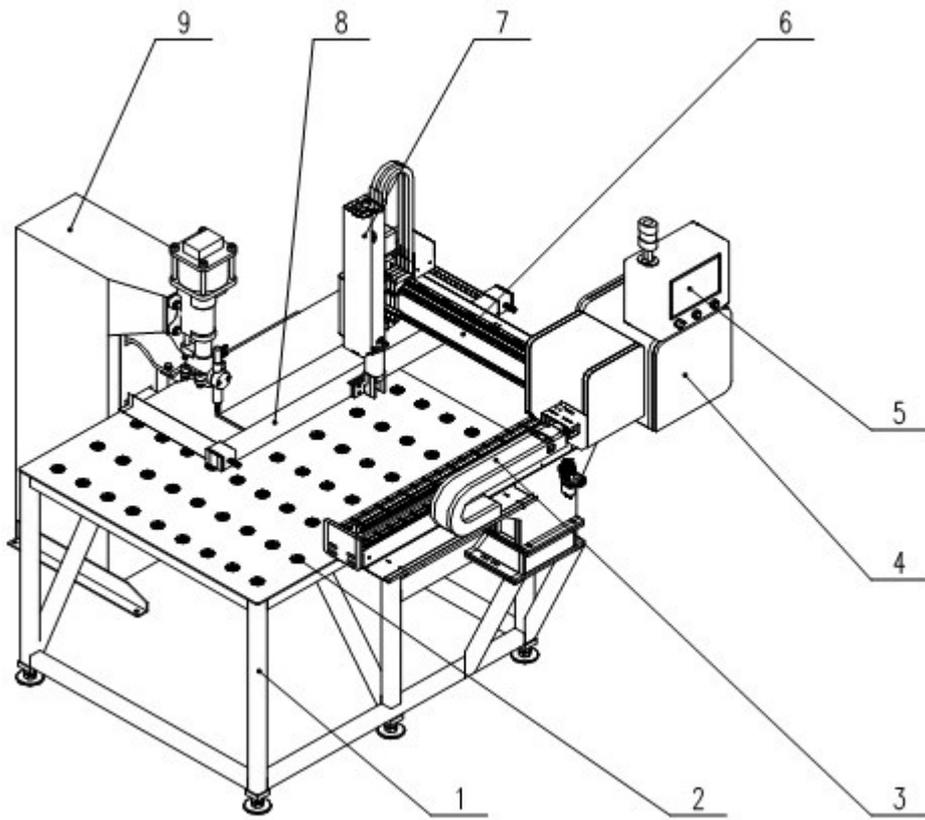


图1

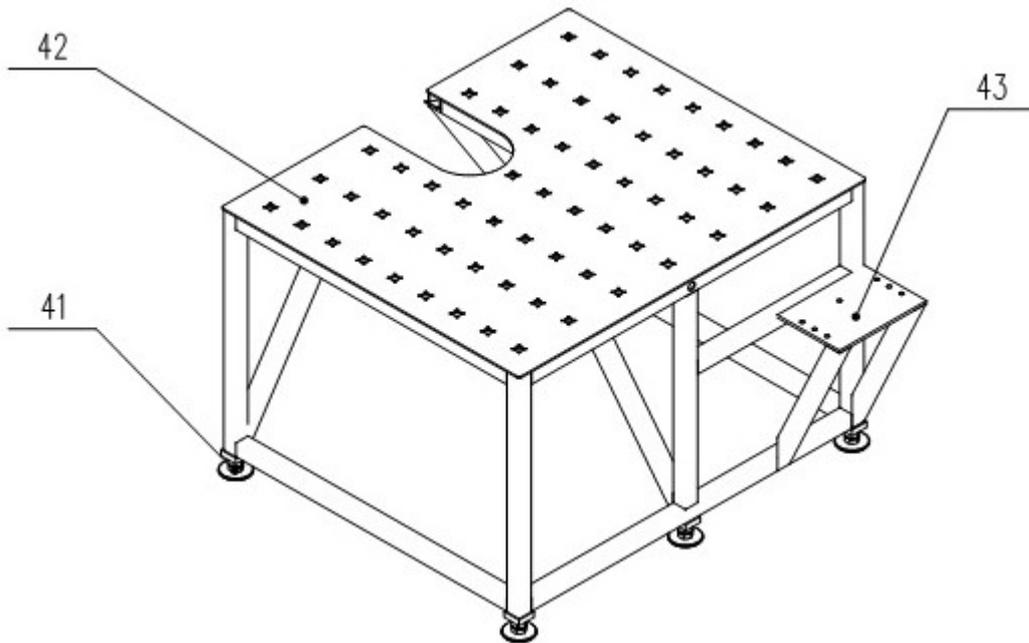


图2

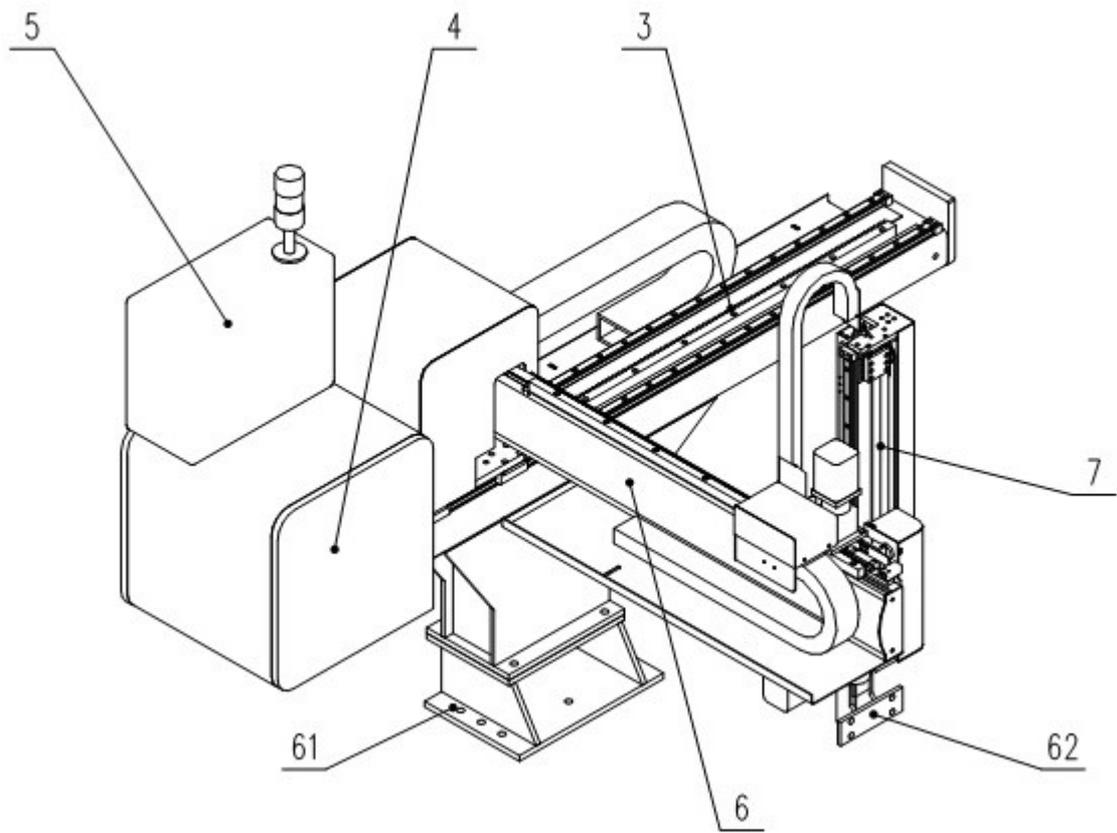


图3

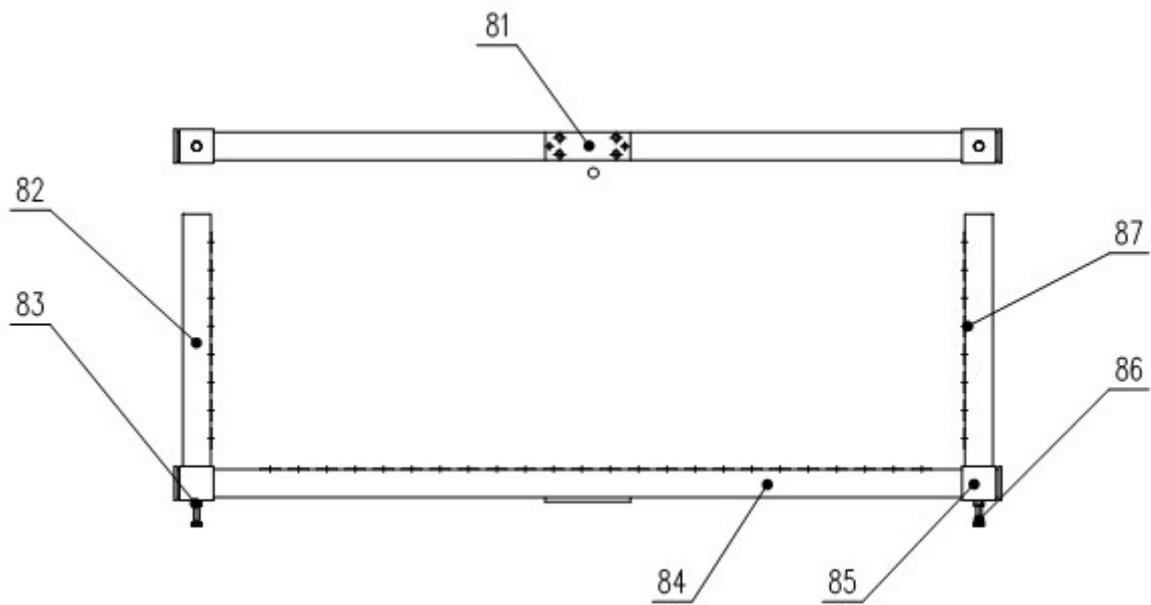


图4