

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101590578 B

(45) 授权公告日 2011.05.18

(21) 申请号 200910100116.1

CN 2673556 Y, 2005.01.26,

(22) 申请日 2009.06.29

CN 201172152 Y, 2008.12.31, 全文.

(73) 专利权人 浙江美科斯叉车有限公司  
地址 311407 浙江省富阳市鹿山街道蒋家村

王晖. 浅谈 CPD08S 蓄电池叉车门架立柱焊接工艺. 《叉车技术》. 2005, 第 2005 年卷 (第 1 期), 17-19.

(72) 发明人 陆小军

审查员 杨勇

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233  
代理人 王梨华 陈丽霞

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201208688 Y, 2009.03.18,

DE 4224954 C1, 1993.06.17,

JP 2000-280092 A, 2000.10.10,

CN 201067835 Y, 2008.06.04,

RU 2294274 C1, 2007.02.27,

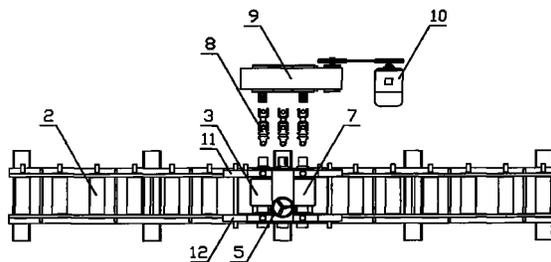
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

叉车门架型钢焊接装置

(57) 摘要

本发明涉及叉车制造领域,公开了一种叉车门架型钢焊接装置,包括焊接台和装设在焊接台上的焊枪,所述焊接台设于导料台上,导料台从左至右设有若干个导向轮,焊接台包括前支承板、后支承板、以及架设在前支承板和后支承板之间的上动轮、左动轮和右动轮;上动轮、左动轮和右动轮通过万向节与齿轮箱连接,齿轮箱与电机相连,左动轮和右动轮均通过链条与导向轮相连。本发明通过两面同时焊接,并通过筋条定位机构来对筋条进行定位,能达到焊接定位精确、焊接不易变形、焊接效率高、节省成本的效果。



1. 叉车门架型钢焊接装置,包括焊接台(4)和装设在焊接台(4)上的焊枪(18),其特征在于:所述焊接台(4)设于导料台(1)上,导料台(1)从左至右设有若干个导向轮(2),焊接台(4)包括前支承板(12)、后支承板(11)、以及架设在前支承板(12)和后支承板(11)之间的上动轮(6)、左动轮(3)和右动轮(7);上动轮(6)、左动轮(3)和右动轮(7)通过万向节(8)与齿轮箱(9)连接,齿轮箱(9)与电机(10)相连,左动轮(3)和右动轮(7)均通过链条与导向轮(2)相连。

2. 根据权利要求1所述的叉车门架型钢焊接装置,其特征在于:所述左动轮(3)位于上动轮(6)的左下方,右动轮(7)位于上动轮(6)的右下方。

3. 根据权利要求2所述的叉车门架型钢焊接装置,其特征在于:所述前支承板(12)和后支承板(11)之间设有筋条定位机构,筋条定位机构包括第一筋条定位机构(13)和第二筋条定位机构(15),第一筋条定位机构(13)位于左动轮(3)上方,第二筋条定位机构(15)位于右动轮(7)上方。

4. 根据权利要求3所述的叉车门架型钢焊接装置,其特征在于:所述第一筋条定位机构(13)包括架设在前支承板(12)和后支承板(11)之间的横轴(14)、设在横轴(14)上的两个圆盘体(131),两个圆盘体(131)之间形成圆环间隙(132)。

5. 根据权利要求3或4所述的叉车门架型钢焊接装置,其特征在于:所述第二筋条定位机构(15)包括固定在前支承板(12)上的支撑架(16)、设在支撑架(16)上的两个圆盘体(151),两个圆盘体(151)之间形成圆环间隙(152)。

6. 根据权利要求5所述的叉车门架型钢焊接装置,其特征在于:所述支撑架(16)固定连接焊枪支承件(17),焊枪(18)装设在焊枪支承件(17)上。

7. 根据权利要求5所述的叉车门架型钢焊接装置,其特征在于:所述支撑架(16)固定连接有两个焊枪支承件(17),两个焊枪支承件(17)分别设于第二筋条定位机构(15)的两端,焊枪(18)装设在焊枪支承件(17)上。

8. 根据权利要求1所述的叉车门架型钢焊接装置,其特征在于:所述上动轮(6)上部设有手轮(5)。

## 叉车门架型钢焊接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及叉车制造领域,尤其涉及叉车门架型钢焊接装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在叉车制造领域中使用的叉车门架型钢焊接装置,一般都是通过电焊接定位,再通过焊接滑轨进行单面焊接,再转向进行另一面焊接。这种焊接方式定位难、容易焊接变形、焊接效率低、成本高。

[0003] 现有公开文献中,申请号为 200820074253.3、申请日为 2008 年 3 月 31 日、授权公告号为 CN201172152、公告日为 2008 年 12 月 31 日、专利权人为天津盛泰缘哲科技发展有限公司的中国实用新型专利公开了一种双回转升降式焊接变位机,包括机座、升降装置、大回转装置、小回转装置和电气控制装置,机座为一框架结构,升降装置由机体、高效升降传动系、自平衡机构和直线导轨组成,机体为开口箱形结构,其安装在机座上,高效升降传动系、自平衡机构和直线导轨分别安装在机体上,大回转装置由滑板、大回转传动系、螺母滑套、螺母支座、滑块和电机-焊接导电系组成,其分别安装在滑板上,小回转装置的夹具连接盘上安装夹具,夹具上装夹工件。该实用新型具有全变位功能,满足全部焊缝实现“船焊”要求,小回转装置采用一字型或 C 型两种结构,使焊件升降到最理想的位置进行施焊作业,比较适用于挖掘机、叉车、装载机等结构件上机焊接时使用。但是,仍然需要通过电焊接定位,再通过焊接滑轨进行单面焊接,再转向进行另一面焊接,造成焊接定位难、容易焊接变形、焊接效率低、成本高。

[0004] 因此,发明一种能两面同时焊接,并通过筋条定位机构来对筋条进行定位,以达到焊接定位精确、焊接不易变形、焊接效率高、节省成本的叉车门架型钢焊接装置显得尤为必要。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术中存在的焊接装置焊接定位难、容易焊接变形、焊接效率低、成本高等缺点而进行改进,提供了一种焊接定位精确、焊接不易变形、焊接效率高、节省成本的叉车门架型钢焊接装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0007] 叉车门架型钢焊接装置,包括焊接台和装设在焊接台上的焊枪,所述焊接台设于导料台上,导料台从左至右设有若干个导向轮,焊接台包括前支承板、后支承板、以及架设在在前支承板和后支承板之间的上动轮、左动轮和右动轮;上动轮、左动轮和右动轮通过万向节与齿轮箱连接,齿轮箱与电机相连,左动轮和右动轮均通过链条与导向轮相连。工作时,启动电机,通过齿轮箱和万向节带动左动轮、右动轮转动,由于左动轮和右动轮均通过链条与导向轮相连,使得导料台的导向轮滚动,将槽钢和筋条输送进入焊接位置;通过焊接启动开关对槽钢和筋条进行焊接,可通过设在另一端的红外线控制器,使焊枪在槽钢焊接完成的瞬间停止工作;加快导向轮转动速度,输送完成焊接的槽钢进入堆放车。

[0008] 作为优选,所述左动轮位于上动轮的左下方,右动轮位于上动轮的右下方。本特征使得槽钢和筋条能够被合适的定位在上动轮和左动轮、右动轮之间,有利于后续的焊接操作。

[0009] 作为优选,所述前支承板和后支承板之间设有筋条定位机构,筋条定位机构包括第一筋条定位机构和第二筋条定位机构,第一筋条定位机构位于左动轮上方,第二筋条定位机构位于右动轮上方。

[0010] 作为优选,所述第一筋条定位机构包括架设在前支承板和后支承板之间的横轴、设在横轴上的两个圆盘体,两个圆盘体之间形成圆环间隙。圆环间隙用于对筋条进行卡紧定位,便于对筋条和槽钢的焊接。

[0011] 作为优选,所述第二筋条定位机构包括固定在前支承板上的支撑架、设在支撑架上的两个圆盘体,两个圆盘体之间形成圆环间隙。圆环间隙用于对筋条进行卡紧定位,便于对筋条和槽钢的焊接;支撑架用于支撑第二筋条定位机构,使得第二筋条定位机构能够被固定在前支承板上。

[0012] 作为优选,所述支撑架固定连接有两个焊枪支承件,焊枪装设在焊枪支承件上。焊枪支承件用于支撑焊枪,焊枪对准对筋条和槽钢的连接处进行焊接操作。

[0013] 作为优选,所述支撑架固定连接有两个焊枪支承件,两个焊枪支承件分别设于第二筋条定位机构的两端,焊枪装设在焊枪支承件上,焊枪支承件用于支撑焊枪,设于第二筋条定位机构的两端的焊枪对准对筋条和槽钢的连接处进行双面同时焊接操作。

[0014] 作为优选,所述上动轮上部设有手轮,用以调节上动轮在竖直方向上的移动,以适合不同厚度的槽钢和筋条要求。

[0015] 本发明的工作流程是:先调节焊接台,根据所需焊接的槽钢要求,对焊接台进行调整;把槽钢和筋条放置在导料台的导向轮上,对相关关键尺寸复查;通过控制台,启动电机,通过齿轮箱和万向节带动左动轮、右动轮转动,由于左动轮和右动轮均通过链条与导向轮相连,使得导料台的导向轮滚动,将槽钢和筋条输送进入焊接位置;通过焊接启动开关对槽钢和筋条进行焊接,可通过设在另一端的红外线控制器,使焊枪在槽钢焊接完成的瞬间停止工作;加快导向轮转动速度,输送完成焊接的槽钢进入堆放车。

[0016] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:叉车门架型钢焊接装置,告别了原有的通过电焊接定位,再通过焊接滑轨进行单面焊接,再转向进行另一面焊接。原有的焊接定位难、容易焊接变形、焊接效率低、成本高。本发明通过两面同时焊接,并通过筋条定位机构来对筋条进行定位,能达到焊接定位精确、焊接不易变形、焊接效率高、节省成本的效果。

#### 附图说明

[0017] 图 1 是本发明实施例的结构示意图。

[0018] 图 2 是图 1 的俯视图(不带筋条定位机构时)。

[0019] 图 3 是图 1 中焊接台的结构示意图。

[0020] 图 4 是图 3 的俯视图(带前支承板和后支承板时)。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图 1 至图 4 与实施例对本发明作进一步详细描述:

[0022] 实施例叉车门架型钢焊接装置,如图 1 至图 4 所示,包括焊接台 4 和装设在焊接台 4 上的焊枪 18,焊接台 4 设于导料台 1 上,导料台 1 从左至右设有若干个导向轮 2,焊接台 4 包括前支承板 12、后支承板 11、以及架设在前支承板 12 和后支承板 11 之间的上动轮 6、左动轮 3 和右动轮 7;上动轮 6、左动轮 3 和右动轮 7 通过万向节 8 与齿轮箱 9 连接,齿轮箱 9 与电机 10 相连,左动轮 3 和右动轮 7 均通过链条与导向轮 2 相连。

[0023] 左动轮 3 位于上动轮 6 的左下方,右动轮 7 位于上动轮 6 的右下方。

[0024] 前支承板 12 和后支承板 11 之间设有筋条定位机构,筋条定位机构包括第一筋条定位机构 13 和第二筋条定位机构 15,第一筋条定位机构 13 位于左动轮 3 上方,第二筋条定位机构 15 位于右动轮 7 上方。

[0025] 前支承板 12 和后支承板 11 之间架设有横轴 14,第一筋条定位机构 13 设在横轴 14 上,第一筋条定位机构 13 为圆盘体形状,其圆周侧面设有圆环槽 131。

[0026] 第一筋条定位机构 13 包括架设在前支承板 12 和后支承板 11 之间的横轴 14、设在横轴 14 上的两个圆盘体 131,两个圆盘体 131 之间形成圆环间隙 132,圆环间隙 132 用于对筋条 20 进行卡紧定位,便于对筋条 20 和槽钢 19 的焊接。

[0027] 第二筋条定位机构 15 包括固定在前支承板 12 上的支撑架 16、设在支撑架 16 上的两个圆盘体 151,两个圆盘体 151 之间形成圆环间隙 152。圆环间隙 152 用于对筋条 20 进行卡紧定位,便于对筋条 20 和槽钢 19 的焊接;支撑架 16 用于支撑第二筋条定位机构 15,使得第二筋条定位机构 15 能够被固定在前支承板 12 上。

[0028] 上动轮 6 上部还设有手轮 5,用于调节上动轮 6 在竖直方向上的移动,以适合不同厚度规格的槽钢 19 和筋条 20 的要求。

[0029] 本实施例在具体工作中,先调节焊接台 4,根据所需焊接的槽钢要求,对焊接台 4 进行调整;把槽钢 19 和筋条 20 放置在导料台 1 的导向轮 2 上,对相关关键尺寸复查;通过控制台,启动电机 10,通过齿轮箱 9 和万向节 8 带动左动轮 3、右动轮 7 转动,由于左动轮 3 和右动轮 7 均通过链条与导向轮 2 相连,使得导料台 1 的导向轮 2 滚动,将槽钢 19 和筋条 20 输送进入焊接位置;通过焊接启动开关对槽钢 19 和筋条 20 进行焊接,可通过设在另一端的红外线控制器,使焊枪 18 在槽钢 19 焊接完成的瞬间停止工作;加快导向轮 2 转动速度,输送完成焊接的槽钢 19 进入堆放车。

[0030] 本实施例通过两面同时焊接,并通过筋条定位机构来对筋条 20 进行定位,能达到焊接定位精确、焊接不易变形、焊接效率高、节省成本的效果。

[0031] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

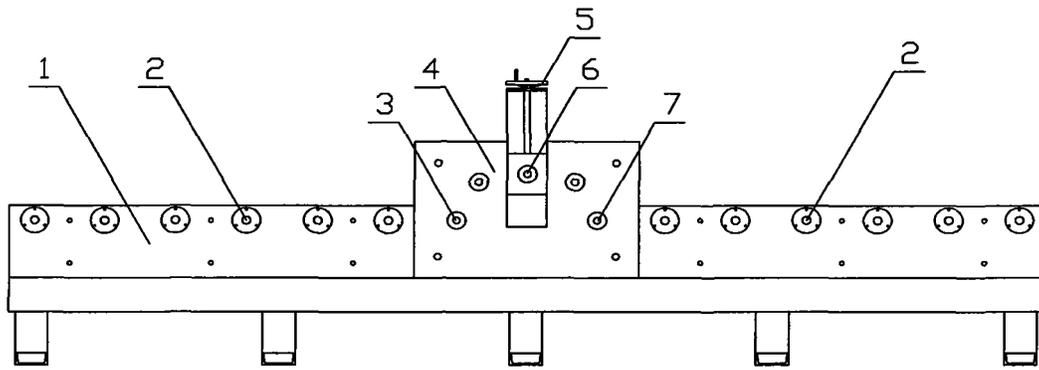


图 1

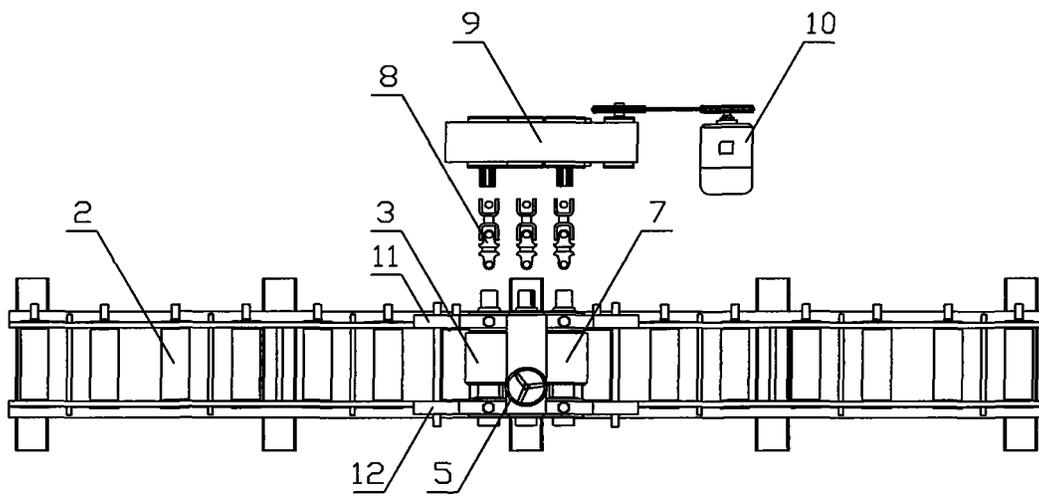


图 2

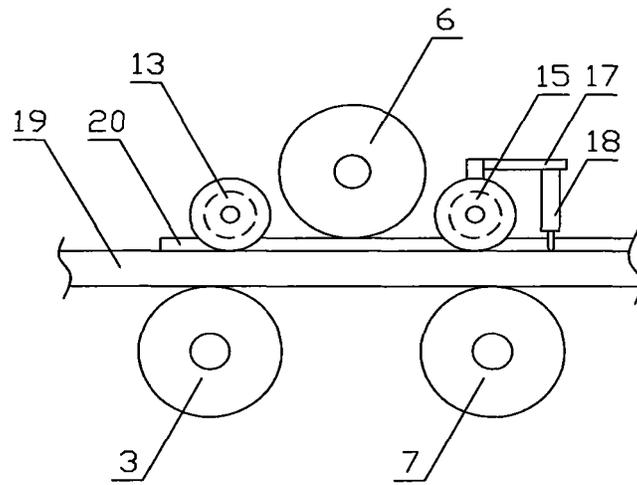


图 3

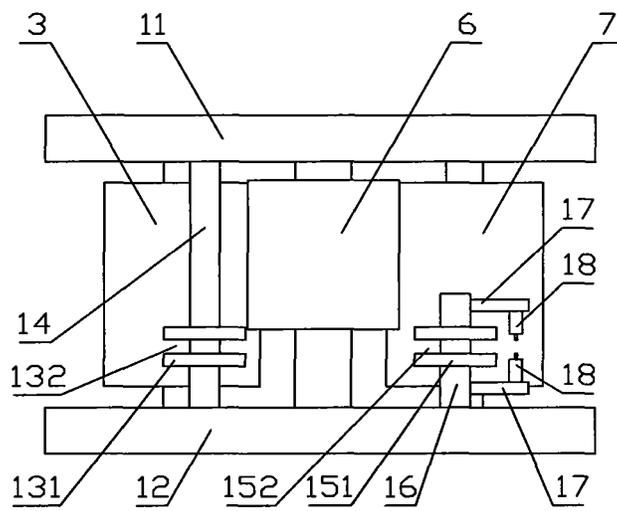


图 4