



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204913176 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520544093. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 24

(73) 专利权人 柳州职业技术学院

地址 545006 广西壮族自治区柳州市社湾路
28 号

(72) 发明人 关意鹏 蒋文胜 欧全梅 蒙飏
杨纪寿 吴星 王斌武 凌勋
林火生 潘天飞 唐兆清

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 梁春芬

(51) Int. Cl.

B23K 37/047(2006. 01)

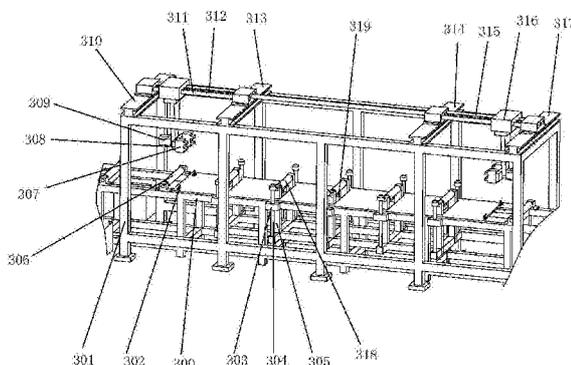
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种焊接自动生产线的翻转装置

(57) 摘要

本实用新型焊接自动生产线的翻转装置, 涉及一种翻转装置, 包括工件支架、支撑板、侧定位升降传动机构、翻转机构、翻转机构支架, 工件支架与前一焊接工位的支架后端连接, 支撑板设置在支架上表面并位于辅助进料滚筒后侧, 侧定位升降传动机构包括设置在支撑板下的升降框架、连接在升降框架上端可与升降框架一同升降的托辊滚筒, 支撑板上均匀排布有在升降框架向上运动时供托辊滚筒穿过支撑板的通槽, 翻转机构支架设置在工件支架外侧, 翻转机构连接在翻转机构支架上。本实用新型可运用于自动焊接生产线中、能够实现自动翻转工件, 有效提高工作效率、降低工人劳动强度。



1. 一种焊接自动生产线的翻转装置,其特征在于,包括工件支架、支撑板、侧定位升降传动机构、翻转机构、翻转机构支架,工件支架与前一焊接工位的支架后端连接,支撑板设置在支架上表面并位于辅助进料滚筒后侧,侧定位升降传动机构包括设置在支撑板下的升降框架、连接在升降框架上端可与升降框架一同升降的托辊滚筒,支撑板上均匀排布有在升降框架向上运动时供托辊滚筒穿过支撑板的通槽,翻转机构支架设置在工件支架外侧,翻转机构连接在翻转机构支架上。

2. 如权利要求 1 所述的焊接自动生产线的翻转装置,其特征在于,所述翻转机构支架包括设置在工件支架外侧的侧向支撑架及垂直连接在侧向支撑架上端用于支撑翻转机构的支撑梁,支撑梁包括支撑梁 I、支撑梁 II、支撑梁 III、支撑梁 IV,四条支撑梁相互平行设置,支撑梁 I、支撑梁 II 设置在侧向支撑架前端上侧,支撑梁 III、支撑梁 IV 设置在侧向支撑架后端上侧,在支撑梁 I 与支撑梁 IV 之间设有丝杆,在支撑梁 I、支撑梁 II 之间还设置有位于丝杆两侧并与丝杆平行设置的滑杆 I,在在支撑梁 III、支撑梁 IV 之间还设置有位于丝杆两侧并与丝杆平行设置的滑杆 II。

3. 如权利要求 2 所述的焊接自动生产线的翻转装置,其特征在于,所述翻转机构包括相对设置在翻转机构支架两端的支撑臂及分别连接在支撑臂下侧的夹紧机构,其中一条支撑臂的上端定位在支撑梁 I、支撑梁 II 之间的滑杆 I 及丝杆上,另一条支撑臂的上端定位在支撑梁 III、支撑梁 IV 之间的滑杆 II 及丝杆上,所述夹紧机构包括转板、转动电机、液压夹头,转板通过转轴连接在支撑臂底端内侧,转动电机设置在支撑臂底端外侧并可驱动转轴带动转板转动,液压夹头固定连接在转板的内侧表面。

4. 如权利要求 1 所述的焊接自动生产线的翻转装置,其特征在于,所述侧定位升降传动机构还包括分别连接在升降框架纵长向两侧的侧向导向柱,工件支架两侧分别固定连接有用供侧向导向柱穿过其中的导向块。

5. 如权利要求 1 所述的焊接自动生产线的翻转装置,其特征在于,所述支撑板上表面的前后两端分别连接有用用于定位工件的端面定位器,端面定位器底端与支撑板上表面垂直,端面定位器上端向外倾斜且高度等于或小于辅助进料滚筒的高度。

6. 如权利要求 1 所述的焊接自动生产线的翻转装置,其特征在于,还包括设置在工件支架前端上表面的辅助进料滚筒。

一种焊接自动生产线的翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种翻转装置,特别涉及一种焊接自动生产线的翻转装置。

背景技术

[0002] 焊接自动生产线被广泛应用在机械制造领域中,有部分工件由于需要双面焊接,不容易实现自动焊接,如车厢板是在一大钢板上再加焊上很多肋形成的,由于车厢板需要双面焊接,对焊接质量要求较高,工件尺寸大,不容易实现自动焊接,目前主要采用人工焊接,且通常对工人的焊接技术要求较高,由于人工焊接效率低,生产成本低,已不适应现有企业的发展需求。因此有必要实用新型一种能够自动翻转焊接工件,使得需要双面焊接的工件也能够实现自动化焊接的翻转装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可运用于自动焊接生产线中、能够实现自动翻转工件的焊接自动生产线的翻转装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的采用的技术方案是:一种焊接自动生产线的翻转装置,包括工件支架、支撑板、侧定位升降传动机构、翻转机构、翻转机构支架,工件支架与前一焊接工位的支架后端连接,支撑板设置在支架上表面并位于辅助进料滚筒后侧,侧定位升降传动机构包括设置在支撑板下的升降框架、连接在升降框架上端可与升降框架一同升降的托辊滚筒,支撑板上均匀排布有在升降框架向上运动时供托辊滚筒穿过支撑板的通槽,翻转机构支架设置在工件支架外侧,翻转机构连接在翻转机构支架上。

[0005] 本实用新型的进一步技术方案是:所述翻转机构支架包括设置在工件支架外侧的侧向支撑架及垂直连接在侧向支撑架上端用于支撑翻转机构的支撑梁,支撑梁包括支撑梁 I、支撑梁 II、支撑梁 III、支撑梁 IV,四条支撑梁相互平行设置,支撑梁 I、支撑梁 II 设置在侧向支撑架前端上侧,支撑梁 III、支撑梁 IV 设置在侧向支撑架后端上侧,在支撑梁 I 与支撑梁 IV 之间设有丝杆,在支撑梁 I、支撑梁 II 之间还设置有位于丝杆两侧并与丝杆平行设置的滑杆 I,在在支撑梁 III、支撑梁 IV 之间还设置有位于丝杆两侧并与丝杆平行设置的滑杆 II。

[0006] 本实用新型的进一步技术方案是:所述翻转机构包括相对设置在翻转机构支架两端的支撑臂及分别连接在支撑臂下侧的夹紧机构,其中一条支撑臂的上端定位在支撑梁 I、支撑梁 II 之间的滑杆 I 及丝杆上,另一条支撑臂的上端定位在支撑梁 III、支撑梁 IV 之间的滑杆 II 及丝杆上,所述夹紧机构包括转板、转动电机、液压夹头,转板通过转轴连接在支撑臂底端内侧,转动电机设置在支撑臂底端外侧并可驱动转轴带动转板转动,液压夹头固定连接在转板的内侧表面。

[0007] 本实用新型的进一步技术方案是:所述侧定位升降传动机构还包括分别连接在升降框架纵长向两侧的侧向导柱,工件支架两侧分别固定连接供侧向导柱穿过其中的导向块。

[0008] 本实用新型的进一步技术方案是：所述支撑板上表面的前后两端分别连接有用于定位工件的端面定位器，端面定位器底端与支撑板上表面垂直，端面定位器上端向外倾斜且高度等于或小于辅助进料滚筒的高度。

[0009] 本实用新型的进一步技术方案是：还包括设置在工件支架前端上表面的辅助进料滚筒。

[0010] 本实用新型焊接自动生产线的翻转装置具有如下有益效果：在工件支架外侧设有翻转机构支架，翻转机构支架上设有翻转机构，工件由前道工位到达工件支架上时，侧定位升降传动机构的升降框架可以推动托辊滚筒向上运动，使得工件也向上运动，工件移动至翻转机构的液压夹头所在高度时，液压夹头夹紧工件，后侧定位升降传动机构的升降框架带动托辊滚筒向下运动，使得工件下有足够的空间，之后再由翻转机构的转动电机控制转板带动液压夹头及工件一起实现 180 度转动，工件翻转后侧定位升降传动机构的升降框架可以推动托辊滚筒向上运动而托起工件，随后升降框架带动托辊滚筒向下运动，由托辊滚筒将工件传送到下一工位，整个翻转过程自动完成，无需人工辅助，既可以提高工作效率，又可以有效的降低工人的劳动强度。

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型焊接自动生产线的翻转装置作进一步的说明。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型焊接自动生产线的翻转装置连接在一条自动焊接生产线中的结构示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型焊接自动生产线的翻转装置的放大视图；

[0014] 图 3 是待翻转工件设置在图 2 所示的焊接自动生产线的翻转装置中的视图；

[0015] 元件标号说明：1- 上料点焊工位，2- 正面焊接工位，3- 工件翻转工位，300- 工件支架，301- 侧向支撑架，302- 端面定位器，303- 导向块，304- 侧向导向柱，305- 升降框架，306- 辅助进料滚筒，307- 液压夹头，308- 转板，309- 转动电机，310- 支撑梁 I，311- 滑杆 I，312- 丝杆，313- 支撑梁 II，314- 支撑板 III，315- 滑杆 II，316- 支撑臂，317- 支撑梁 IV，318- 托辊滚筒，319- 通槽，4- 反面焊接工位，5- 取料工位，6- 工件。

具体实施方式

[0016] 如图 1 至图 3 所示，本实用新型焊接自动生产线的翻转装置(简称“翻转装置”)，连接在一条自动焊接生产线中，自动焊接生产线包括有上料点焊工位、正面焊接工位、工件翻转工位、反面焊接工位、取料工位，本实用新型翻转装置即是在这条自动焊接生产线中的工件翻转工位。

[0017] 本实用新型翻转装置包括工件支架、辅助进料滚筒、支撑板、侧定位升降传动机构、翻转机构、翻转机构支架。工件支架与前一焊接工位的支架后端连接，辅助进料滚筒设置在工件支架前端上表面。支撑板设置在支架上表面并位于辅助进料滚筒后侧，侧定位升降传动机构包括设置在支撑板下的升降框架、连接在升降框架上端可与升降框架一同升降的托辊滚筒，支撑板上均匀排布有在升降框架向上运动时供托辊滚筒穿过支撑板的通槽。所述侧定位升降传动机构还包括分别连接在升降框架纵长向两侧的侧向导向柱，工件支架

两侧分别固定连接有供侧向导向柱穿过其中的导向块。所述支撑板上表面的前后两端分别连接有用于定位工件的端面定位器,端面定位器底端与支撑板上表面垂直,端面定位器上端向外倾斜且高度等于或小于辅助进料滚筒的高度,工件进入支撑板上后端面定位器可以定位工件两端,避免工件前后移动。

[0018] 翻转机构支架设置在工件支架外侧,翻转机构连接在翻转机构支架上。所述翻转机构支架包括设置在工件支架外侧的侧向支撑架及垂直连接在侧向支撑架上端用于支撑翻转机构的支撑梁,支撑梁包括支撑梁 I、支撑梁 II、支撑梁 III、支撑梁 IV,四条支撑梁相互平行设置,支撑梁 I、支撑梁 II 设置在侧向支撑架前端上侧,支撑梁 III、支撑梁 IV 设置在侧向支撑架后端上侧,在支撑梁 I 与支撑梁 IV 之间设有丝杆,在支撑梁 I、支撑梁 II 之间还设置有位于丝杆两侧并与丝杆平行设置的滑杆 I,在在支撑梁 III、支撑梁 IV 之间还设置有位于丝杆两侧并与丝杆平行设置的滑杆 II。

[0019] 所述翻转机构包括相对设置在翻转机构支架两端的支撑臂及分别连接在支撑臂下侧的夹紧机构,其中一条支撑臂的上端定位在支撑梁 I、支撑梁 II 之间的滑杆 I 及丝杆上,另一条支撑臂的上端定位在支撑梁 III、支撑梁 IV 之间的滑杆 II 及丝杆上,所述夹紧机构包括转板、转动电机、液压夹头,转板通过转轴连接在支撑臂底端内侧,转动电机设置在支撑臂底端外侧并可驱动转轴带动转板转动,液压夹头固定连接在转板的内侧表面。

[0020] 本实用新型还设有液压控制系统,液压控制系统与侧定位升降传动机构连接,并控制侧定位升降传动机构动作,液压控制系统不是本实用新型的实用新型点,在此不做详细说明。

[0021] 工作时,工件在点焊工位进行点焊固定,将工件传送到正面焊接工位,正面焊接机器人焊接工件正面,正面焊接完成后,将工件传送到工件翻转工位,即工件进入本实用新型翻转装置中,升降框架推动托辊滚筒上升托起工件,在工件上升过程中侧向导向柱可以定位工件的两侧。当工件升到翻转机构的液压夹头高度,丝杆转动使翻转机构的支撑臂向内运动,液压夹头夹紧工件两端,升降框架向下运动带动托辊滚筒向下运动,工件下方的空间足够后,转动电机带动转板转动 180 度,使得液压夹头夹紧工件也翻转 180 度,即完成工件的翻转,后升降框架推动托辊滚筒上升托起工件,液压夹头松开工件,托起工件后升降框架再向下运动,然后托辊滚筒将工件向后传送到反面焊接工位。由反面焊接机器人完成反面的焊接工作,焊接完成后,再将工件传送到取料工位,由工人吊下焊接完成的工件。

[0022] 以上实施例仅为本实用新型的较佳实施例,本实用新型的结构并不限于上述实施例列举的形式,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

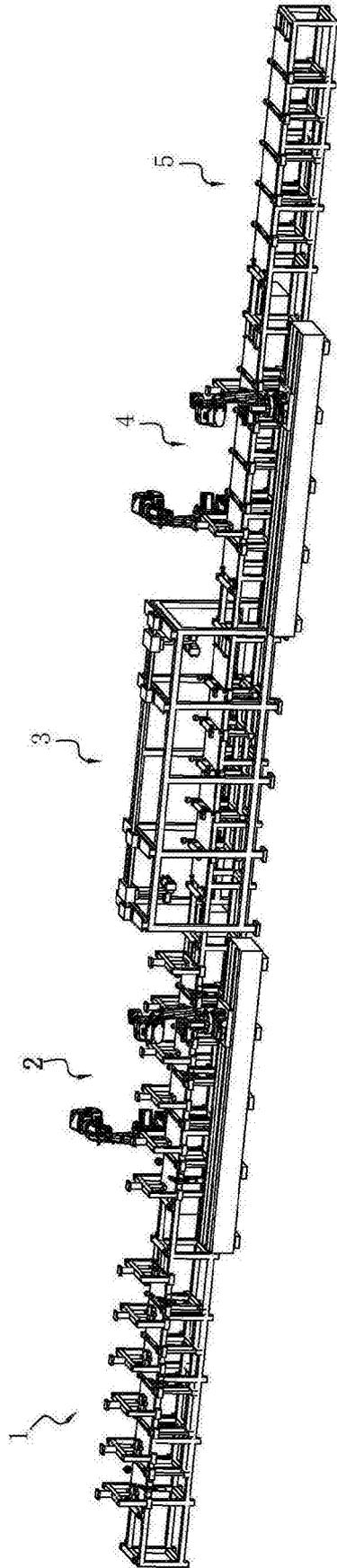


图 1

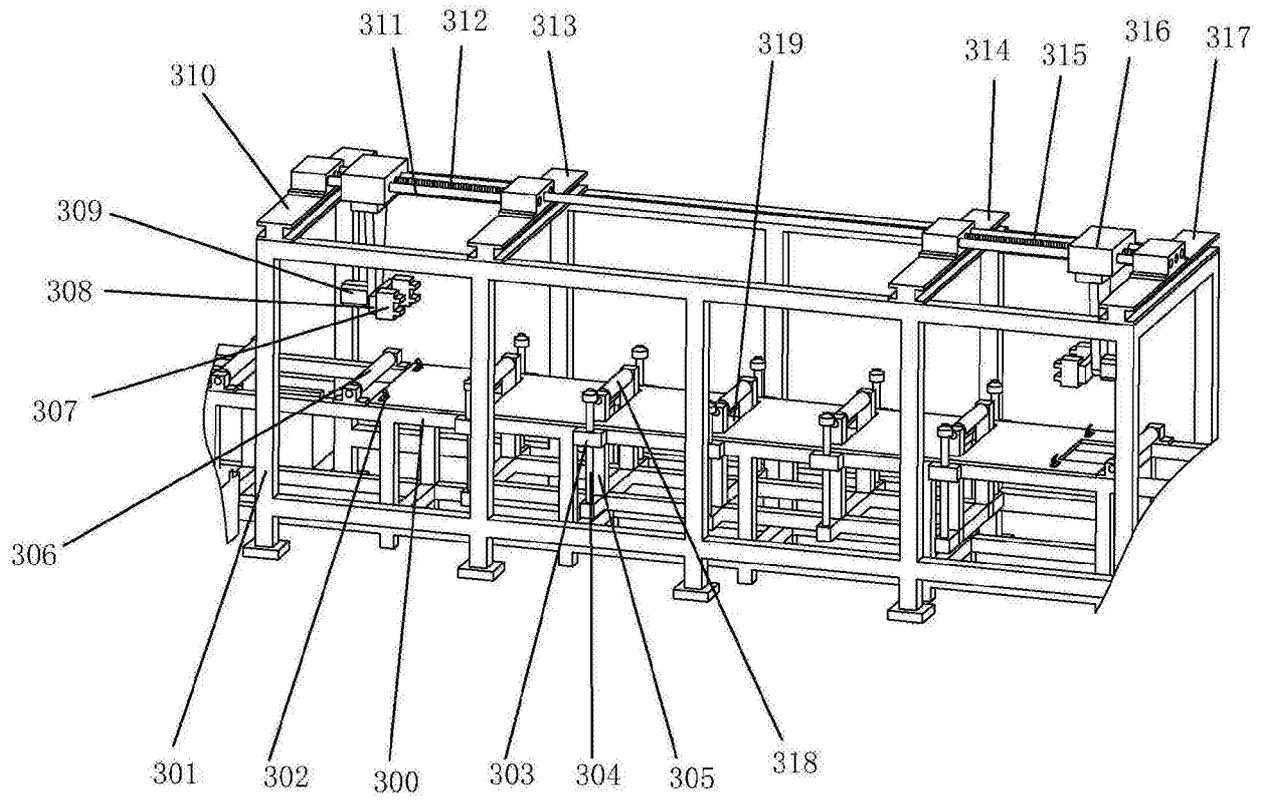


图 2

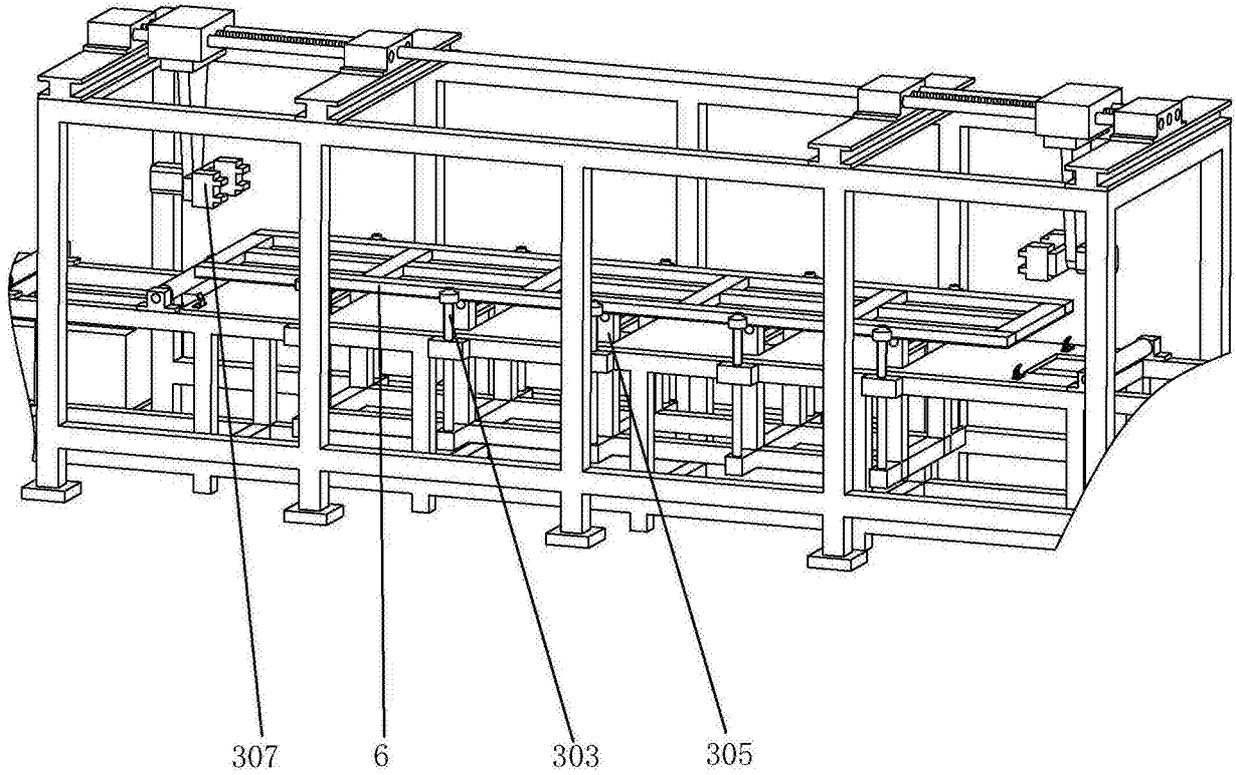


图 3