



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103909356 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201410116310. X

(22) 申请日 2014. 03. 27

(73) 专利权人 周金弟

地址 312351 浙江省绍兴市上虞区梁湖工业
区兰芎山西路 2 号

(72) 发明人 周金弟

(74) 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所(普通
合伙) 33221

代理人 应圣义

(51) Int. Cl.

B23K 31/02(2006. 01)

B23K 37/02(2006. 01)

B23K 37/053(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203765183 U, 2014. 08. 13,

CN 103506786 A, 2014. 01. 15,

CN 102416548 A, 2012. 04. 18,

CN 101618493 A, 2010. 01. 06,

CN 202825086 U, 2013. 03. 27,

CN 102416548 A, 2012. 04. 18,

CN 202180313 U, 2012. 04. 04,

US 6367788 B1, 2002. 04. 09,

审查员 邓义群

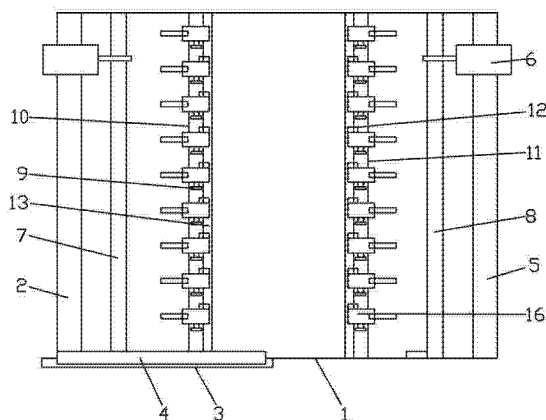
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种阳台栏杆自动焊接机及其操作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种阳台栏杆自动焊接机,包括一个底座、二根立柱,底座的一端具有一根导轨,导轨上滑动连接有一个滑动座,二根立柱上分别滑动连接有自动焊枪,自动焊枪与电脑控制中心信号连接;二根立柱之间还具有一根动竖管固定架和一根定竖管固定架,动竖管固定架和定竖管固定架之间还具有二根水平管固定架,水平管固定架上滑动连接有若干个小架,小架上分别连接有一只夹紧气缸。其操作方法为:调节、装夹、焊接和脱杆,通过快速装夹竖管与水平管,然后采用事先设定好焊接行程的自动焊枪进行焊接,实际测算下来,可以提高十倍以上的工效,同时,又能极大的提高了焊接的质量,由于焊缝质量的提高,可以省却人工焊接后对焊缝进行打磨的过程。



1. 一种阳台栏杆自动焊接机,包括一个底座(1)、二根立柱,其特征在于所述底座(1)的一端具有一根导轨(3),所述导轨(3)上滑动连接有一个滑动座(4),所述二根立柱分别为动立柱(2)和定立柱(5),所述定立柱(5)竖直固定在底座(1)上,所述动立柱(2)竖直固定在滑动座(4)上,所述二根立柱上分别滑动连接自动焊枪(6),所述自动焊枪(6)与电脑控制中心信号连接;所述二根立柱之间还具有二根动竖管固定架(7)和一根定竖管固定架(8),所述动竖管固定架(7)竖直固定在滑动座(4)上,所述定竖管固定架(8)竖直固定在底座(1)上;所述动竖管固定架(7)和定竖管固定架(8)之间还具有二根水平管固定架,所述水平管固定架上滑动连接有若干个小架(16),所述小架(16)上分别连接有一只夹紧气缸(9)。

2. 根据权利要求1所述的阳台栏杆自动焊接机,其特征在于所述二根水平管固定架分别为二根动水平固定架(10)和二根定水平固定架(11),所述动水平固定架(10)竖直固定在滑动座(4)上,所述定水平固定架(11)竖直固定在底座(1)上。

3. 根据权利要求1所述的阳台栏杆自动焊接机,其特征在于所述动竖管固定架(7)和定竖管固定架(8)具有磁性。

4. 根据权利要求1所述的阳台栏杆自动焊接机,其特征在于所述水平管固定架上具有刻度尺(13)。

5. 根据权利要求1或2所述的阳台栏杆自动焊接机,其特征在于所述小架(16)上还分别具有一个气门开关(12),每一个气门开关(12)分别与相对应的一只夹紧气缸(9)相连接。

6. 根据权利要求1所述的阳台栏杆自动焊接机,其特征在于每根立柱上分别滑动连接有二台自动焊枪(6),所述自动焊枪(6)在同一水平位置上。

7. 根据权利要求2所述的阳台栏杆自动焊接机,其操作方法为:

步骤一,调节:首先根据所需焊接的阳台栏杆,调节每个水平固定架的位置,然后再调节自动焊枪(6)的工作行程;

步骤二,装夹:首先把二根竖管(14)分别固定到动竖管固定架(7)和定竖管固定架(8),固定时分别把二根竖管(14)的底端与底座(1)、滑动座(4)相抵;然后把水平管(15)分别放入二根水平固定架上后,开启夹紧气缸(9),把水平管(15)夹紧,放置时,把水平管(15)的一端与固定在定竖管固定架(8)上的竖管(14)相抵;

步骤三,焊接:启动滑动座(4)向定竖管固定架(8)方向水平移动,使水平管(15)的另一端与固定在动竖管固定架(7)上的竖管(14)相抵,开启自动焊枪(6),自动焊枪(6)根据事先在电脑控制中心中设定好的程序,依次对每根水平管(15)与竖管(14)相抵的接触面进行焊接;

步骤四,脱杆,完成焊接后,先控制自动焊枪(6)复位,然后启动滑动座(4)和夹紧气缸(9)复位,即可把完成焊接的扶接杆取下。

一种阳台栏杆自动焊接机及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接设备,具体的说是涉及一种能快速装夹后即进行自动焊接的阳台栏杆自动焊接机及其操作方法。

背景技术

[0002] 随着中国城市化进程的推进,各地的房地产持续发展,阳台栏杆的市场也越来越大,现有的阳台栏杆基本由方形钢管通过人工焊接而成。众所周知,现在的人工成本是越来越高,同时,由于阳台栏杆焊接时的焊缝较短,同时因钢管的壁较薄,对焊工的操作水平要求很高,最主要的,人工焊接的劳动强度很高,而工效较低,焊缝质量也不太稳定,通常在焊接完成后还需对焊缝进行磨光修理。

发明内容

[0003] 为克服上述缺陷,本发明旨在提供一种减轻操作人员劳动强度,极大的提高生产效率、焊接质量的阳台栏杆自动焊接机及其操作方式。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种阳台栏杆自动焊接机,包括一个底座、二根立柱,所述底座的一端具有一根导轨,所述导轨上滑动连接有一个滑动座,所述二根立柱分别为动立柱和定立柱,所述定立柱竖直固定在底座上,所述动立柱竖直固定在滑动座上,所述二根立柱上分别滑动连接有自动焊枪,所述自动焊枪与电脑控制中心信号连接;所述二根立柱之间还具有一根动竖管固定架和一根定竖管固定架,所述动竖管固定架竖直固定在滑动座上,所述定竖管固定架竖直固定在底座上;所述动竖管固定架和定竖管固定架之间还具有二根水平管固定架,所述水平管固定架上滑动连接有若干个小架,所述小架上分别连接有一只夹紧气缸。

[0005] 所述二根水平管固定架分别为一根动水平固定架和一根定水平固定架,所述动水平固定架竖直固定在滑动座上,所述定水平固定架竖直固定在底座上。

[0006] 所述动竖管固定架和定竖管固定架具有磁性。

[0007] 所述水平管固定架上具有刻度尺。

[0008] 所述小架上还分别具有一个气门开关,每一个气门开关分别与相对应一个夹紧气缸相连接。

[0009] 每根立柱上分别滑动连接有二台自动焊枪,所述自动焊枪在同一水平位置上。

[0010] 本发明的阳台栏杆自动焊接机,其操作方法为:

[0011] 步骤一,调节:首先根据所需焊接的阳台栏杆,调节每个水平固定架的位置,然后再调节自动焊枪的工作行程;

[0012] 步骤二,装夹:首先把二根竖管分别固定到动竖管固定架和定竖管固定架,固定时分别把二根竖管的底端与底座、滑动座相抵;然后把水平管分别放入二个水平固定架上的小架上后,开启夹紧气缸,把水平管夹紧,放置时,把水平管的一端与固定在定竖管固定架上的竖管相抵;

[0013] 步骤三,焊接:启动滑动座向定竖管固定架方向水平移动,使水平管的另一端与固定在动竖管固定架上的竖管相抵,开启自动焊枪,自动焊枪根据事先在电脑控制中心中设定好的程序,依次对每根水平管与竖管相抵的接触处进行焊接;

[0014] 步骤四,脱杆,完成焊接后,先控制自动焊枪复位,然后启动滑动座和夹 紧气缸复位,即可把完成焊接的栏杆取下。

[0015] 采用了本发明的阳台栏杆自动焊接机及其操作方法,通过快速装夹竖管与水平管,然后采用事先设定好焊接行程的自动焊枪进行焊接,实际测算下来,可以提高十倍以上工效,同时,又能极大的提高了焊接的质量,由于焊缝质量的提高,可以省却人工焊接后对焊缝进行打磨的过程。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0017] 图 2 是本发明的工作状态结构示意图;

[0018] 图 3 是本发明的侧面结构示意图。

[0019] 图中:1-底座,2-动立柱,3-导轨,4-滑动座,5-定立柱,6-自动焊枪,7-动竖管固定架,8-定竖管固定架,9-夹紧气缸,10-动水平固定架,11-定水平固定架,12-气门开关,13-刻度尺,14-竖管,15-水平管,16-小架。

具体实施方式

[0020] 如图 1 和图 2 所示,本发明公开了一种阳台栏杆自动焊接机,包括一个底座 1、二根立柱,所述底座 1 的一端具有一根导轨 3,所述导轨 3 上滑动连接有一个滑动座 4,所述二根立柱分别为动立柱 2 和定立柱 5,所述定立柱 5 竖直固定在底座 1 上,所述动立柱 2 竖直固定在滑动座 4 上,通过移动滑动座 4,可以带动动立柱 2 向定立柱 5 方向作接近或远离的移动;所述二根立柱上分别滑动连接自动焊枪 6,所述自动焊枪 6 与电脑控制中心信号连接,在电脑控制中心的信号控制下,所述自动焊枪 6 一方面可以沿立柱作竖直方向的上下移动,另一方面可以在移动到一定距离时开始焊接工作,并在焊接一段距离后停止焊接工作,继续下行后进行上述动作的重复;所述二根立柱之间还具有一根动竖管 固定架 7 和一根定竖管固定架 8,所述动竖管固定架 7 竖直固定在滑动座 4 上,所述定竖管固定架 8 竖直固定在底座 1 上;所述动竖管固定架 7 和定竖管固定架 8 之间还具有二根水平管固定架,所述水平管固定架上滑动连接若干个架 16,所述架 16 上分别连接有一只夹紧气缸 9,通过夹紧气缸 9,可以把放置在小架 16 上的水平管 15 夹紧。

[0021] 在实际应用时,所述二根水平管固定架通常分别设为一根动水平固定架 10 和一根定水平固定架 11,所述动水平固定架 10 竖直固定在滑动座 4 上,所述定水平固定架 11 竖直固定在底座 1 上。这样,通过移动滑动座 4,可以带动动水平固定架 10 向定水平固定架 11 方向作接近或远离的移动,以适应不同尺寸的阳台栏杆的焊接。

[0022] 通常,所述动竖管固定架 7 和定竖管固定架 8 具有磁性。这样,钢制的竖管 14 可以直接分别吸附在动竖管固定架 7 和定竖管固定架 8 上,方便快捷。

[0023] 所述水平管固定架上具有刻度尺 13。通过刻度尺 13,可以方便的调节小架 16 的位置,以适应不同规格尺寸的阳台栏杆的焊接。

[0024] 为快速夹紧水平管 15, 所述小架 16 上还分别具有一个气门开关 12, 每一个气门开关 12 分别与相对应的气门开关 12 相连接。当水平管 15 放入相对应的小架 16 上后, 水平管 15 的内端碰触到气门开关 12, 所述气门开关 12 打开后压缩空气输入夹紧气缸 9, 使夹紧气缸 9 的缸头伸出夹紧水平管 15。

[0025] 为进一步提高工效, 如图 3 所示, 每根立柱上分别滑动连接有二台自动焊枪 6, 所述自动焊枪 6 在同一水平位置上。这样, 一次装夹, 一次动作可以同时对接杆的二个面进行焊接, 提高工效一倍以上。

[0026] 本发明所述的阳台栏杆自动焊接机, 其操作方法为:

[0027] 步骤一, 调节: 首先根据所需焊接的阳台栏杆, 调节每个水平固定架上小架 16 的位置, 可以通过水平管固定架上的刻度尺 13 分别把每个小架 16 沿水平固定架移动到设定位置后固定, 然后再通过电脑控制中心调节自动焊枪 6 的工作行程, 即调节自动焊枪 6 以一定的速度下行, 并在下行到设定的多个距离段后开始或结束焊接工作; 完成调节后, 即可进行组成栏杆的竖管 14 与水平管 15 的放置固定了;

[0028] 步骤二, 装夹: 首先把二根竖管 14 分别固定到动竖管固定架 7 和定竖管固定架 8, 固定时分别把二根竖管 14 的底端与底座 1、滑动座 4 相抵, 当竖管 14 采用钢制时, 可以直接与具有磁性的动竖管固定架 7 和定竖管固定架 8 相吸附而连接, 所述动竖管固定架 7 和定竖管固定架 8 上还需有一个定位块, 以对竖管 14 的横向位置进行定位限止, 当然, 竖管 14 的固定方式除了磁性吸附以外还可以采用其它常用的夹紧等方式; 然后把水平管 15 分别放入二个水平固定架上的小架 16 上后, 开启夹紧气缸 9, 把水平管 15 夹紧, 当小架 16 上具有气门开关 12 时, 水平管 15 放入相对应的小架 16 上后, 水平管 15 的内端碰触到气门开关 12, 所述气门开关 12 打开后压缩空气输入夹紧气缸 9, 使夹紧气缸 9 的缸头伸出夹紧水平管 15。放置时, 把水平管 15 的一端与固定在定竖管固定架 8 上的竖管 14 相抵;

[0029] 步骤三, 焊接: 启动滑动座 4 向定竖管固定架 8 方向水平移动, 使水平管 15 的另一端与固定在动竖管固定架 7 上的竖管 14 相抵, 至此, 已经完成栏杆焊接前的定位与固定; 开启自动焊枪 6, 自动焊枪 6 根据事先在电脑控制中心中设定好的程序, 依次对每根水平管 15 与竖管 14 相抵的接触面进行焊接, 当每根立柱上分别滑动连接有二台自动焊枪 6 时, 自动焊枪 6 在下行的过程中分别对接杆竖管 14 与水平管 15 的接触面的二边同时进行焊接;

[0030] 步骤四, 脱杆, 完成焊接后, 先控制自动焊枪 6 复位, 然后启动滑动座 4 和夹紧气缸 9 复位, 即可把完成焊接的栏杆取下。所述滑动座 4 和夹紧气缸 9 的动作均可通过电脑控制中心进行控制。

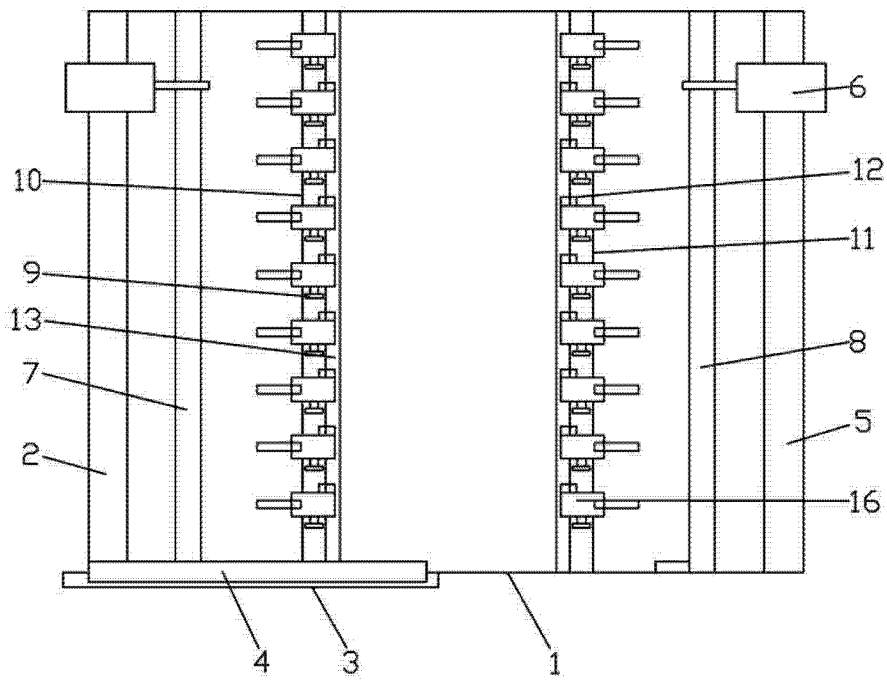


图 1

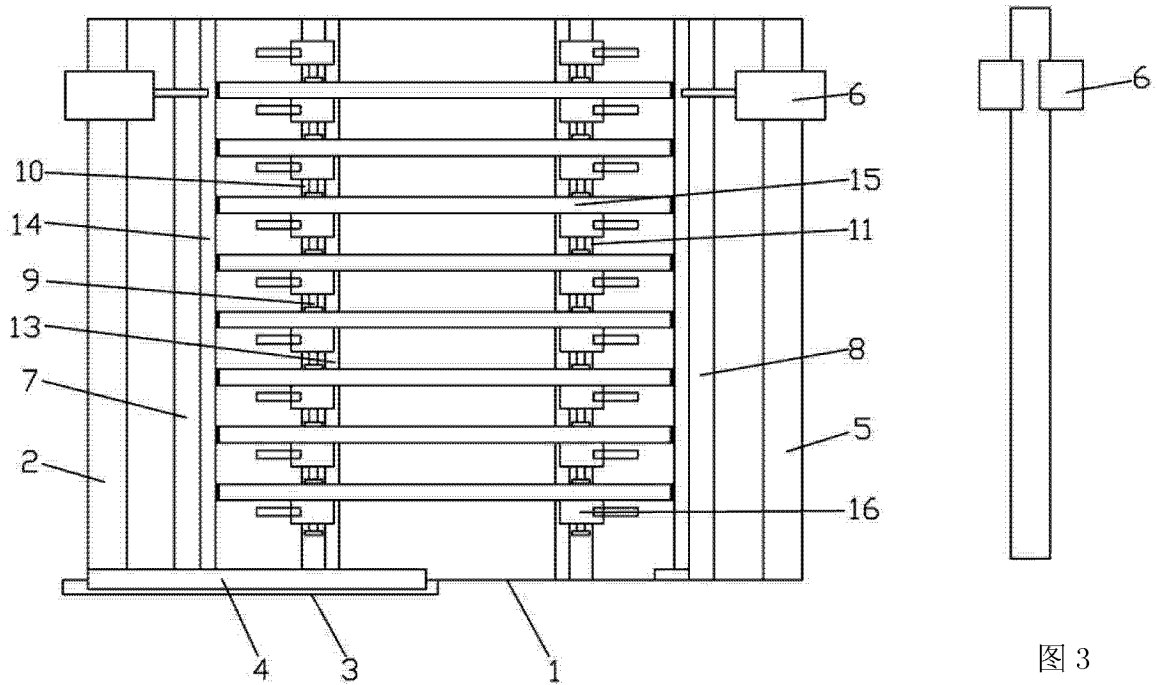


图 2

图 3