



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102152031 A

(43) 申请公布日 2011.08.17

(21) 申请号 201110029171.3

(22) 申请日 2011.01.26

(71) 申请人 阮俊康

地址 510000 广东省广州市番禺区大岗镇欣
荣路五街5号

(72) 发明人 阮俊康

(74) 专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理
有限公司 11015

代理人 王洪娟

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

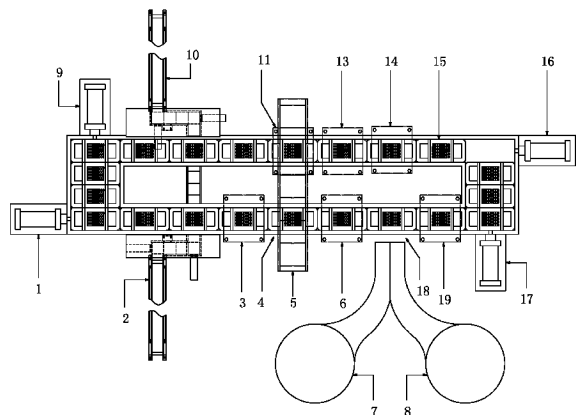
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

打火机自动焊接生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种打火机自动焊接生产线，包括机架和控制装置，所述的机架上设有传输线，沿该传输线分别设有送料输送工位、机壳压平工位、内机头压平工位、内机头定向组装机位、焊接工位、除尘工位、内机头定位工位及出料输送工位。本发明可同时对多支打火机进行焊接，大大提高了生产效率，产品质量更稳定。



1. 一种打火机自动焊接生产线,其特征在于包括机架和控制装置,所述的机架上设有传输线,沿该传输线分别设有送料输送工位、机壳压平工位(3)、内机头压平工位(6)、内机头定向组装工位(18)、焊接工位(14)、除尘工位(13)、内机头定位工位(11)及出料输送工位。

2. 根据权利要求1所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的内机头定向组装工位(18)处设有可定向排列内机头并将其置于火机机壳内的振动盘(7、8)。

3. 根据权利要求2所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的机壳压平工位(3)和内机头压平工位(6)之间设有压板放置工位(4)。

4. 根据权利要求3所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的传输线为闭环式传输线,所述的压板放置工位(4)和内机头定位工位(11)相对布置,二者之间设有可使压板循环作用的压板循环机构(5)。

5. 根据权利要求4所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的内机头定位工位(11)设有压板移开机构。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的机架上设有若干个可随所述的传输线前行的焊接循环夹具(15)。

7. 根据权利要求6所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的控制装置包括PLC控制电路和由该PLC控制电路控制的气动机构。

8. 根据权利要求7所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的传输线为矩形闭环式传输线,所述的气动机构包括用于驱动传输线循环运行的四个循环气缸(1、9、16、17),四个循环气缸(1、9、16、17)横向布置并分别设于传输线的四角,相邻二循环气缸的夹角为90度。

9. 根据权利要求8所述的打火机自动焊接生产线,其特征在于所述的气动机构还包括若干个用于实现各工位动作的气动元件,每个气动元件上均设有可使PLC控制器判断其是否工作到位的感应器。

打火机自动焊接生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接设备,特别涉及一种打火机焊接生产线。

背景技术

[0002] 打火机是人们日常普遍使用的一种点火工具,尤其是吸烟人士的必备物品。传统的打火机焊接设备,一般为单个焊接模式,即采用人工手动焊接的方式,生产效率低,导致产品质量不稳定,废品率高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种打火机自动焊接生产线,可同时对多支打火机进行焊接,大大提高了生产效率,产品质量更稳定。

[0004] 本发明的技术方案是:一种打火机自动焊接生产线,包括机架和控制装置,所述的机架上设有传输线,沿该传输线分别设有送料输送工位、机壳压平工位、内机头压平工位、内机头定向组装工位、焊接工位、除尘工位、内机头定位工位及出料输送工位。

[0005] 本发明可以作如下改进,所述的内机头定向组装工位处设有可定向排列内机头并将其置于火机机壳内的振动盘。

[0006] 本发明还可以作以下改进,述的机壳压平工位和内机头压平工位之间设有压板放置工位。

[0007] 本发明所述的传输线为闭环式传输线,所述的压板放置工位和内机头定位工位相对布置,二者之间设有可使压板循环作用的压板循环机构。

[0008] 本发明所述的内机头定位工位设有压板移开机构。

[0009] 本发明可以作以下进一步改进,所述的机架上设有若干个可随所述的传输线前行的焊接循环夹具。

[0010] 本发明所述的控制装置包括 PLC 控制电路和由该 PLC 控制电路控制的气动机构。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] (1) 本发明的打火机自动焊接生产线,打破了传统的单个焊接模式,更有效避免了人工手动焊接的随意性,可同时对多支打火机进行批量自动化焊接生产,大大提高了生产效率,产品质量更稳定、更统一;

[0013] (2) 本发明的整条生产线由 PLC 控制器控制,自编程序达到控制目的,每个气缸上均设有感应器,让 PLC 判断每个气缸工作是否到位,实现闭环控制过程,使生产线工作更安全、动作更稳定;

[0014] (3) 本发明的自动生产线采用人机界面(触摸屏)来全程监控生产线的生产流程,检测每个工位,机器一出故障便可直接跳出到故障画面,工作人员可迅速对故障进行维修,对机器的维修和维护更方便;生产工艺参数全部可以由人机界面输入控制,可方便地随着生产工艺的改变而快速作出调整,无需专业工程师进行程序内部的调试及修改参数;

[0015] (4) 本发明的生产线安装了机械手,把火机的机壳放置到指定的夹具内,利用振动

盘调整内机头的方向并送到机械手抓取的位置,等待机械手抓取工作;内机头导向槽上均安装了接近开关,全程检测内机头是否到位,达到不乱抓,不空抓的现象,降低无效生产与废品的生产,同时提高生产效率;

[0016] (5) 本发明采用夹具循环的方式生产,无需制作大量的夹具;机壳放置和内机头放置全是由 PLC 控制器控制机械手全自动抓取,节省了生产成本;

[0017] (6) 本发明的自动生产线的每个工序均同步工作,互不干扰,全程由 PLC 控制器自动控制,各个工位均安装有检测感应原件来配合 PLC 控制器控制各个动作,使整条生产线运行时精度更高,工作更稳定安全,生产的产品质量更优质。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明实施例的打火机自动焊接生产线的俯视示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0020] 本发明的具体实施方式如图 1 所示,一种打火机自动焊接生产线,包括机架和控制装置,机架上设有传输线,沿该传输线分别设有送料输送工位、机壳压平工位 3、内机头压平工位 6、内机头定向组装工位 18、焊接工位 14、除尘工位 13、内机头定位工位 11 及出料输送工位。送料输送工位和出料输送工位处分别设有送料输送机构 2 和出料输送机构 10。

[0021] 本实施例中,打火机自动焊接生产线还包括用于抓取火机机壳及内机头的机械手。内机头定向组装工位 18 处设有可定向排列内机头并将其整齐置于火机机壳内的振动盘 7、8,即振动盘 7、8 的出料口通向内机头定向组装工位 18。机壳压平工位 3 和内机头压平工位 6 之间设有压板放置工位 4。机壳压平工位 3 和内机头压平工位 6 分别设有压板,用于纠正机械手放置火机机壳及内机头时产生的歪斜现象;压板放置工位 4 为放置内机头做准备,用于内机头定位。传输线为闭环式传输线,压板放置工位 4 和内机头定位工位 11 相对布置,二者之间设有可使压板循环作用的压板循环机构 5。在传输线上,内机头定向组装工位 18 与焊接工位 14 之间还设有压平校位吹尘工位 19,即除尘之后再行焊接。内机头定位工位 11 设有压板移开机构(图中未示出),焊接好后把前面放置的压板移出,为下一步工作作准备。机架上设有若干个可随传输线前行的焊接循环夹具 15。

[0022] 控制装置包括 PLC 控制电路和由该 PLC 控制电路控制的气动机构。机壳放置和内机头放置均由 PLC 控制器控制机械手全自动抓取,放置后加以校正压平。

[0023] 传输线为矩形闭环式传输线,气动机构包括用于驱动传输线循环运行的四个循环气缸 1、9、16、17,四个循环气缸 1、9、16、17 横向布置并分别设于传输线的四角,相邻二循环气缸的夹角为 90 度。气动机构还包括若干个用于实现各工位动作的气动元件,每个气动元件上均设有可使 PLC 控制器判断其是否工作到位的感应器。

[0024] 本实施例中,内机头导向槽上均安装了接近开关,全程检测内机头是否到位,达到不乱抓,不空抓的现象。

[0025] 本实施例中的自动焊接生产线对五十支打火机进行自动焊接。本发明在焊接时采用刚性定位式定位焊接头,让五十支火机在焊接时保证统一高度。本自动生产线采用人机界面(触摸屏)来全程监控生产线的生产流程,检测每个工位,机器一出故障可直接跳出到

故障画面,工作人员可迅速对故障进行维修。

[0026] 本发明的工作原理如下:

[0027] 首先,由员工将五十支待加工半成品打火机机壳放在送料输送机构 2 的输送带上,进而输送至生产线上,然后由循环气缸 1 推到机壳压平工位 3 处;振动盘 7、8 把内机头自动辨方向排列并由机械手把排列好的内机头放入压平的机壳内(之前已经把压板放置工位 4 上的压板放入五十支机壳上);然后在内机头定位工位 11 压平内机头来纠正错误机头,即纠正歪放的内机头;在焊接工位 14 完成自动焊接,并在除尘工位 13 进行除尘。所有工位都是同步进行,由循环气缸 1、9、16、17 来流转;最后,在送料输送机构 2 对面的出料输送机构 10 的输送带上拿出已焊好且除过灰尘的火机。

[0028] 上述的实施例仅为本发明的优选实施例,不能以此来限定本发明的权利范围,因此,依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

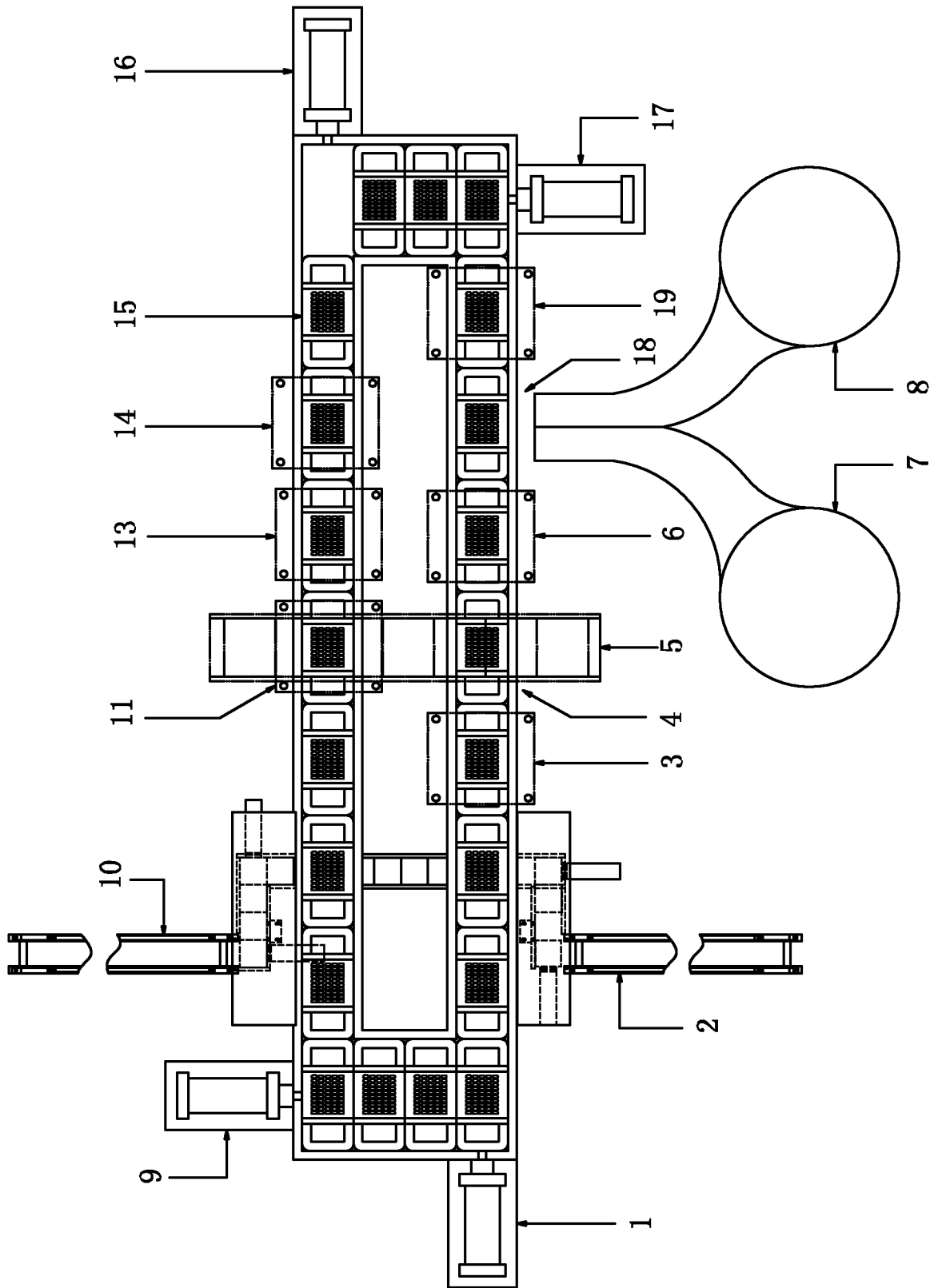


图 1