



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201815816 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201020568982. 1

(22) 申请日 2010. 10. 20

(73) 专利权人 襄樊东昇机械有限公司

地址 441004 湖北省襄樊市汽车产业开发区
富康大道

(72) 发明人 赵冬 刘文涛 张波

(74) 专利代理机构 襄樊中天信诚知识产权事务
所 42218

代理人 帅玲

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006. 01)

B23K 37/04(2006. 01)

G05B 19/05(2006. 01)

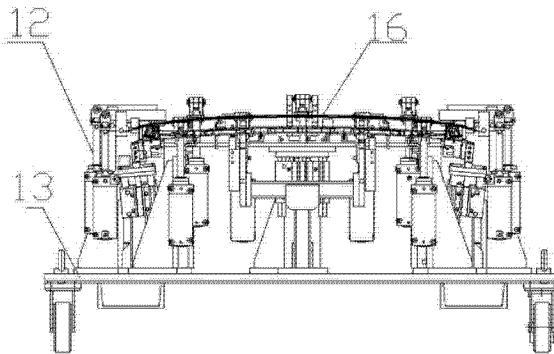
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

防错检测焊接夹具

(57) 摘要

一种防错检测焊接夹具，用于检测车体附件的数量及位置。焊接夹具的定位夹紧单元固定在底板上，定位夹紧单元的支架上装有传感器，传感器与可编程控制系统相连。操作员把各分总成放入焊接夹具，各定位夹紧单元压紧工件，每个传感器感应对应附件，根据控制板的指示灯指示，焊枪在启动焊接时，再通过打点计数器对焊点数量进行监控，焊接达到设定要求数量时，控制板上指示灯会报警，反之不报警。本实用新型将传感器与焊接夹具集于一体，省去了与不同规格焊接夹具配套的检出机及可编程控制系统，可有效减少工装成本和操作时间，真正起到了高效和低成本的目的，从而更好地适应现代汽车工业生产的产量大和低成本的需求。



1. 一种防错检测焊接夹具,用于夹紧工件(16)的两个及以上定位夹紧单元(12)固定在夹具底板(13)上,其特征在于:定位夹紧单元(12)的支架(8)上装有用于感应工件(16)附件数量及位置的传感器(7),传感器(7)与可编程控制系统(11)相连。

2. 根据权利要求1所述的防错检测焊接夹具,其特征在于:传感器(7)对应装在定位夹紧单元的支架(8)上,并对应与可编程控制系统(11)相连。

3. 根据权利要求1所述的防错检测焊接夹具,其特征在于:定位夹紧单元(12)通过支撑单元(10)固定在夹具底板(13)上,气缸(1)通过铰链(2)经连接板(4)与连接单元(9)连接,定位夹紧单元(12)上装有用于对气缸(1)的行程及连接板(4)起导向作用的导向块(3),连接板(4)与连接单元(9)上分别装有调整块(5)及支撑块(6),支架(8)装在连接单元(9)上。

防错检测焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造技术领域,特别是用于检测车体附件数量、位置的焊接夹具。

背景技术

[0002] 汽车车身的主要作用在于保证驾驶员便于操作以及为乘客或者货物提供容纳空间,消除或减轻汽车行驶时因自身和外界给驾驶员、乘客和货物造成的影响,保证行车安全,减轻事故后果。现代汽车生产制造业的显著特点是总量大、种类多、单个品种批量少,车型更新换代速度快。为满足节能和降成本等方面的新要求,在焊接新工艺方面取得了长足的发展,车身焊接防错技术就是其中一种。目前车身焊接防错技术主要是对车身上的标准件以及非标件数量进行检测,以取代人工检测,可减少人力资源和时间的浪费,从而起到高效、降成本的目的。

[0003] 目前这种技术在车身焊接中的应用主要以检出机形式体现,各生产厂家在车身焊接中通用的工艺是:操作员先将分总成在焊接夹具上焊成总成,然后将总成从焊接夹具中取出放入检出机,对其标准件及非标件的数量进行检测,从而防止漏焊。但目前这种技术的应用仍有它的不足之处:即操作员需将零件从夹具上取出,然后放入检出机,花费大量人力及时间,生产效率低,同时,在整个过程中每一种焊接夹具需配置一台检出机及其控制系统,成本相当高。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的不足,本实用新型的发明目的在于提供一种防错检测焊接夹具,将防错技术用于焊接夹具中,在焊前对各分总成上的焊接附件的数量及位置进行检测,实现焊接与检测一体化,以达到降低生产成本、提高工效的目的。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:焊接夹具中用于夹紧工件的两个及以上定位夹紧单元固定在夹具底板上,其特征在于:定位夹紧单元的支架上装有用于感应工件附件的数量及位置的传感器,传感器与可编程控制系统相连;传感器对应装在定位夹紧单元的支架上,并对应与可编程控制系统相连;

[0006] 定位夹紧单元通过支撑单元固定在夹具底板上,气缸通过铰链经连接板与连接单元连接,定位夹紧单元上装有用于对气缸的行程及连接板起导向作用的导向块,连接板与连接单元上分别装有调整块及支撑块,支架装在连接单元上。

[0007] 本实用新型在产品每一个标准件及非标件周围安装传感器,通过可编程控制系统控制其工作。其工作原理是当操作员把各分总成放入焊接夹具后,按下可编程控制系统的操作按钮,焊接夹具通过各定位夹紧单元对工件进行压紧,同时每一个传感器开始对其对应的附件进行感应;如没有漏焊或者漏装的附件,传感器会将正确信息反馈到可编程控制系统,其控制板上对应的指示灯会亮,焊枪可以启动工作;反之焊枪将无法动作。焊枪在启动焊接时再通过打点计数器对焊点数量进行监控,当焊接数量达到设定要求时,焊机打点

计数器指示灯会报警，打点计数器将信号传递到可编程控制器，此时夹具可以正常打开，如打点数量未达到设定值，夹具将无法打开。

[0008] 本实用新型与现有技术相比，将传感器与焊接夹具集于一体，省去了与不同规格焊接夹具配套的检出机，可有效减少生产过程中的工装成本和大量操作时间，真正起到了高效和降成本的目的，从而更好地适应现代汽车工业生产的产量大和低成本的需求。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构简图；

[0010] 图 2 是图 1 的俯视图；

[0011] 图 3 是本实用新型的定位夹紧单元 12 与可编程控制系统 11 的连接示意简图。

具体实施方式

[0012] 如图 1、图 2 所示(省略可编程控制系统)，用于夹紧工件 16 的定位夹紧单元 12 固定在夹具底板 13 上，工件 16 (天窗) 上共有 12 个螺钉和 4 个胶条，为了保证焊接质量，在焊接和贴胶完成后要对这些附件进行检测。在螺钉和胶条旁边安装传感器，传感器安装在螺钉和胶条附近的定位夹紧单元 12 上，通过 PLC 可编程控制系统控制其工作。首先将各分总成零件按序放入焊接夹具，然后进行粘胶工序，完成后按下开关，焊接夹具对工件 16 的每个定位单元压紧；在焊接夹具将工件 16 夹紧后，每一个传感器开始对其对应的标准件和非标件进行感应检测；当 PLC 可编程控制系统的控制板上每一个传感器相对应的指示灯全部亮时说明前工序没有出现漏序现象，附件是完整的；这时 PLC 可编程控制系统的控制板的自动运转中指示灯闪烁，说明焊枪处于焊接状态，可以启动工作；反之焊枪就不会工作，这样对操作人员的安全也有了保障；当焊枪开始工作时，再通过打点计数器对焊点数量进行监控，当焊接达到设定的焊点数量时，焊机打点计数器报警灯报警，打点计数器将信号传递到 PLC 可编程控制器，此时夹具可以正常打开，如打点数量未达到设定值，夹具将无法打开。

[0013] 如图 3 所示，定位夹紧单元通过支撑单元 10 固定在焊接夹具的底板上，气缸 1 通过铰链 2 经连接板 4 与连接单元 9 连接；定位夹紧单元上装有用于对气缸 1 的行程起导向作用的两个导向块 3，导向块 3 连接在连接板 4 的下部和连接单元 9 的上部，用于导向连接板 4；连接板 4 的下部装有调整块 5，连接单元 9 的上部装有支撑块 6，用于对焊接夹具夹紧过程中夹紧工件时的间隙调整；支架 8 装在支撑单元 10 上的连接单元 9 上，支架 8 上装有用于感应工件附件的数量、位置及规格的传感器 7，传感器 7 与可编程控制系统 11 相连。

[0014] 本实用新型将需焊接的所有工件的标准件及非标件的位置及数量数据输入 PLC 可编程控制系统，通过可编程控制系统控制传感器。操作员将各分总成放入焊接夹具后：焊接夹具动作示意如下：

[0015] 1、按下可编程控制系统控制板的“启动按钮”，“夹具自动运转中”指示灯亮；

[0016] 2、焊接夹具通过各定位夹紧单元对工件进行压紧，如夹紧动作不正常报警，动作异常指示灯亮；

[0017] 3、夹具夹紧工件后，每一个传感器开始对其对应的标准件或非标件进行感应，在各传感器感应正常后，则表明没有漏焊或者漏装的附件，传感器会将正确信息反馈到可编

程控制系统，“夹具自动运转中”指示灯闪烁，焊枪可以启动工作；焊枪在启动焊接时再通过焊机打点计数器对焊点数量进行监控，当焊接达到设定要求数量时，焊机打点计数器指示灯会报警，打点计数器将信号传递到可编程控制器，此时夹具可以正常打开，如打点数量未达到设定值，夹具将无法打开；

[0018] 4、当焊接完成后再次按下启动按钮，夹具将打开，当各气缸正常打开后，指示灯亮；

[0019] 5、当夹具正常完成一个循环时，生产台数计数器完成相应计数。

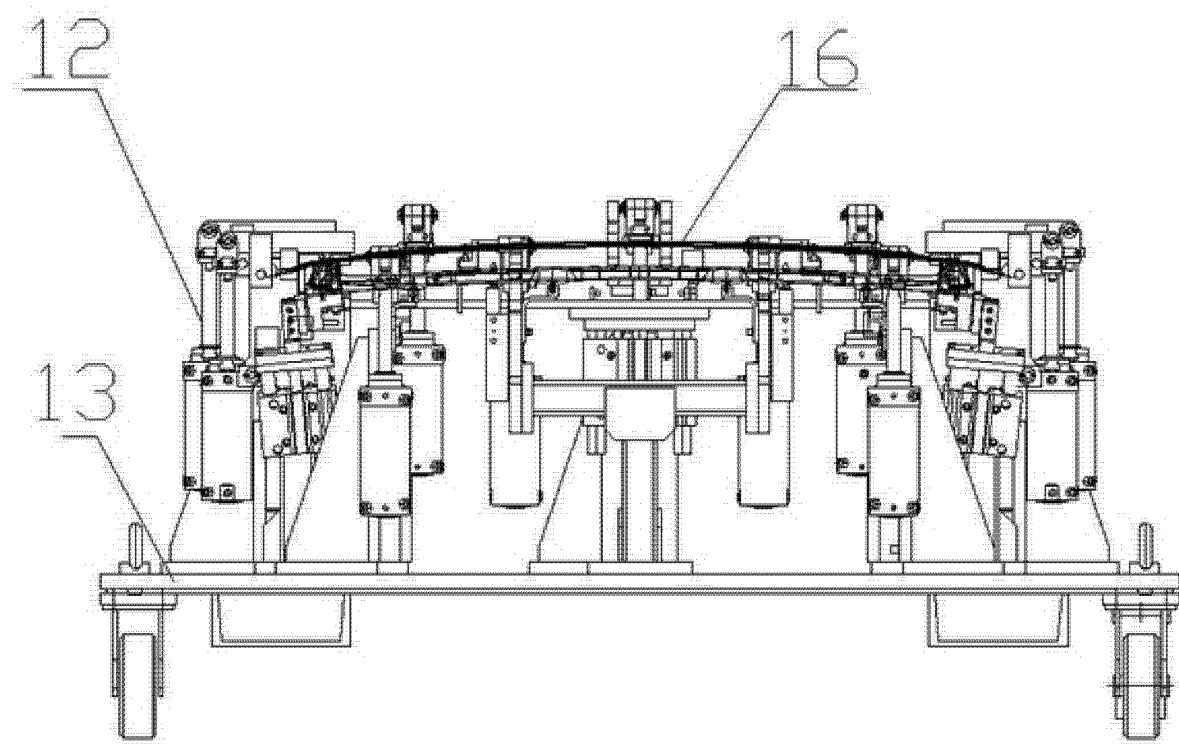


图 1

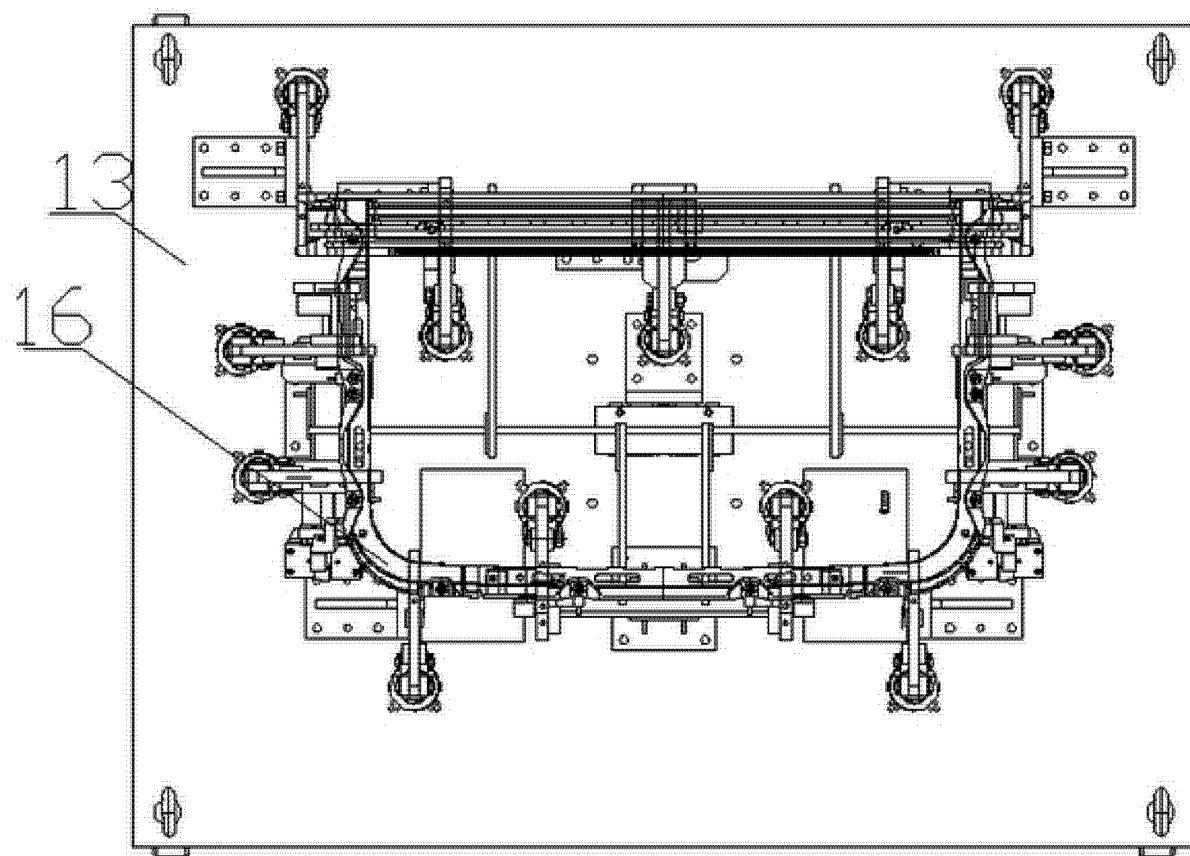


图 2

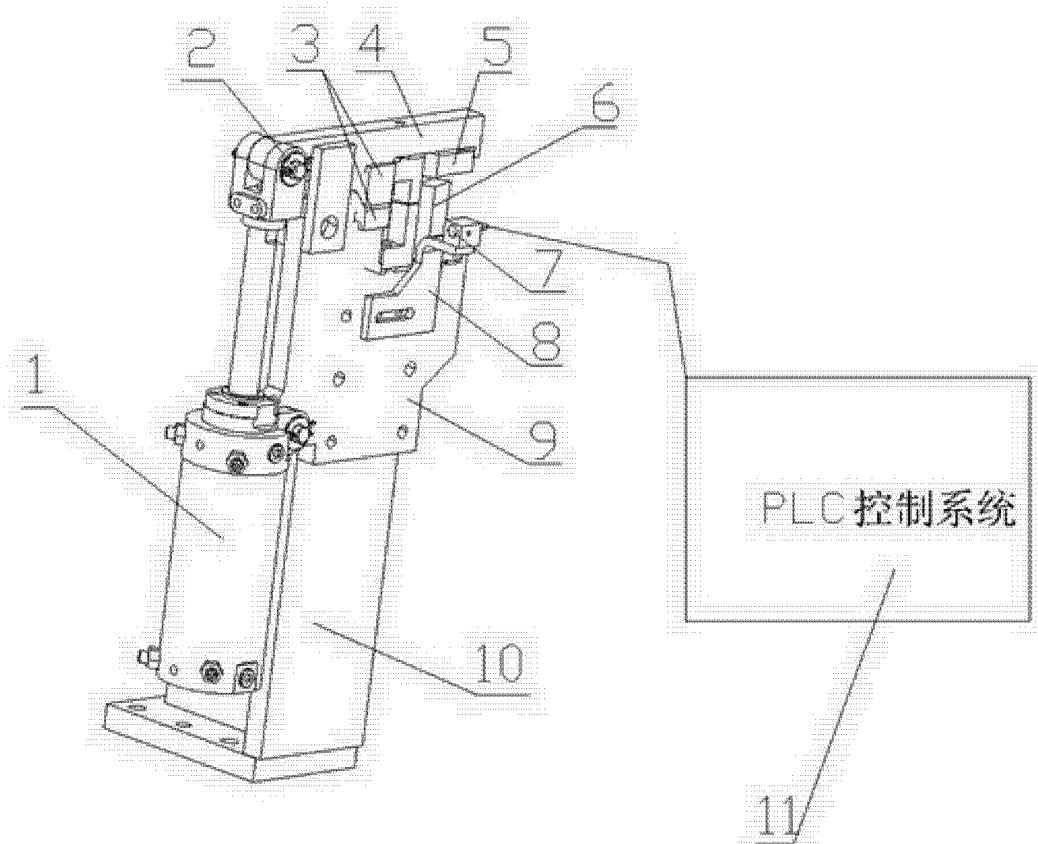


图 3