



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107350599 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710520644.7

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 苏州科易特自动化科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市科教新城健雄路1号

(72)发明人 陈胜虎

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51) Int. Cl.

B23K 9/007(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

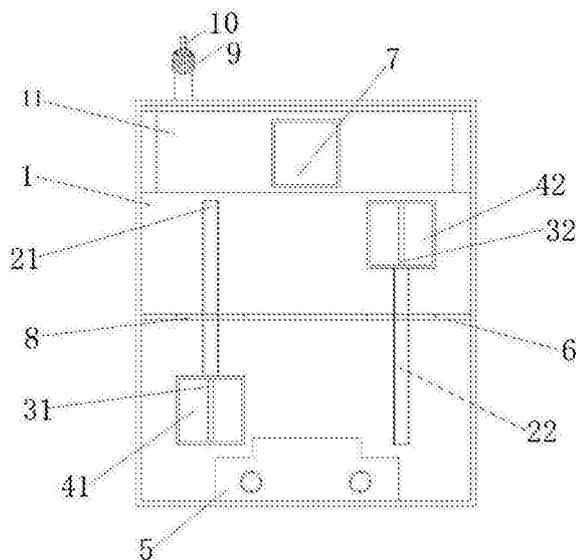
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法,涉及自动化设备的技术领域;第一自动装夹机构滑动到顶端时,点焊机械手向左移动开始对待加工的工件进行点焊作业,同时第二自动装夹机构在装夹待加工工件后通过第二滑杆在第二导轨上开始滑动;第一自动装夹机构夹取的工件点焊完成后,第一自动装夹机构开始向下滑动,第二自动装夹机构开始向上滑动,当第二自动装夹机构滑动到顶端时,点焊机械手向右移动开始对待加工的工件进行烧焊作业,同时第一自动装夹机构进行放料工作;本发明工作方法极大提高了金属工件的点焊效率以及品质,减少了弧光与烟雾对工作人员的伤害,人员操作简单,安全性好。



1. 一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法,其特征在于:包括:机身(1)、第一导轨(21)、第二导轨(22)、第一自动装夹机构(41)、第二自动装夹机构(42)和点焊机械手(7);所述机身(1)中部左右两侧分别设有第一导轨(21)和第二导轨(22),所述第一自动装夹机构(41)通过底部设有的第一滑杆(31)在第一导轨(21)上来回滑动,所述第二自动装夹机构(42)通过底部设有的第二滑杆(32)在第二导轨(22)上来回滑动;所述封闭机构(6)设在机身(1)中心,左右两侧均设有通孔(8);所述机身(1)两端分别设有电气控制面板(5)和点焊机械手(7);所述点焊机械手(7)外部设有防护罩(11),所述防护罩(11)通过镶嵌方式与机身(1)固定连接;所述机身(1)一侧接有声纳传感器(9),所述声纳传感器(9)顶部设有自动报警装置(10);

具体的工作步骤如下:

(1)、首先启动电源开关,工作人员通过电气控制面板(5)设定好工作参数,第一自动装夹机构(41)在装夹待加工工件后通过第一滑杆(31)在第一导轨(21)上开始滑动;

(2)、第一自动装夹机构(41)滑动到顶端时,点焊机械手(7)向左移动开始对待加工的工件进行点焊作业,同时第二自动装夹机构(42)在装夹待加工工件后通过第二滑杆(32)在第二导轨(22)上开始滑动;

(3)、第一自动装夹机构(41)夹取的工件点焊完成后,第一自动装夹机构(41)开始向下滑动,第二自动装夹机构(42)开始向上滑动,当第二自动装夹机构(42)滑动到顶端时,点焊机械手(7)向右移动开始对待加工的工件进行烧焊作业,同时第一自动装夹机构(41)进行放料工作;

(4)、重复步骤(1)-步骤(3);

其中,点焊机械手(7)通过交流力矩电动机驱动,并配合声纳传感器(9),从而在遇到人体时通过电流的变化,点焊机械手(7)可以快速停止,同时自动报警装置(10)立即发出声光警报。

2. 根据权利要求1所述的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法,其特征在于:通孔(8)自动感应并调节开口大小,当工件进行烧焊工作时,其两侧通孔(8)的开口自动缩小至导轨尺寸大小。

3. 根据权利要求1所述的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法,其特征在于:工作人员通过电气控制面板(5)控制设备整体的运行速度。

一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备的技术领域,具体是一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法。

背景技术

[0002]

自动点焊设备是建立在电动机控制技术、单片机控制技术、PLC控制技术及数控制技术基础上的一种自动焊接机器,其主要由工件自动上料、下料机构以及焊接自动化系统等组成;如今自动点焊机已广泛应用在塑料、汽车制造业、金属加工、五金家电、钢构、压力容器、机械加工制造、造船、航天等领域,其大大提高了焊接件的外观和内在质量,并保证了质量的稳定性,降低了劳动强度。近年来,随着科学技术的不断发展,相关行业对金属的需求量以及技术要求也越来越高,因而对于金属工件的加工也必不可少会用到的自动点焊设备。

[0003] 然而,随着科学技术的不断发展,点焊设备在不断改进的同时也存在一定的弊端,比如现有用于金属加工点焊设备的工作方法存在如下缺陷:

- 1、金属加工时,其工件需要人工装夹固定,在烧焊作业时也会产生较大的弧光与烟雾,从而导致工作人员需中途停顿休息,降低了工作效率,并且影响车间的工作环境;
- 2、加工安全性差,无法保障工作人员的生命安全。

发明内容

[0004] 发明目的:为了克服以上不足,本发明的目的是提供一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法,该工作方法极大提高了金属工件的点焊效率以及品质,减少了弧光与烟雾对工作人员的伤害,人员操作简单,安全性好。

[0005] 技术方案:为了实现以上目的,本发明所述的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法,包括了机身、第一导轨、第二导轨、第一自动装夹机构、第二自动装夹机构和点焊机械手;所述机身中部左右两侧分别设有第一导轨和第二导轨,所述第一自动装夹机构通过底部设置的第一滑杆在第一导轨上来回滑动,所述第二自动装夹机构通过底部设置的第二滑杆在第二导轨上来回滑动;所述封闭机构设在机身中心,左右两侧均设有通孔;所述机身两端分别设有电气控制面板和点焊机械手;所述点焊机械手外部设有防护罩,所述防护罩通过镶嵌方式与机身固定连接;所述机身一侧接有声纳传感器,所述声纳传感器顶部设有自动报警装置。

[0006] 具体的工作步骤如下:

(1)、首先启动电源开关,工作人员通过电气控制面板设定好工作参数,第一自动装夹机构在装夹待加工工件后通过第一滑杆在第一导轨上开始滑动;

(2)、第一自动装夹机构滑动到顶端时,点焊机械手向左移动开始对待加工的工件进行点焊作业,同时第二自动装夹机构在装夹待加工工件后通过第二滑杆在第二导轨上开始滑

动；

(3)、第一自动装夹机构夹取的工件点焊完成后，第一自动装夹机构开始向下滑动，第二自动装夹机构开始向上滑动，当第二自动装夹机构滑动到顶端时，点焊机械手向右移动开始对待加工的工件进行烧焊作业，同时第一自动装夹机构进行放料工作；

(4)、重复步骤(1)-步骤(3)。

[0007] 其中，点焊机械手通过交流力矩电动机驱动，定位精度高，并配合声纳传感器，从而在遇到人体时通过电流的变化，点焊机械手可以快速停止，同时自动报警装置立即发出声光警报，安全性非常高。

[0008] 本发明工作方法中，借助左右两个自动装夹机构来代替操作人员手工装夹工件，两个自动装夹机构交替进行送料收料工作，再加上其点焊机械手左右循环进行移动，从而配合左右两个自动装夹机构进行烧焊作业，因此无需操作人员手工进行夹装，操作起来简单快捷，轻松省力，缩短了中间停顿的时间，极大提高了点焊加工的效率以及精度；并且其封闭机构在烧焊作业时隔离弧光，并吸收烟雾，保障了工作人员的健康安全，同时也减少了车间的环境污染；另外其通过防护罩极大防止了设备在闲置时点焊机械手受到外界粉尘等杂质的侵蚀，密封性大大提高，很好地保证了工件点焊加工的质量和效率。

[0009] 本发明方法中通孔自动感应并调节开口大小，当工件进行烧焊工作时，其两侧通孔的开口自动缩小至导轨尺寸大小，从而彻底隔离弧光。

[0010] 本发明方法中工作人员通过电气控制面板控制设备整体的运行速度，从而在保证点焊效率的前提下尽可能提高金属工件的点焊品质。

[0011] 有益效果：与现有技术相比，本发明具有以下优点：

1、本发明中所述的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法，工作时，点焊机械手通过交流力矩电动机驱动，定位精度高，并配合声纳传感器，从而在遇到人体时通过电流的变化，点焊机械手可以快速停止，同时自动报警装置立即发出声光警报，安全性非常高。

[0012] 2、本发明中所述的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法，工作时，借助左右两个自动装夹机构来代替操作人员手工装夹工件，两个自动装夹机构交替进行送料收料工作，再加上其点焊机械手左右循环进行移动，从而配合左右两个自动装夹机构进行烧焊作业，因此无需操作人员手工进行夹装，操作起来简单快捷，轻松省力，缩短了中间停顿的时间，极大提高了点焊加工的效率以及精度。

[0013] 3、本发明中所述的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法，工作时，封闭机构在烧焊作业时隔离弧光，并吸收烟雾，保障了工作人员的健康安全，同时也减少了车间的环境污染，并且其通孔自动感应并调节开口大小，当工件进行烧焊工作时，其两侧通孔的开口自动缩小至导轨尺寸大小，从而彻底隔离弧光。

[0014] 4、本发明中所述的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法，工作时，工作人员通过电气控制面板控制设备整体的运行速度，从而在保证点焊效率的前提下尽可能提高金属工件的点焊品质；另外其通过防护罩极大防止了设备在闲置时点焊机械手受到外界粉尘等杂质的侵蚀，密封性大大提高，很好地保证了工件点焊加工的质量和效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明中点焊设备的整体结构示意图。

[0016] 图中：机身1、第一导轨21、第二导轨22、第一滑杆31、第二滑杆32、第一自动装夹机构41、第二自动装夹机构42、电气控制面板5、封闭机构6、点焊机械手7、通孔8、声呐传感器9、自动报警装置10、防护罩11。

具体实施方式

[0017] 以下结合具体的实施例对本发明进行详细说明，但同时说明本发明的保护范围并不局限于本实施例的具体范围，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例1

如图1所示，本实施例的一种金属加工用安全防护型点焊设备的工作方法，具体的工作步骤如下：

(1)、首先启动电源开关，工作人员通过电气控制面板5设定好工作参数，第一自动装夹机构41在装夹待加工工件后通过第一滑杆31在第一导轨21上开始滑动；

(2)、第一自动装夹机构41滑动到顶端时，点焊机械手7向左移动开始对待加工的工件进行点焊作业，同时第二自动装夹机构42在装夹待加工工件后通过第二滑杆32在第二导轨22上开始滑动；

(3)、第一自动装夹机构41夹取的工件点焊完成后，第一自动装夹机构41开始向下滑动，第二自动装夹机构42开始向上滑动，当第二自动装夹机构42滑动到顶端时，点焊机械手7向右移动开始对待加工的工件进行烧焊作业，同时第一自动装夹机构41进行放料工作；

(4)、重复步骤(1)-步骤(3)。

[0019] 其中，点焊机械手7通过交流力矩电动机驱动，并配合声呐传感器9，从而在遇到人体时通过电流的变化，点焊机械手7可以快速停止，同时自动报警装置10立即发出声光警报。

[0020] 本实施例工作方法中，通孔8自动感应并调节开口大小，当工件进行烧焊工作时，其两侧通孔8的开口自动缩小至导轨尺寸大小。

[0021] 本实施例工作方法中，工作人员通过电气控制面板5控制设备整体的运行速度。

[0022] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

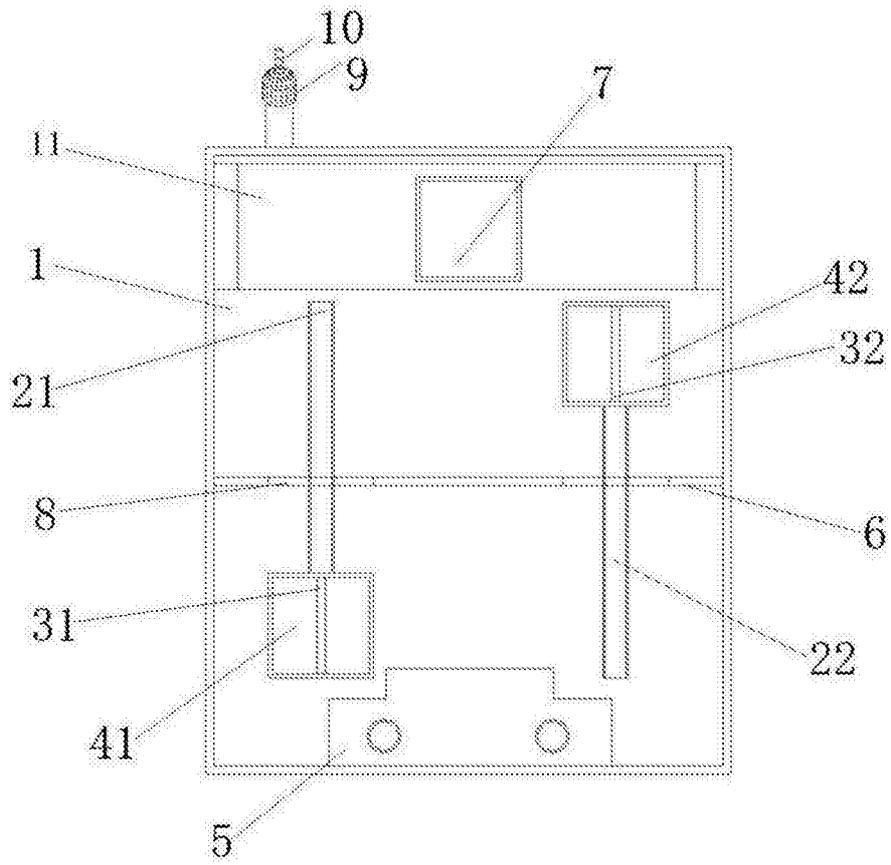


图1