



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202278296 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201120369400. 1

(22) 申请日 2011. 09. 30

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266 号

(72) 发明人 李继红 李钊 武万斌

(74) 专利代理机构 石家庄科诚专利事务所
13113

代理人 张红卫

(51) Int. Cl.

B23K 11/10 (2006. 01)

B23K 11/36 (2006. 01)

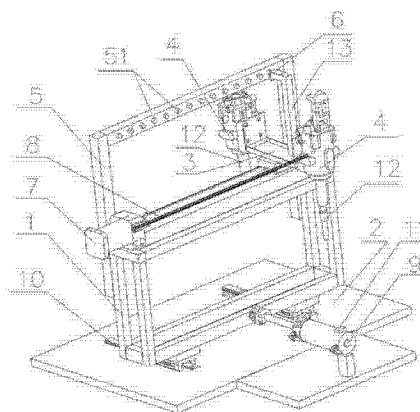
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

自动点焊机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种焊接装置,尤其涉及一种对制件的多个成直线设置的焊点进行焊接的自动点焊机。其包括定位设置在底板(2)上的支架(1),设置在支架(1)上方的焊接支架(3)及焊接感应装置。通过焊接支架带动焊钳在支架上进行直线运动,在该运动过程中,通过焊接感应装置对焊钳于焊点的焊接位置进行感应,以启动焊钳于此位置对制件的焊点进行焊接,实现了制件上焊点焊接工序的自动化,在减小焊接劳动强度的同时,提高了焊接效率。



1. 一种自动点焊机,对制件的多个成直线设置的焊点进行焊接,其特征在于:

支架(1),定位设置在底板(2)上;

焊接支架(3),设置在支架(1)上方,其上固定设有焊钳(4),所述的焊接支架(3)在固定于支架(1)上的第一动力装置(7)的驱动下,带动焊钳(4)沿制件的焊点直线方向在支架(1)上移动;

焊接感应装置,在焊接支架(3)的移动过程中对焊钳(4)于焊点的焊接位置进行感应,以启动焊钳(4)于此位置对制件的焊点进行焊接。

2. 根据权利要求1所述的自动点焊机,其特征在于:焊接感应装置包括固定在支架(1)上的触点承载架(5)、固定在焊接支架(3)上的接触开关(6),所述的触点承载架(5)上设有成直线设置的、与制件各焊点数量相同且对应设置的触点(51),接触开关(6)在焊接支架(3)移动过程中,感应各触点(51)的位置以启动焊钳(4)于此位置对制件的焊点进行焊接。

3. 根据权利要求1或2所述的自动点焊机,其特征在于:所述的第一动力装置(7)通过与其旋转动力输出端相连的丝杠(8)与焊接支架(3)相连。

4. 根据权利要求3所述的自动点焊机,其特征在于:所述的第一动力装置(7)为电机。

5. 根据权利要求1或2所述的自动点焊机,其特征在于:所述的焊钳(4)为固定在焊接支架(3)上的两个。

6. 根据权利要求1所述的自动点焊机,其特征在于:所述的支架(1)在第二动力装置(9)的驱动下,可滑动的设置在固定于底板(2)上的滑轨(10)上,所述的滑轨(10)与焊点的直线方向垂直。

7. 根据权利要求6所述的自动点焊机,其特征在于:所述的第二动力装置(9)为气缸,在气缸上设有对气缸推动支架(1)行程进行感应的感应开关(11)。

8. 根据权利要求1或6所述的自动点焊机,其特征在于:在支架(1)上设有对焊接支架(3)的行程进行感应的行程开关。

自动点焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接装置,尤其涉及一种对制件的多个成直线设置的焊点进行焊接的自动点焊机。

背景技术

[0002] 点焊焊接是汽车制造厂应用最广的焊接方法,半自动悬挂点焊机一般靠人工抬起焊钳,以实现对接件上的焊点进行焊接。但对于具有成直线设置的多个焊点进行人工焊接时,不仅焊接劳动强度大,焊接时间长,而且焊接质量难以保证,焊接过程中容易产生焊接缺陷,如:马蹄点、虚焊、漏焊等,焊点一致性较差,如汽车前门内板加强板总成的焊接中,其焊点成直线设置,且每个制件上具有两排平行的焊点,焊点较多,左右件需两个人进行焊接,不仅劳动强度大,而且工作效率低下。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的不足,本实用新型提供了一种对制件的多个成直线设置的焊点进行自动焊接的自动点焊机,在减小焊接劳动强度的同时,能够有效的提高焊接效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的自动点焊机,对接件的多个成直线设置的焊点进行焊接,其包括:

[0005] 支架,定位设置在底板上;

[0006] 焊接支架,设置在支架上方,其上固定设有焊钳,所述的焊接支架在固定于支架上的第一动力装置的驱动下,带动焊钳沿制件的焊点直线方向在支架上移动;

[0007] 焊接感应装置,在焊接支架的移动过程中对焊钳于焊点的焊接位置进行感应,以启动焊钳于此位置对接件的焊点进行焊接。

[0008] 作为对上述方式的限定,焊接感应装置包括固定在支架上的触点承载架、固定在焊接支架上的接触开关,所述的触点承载架上设有成直线设置的、与制件各焊点数量相同且对应设置的触点,接触开关在焊接支架移动过程中,感应各触电的位置以启动焊钳于此位置对接件的焊点进行焊接。

[0009] 作为对上述方式的进一步限定,所述的第一动力装置通过与其旋转动力输出端相连的丝杠与焊接支架相连。

[0010] 作为对上述方式的更进一步限定,所述的第一动力装置为电机。

[0011] 此外,上述的焊钳为固定在焊接支架上的两个。

[0012] 作为对本实用新型的改进,所述的支架在第二动力装置的驱动下,可滑动的设置在固定于底板上的滑轨上,所述的滑轨与焊点的直线方向垂直。

[0013] 作为对上述方式的限定,所述的第二动力装置为气缸,在气缸上设有对气缸推动支架行程进行感应的感应开关。

[0014] 此外,作为对本实用新型的改进,在支架上设有对焊接支架的行程进行感应的行

程开关。

[0015] 采用上述技术方案,其效果如下:

[0016] 1、通过焊接支架带动焊钳在支架上进行直线运动,在该运动过程中,通过焊接感应装置对焊钳于焊点的焊接位置进行感应,以启动焊钳于此位置对制件的焊点进行焊接,实现了制件上焊点焊接工序的自动化,在减小焊接劳动强度的同时,提高了焊接效率;

[0017] 2、第一动力装置通过丝杠与焊接支架相连,使焊接支架在运动过程中更加稳定,使焊接位置更为容易控制;

[0018] 3、焊钳为固定在焊接支架上的两个,实现了焊接支架一次运动过程中对两个制件进行同时焊接,进一步提高工作效率,减少人力投入;

[0019] 4、支架在第二动力装置的驱动下,可滑动的设置在固定于底板上的滑轨上,实现了对具有两排成直线设置焊点的制件的焊接,使焊接自动化效果更强。

附图说明

[0020] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作更进一步详细说明:

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、支架;2、底板;3、焊接支架;4、焊钳;5、触电承载架;51、触电;6、接触开关;7、第一动力装置;8、丝杠;9、第二动力装置;10、滑轨;11、感应开关;12、焊接元件;13、L形支架。

具体实施方式

[0024] 本实施例通过对具有两排平行设置的焊点的制件的焊接结构进行说明,且本实施例的自动点焊机可同时完成对两个制件的同步焊接。

[0025] 由图1所示,本实施例采用的自动点焊机的结构中,包括底板2,底板2上方设有两根平行设置的滑轨10,滑轨10上设有与滑轨10滑动连接的支架1,支架1通过固定设置在底板上的第二动力装置9提供驱动驱动,以使支架1能够在导轨10上滑动。本实施例的第二动力装置9采用气缸,在气缸上设有感应开关11,感应开关11的作用是感应支架1在导轨10上移动的距离,以产生感应信号来控制气缸推动支架1的运动行程。

[0026] 在支架1的顶部设有焊接支架3,焊接支架3具有两个连接臂,每个连接臂上分别固定连接有一个焊钳4,从图中可以看出,两个焊钳4对称设置在支架1的两侧,而焊钳4上装配的如焊条等焊接元件12竖直向下设置。

[0027] 在焊接支架3相对侧、支架1的顶部上固定设有第一动力装置7,本实施例中第一动力装置7采用电机,其动力输出端联接有丝杠8,丝杠8与焊接支架3实现常规的有效连接,以确保第一动力装置7带动丝杠8旋转过程中,丝杠8能够通过其自身的转动,牵引焊接支架3沿丝杠8的轴线方向移动。

[0028] 在支架1上设有行程开关,该行程开关设置在焊接支架3的运动起始点和终点的支架1上,通过对焊接支架3于此两个位置的感应,以控制第一动力装置的正反转,实现焊接支架3的往返运动。

[0029] 在支架1的一侧固定设有一个触点承载架5,该触点承载架5为一个框架结构,其

顶部的横梁水平设置,在横梁上设有与制件上焊点分布相同的、与焊点数量相等的触点 51,图中所示的成直线设置的触电 51 为十四个,也就是说支架上的焊点同样为十四个。在焊接支架 3 上设有与触电 51 相配合的接触开关 6,图中所示的接触开关 6 设置在倒置的 L 形支架 13 上,接触开关 6 在随焊接支架 3 移动过程中,对置于触点承载架 5 上的触电 51 进行顺次感应,每感应到一个触电 51 时,即对焊钳 4 进行通电,以使焊接元件 12 对制件上的焊点进行焊接。

[0030] 在使用时,将两个制件固定于焊钳 4 的下方,并确保焊接元件 12 与制件上的其中一排焊点位置对应,此时,启动第一动力装置 7,其通过丝杠 8 带动焊接支架 3 沿丝杠 8 运动,在该运动过程中,接触开关 6 检测到第一个触点 51 的位置,则说明此时焊接元件 12 正好位于制件上第一个焊点的焊接位置,使焊钳 4 通电,于此位置对制件上的焊点进行焊接,焊接完毕后,第一动力装置 7 继续带动焊接支架 3、接触开关 6 运动,当接触开关 6 感应到第二个触电 51 的位置时,控制焊钳 4 得电,于此位置对制件上的焊点进行焊接,如此循环,直至完成对制件上、位于此排上的最后一个焊点的焊接,此时,焊接支架 3 运动至与第一动力装置 7 最为接近的一个终止位置,位于支架 1 上的行程开关检测到焊接支架 3 的存在,控制第一动力装置 7 停止的同时,启动第二动力装置 9,由第二动力装置 9 带动支架 1 整体沿滑轨 10 滑动,当滑动到焊接元件 12 与制件的另一排焊点位置对应时,感应开关 11 感受到了支架 1 的位置,停止第二动力装置 9 动作的同时,启动第一动力装置 7 反转,进而带动焊接支架 3 在回程过程中,对制件上的另一排焊点进行焊接,其动作原理和第一排焊点焊接时原理相同,只是接触开关 6 感应触点 51 的顺序相反。

[0031] 此外,本实施例中的自动点焊机结构也可实现对具有单排焊点的制件进行焊接,此时,为了简化结构,可取消滑轨 10、第二动力装置 9,将支架 1 与底板 2 固连即可。其焊接原理与上述情形基本相同,在此不再赘述。

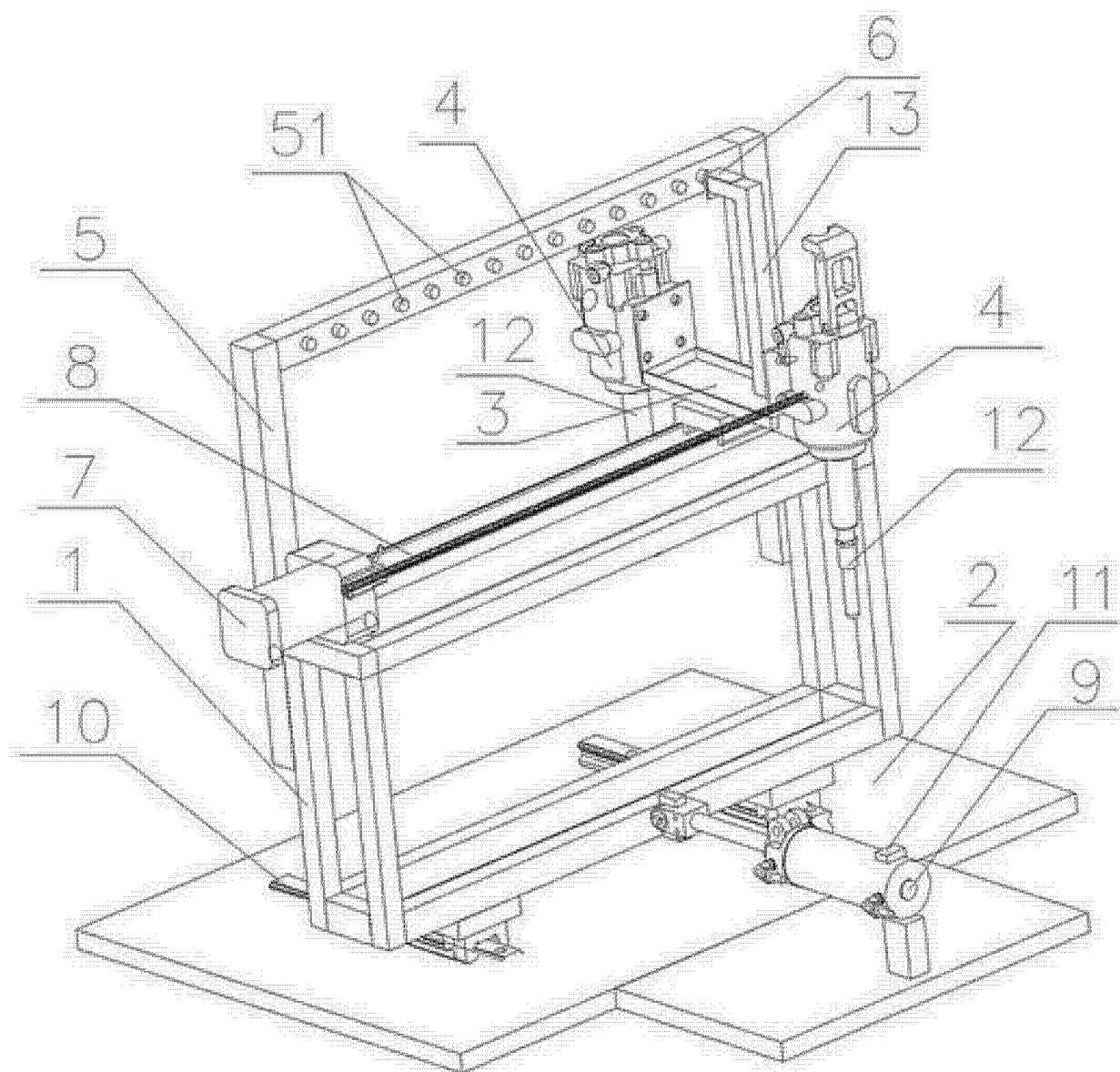


图 1