



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202070862 U

(45) 授权公告日 2011.12.14

(21) 申请号 201120121687.6

(22) 申请日 2011.04.22

(73) 专利权人 曾渝

地址 重庆市九龙坡区劳动三村 15 号 2 单元
6-1

(72) 发明人 曾渝 周文桥

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 李晓兵

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

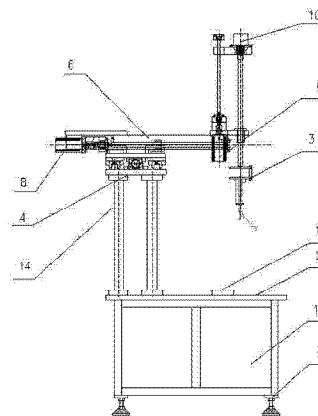
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种全自动焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动焊接装置,在焊枪运动支撑台上,设置有 X 向轨道、Y 向轨道、X 向运动电机和 Y 向运动电机,Z 向运动电机和旋转电机,焊枪头夹具分别与 X 向运动电机、Y 向运动电机和 Z 向运动电机带动下,分别在 X 向轨道上移动、Y 向轨道上移动、Z 向升降运动和水平旋转运动。本实用新型的全自动焊接装置,自动化程度高,在预先编制的程序控制下,焊枪头能够左右(X 轴方向)、前后(Y 轴方向)、上下(Z 轴方向)移动,而且能够水平旋转,满足四维自动焊接的需要;焊接质量高,焊缝均匀、连接牢靠,产品质量稳定性即一致性较高;用机器设备代替人力操作,能降低操作人员的劳动强度,节省人力,提高产品焊接的效率。



1. 一种全自动焊接装置,包括底座(1)和焊接控制装置,其特征在于:在所述底座(1)上设置有焊接操作台(2)、焊枪头夹具(3)、焊枪运动支撑台(4),操作台(2)设置在底座(1)上面,焊枪运动支撑台(4)设置在操作台(2)上面,焊枪头夹具(3)支撑在焊枪运动支撑台(4)上;

在焊枪运动支撑台(4)上,设置有X向轨道(5)、Y向轨道(6)、X向运动电机(7)和Y向运动电机(8),焊枪头夹具(3)分别与X向运动电机(7)和Y向运动电机(8)连接,X向运动电机(7)工作时带动焊枪头夹具(3)在X向轨道(5)上移动,Y向运动电机(8)工作时带动焊枪头夹具(3)在Y向轨道(6)上移动;

在焊枪头夹具(3)上,设置有Z向运动电机(9)和水平旋转电机(10),Z向运动电机(9)带动焊枪头夹具(3)产生升降运动,实现Z轴方向的移动,旋转电机(10)带动焊枪头夹具(3)产生水平旋转。

2. 根据权利要求1所述全自动焊接装置,其特征在于:在焊接操作台(2)上设置夹具(12)。

3. 根据权利要求1或2所述全自动焊接装置,其特征在于:在焊接操作台(2)的下面,设置存放箱(13),存放箱(13)设置在底座(1)与焊接操作台(2)之间。

4. 根据权利要求3所述全自动焊接装置,其特征在于:在焊接操作台(2)与焊枪运动支撑台(4)之间,设置电器控制箱(14),将所述的全部或部分焊接控制装置放置入电器控制箱(14)内。

一种全自动焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种将工件焊接在一起的焊接装置,尤其是一种全自动焊接装置。

背景技术

[0002] 在机械加工领域,如汽车、摩托车以及各种大、中型机械装置制造加工时,通常都有焊接工序,通过焊接将工件连接成一个整体;在某些机械装置中,焊接的工作量是较大的、甚至很大的,有很多道焊接操作工序。但,现有技术的焊接加工,所用的焊接专机大都是简易型单工位的,自动化程度较低。现有较普遍的人工焊接方式,其质量主要取决于操作工人的技艺水平和责任心,受到非常大的人为主观因素的影响,产品质量稳定性即一致性难以保证,同一批次的产品之间质量波动性较大;在同一批次的产品中,不但不同操作工人焊接的产品之间质量差别很大,而且同一操作工人前后焊接的产品之间质量差别也很大。另外,中国随着制造加工的飞速发展,劳动力逐渐短缺,尤其是焊接等需要一定技能的熟练焊接工人更缺少,限制了企业的发展。第三,现在焊接操作中,由于自动化程度较低,操作工人的体力劳动量大,首先需要搬运或大或小的工件,然后摆正位置或用夹具进行夹持,最后再进行焊接,所以操作工人的体力劳动强度比较大,工人很疲劳,而且效率较低。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的焊接自动化程度较低导致的焊接质量受到非常大的人为主观因素的影响、产品质量稳定性较低、操作工人的体力劳动量较大、生产效率较低等不足,提供一种全自动焊接装置。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种全自动焊接装置,包括底座和焊接控制装置,其特征在于:在所述底座上设置有焊接操作台、焊枪头夹具、焊枪运动支撑台,操作台设置在底座上面,焊枪运动支撑台设置在操作台上面,焊枪头夹具支撑在焊枪运动支撑台上;

[0005] 在焊枪运动支撑台上,设置有 X 向轨道、Y 向轨道、X 向运动电机和 Y 向运动电机,焊枪头夹具分别与 X 向运动电机和 Y 向运动电机连接, X 向运动电机工作时带动焊枪头夹具在 X 向轨道上移动, Y 向运动电机工作时带动焊枪头夹具在 Y 向轨道上移动;

[0006] 在焊枪头夹具上,设置有 Z 向运动电机和旋转电机, Z 向运动电机带动焊枪头夹具产生升降运动,实现 Z 轴方向的移动,旋转电机带动焊枪头夹具产生水平旋转。

[0007] 进一步的特征是:在焊接操作台上设置焊接夹具。

[0008] 在焊接操作台的下面,设置存放箱,存放箱设置在底座与焊接操作台之间。

[0009] 在焊接操作台与焊枪运动支撑台之间,设置电器控制箱,将所述的全部或大部分焊接控制装置放置入电器控制箱内。

[0010] 本实用新型的全自动焊接装置,相对于现有技术,具有如下特点:

[0011] 1、自动化程度高,在预先编制的程序控制下,焊枪头能够左右(X轴方向)、前后(Y轴方向)、上下(Z轴方向)移动,而且能够水平旋转,满足四维自动焊接的需要。

[0012] 2、焊接质量高,焊缝均匀、连接牢靠;本焊接设备能在很大程度上消除操作工人的技能、熟练程度、自身身体状况、责任心等主观因素对产品的影响,得到焊缝均匀的焊接产品,产品质量稳定性即一致性较高。

[0013] 3、用机器设备代替人力操作,能降低操作人员的劳动强度,节省人力,大幅度减少操作工人;在减少操作工人的情况下,更能提高产品焊接的效率。

[0014] 4、能降低工件的制造成本,增强产品的竞争力,满足市场的需要。

[0015] 5、适合在车间的生产布局,形成生产效率高的焊接流水线。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型焊接装置结构主视图;

[0017] 图 2 是图 1 的左视图。

具体实施方式

[0018] 如图 1、2 中,本实用新型全自动焊接装置,包括底座 1 和焊接控制装置,在底座 1 上设置有焊接操作台 2、焊枪头夹具 3、焊枪运动支撑台 4 和焊接控制装置,操作台 2 设置在底座 1 上面,焊枪运动支撑台 4 设置在操作台 2 上面,焊枪头夹具 3 支撑在焊枪运动支撑台 4 上,焊接控制装置具有可编程的芯片或单片机等,控制焊枪头夹具 3 的移动、转动的速度及其焊接的时间等与焊接相关的参数;在焊枪运动支撑台 4 上,设置有 X 向轨道 5、Y 向轨道 6、X 向运动电机 7、Y 向运动电机 8,焊枪头夹具 3 分别与 X 向运动电机 7 和 Y 向运动电机 8 连接,X 向运动电机 7 工作时带动焊枪头夹具 3 在 X 向轨道 5 上移动,Y 向运动电机 8 工作时带动焊枪头 3 在 Y 向轨道 6 上移动,使焊枪头夹具 3 能产生 X 向、Y 向运动,X 向运动电机 7 和 Y 向运动电机 8 与焊接控制装置连接,在焊接控制装置输出的控制信号作用下,产生相应的动作,带动焊枪头夹具 3 相应移动。在焊枪头夹具 3 上,设置有 Z 向运动电机 9 和水平旋转电机 10,Z 向运动电机 9 带动焊枪头夹具 3 产生升降运动,实现 Z 轴方向的移动,产生焊接需要的高度变化,旋转电机 10 带动焊枪头夹具 3 产生水平方向旋转。

[0019] 本实用新型的焊枪头夹具 3,在焊接控制装置输出的信号控制下,分别作用在 X 向运动电机 7、Y 向运动电机 8 上,带动焊枪头夹具 3 在 X 向轨道 5 或 Y 向轨道 6 上移动,实现 X 向、Y 向的移动,焊枪头夹具 3 在 Z 向运动电机 9 带动下实现 Z 轴方向的移动,在旋转电机 10 带动下,实现水平旋转运动,从而具有 4 维的运动,方便调整其位置,满足焊接的需要。使用时,将焊枪安装在焊枪头夹具 3 上,焊枪头夹具 3 连同焊枪作 X 向、Y 向、Z 向移动,以及旋转。为了方便设置,本实用新型的 X 向运动电机 7、Y 向运动电机 8、Z 向运动电机 9 的安装位置可以根据实际需要调整,以满足其各自的工作要求即可;本实用新型的支撑台 4 可以是移动式,以增大其 X 向的工作行程,满足大尺寸零件焊接的需要。

[0020] 为了牢固固定待焊接的工件,在焊接操作台 2 上设置夹具 12,通常在焊接操作台 2 上预先设置螺栓孔、T 型槽、燕尾槽等,通过螺栓或滑块将夹具 12 可拆卸式安装在焊接操作台 2 上,针对不同结构、几何尺寸的待焊接的工件,能方便安装不同的夹具,以扩大本实用新型的适用范围。

[0021] 在焊接操作台 2 的下面,设置存放箱 13,存放箱 13 设置在底座 1 与焊接操作台 2 之间,能存放焊接用工具、部分产品或待焊接的工件等。在焊接操作台 2 与焊枪运动支撑台

4 之间,设置电器控制箱 14,电器控制箱 14 作为存放本设备的电器控制元件、芯片、导线等,将本设备前述的全部或大部分焊接控制装置放置入电器控制箱 14 内,有利于本设备整体结构的优化,满足焊接的需要。

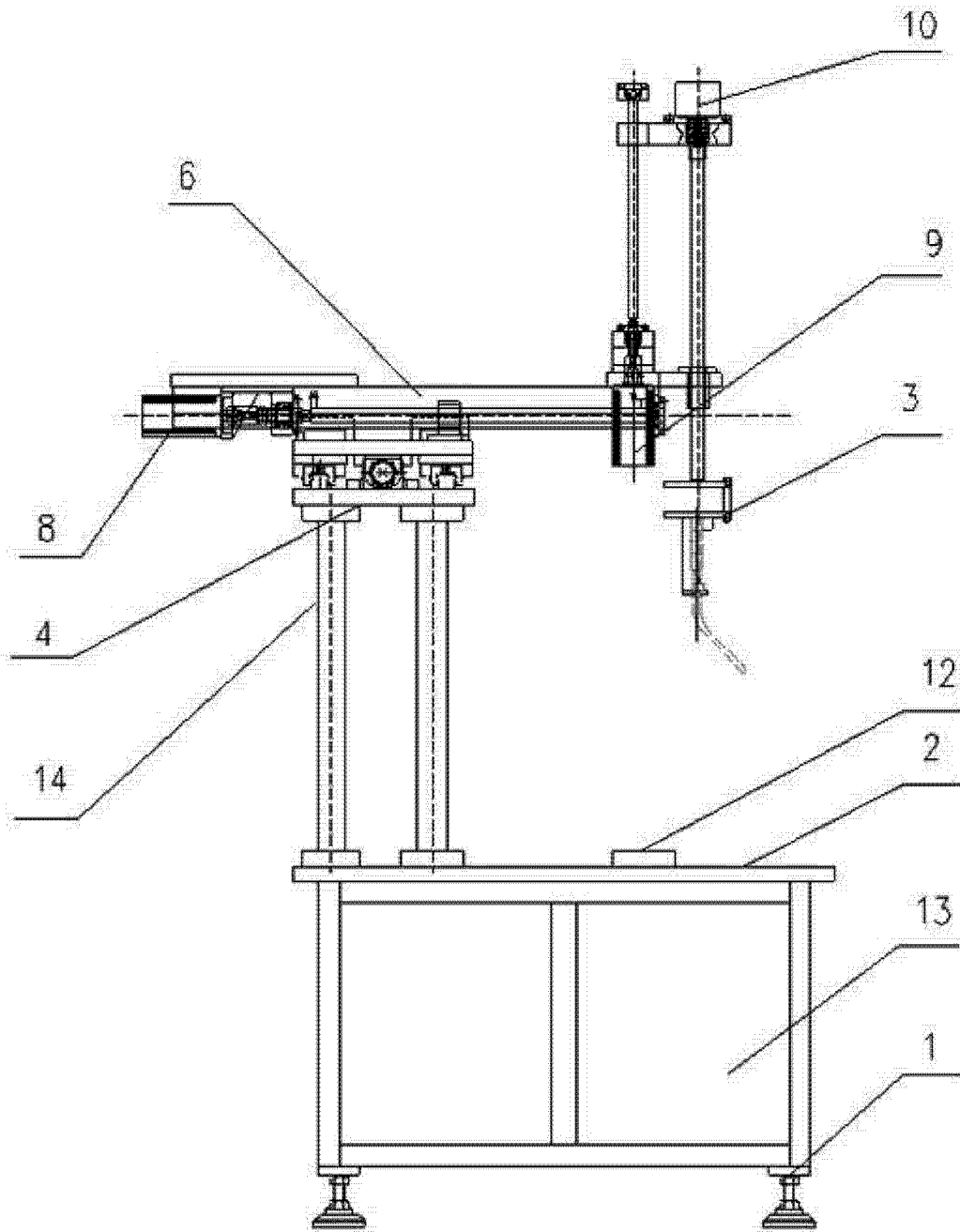


图 1

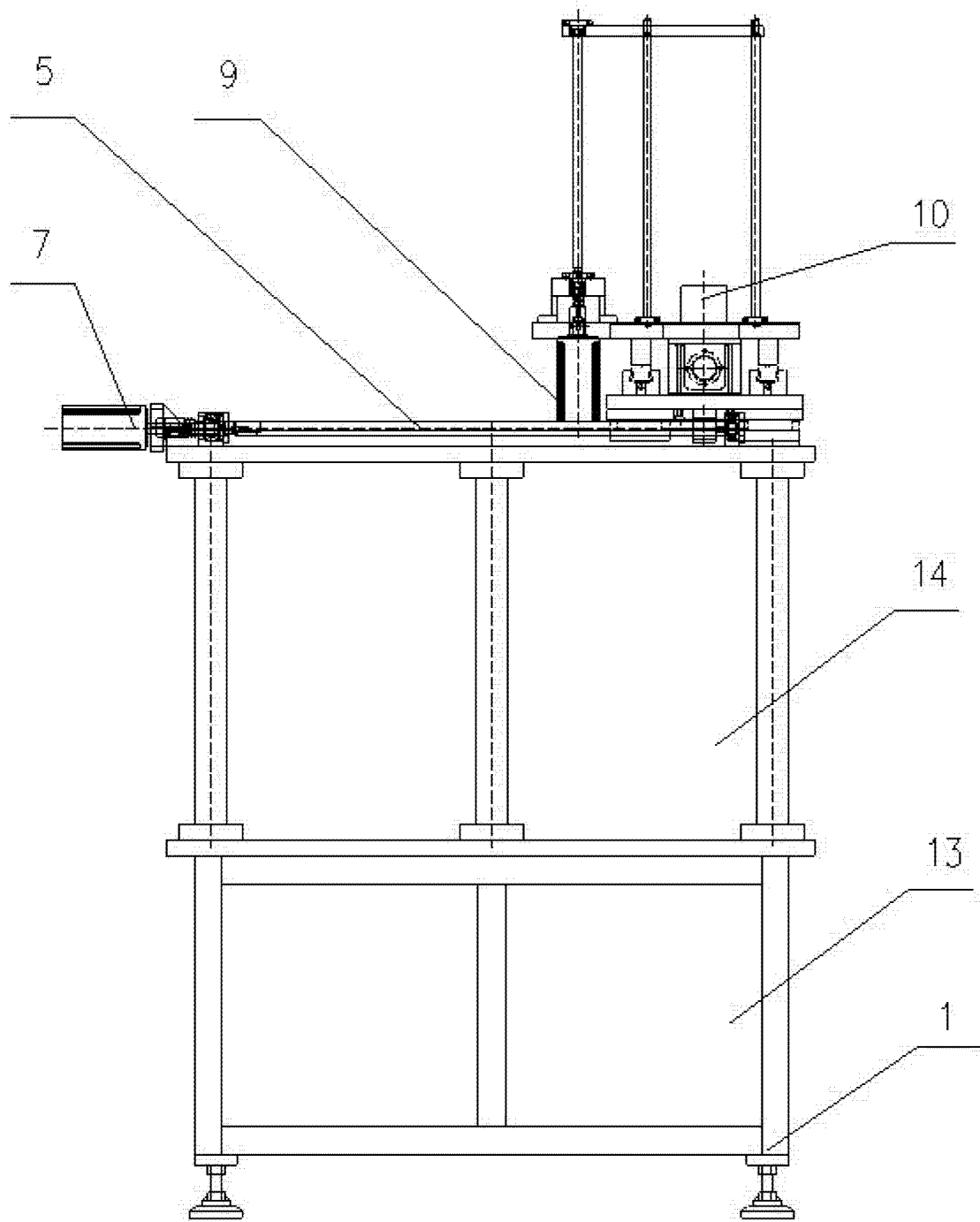


图 2