



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203887392 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420334218. 6

(22) 申请日 2014. 06. 20

(73) 专利权人 苏州元泰自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区金堰路
东景工业坊 9 号

(72) 发明人 贺竞人

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014. 01)

B23K 26/21 (2014. 01)

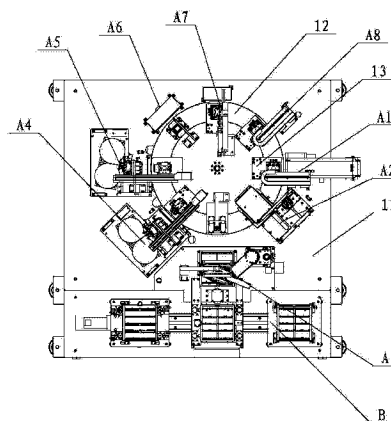
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动激光镭射焊接设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动激光镭射焊接设备,包括机架、转盘,转盘上设置有数个工位,其中一个工位上设置有载盘,机架上对应每个工位分别固设有上料单元、焊接单元、成品出料单元、拆卸单元及清洁单元;上料单元至少有两组,每组包括单轴电缸、四轴机械臂和真空吸嘴,单轴电缸固定在机架上,四轴机械臂与单轴电缸连接,真空吸嘴固定在四轴机械臂上;上料单元、焊接单元和清洁单元中均安装有 CCD 影像检测机构。本实用新型的有益效果是:具有自动上料、自动检测、自动分拣等功能,实现了降低操作人员的劳动强度、提高焊接效率的目的。



1. 一种自动激光镭射焊接设备,其特征在于,包括机架、设置在机架上的转盘,所述转盘上设置有数个工位,其中一个工位上设置有载盘,所述机架上对应每个工位分别固设有在所述载盘上放零件的上料单元、对所述载盘上的零件进行镭射焊接的焊接单元、将焊接成品从所述载盘上取走的成品出料单元、将未放置到位的零件从所述载盘上进行拆离的拆卸单元及检测所述载盘上是否存在零件的清洁单元;所述上料单元至少有两组,每组包括单轴电缸、四轴机械臂和真空吸嘴,所述单轴电缸固定在所述机架上,所述四轴机械臂与所述单轴电缸连接,所述真空吸嘴固定在所述四轴机械臂上;所述上料单元、焊接单元和清洁单元中均安装有 CCD 影像检测机构。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动激光镭射焊接设备,其特征在于,所述拆卸单元包括机械手和存料箱。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自动激光镭射焊接设备,其特征在于,所述上料单元包括三组,这三组分别为一号上料单元、二号上料单元和三号上料单元;所述拆卸单元包括两组,这两组分别为一号拆卸单元和二号拆卸单元;所述载盘上设置有八个工位,这八个工位依次对应一号上料单元、二号上料单元、三号上料单元、焊接单元、成品出料单元、一号拆卸单元、二号拆卸单元和清洁单元。

4. 根据权利要求 3 所述的一种自动激光镭射焊接设备,其特征在于,所述一号上料单元和二号上料单元配备有振动盘,所述三号上料单元配备有物料输送线,所述振动盘和物料输送线均固定在所述机架上。

一种自动激光镭射焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接设备,特别涉及一种自动激光镭射焊接设备。

背景技术

[0002] 手机等电子数码产品中,多数组成零件之间需要进行镭射焊接完成。目前,工厂中还主要依靠操作人员手工将需焊接的零件摆放定位好,再放到镭射焊接机上进行焊接。由于数码产品中的一些零件结构复杂、体积较小,人工摆放定位困难,需消耗较长时间,如此不仅操作人员的劳动强度大,而且焊接的效率低下。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种自动激光镭射焊接设备,具有自动上料、自动检测、自动分拣等功能,以实现降低操作人员的劳动强度、提高焊接效率的目的。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种自动激光镭射焊接设备,包括机架、设置在机架上的转盘,所述转盘上设置有数个工位,其中一个工位上设置有载盘,所述机架上对应每个工位分别固设有在所述载盘上放零件的上料单元、对所述载盘上的零件进行镭射焊接的焊接单元、将焊接成品从所述载盘上取走的成品出料单元、将未放置到位的零件从所述载盘上进行拆离的拆卸单元及检测所述载盘上是否存在零件的清洁单元;所述上料单元至少有两组,每组包括单轴电缸、四轴机械臂和真空吸嘴,所述单轴电缸固定在所述机架上,所述四轴机械臂与所述单轴电缸连接,所述真空吸嘴固定在所述四轴机械臂上;所述上料单元、焊接单元和清洁单元中均安装有 CCD 影像检测机构。

[0006] 优选的,所述拆卸单元包括机械手和存料箱。

[0007] 优选的,所述上料单元包括三组,这三组分别为一号上料单元、二号上料单元和三号上料单元;所述拆卸单元包括两组,这两组分别为一号拆卸单元和二号拆卸单元;所述载盘上设置有八个工位,这八个工位依次对应一号上料单元、二号上料单元、三号上料单元、焊接单元、成品出料单元、一号拆卸单元、二号拆卸单元和清洁单元。

[0008] 优选的,所述一号上料单元和二号上料单元配备有振动盘,所述三号上料单元配备有物料输送线,所述振动盘和物料输送线均固定在所述机架上。

[0009] 通过上述技术方案,本实用新型提供的自动激光镭射焊接设备的有益效果是:单轴电缸带动真空吸嘴将零件放置在载盘上进行上料定位,实现了自动上料,大大降低了操作人员的劳动强度,节约了人力资源;完成上料后由上料单元中的 CCD 影像检测机构检测是否到位合格,如果上料合格,转盘旋转将载盘送至焊接单元进行焊接,如果检测不合格,转盘旋转将载盘送至拆卸单元进行零件拆离,拆离之后转盘旋转将载盘送至清洁单元进行 CCD 影像检测机构检查,不仅提高了焊接合格率,还实现了机械化拆离零件,大大降低了操作人员的劳动强度,节约了人力资源;焊接完成后经 CCD 影像检测机构检查是否合格,之后转盘旋转将载盘送至成品出料单元进行自动分拣出料,降低了操作人员的劳动强度。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0011] 图 1 为本实用新型实施例中所公开的一种自动激光镭射焊接设备的平面结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型实施例中所公开的一种自动激光镭射焊接设备的立体结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0014] 如图 1 和 2 所示,一种自动激光镭射焊接设备,包括机架 11、设置在机架 11 上的转盘 12,转盘 12 上设置有八个工位,其中一个工位上设置有载盘 13,机架 11 上对应每个工位依次固设有一号上料单元 A1、二号上料单元 A2、三号上料单元 A3、焊接单元 A4、成品出料单元 A5、一号拆卸单元 A6、二号拆卸单元 A7 和清洁单元 A8。上料单元包括单轴电缸、四轴机械臂和真空吸嘴,单轴电缸固定在机架 11 上,四轴机械臂与单轴电缸连接,真空吸嘴固定在四轴机械臂上;上料单元、焊接单元 A4 和清洁单元 A8 中均安装有 CCD 影像检测机构。

[0015] 一号上料单元 A1 和二号上料单元 A2 配备有振动盘,三号上料单元 A3 配备有物料输送线 B,振动盘和物料输送线均固定在机架 11 上。

[0016] 拆卸单元包括机械手和存料箱。

[0017] 其中,一号上料单元 A1 将振动盘上的零件取出放置在载盘 13 上;转盘 12 转动一个工位,二号上料单元 A2 将振动盘上的零件取出也放置在载盘 13 上;转盘 12 转动一个工位,三号上料单元 A3 将物料输送线上的零件取出放置在载盘 13 上;每个上料单元中的 CCD 影像检测机构对载盘 13 上的零件位置进行检测,如果合格,转盘 12 转动一个工位至焊接单元 A4 进行镭射焊接,如果不合格,转盘 12 转动三个工位至一号拆卸单元 A6 进行拆离,再转一个工位至二号拆卸单元 A7 进行剩余零件的拆离,拆离之后转盘 12 旋转一个工位至清洁单元 A8,进行 CCD 影像检测机构检查载盘 13 是否存在零件;焊接单元 A4 对载盘 13 上的零件进行镭射焊接之后经 CCD 影像检测机构检查是否焊接合格,之后转盘 12 旋转将载盘 13 送至成品出料单元 A5 进行自动分拣出料。

[0018] 本实用新型提供的具有自动上料、自动检测、自动分拣等功能的自动激光镭射焊接设备,其有益效果是:

[0019] 1. 单轴电缸带动真空吸嘴将零件放置在载盘 13 上进行上料定位,实现了自动上料,大大降低了操作人员的劳动强度,节约了人力资源;

[0020] 2. 完成上料后由上料单元中的 CCD 影像检测机构检测是否到位合格,如果上料合格,转盘 12 旋转将载盘 13 送至焊接单元 A4 进行焊接,如果检测不合格,转盘 12 旋转将载盘 13 送至拆卸单元进行零件拆离,拆离之后转盘 12 旋转将载盘 13 送至清洁单元 A8 进行 CCD 影像检测机构检查,不仅提高了焊接合格率,还实现了机械化拆离零件,大大降低了操作人员的劳动强度,节约了人力资源;

[0021] 3. 焊接完成后经 CCD 影像检测机构检查是否合格,之后转盘 12 旋转将载盘 13 送至成品出料单元 A5 进行自动分拣出料,降低了操作人员的劳动强度。

[0022] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

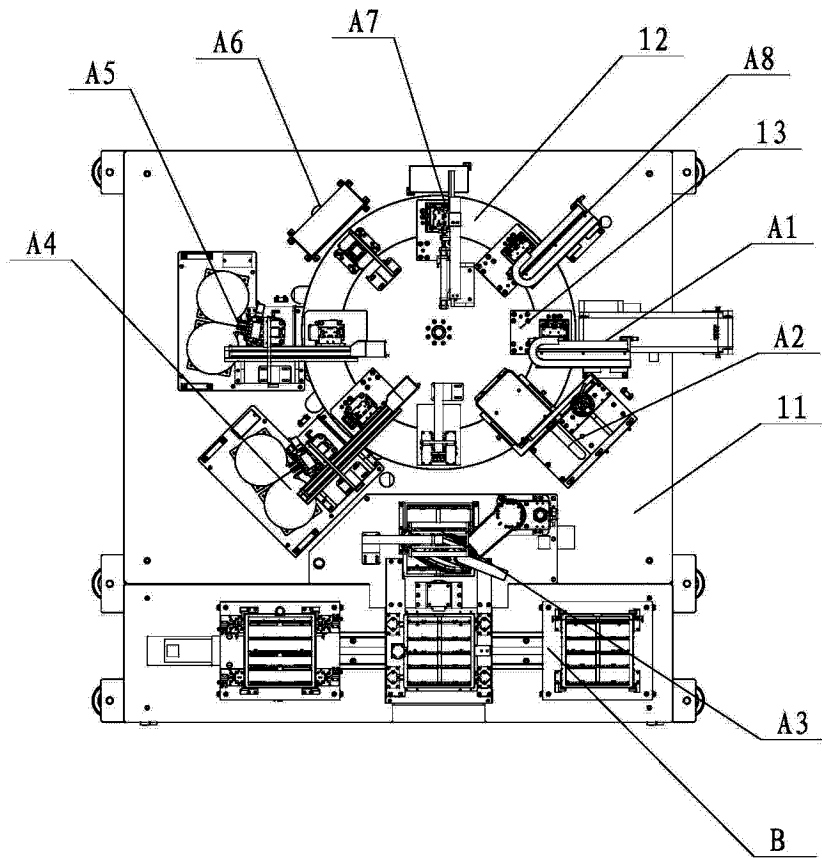


图 1

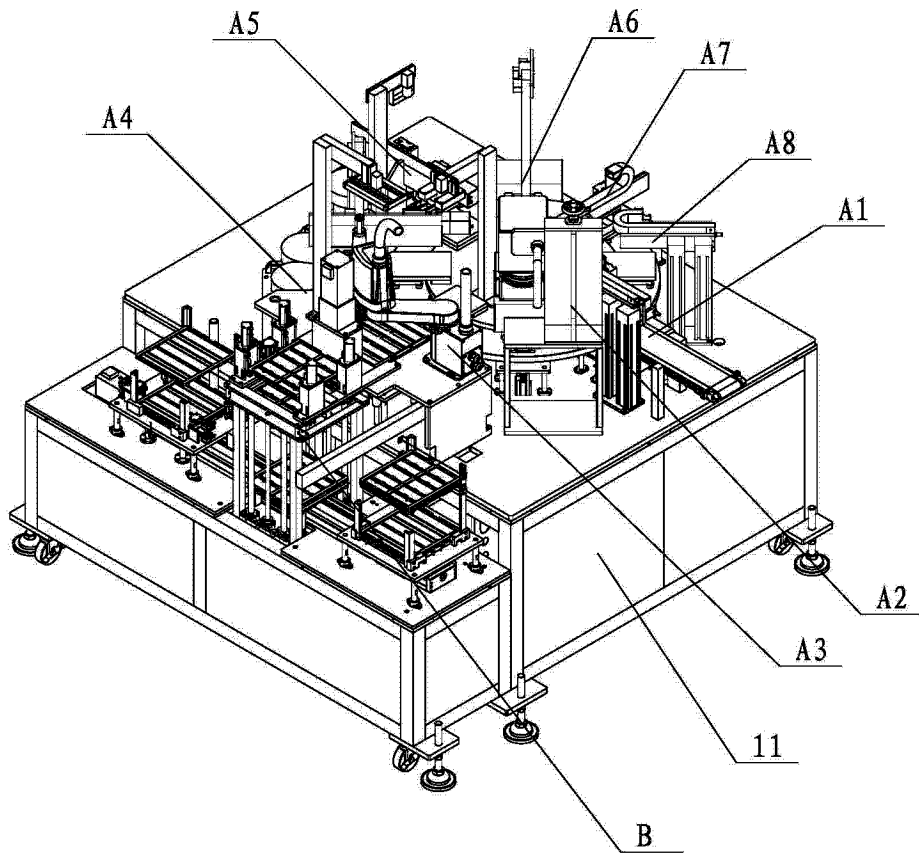


图 2