(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113161840 B
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202110614031.6

(22)申请日 2021.06.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113161840 A

(43)申请公布日 2021.07.23

(66)本国优先权数据
202010601054.9 2020.06.29 CN

(73)专利权人 昆山瑞弘测控自动化设备有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇玉城中路2号5号房2楼

(72)发明人 彭建军

(74)专利代理机构 苏州拓源科佳知识产权代理事务所(普通合伙) 32533
专利代理师 蔡金花

(51)Int.Cl.
H01R 43/02(2006.01)

审查员 徐金环

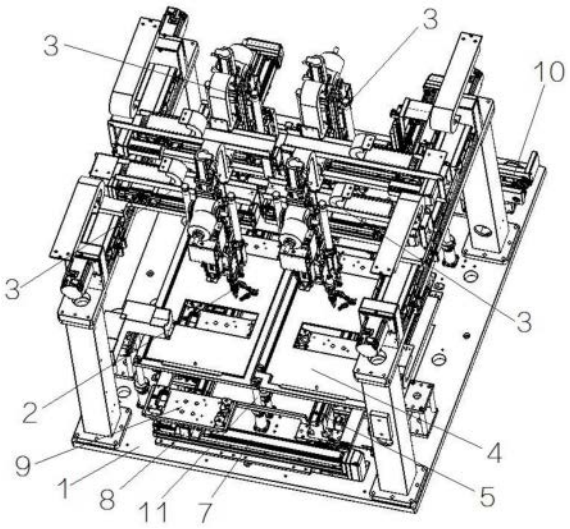
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

排插多点位自动焊接设备

(57)摘要

本发明涉及焊接设备领域，尤其是排插多点位自动焊接设备。该焊接设备包括工作台、焊枪、焊枪移动机构、平台板、治具滑动轨道、治具拨动机构、直线模组、过渡轨道、治具和产品装卸机构，所述平台板、四个焊枪移动机构、两条用于滑动治具的治具滑动轨道、两个相互平行的直线模组、产品装卸机构均安装在工作台上，治具滑动轨道位于平台板的下方。本申请通过产品装卸机构将治具放置到两个治具滑动轨道和两个直线模组组成的矩形轨道上进行矩形轨迹的传送。通过治具拨动机构来驱使治具在治具滑动轨道上进行移动。同过治具在矩形轨道上移动，将治具上的排插移动至四个焊枪下方进行四个点位的焊接。本申请提高了排插焊接的效率。



CN 113161840 B

1.一种排插多点位自动焊接设备，其特征是，包括工作台(1)、焊枪(2)、焊枪移动机构(3)、平台板(4)、治具滑动轨道(5)、治具拨动机构(6)、直线模组(7)、过渡轨道(8)、治具(9)和产品装卸机构(10)，所述平台板(4)、四个焊枪移动机构(3)、两条用于滑动治具(9)的治具滑动轨道(5)、两个相互平行的直线模组(7)、产品装卸机构(10)均安装在工作台(1)上，两条治具滑动轨道(5)相互平行，治具滑动轨道(5)位于平台板(4)的下方，焊枪移动机构(3)上安装有焊枪(2)，治具滑动轨道(5)与直线模组(7)的缸体相互垂直，两条治具滑动轨道(5)位于两个直线模组(7)之间，用于滑动治具(9)的过渡轨道(8)固定在直线模组(7)的滑座上，过渡轨道(8)与治具滑动轨道(5)相互平行，平台板(4)上设有四个用于穿过治具(9)的穿孔，所述治具拨动机构(6)由连接板(61)、辊子(62)、水平直线模组(63)和连接板驱动气缸(64)组成，连接板(61)上转动连接有数个辊子(62)，连接板(61)固定在连接板驱动气缸(64)的活塞杆上，连接板驱动气缸(64)的缸体固定在水平直线模组(63)的滑座上，工作台(1)上固定有两个相互对称的治具拨动机构(6)，水平直线模组(63)与治具滑动轨道(5)相平行，两条治具滑动轨道(5)位于两个治具拨动机构(6)之间，治具(9)上设有用于穿入辊子(62)的U形槽，所述平台板(4)底部固定在数个升降气缸(11)的活塞杆上，升降气缸(11)的缸体固定在工作台(1)上。

2.根据权利要求1所述的排插多点位自动焊接设备，其特征在于：所述焊枪移动机构(3)由X轴水平直线模组、Y轴水平直线模组和Z轴升降直线模组组成，X轴水平直线模组的缸体固定在工作台(1)上，Y轴水平直线模组的缸体固定在X轴水平直线模组的滑座上，Z轴升降线性模的缸体固定在Y轴水平直线模组的滑座上，Z轴升降直线模组的滑座上固定有焊枪(2)。

3.根据权利要求1所述的排插多点位自动焊接设备，其特征在于：所述产品装卸机构(10)由夹爪(101)、夹爪水平直线模组(102)、夹爪升降气缸(103)和皮带输送机(104)组成，夹爪水平直线模组(102)的缸体和皮带输送机(104)固定在工作台(1)上，夹爪升降气缸(103)的缸体固定在夹爪水平直线模组(102)的滑座上，夹爪升降气缸(103)的活塞杆上固定有夹爪(101)。

排插多点位自动焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备领域，尤其是排插多点位自动焊接设备。

背景技术

[0002] 排插指的是带电源线和插头且可以移动的多位插座。排插内设有导线和弹片，而导线和弹片则需要焊接在一起，且排插需要多点位的焊接。但是现有的焊接设备对于排插的多点位焊接效率较低。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术中描述的技术问题，本发明提供了一种排插多点位自动焊接设备。本申请通过产品装卸机构将治具放置到两个治具滑动轨道和两个直线模组组成的矩形轨道上进行矩形轨迹的传送。通过治具拨动机构来驱使治具在治具滑动轨道上进行移动。同过治具在矩形轨道上移动，将治具上的排插移动至四个焊枪下方进行四个点位的焊接。本申请提高了排插焊接的效率。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种排插多点位自动焊接设备，包括工作台、焊枪、焊枪移动机构、平台板、治具滑动轨道、治具拨动机构、直线模组、过渡轨道、治具和产品装卸机构，所述平台板、四个焊枪移动机构、两条用于滑动治具的治具滑动轨道、两个相互平行的直线模组、产品装卸机构均安装在工作台上，两条治具滑动轨道相互平行，治具滑动轨道位于平台板的下方，焊枪移动机构上安装有焊枪，治具滑动轨道与直线模组的缸体相互垂直，两条治具滑动轨道位于两个直线模组之间，用于滑动治具的过渡轨道固定在直线模组的滑座上，过渡轨道与治具滑动轨道相互平行，平台板上设有四个用于穿过治具的穿孔。

[0006] 具体地，所述治具拨动机构由连接板、辊子、水平直线模组和连接板驱动气缸组成，连接板上转动连接有数个辊子，连接板固定在连接板驱动气缸的活塞杆上，连接板驱动气缸的缸体固定在水平直线模组的滑座上，工作台上固定有两个相互对称的治具拨动机构，水平直线模组与治具滑动轨道相平行，两条治具滑动轨道位于两个治具拨动机构之间，治具上设有用于穿入辊子的U形槽。

[0007] 具体地，所述焊枪移动机构由X轴水平直线模组、Y轴水平直线模组和Z轴升降直线模组组成，X轴水平直线模组的缸体固定在工作台上，Y轴水平直线模组的缸体固定在X轴水平直线模组的滑座上，Z轴升降线性模的缸体固定在Y轴水平直线模组的滑座上，Z轴升降直线模组的滑座上固定有焊枪。

[0008] 具体地，所述平台板底部固定在数个升降气缸的活塞杆上，升降气缸的缸体固定在工作台上。

[0009] 具体地，所述产品装卸机构由夹爪、夹爪水平直线模组、夹爪升降气缸和皮带输送机组成，夹爪水平直线模组的缸体和皮带输送机固定在工作台上，夹爪升降气缸的缸体固定在夹爪水平直线模组的滑座上，夹爪升降气缸的活塞杆上固定有夹爪。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种排插多点位自动焊接设备。通过产品装卸机构将治具放置到两个治具滑动轨道和两个直线模组组成的矩形轨道上进行矩形轨迹的传送。通过治具拨动机构来驱使治具在治具滑动轨道上进行移动。同过治具在矩形轨道上移动,将治具上的排插移动至四个焊枪下方进行四个点位的焊接。本申请提高了排插焊接的效率。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图1是本发明的结构示意图;

[0013] 图2是本发明的治具滑动轨道和产品装卸机构的结构示意图;

[0014] 图3是本发明的治具拨动机构的结构示意图;

[0015] 图中1.工作台,2.焊枪,3.焊枪移动机构,4.平台板,5.治具滑动轨道,6.治具拨动机构,7.直线模组,8.过渡轨道,9.治具,10.产品装卸机构,11.升降气缸,61.连接板,62.辊子,63.水平直线模组,64.连接板驱动气缸,101.夹爪,102.夹爪水平直线模组,103.夹爪升降气缸,104.皮带输送机。

具体实施方式

[0016] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0017] 图1是本发明的结构示意图,图2是本发明的治具滑动轨道和产品装卸机构的结构示意图,图3是本发明的治具拨动机构的结构示意图。

[0018] 一种排插多点位自动焊接设备,包括工作台1、焊枪2、焊枪移动机构3、平台板4、治具滑动轨道5、治具拨动机构6、直线模组7、过渡轨道8、治具9和产品装卸机构10,所述平台板4、四个焊枪移动机构3、两条用于滑动治具9的治具滑动轨道5、两个相互平行的直线模组7、产品装卸机构10均安装在工作台1上,两条治具滑动轨道5相互平行,治具滑动轨道5位于平台板4的下方,焊枪移动机构3上安装有焊枪2,治具滑动轨道5与直线模组7的缸体相互垂直,两条治具滑动轨道5位于两个直线模组7之间,用于滑动治具9的过渡轨道8固定在直线模组7的滑座上,过渡轨道8与治具滑动轨道5相互平行,平台板4上设有四个用于穿过治具9的穿孔。

[0019] 治具拨动机构6由连接板61、辊子62、水平直线模组63和连接板驱动气缸64组成,连接板61上转动连接有数个辊子62,连接板61固定在连接板驱动气缸64的活塞杆上,连接板驱动气缸64的缸体固定在水平直线模组63的滑座上,工作台1上固定有两个相互对称的治具拨动机构6,水平直线模组63与治具滑动轨道5相平行,两条治具滑动轨道5位于两个治具拨动机构6之间,治具9上设有用于穿入辊子62的U形槽。

[0020] 焊枪移动机构3由X轴水平直线模组、Y轴水平直线模组和Z轴升降直线模组组成,X轴水平直线模组的缸体固定在工作台1上,Y轴水平直线模组的缸体固定在X轴水平直线模组的滑座上,Z轴升降线性模的缸体固定在Y轴水平直线模组的滑座上,Z轴升降直线模组的滑座上固定有焊枪2。

[0021] X轴水平直线模组可以驱使焊枪2进行水平前后直线移动,Y轴水平直线模组可以

驱使焊枪2进行水平左右直线移动，Z轴升降直线模组可以驱使焊枪2进行上下直线移动。

[0022] 平台板4底部固定在数个升降气缸11的活塞杆上，升降气缸11的缸体固定在工作台1上。

[0023] 产品装卸机构10由夹爪101、夹爪水平直线模组102、夹爪升降气缸103和皮带输送机104组成，夹爪水平直线模组102的缸体和皮带输送机104固定在工作台1上，夹爪升降气缸103的缸体固定在夹爪水平直线模组102的滑座上，夹爪升降气缸103的活塞杆上固定有夹爪101。

[0024] 夹爪水平直线模组102可以驱使夹爪101进行水平直线移动，夹爪升降气缸103可以驱使夹爪101进行上下直线移动。

[0025] 结合附图1、附图2和附图3所示，首先将需要进行焊接的排插放置到治具9上，然后将该治具9放置到皮带输送机104上进行传送。当治具9传送到上料位置之后，产品装卸机构10的夹爪抓住治具9后，将治具9放置到第一个直线模组7上，治具9底部的滑块与第一个直线模组7上的过渡轨道8相配合。接着第一个直线模组7的滑座驱使过渡轨道8与第一个治具滑动轨道5衔接。然后第一个治具拨动机构6的连接板驱动气缸64驱使连接板61往治具9的方向移动，直到连接板61上的辊子62插入到治具9的U形槽内。此时水平直线模组63的滑座带动连接板61横移，水平直线模组63就可以通过辊子62推动治具9沿着第一个治具滑动轨道5进行水平直线移动。直到治具9移动到平台板4的穿孔下方。然后升降气缸11驱使平台板4往下移动，直到治具9穿过平台板4上的穿孔，而平台板4的穿孔与治具9的外形相配合，这样平台板4的穿孔就可以限制治具9往水平方向移动，实现治具9的定位，此时就可以启动第一个焊枪2对排插第一个焊接位进行焊接。焊接完毕之后平台板4上移并放开治具9，治具水平移动到平台板4第二个穿孔下方，平台板4下移，使得治具9位于第二个穿孔内定位，再用第二个焊枪2对排插第二个焊接位进行焊接。

[0026] 第二个焊接位焊接好之后，第二个直线模组7驱使其滑座上的过渡轨道8与第一个治具滑动轨道5衔接。此时将该治具9从第一个治具滑动轨道5移动至第二个直线模组7上的过渡轨道8上。然后第二个直线模组7驱使其过渡轨道8与第二个治具滑动轨道5衔接，然后第二个治具拨动机构6安装上述方式连接上治具9，将治具从第二个直线模组7上移动至第二个治具滑动轨道5上，按照上述方式，将该治具移动至平台板4第三、第四个穿孔内，利用第三、第四个焊枪2，对排插第三、第四个焊接位进行焊接。焊接完毕之后，再移动至上下料工位处，由夹爪101将装载了焊接好的排插的治具9抓放到皮带输送机104上传送到出料工位。

[0027] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

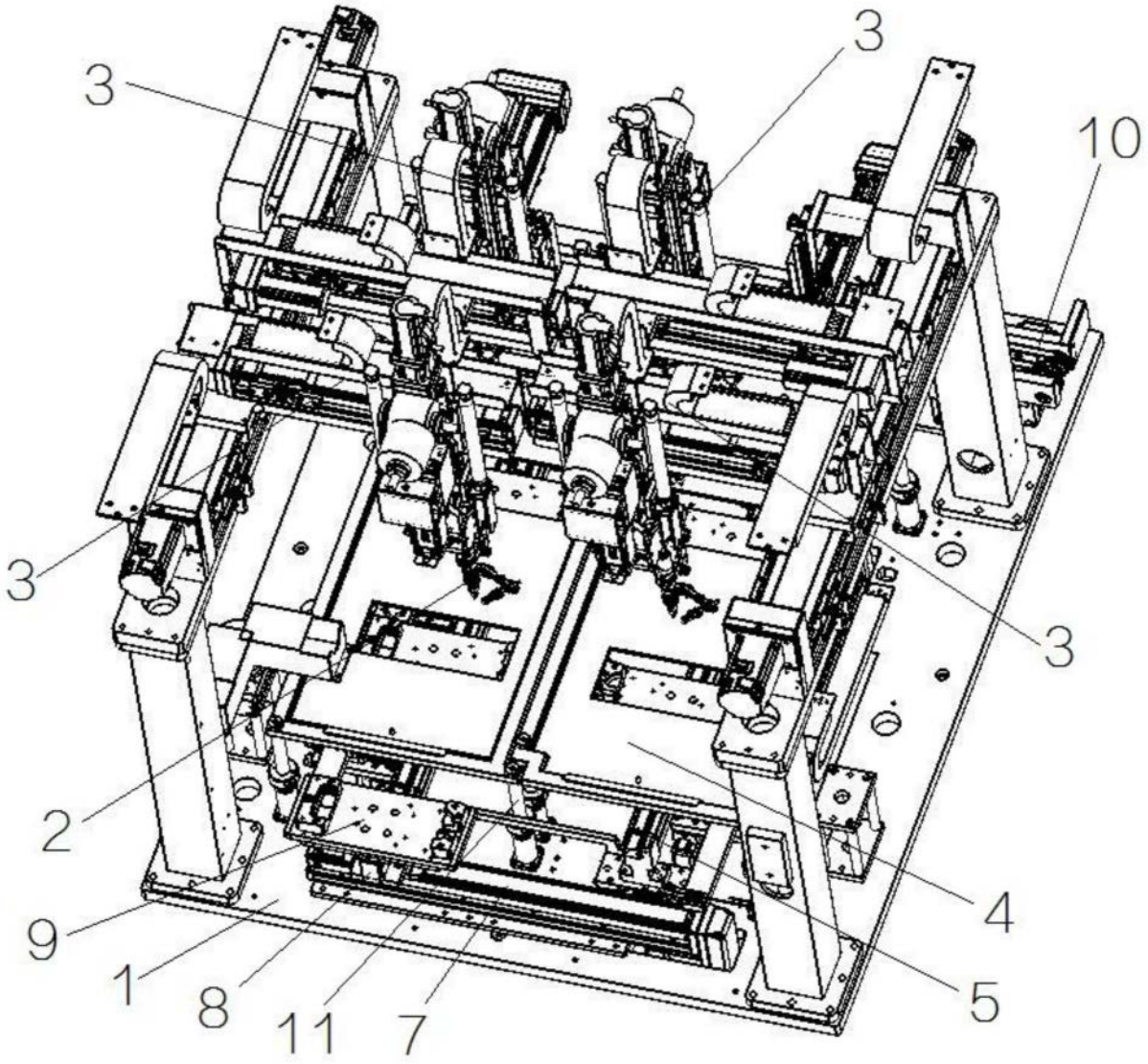


图1

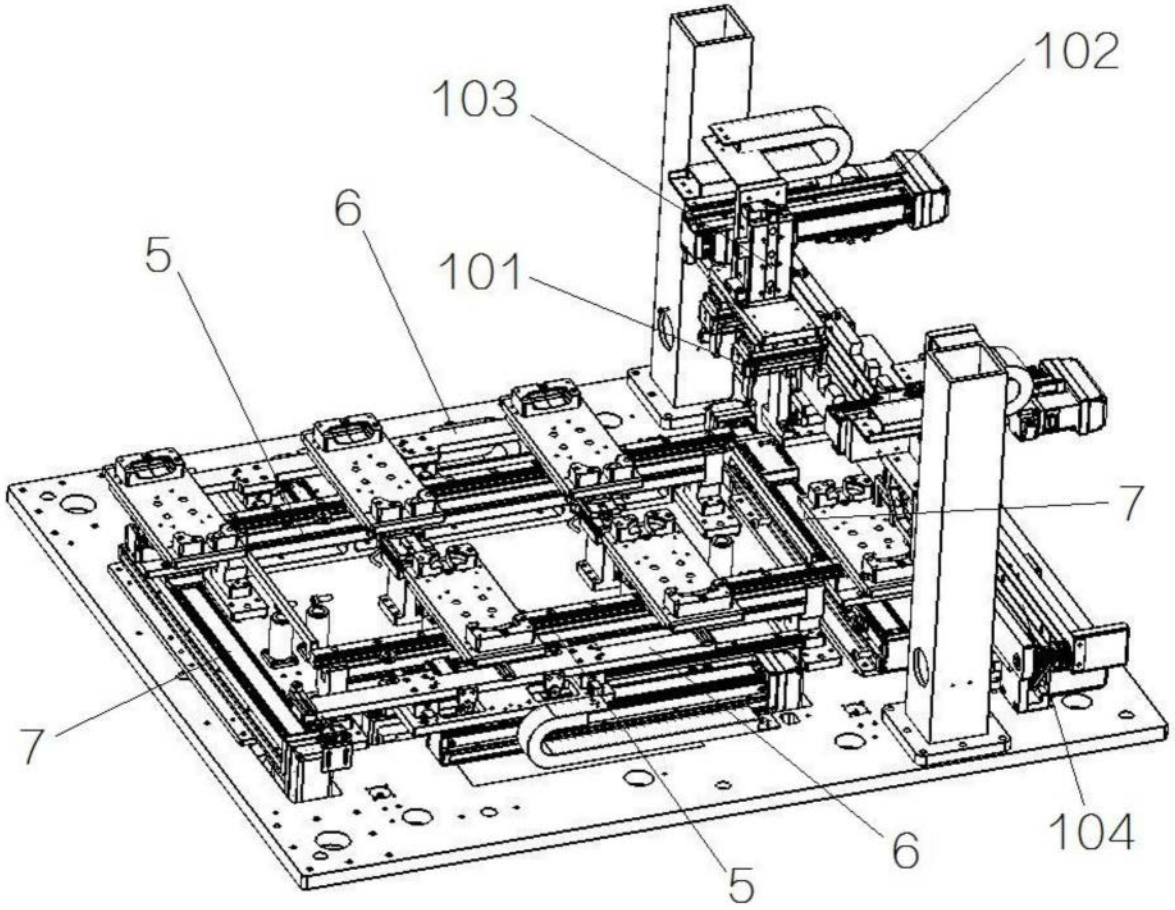


图2

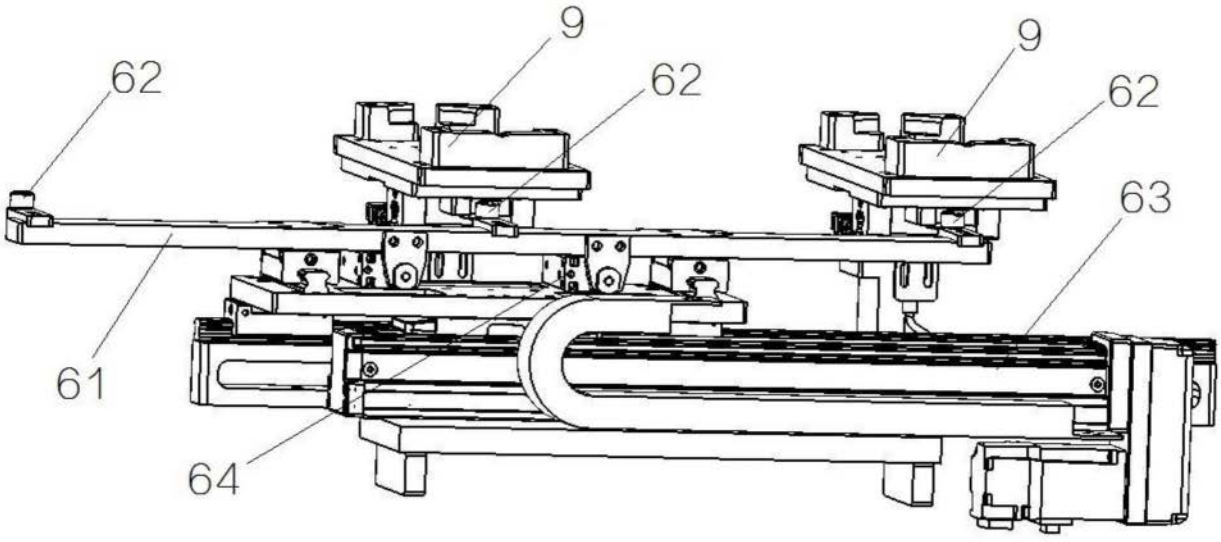


图3