



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204584722 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520191101. 1

(22) 申请日 2015. 04. 01

(73) 专利权人 苏州辉隆自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区娄
葑镇扬东路 37 号

(72) 发明人 杨春 杨龙 何长建 唐飞
贾统斌

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B23P 23/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

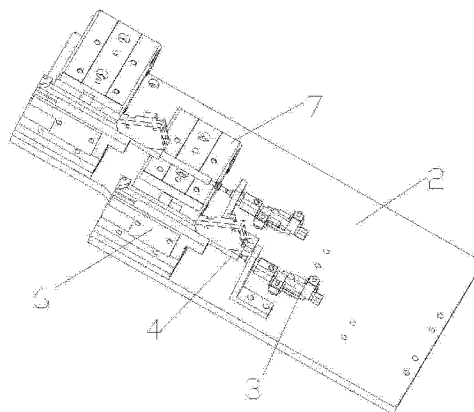
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

元器件引脚加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了元器件引脚加工装置,可对引脚进行裁切和弯折,通用性好,可对不同元器件进行加工,占地面积小,安装、使用和维护方便。该装置包括机架,所述机架设置有模组、推杆机构、第一阶梯刀块以及与第一阶梯刀块相连的第一阶梯刀块驱动机构,模组内还设置有用于第一阶梯刀块通过的横穿引脚加工通道的过刀孔,过刀孔内设置有位于元器件本体支撑通道下方的位于引脚加工通道一侧的第二阶梯刀块。通过第一阶梯刀块和第二阶梯刀块可对引脚实现裁切和弯折。



1. 元器件引脚加工装置,包括机架,其特征在于:

所述机架设置有模组、推杆机构、第一阶梯刀块以及与第一阶梯刀块相连的第一阶梯刀块驱动机构,所述第一阶梯刀块包括第一厚部和第一窄部,

所述模组设置有加工通道,所述加工通道包括元器件本体支撑通道以及设置在元器件本体支撑通道下方的引脚加工通道,所述推杆机构包括设置在元器件本体支撑通道的入口处的推杆以及用于驱动推杆沿元器件本体支撑通道移动的推杆驱动机构,

模组内还设置有用于第一阶梯刀块通过的横穿引脚加工通道的过刀孔,过刀孔内设置有位于元器件本体支撑通道下方的位于引脚加工通道一侧的第二阶梯刀块,第二阶梯刀块包括第二厚部和第二窄部,当第一阶梯刀块通过所述过刀孔并位于第二阶梯刀块下方时,第一窄部的顶面与第二厚部的底面接触且第一厚部的顶面与第二窄部的底面之间留有供元器件引脚弯折用的缝隙。

2. 如权利要求 1 所述的元器件引脚加工装置,其特征在于:所述第一阶梯刀块驱动机构为刀块驱动气缸。

3. 如权利要求 1 所述的元器件引脚加工装置,其特征在于:所述推杆驱动机构为推杆驱动气缸。

4. 如权利要求 1 所述的元器件引脚加工装置,其特征在于:所述第二阶梯刀块的两端通过燕尾槽定位。

5. 如权利要求 1 所述的元器件引脚加工装置,其特征在于:所述模组内位于引脚加工通道的下方设置有废料排出通道。

6. 如权利要求 1 至 5 中任意一项所述的元器件引脚加工装置,其特征在于:所述引脚加工通道包括两段,第一段的宽度与弯折前的引脚的宽度匹配,第二段的宽度与弯折后的引脚的宽度匹配。

元器件引脚加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元器件加工领域,尤其涉及元器件引脚加工装置。

背景技术

[0002] 电子行业在对 PCB 板进行插件时,经常需要将各个电子元器件送入加工中心,然后通过加工中心将电子元器件插入 PCB 板。而电子元器件一般包括本体和设置在本体下方的引脚。电子元器件在出厂时,其引脚的长度往往过长,且引脚一般是竖直状态。所以在将电子元器件插入 PCB 板之前,一般需要对引脚的长度进行裁切,有些情况还需对裁切后的引脚进行弯折。目前只有对引脚进行裁切的设备,但没有对引脚裁切后进行弯折的设备。所以极大影响了生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供可对引脚进行裁切和弯折的元器件引脚加工装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:元器件引脚加工装置,包括机架,所述机架设置有模组、推杆机构、第一阶梯刀块以及与第一阶梯刀块相连的第一阶梯刀块驱动机构,所述第一阶梯刀块包括第一厚部和第一窄部,所述模组设置有加工通道,所述加工通道包括元器件本体支撑通道以及设置在元器件本体支撑通道下方的引脚加工通道,所述推杆机构包括设置在元器件本体支撑通道的入口处的推杆以及用于驱动推杆沿元器件本体支撑通道移动的推杆驱动机构,模组内还设置有用于第一阶梯刀块通过的横穿引脚加工通道的过刀孔,过刀孔内设置有位于元器件本体支撑通道下方的位于引脚加工通道一侧的第二阶梯刀块,第二阶梯刀块包括第二厚部和第二窄部,当第一阶梯刀块通过所述过刀孔并位于第二阶梯刀块下方时,第一窄部的顶面与第二厚部的底面接触且第一厚部的顶面与第二窄部的底面之间留有供元器件引脚弯折用的缝隙。

[0005] 进一步的是:所述第一阶梯刀块驱动机构为刀块驱动气缸。

[0006] 进一步的是:所述推杆驱动机构为推杆驱动气缸。

[0007] 进一步的是:所述第二阶梯刀块的两端通过燕尾槽定位。

[0008] 进一步的是:所述模组内位于引脚加工通道的下方设置有废料排出通道。

[0009] 进一步的是:所述引脚加工通道包括两段,第一段的宽度与弯折前的引脚的宽度匹配,第二段的宽度与弯折后的引脚的宽度匹配。

[0010] 本实用新型的有益效果是:可对电子元器件的引脚进行裁切并弯折。生产效率得到显著提高。同时,本实用新型的装置通用性好,可对不同种类的电子元器件进行加工。而且,本实用新型的装置结构紧凑,占地面积小。安装、使用和维护方便。可作为一个装置独立存在和使用,也可与其它机构配合使用。

附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型的元器件引脚加工装置的示意图；
- [0012] 图 2 为模组结构示意图；
- [0013] 图 3 为第一阶梯刀块、第二阶梯刀块与电子元器件的配合关系示意图；
- [0014] 图中标记为：机架 2，推杆驱动气缸 3，推杆 4，模组 6，刀块驱动气缸 7，第一阶梯刀块 15，第一厚部 13，第一窄部 14，第二阶梯刀块 12，第二厚部 11，第二窄部 10，本体 16，引脚 17，元器件本体支撑通道 19，引脚加工通道 20，过刀孔 21。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0016] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型的元器件引脚加工装置，包括机架 2，机架 2 设置有模组 6、推杆机构、第一阶梯刀块 15 以及与第一阶梯刀块 15 相连的第一阶梯刀块驱动机构，所述第一阶梯刀块 15 包括第一厚部 13 和第一窄部 14，所述模组 6 设置有加工通道，所述加工通道包括元器件本体支撑通道 19 以及设置在元器件本体支撑通道 19 下方的引脚加工通道 20，上述元器件本体支撑通道 19 可包括一个用于支撑元器件本体 16 的导轨平台，元器件本体支撑通道 19 与下方的引脚加工通道 20 上下连通。元器件的引脚 17 可进入引脚加工通道 20，本体 16 可位于元器件本体支撑通道 19 内，可参考图 2 所示。所述推杆机构包括设置在元器件本体支撑通道 19 的入口处的推杆 4 以及用于驱动推杆 4 沿元器件本体支撑通道 19 移动的推杆驱动机构。模组 6 内还设置有用于第一阶梯刀块 15 通过的横穿引脚加工通道 20 的过刀孔 21，过刀孔 21 内设置有位于元器件本体支撑通道 19 下方的位于引脚加工通道 20 一侧的第二阶梯刀块 12，第二阶梯刀块 12 包括第二厚部 11 和第二窄部 10，当第一阶梯刀块 15 通过所述过刀孔 21 并位于第二阶梯刀块 12 下方时，第一窄部 14 的顶面与第二厚部 11 的底面接触且第一厚部 13 的顶面与第二窄部 10 的底面之间留有供元器件引脚 17 弯折用的缝隙。元器件在推杆作用下移动到过刀孔 21 位置时，引脚 17 先通过第一窄部 14 和第二厚部 11 配合进行裁切，也就是将引脚 17 多余的部分切除，缩短引脚 17 的长度。具体的就是第一阶梯刀块 15 横向穿过引脚加工通道 20，这样必然会推动引脚 17 朝第二阶梯刀块 12 移动，但受到第二阶梯刀块 12 的第二厚部 11 的阻挡作用，使得引脚 17 上超出第二厚部 11 的那段被裁切掉。所以第二厚部 11 的厚度决定了引脚 17 裁切的长度。随着后续元器件的不断向前移动，引脚 17 裁切完成后元器件也相应前移，这时该元器件的引脚 17 进入弯折工序。也就是在该阶段需要将引脚 17 弯折。具体的，引脚 17 与第二窄部 10 对应时，当第一阶梯刀块 15 横向穿过引脚加工通道 20，这样必然会推动引脚 17 朝第二窄部 10 移动，由于第一厚部 13 的顶面与第二窄部 10 的底面之间留有供元器件引脚弯折用的缝隙，所以引脚 17 不会被裁切，而是发生弯折，可参考图 3。这样就完成了引脚的裁切和弯折。而且，通过上述分析可知，由于各个元器件是相互紧邻的并排前移，所以通过第一阶梯刀块的一次行程可同时对两个元器件进行加工，也就是对其中一个裁切，对另一个弯折。这样可以显著提高加工效率。

[0017] 如图 1 所示，上述第一阶梯刀块驱动机构可为刀块驱动气缸，当然也可以为其它类型的直线驱动机构，例如液压驱动机构等。应用气缸可实现对第一阶梯刀块的精确控制。

[0018] 如图 1 所示，上述推杆驱动机构为推杆驱动气缸。当然，也可以为丝杠机构等类型的直线驱动机构。

[0019] 在上述基础上,为了便于对上述第二阶梯刀块安装和定位,如图 2 所示,所述第二阶梯刀块 12 的两端通过燕尾槽定位。相应的第二阶梯刀块 12 的两端与燕尾槽匹配。

[0020] 为了方便将裁切后的废料快速从模组排出,所述模组 6 内位于引脚加工通道 20 的下方设置有废料排出通道。废料排除通道下方可设置废料收集容器,这样,裁切后的引脚 17 通过上述废料排出通道可掉入废料收集容器内。这样可将废料及时排出和收集处理。

[0021] 为了在对引脚加工过程中,保证加工过程平稳顺利进行,在上述基础上,所述引脚加工通道 20 包括两段,第一段的宽度与弯折前的引脚的宽度匹配,也就是基本与一个引脚的宽度相当,这样可保证引脚再被裁切时快速且稳定,切口比较平齐。第二段的宽度与弯折后的引脚的宽度匹配,也就是第二段的宽度基本与弯折后的引脚的宽度相当,这样可保证引脚从引脚加工通道 20 顺利移出,具体可参考图 2。当然上述引脚加工通道 20 的宽度也可整段都较宽。只要能保证引脚顺利被裁切和移出即可。

[0022] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

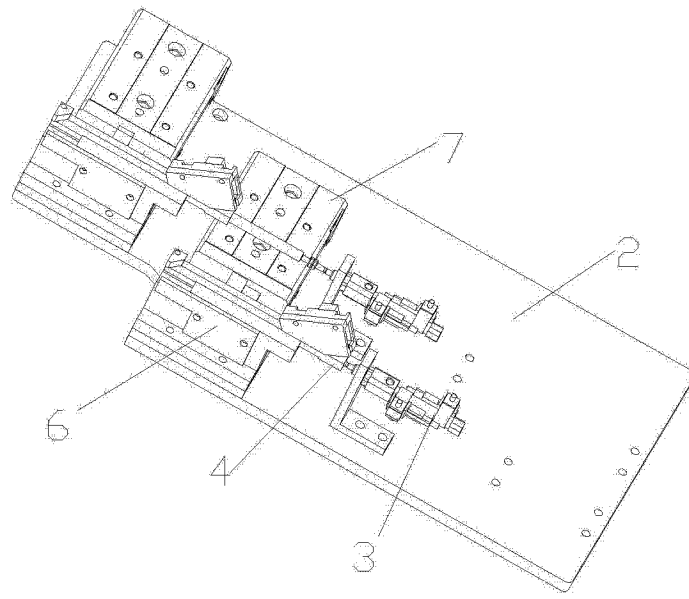


图 1

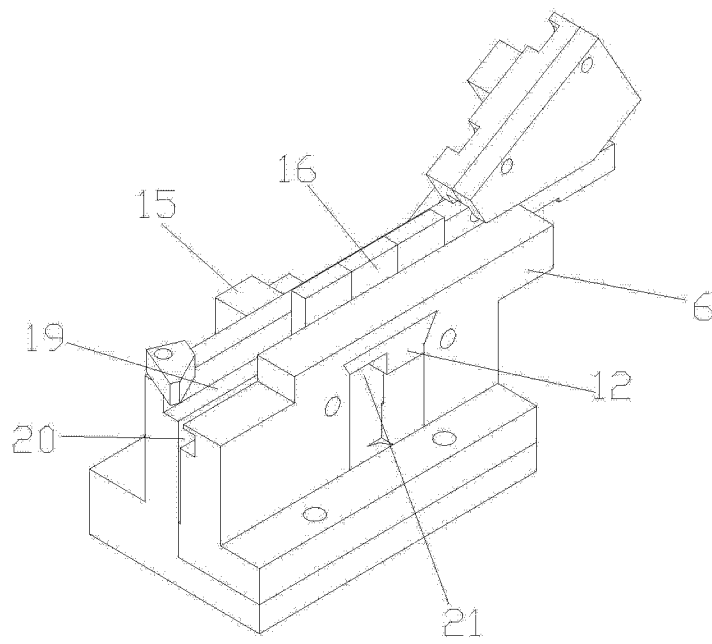


图 2

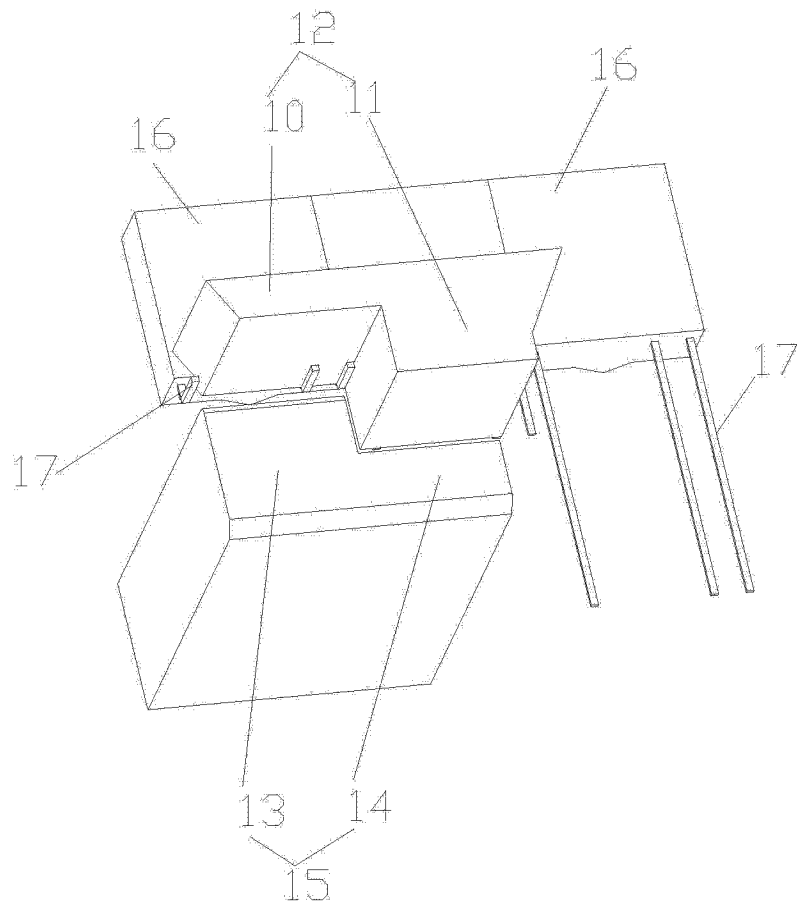


图 3