



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203470602 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320554794. 7

(22) 申请日 2013. 09. 06

(73) 专利权人 天津新昭热交换器有限公司

地址 300350 天津市津南区双港镇鑫港三路9号

(72) 发明人 穆怀星 殷曼雄

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王来佳

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006. 01)

B21D 28/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

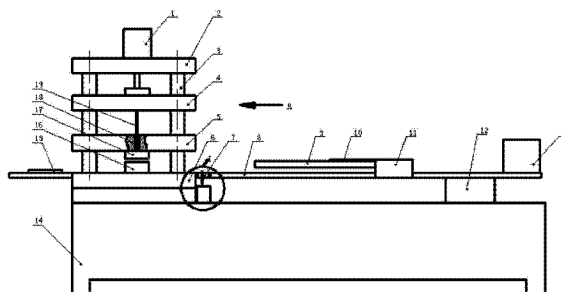
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

平行流蒸发器隔片槽加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种平行流蒸发器隔片槽加工装置,包括工作台、冲压组件、导轨和滑动插条组件,所述工作台一端部安装有冲压组件,该冲压组件下端部的工作台上横向安装有导轨,该导轨上横向滑动安装一滑动插条组件。本装置通过气缸驱动刀具可同时完成两个工件的隔片槽加工,不仅提高工作效率,而且不产生毛刺,消除了产品的安全隐患;通过滑动插条组件及精确定位单元可快速、准确将工件定位,保证了隔片槽加工的一致性,有效提高成品率;通过检测开关的安装实现了该装置的自动化操作,有效降低人工成本。本实用新型结构简单、设计科学合理,实现了隔片槽加工的自动化操作,有效节省人力,极大的提高了工作效率及产品合格率。



1. 一种平行流蒸发器隔片槽加工装置,其特征在于:包括工作台、冲压组件、导轨和滑动插条组件,所述工作台一端部安装有冲压组件,该冲压组件下端部的工作台上横向安装有导轨,该导轨上横向滑动安装一滑动插条组件。

2. 根据权利要求1所述的平行流蒸发器隔片槽加工装置,其特征在于:所述冲压组件包括基板、支撑板、刀具固定板以及顶板,所述基板安装在工作台上,在基板的上方通过导柱依次间隔平行安装有支撑板、刀具固定板和顶板,该顶板的上端部安装有气缸,该气缸的活塞杆端与刀具固定板的上端面连接,该刀具固定板的下端面且对应所述导轨固装有刀具,所述刀具的下端部嵌装在支撑板制有的刀具通孔内,在刀具两侧的刀具固定板与支撑板之间分别安装有复位弹簧,该支撑板下端面的刀具通孔两侧分别安装有上限位块,对应两个上限位块的基板上端面分别安装有限位块,在基板与支撑板之间同样安装有一复位弹簧。

3. 根据权利要求1或2所述的平行流蒸发器隔片槽加工装置,其特征在于:所述滑动插条组件包括滑块和插条,该插条固装在所述滑块里侧上端部,该滑块的下端部滑动安装在导轨上,在插条的上端面安装有右限位条,对应该右限位条的导轨左端部安装有左限位条。

4. 根据权利要求1或2所述的平行流蒸发器隔片槽加工装置,其特征在于:在靠近基板里侧的导轨上制有定位孔,该定位孔内上下活动安装一定位片,该定位片由安装在工作台内的气缸驱动。

5. 根据权利要求1或2所述的平行流蒸发器隔片槽加工装置,其特征在于:所述导轨一侧的工作台上安装一检测开关。

6. 根据权利要求1或2所述的平行流蒸发器隔片槽加工装置,其特征在于:所述导轨为两条。

7. 根据权利要求1或2所述的平行流蒸发器隔片槽加工装置,其特征在于:所述导轨的端部安装一挡块。

平行流蒸发器隔片槽加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制造领域，涉及平行流蒸发器，尤其是一种平行流蒸发器隔片槽加工装置。

背景技术

[0002] 平行流蒸发器作为最新的具有高热交换效率结构的蒸发器，一直以来全球各主要汽车空调系统供应商投入巨资进行了深入研究。其中蒸发器流道是影响蒸发器换热性能的关键因素之一，蒸发器流道的设计与加工是平流式蒸发器的重点和难点研究项目。

[0003] 在平行流蒸发器的生产过程中，隔片槽加工为关键工序，最常采用的隔片槽加工方法采用卧式铣床加工或是采用专用锯床加工，但是上述两种加工方式加工的隔片槽产生大量毛刺，清洗非常困难，如果清洗不干净毛刺会堵塞空调系统的膨胀阀，给产品质量带来极大地隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于弥补现有技术上的缺陷，提供一种结构简单、使用简单方便、不产生毛刺、提高工作效率的平行流蒸发器隔片槽加工装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 一种平行流蒸发器隔片槽加工装置，包括工作台、冲压组件、导轨和滑动插条组件，所述工作台一端部安装有冲压组件，该冲压组件下端部的工作台上横向安装有导轨，该导轨上横向滑动安装一滑动插条组件。

[0007] 而且，所述冲压组件包括基板、支撑板、刀具固定板以及顶板，所述基板安装在工作台上，在基板的上方通过导柱依次间隔平行安装有支撑板、刀具固定板和顶板，该顶板的上端部安装有气缸，该气缸的活塞杆端与刀具固定板的上端面连接，该刀具固定板的下端面且对应所述导轨固装有刀具，所述刀具的下端部嵌装在支撑板制有的刀具通孔内，在刀具两侧的刀具固定板与支撑板之间分别安装有复位弹簧，该支撑板下端面的刀具通孔两侧分别安装有上限位块，对应两个上限位块的基板上端面分别安装有限位块，在基板与支撑板之间同样安装有一复位弹簧。

[0008] 而且，所述滑动插条组件包括滑块和插条，该插条固装在所述滑块里侧上端部，该滑块的下端部滑动安装在导轨上，在插条的上端面安装有右限位条，对应该右限位条的导轨左端部安装有左限位条。

[0009] 而且，在靠近基板里侧的导轨上制有定位孔，该定位孔内上下活动安装一定位片，该定位片由安装在工作台内的气缸驱动。

[0010] 而且，所述导轨一侧的工作台上安装一检测开关。

[0011] 而且，所述导轨为两条。

[0012] 而且，所述导轨的端部安装一挡块。

[0013] 本实用新型的优点和有益效果为：

[0014] 1、本装置通过气缸驱动刀具可同时完成两个工件的隔片槽加工，不仅提高工作效率，而且不产生毛刺，消除了产品的安全隐患。

[0015] 2、本装置通过滑动插条组件及精确定位单元可快速、准确将工件定位，保证了隔片槽加工的一致性，有效提高成品率。

[0016] 3、本装置通过检测开关的安装实现了该装置的自动化操作，有效降低人工成本。

[0017] 4、本实用新型结构简单、设计科学合理，实现了隔片槽加工的自动化操作，有效节省人力，极大的提高了工作效率及产品合格率。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的主视图；

[0019] 图 2 为图 1 的俯视图；

[0020] 图 3 为图 1 的 A 向视图；

[0021] 图 4 为图 1 的 I 部放大图。

具体实施方式

[0022] 下面通过附图并结合实施例，对本实用新型进一步说明，下述实施例是说明性的，不是限定性的，不能以下述实施例来限定本实用新型的保护范围。

[0023] 一种平行流蒸发器隔片槽加工装置，如图 1 至图 4 所示，包括工作台 14、冲压组件、导轨 8 和滑动插条组件，所述工作台一端部安装有冲压组件，该冲压组件的顶端安装一用于驱动冲压组件的气缸 1，该工作台的另一端部安装一垫块 12，在垫块与冲压组件下端部上横向安装有导轨，该导轨上横向滑动安装一滑动插条组件。

[0024] 本实施例中，所述冲压组件包括形状相同的基板 6、支撑板 5、刀具固定板 4 以及顶板 2，所述基板为两块，相互叠放安装在工作台上，在基板的上方通过四根导柱 3 依次间隔平行安装有支撑板、刀具固定板和顶板，所述顶板的上端部安装有气缸，该气缸的活塞杆端与刀具固定板的上端面连接，该刀具固定板的下端面且对应所述导轨固装有两个片状刀具 19，所述刀具的下端部嵌装在支撑板上对应该刀具分别制有的刀具通孔 18 内，如图 3 所示，在刀具两侧的刀具固定板与支撑板之间分别安装有复位弹簧 21，该支撑板下端面的刀具通孔两侧分别安装有上限位块 17，对应两个上限位块的基板上端面分别安装有下限位块 16，在基板与支撑板之间同样安装有一复位弹簧，如图 3 所示。

[0025] 该冲压组件的工作原理为：

[0026] 所述气缸驱动刀具固定板及支撑板向下移动，从而带动刀具向下移动并穿过支撑板的下端面，支撑板同时向下移动并通过上、下限位块碰撞后进行限位，当冲孔工作完成后，气缸退回并通过复位弹簧将支撑板及刀具固定板复位。

[0027] 所述滑动插条组件包括滑块 11 和插条 9，如图 1、图 2 所示，所述插条为两条，并且平行固装在所述滑块左侧上端部，该滑块的下端部滑动安装在导轨上，在两个插条的上端面上分别安装有用于工件定位的右限位条 10，对应该右限位条的导轨左端部安装有左限位条 15。

[0028] 本装置中还安装有用于将工件精确定位单元，具体安装结构如图 4 所示：

[0029] 在靠近基板右侧的两个导轨上分别制有定位孔 7，该定位孔内分别上下活动安装

一定位片 22, 该定位片由安装在工作台内的气缸 23 驱动。

[0030] 为了实现本装置的自动化操作, 在定位孔一侧的工作台上安装一检测开关 20, 如图 2 所示, 当滑块移动并触碰该检测开关时, 气缸 23 动作并将定位片卡在工件上制有的长槽内(图中未示出), 目的是对工件进行精确定位。

[0031] 为了防止滑块脱落, 在导轨的右端部安装一挡块 13。

[0032] 本实用新型的工作原理为:

[0033] 首先将插条插入工件的腔体内, 然后将滑块向冲压组件方向移动, 从而将工件固定在左限位条及右限位条之间, 此时滑块触碰检测开关, 气缸 23 动作并将定位片卡在工件上制有的长槽内(图中未示出), 然后启动冲压组件进行隔片槽加工, 加工完成之后冲压组件及定位片归位, 将滑块移开取出工件。

[0034] 本实用新型的优点在于:

[0035] 通过气缸驱动刀具可同时完成两个工件的隔片槽加工, 不仅提高工作效率, 而且不产生毛刺; 精确定位单元可快速、准确将工件定位, 保证了隔片槽加工的一致性, 提高成品率; 检测开关的安装实现了该装置的自动化操作, 有效降低人工成本。

[0036] 需要强调的是, 本实用新型所述的实施例是说明性的, 而不是限定性的, 因此本实用新型包括并不限于具体实施方式中所述的实施例, 凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式, 同样属于本实用新型保护的范围。

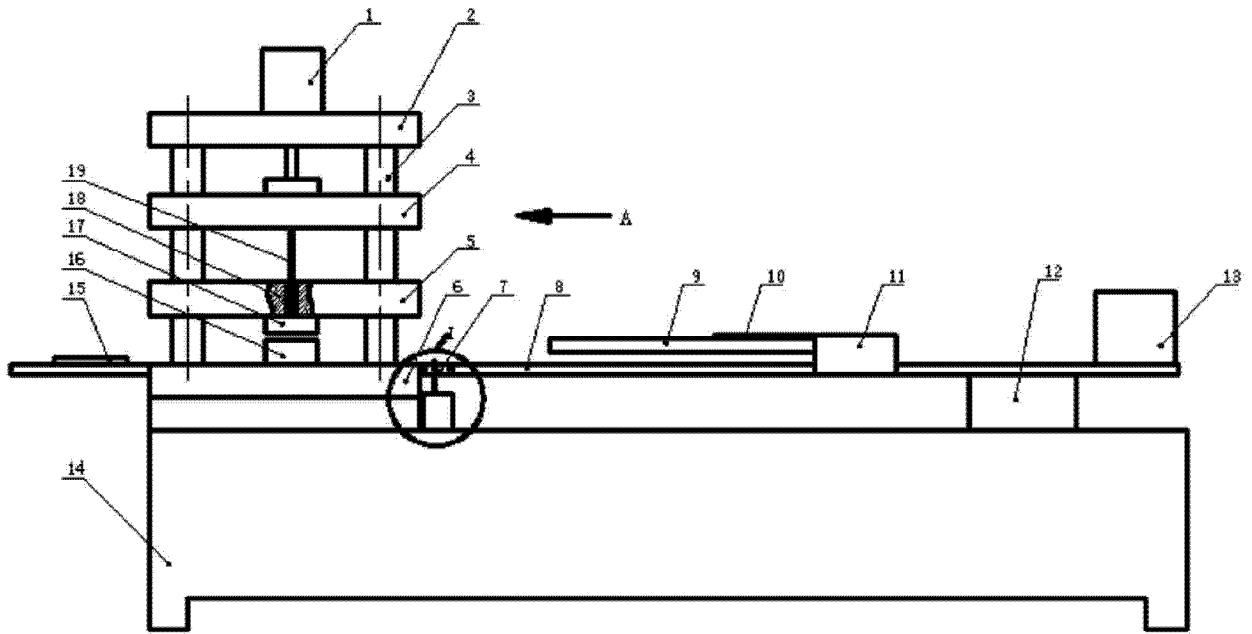


图 1

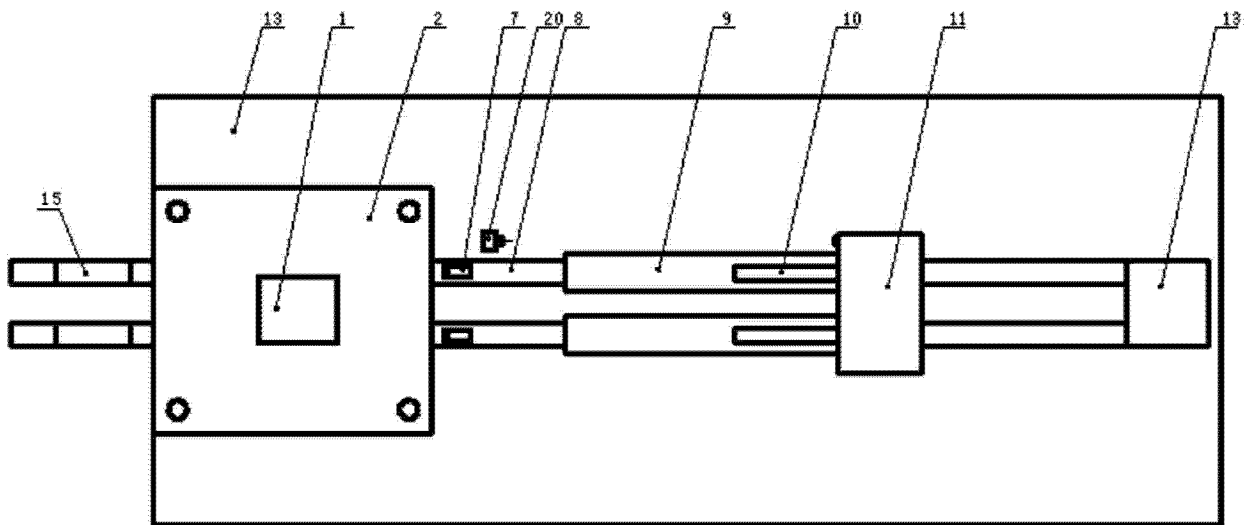


图 2

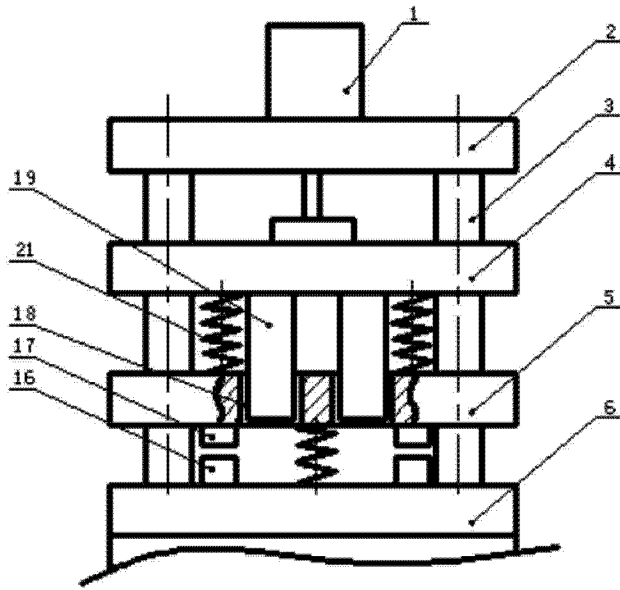


图 3

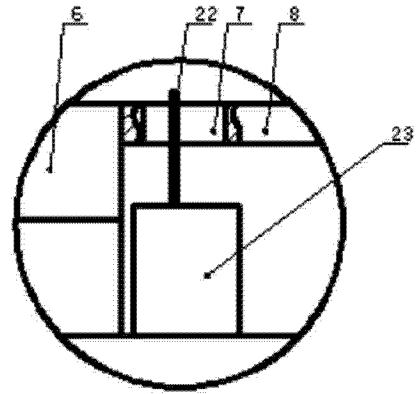


图 4