(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207026354 U
(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720851376.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.07.13

(73)专利权人 苏州市高宏电子有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区石湖西路153号

(72)发明人 张春

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务所(普通合伙) 32277
代理人 伍见

(51)Int.Cl.
B21D 53/04(2006.01)
B21D 35/00(2006.01)
B21D 43/05(2006.01)
B21D 43/12(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)

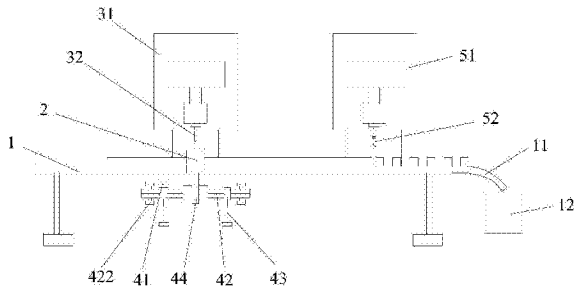
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

散热片的冲孔切割一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热片的冲孔切割一体机，包括输送轨道，沿输送轨道的输送方向，冲孔切割一体机还包括冲孔机构和切割机构，冲孔机构和切割机构分别位于输送轨道上，输送轨道上位于冲孔机构的下端设有活动模具，活动模具的水平方向的两端与输送轨道平滑连接，活动模具下端设有旋转升降机构，冲孔机构包括冲孔动力组件和冲孔钻头，冲孔动力组件为冲孔钻头提供冲孔动力；切割机构包括切割动力组件和切割刀片，切割动力组件为切割刀片提供切割动力；旋转升降机构用于升降活动模具。本实用新型的装置可以持续处理散热片，处理效率高，集冲压和切割于一体，而且散热片的处理精度更高，无需另加定位系统，设备更加简单。



CN 207026354 U

1.一种散热片的冲孔切割一体机，其特征在于：包括输送轨道，沿所述输送轨道的输送方向，所述冲孔切割一体机还包括冲孔机构和切割机构，所述冲孔机构和切割机构分别位于所述输送轨道上，所述输送轨道上位于所述冲孔机构的下端设有活动模具，所述活动模具的水平方向的两端与所述输送轨道平滑连接，所述活动模具下端设有旋转升降机构，

所述冲孔机构包括冲孔动力组件和冲孔钻头，所述冲孔动力组件为所述冲孔钻头提供冲孔动力；

所述切割机构包括切割动力组件和切割刀片，所述切割动力组件为所述切割刀片提供切割动力；

所述旋转升降机构用于升降所述活动模具。

2.根据权利要求1所述的散热片的冲孔切割一体机，其特征在于：所述升降机构包括旋转气缸和旋转轴杆，所述旋转气缸为所述旋转轴杆提供旋转动力，所述旋转轴杆的两端支撑于支撑柱上，所述旋转轴杆中心套接有升降支撑环，所述升降支撑环的外表面为与所述活动模具的底部相抵的弧形的支撑面，所述支撑面到所述旋转轴杆旋转中心的距离大小不同。

3.根据权利要求2所述的散热片的冲孔切割一体机，其特征在于：所述旋转轴杆外壁与所述升降支撑环的连接处设有平键，所述升降支撑环的内壁周向设有调节槽，所述调节槽的一端设有多个与所述平键相对应的调节孔。

4.根据权利要求2所述的散热片的冲孔切割一体机，其特征在于：所述旋转轴杆的两端设有调节把手。

5.根据权利要求1所述的散热片的冲孔切割一体机，其特征在于：所述输送轨道为皮带传送，所述活动模具内设有用于定位散热片的容置腔。

6.根据权利要求1所述的散热片的冲孔切割一体机，其特征在于：所述输送轨道的输送末端设有弧形输送端，所述弧形输送端与所述输送轨道平滑连接，所述弧形输送轨道的末端设有散热片收料槽。

散热片的冲孔切割一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热片生产设备的领域，具体涉及一种散热片的冲孔切割一体机。

背景技术

[0002] 在电子产品(如笔记本电脑)的使用过程中会发热，导致产品性能发生不良影响，因此需要在电子产品中设置散热零部件，随着电子产品的普及，散热零部件的需求也逐渐提升。

[0003] 散热零部件一般是由若干散热片阵列排列而成，为了方便散热片的安装固定，在散热片上增加一些固定或安装孔等，因此需要对散热片进行钻孔或冲孔操作，传统技术中的散热片冲孔一般首先是将散热片板材切割成为一片一片的散热片，然后再在散热片上进行人工冲孔，而且在人工冲孔的过程还需要对散热片进行人工定位，定位完成后才能进行准确冲压，每次只能处理一个散热片，工作效率低下。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的以上问题，提供一种散热片的冲孔切割一体机，本实用新型的装置可以持续处理散热片，处理效率高，集冲压和切割于一体，而且散热片的处理精度更高，无需另加定位系统，设备更加简单。

[0005] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型通过以下技术方案实现：

[0006] 提供一种散热片的冲孔切割一体机，包括输送轨道，沿所述输送轨道的输送方向，所述冲孔切割一体机还包括冲孔机构和切割机构，所述冲孔机构和切割机构分别位于所述输送轨道上，所述输送轨道上位于所述冲孔机构的下端设有活动模具，所述活动模具的水平方向的两端与所述输送轨道平滑连接，所述活动模具下端设有旋转升降机构，

[0007] 所述冲孔机构包括冲孔动力组件和冲孔钻头，所述冲孔动力组件为所述冲孔钻头提供冲孔动力；

[0008] 所述切割机构包括切割动力组件和切割刀片，所述切割动力组件为所述切割刀片提供切割动力；

[0009] 所述旋转升降机构用于升降所述活动模具。

[0010] 作为优选，所述升降机构包括旋转气缸和旋转轴杆，所述旋转气缸为所述旋转轴杆提供旋转动力，所述旋转轴杆的两端支撑于支撑柱上，所述旋转轴杆中心套接有升降支撑环，所述升降支撑环的外表面为与所述活动模具的底部相抵的弧形的支撑面，所述支撑面到所述旋转轴杆旋转中心的距离大小不同。

[0011] 作为优选，所述旋转轴杆外壁与所述升降支撑环的连接处设有平键，所述升降支撑环的内壁周向设有调节槽，所述调节槽的一端设有多个与所述平键相对应的调节孔。

[0012] 作为优选，所述旋转轴杆的两端设有调节把手。

[0013] 作为优选，所述输送轨道为皮带传送，所述活动模具内设有用于定位散热片的容

置腔。

[0014] 作为优选，所述输送轨道的输送末端设有弧形输送端，所述弧形输送端与所述输送轨道平滑连接，所述弧形输送轨道的末端设有散热片收料槽。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] (1)本实用新型的装置可以持续处理散热片，处理效率高，集冲压和切割于一体，冲压和切割同时进行，散热片的处理精度更高，无需另加定位系统即可得到准确度较高的散热片，进一步降低次品率；

[0017] (2)本实用新型的装置自动化程度高，产品的生产效率较高，更适用于大规模生产；

[0018] (3)本实用新型装置冲孔钻头不动，只需通过升降机构改变活动模具内的散热片与冲孔钻头之间的距离，先上升再下降，且上升和下降的距离相同，距离的调节更灵活，不受限制；

[0019] (4)本实用新型的设备简单，容易操作。

[0020] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术中的技术方案，下面将对实施例技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型的旋转轴杆结构示意图；

[0024] 图3是本实用新型的升降支撑环立体结构和剖面结构示意图；

[0025] 其中，

[0026] 1.输送轨道，11.弧形输送端，12.散热片收料槽；

[0027] 2.活动模具；

[0028] 31.冲孔动力组件，32.冲孔钻头；

[0029] 41.旋转气缸，42.旋转轴杆，421.平键，422.调节把手，43.支撑柱，44.升降支撑环，441.支撑面，442.调节槽，443.调节孔；

[0030] 51.切割动力组件，52.切割刀片。

具体实施方式

[0031] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 参照图示，提供一种散热片的冲孔切割一体机，包括输送轨道1，沿输送轨道1的输

送方向，冲孔切割一体机还包括冲孔机构和切割机构，冲孔机构和切割机构分别位于输送轨道1上，输送轨道1上位于冲孔机构的下端设有活动模具2，活动模具2的水平方向的两端与输送轨道1平滑连接，活动模具2下端设有旋转升降机构，冲孔机构包括冲孔动力组件31和冲孔钻头32，冲孔动力组件为冲孔钻头提供冲孔动力；切割机构包括切割动力组件51和切割刀片52，切割动力组件51为切割刀片52提供切割动力；旋转升降机构用于升降活动模具2。

[0033] 升降机构包括旋转气缸41和旋转轴杆42，旋转气缸41为旋转轴杆42提供旋转动力，旋转轴杆42的两端支撑于支撑柱43上，旋转轴杆42中心套接有升降支撑环44，升降支撑环44的外表面为与活动模具2的底部相抵的弧形的支撑面441，支撑面441到旋转轴杆42旋转中心的距离大小不同。通过升降机构灵活调节散热片板材的高度，操作更简单，设备也更灵活。

[0034] 旋转轴杆42外壁与升降支撑环44的连接处设有平键421，升降支撑环44的内壁周向设有调节槽442，调节槽442的一端设有多个与平键421相对应的调节孔443。可以根据实际需要，只需旋转旋转轴杆42，并通过平键与调节孔之间的固定作用，使散热片板材位于较佳的位置上，使用灵活性更高。

[0035] 旋转轴杆42的两端设有调节把手422。依据散热片实际所需高度，可以通过人手操作调节把手422，灵活调节平键421并选择相应的调节孔443。

[0036] 输送轨道为皮带传送，活动模具2内设有用于定位散热片的容置腔。通过容置腔固定散热片板材的冲压钻孔位置，冲压位置更准确，产品质量更容易控制，降低产品的次品率。

[0037] 输送轨道的输送末端设有弧形输送端11，弧形输送端11与输送轨道1平滑连接，弧形输送轨道11的末端设有散热片收料槽12。散热片处理结束后，散热片沿着输送轨道1的输送进入弧形输送端11，最后落入散热片收料槽12中，最终实现了散热片的自动化处理过程。

[0038] 本实施例的工作原理如下：

[0039] 将待冲压钻孔的散热片板材放在输送轨道1的输送皮带上，沿着输送轨道1的输送皮带传送，散热片板材输送至活动模具2上，输送轨道1暂停输送，在旋转气缸41的带动下，旋转轴杆42旋转，并将散热片板材置于冲孔钻头32下端，旋转轴杆42持续旋转，散热片板材先持续上升，且随着散热片板材的上升，冲孔钻头32冲压散热片板材，散热片板材的冲压钻孔过程完成，然后，旋转气缸41持续继续旋转，完成冲压的散热片板材也随之下降，且上升和下降的距离相同，散热片板材最终下降至与输送轨道1的输送皮带齐平，输送轨道1重新开始输送，在输送轨道1的推送下，已经冲压完成的散热片板材进入切割机构的切割工位，在输送导轨1输送暂停时，切割机构切割散热片板材，使散热片板材切割成单个的散热片，在输送导轨1的输送下，散热片进入弧形输送端11，最后落入散热片收料槽12中，完成了散热片的冲压和切割一体成型的自动化处理过程。

[0040] 在散热片板材的持续提供下，输送轨道1每暂停一次，冲孔机构和切割机构分别同时进行冲压和切割，在散热片板材上，冲孔机构每间隔一段相同的距离冲孔一次，切割机构每间隔一段相同的距离切割一次，而且两者同时进行，工作效率更高。

[0041] 再者，本装置是先冲孔再进行切割，无需定位系统，设备更为简单，使用更为方便，间接节省成本。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。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。

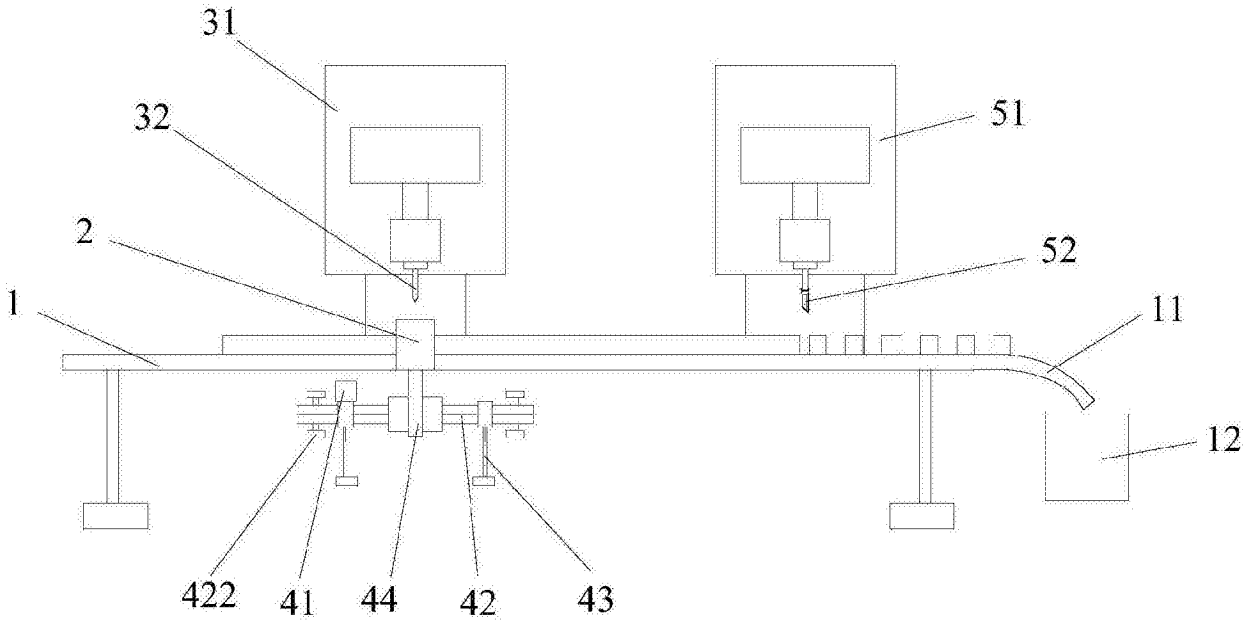


图1

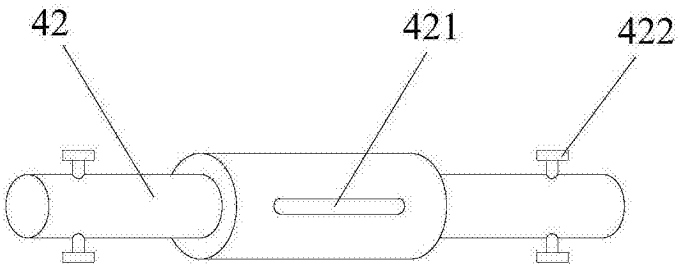


图2

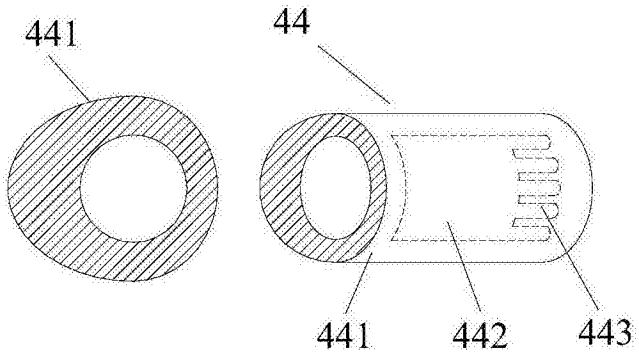


图3