



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113714415 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202110809587.0

(22) 申请日 2021.07.17

(71) 申请人 芜湖华族环境技术股份有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区富强路19号办公楼

(72) 发明人 黄骥 张家龙 姜斯财 邵明存

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 王帅

(51) Int. Cl.

B21D 53/02 (2006.01)

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

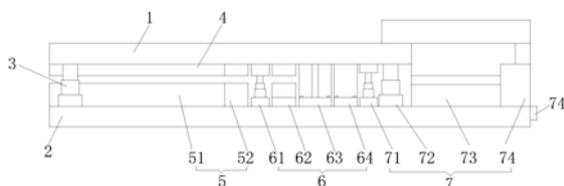
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种铝翅片加工系统及加工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种铝翅片加工系统及加工方法,该加工系统包括包括分布用以安装模具的上模板和下模板,所述上模板和下模板之间对设有对模具进行导向的导向柱,所述上模板和下模板之间设有沿水平方向分布以对铝板进行加工的模具组;所述模具组包括:拉伸模组;成型模组;整形模组。本发明通过端部成型切模、折弯模和直线横切模配合通过改变切除位置与折弯位置,形成不同片型的铝翅片,一套模组可实现多个片型铝翅片的成型,减少了生产成本。



1. 一种铝翅片加工系统,包括分布用以安装模具的上模板和下模板,所述上模板和下模板之间对设有对模具进行导向的导向柱,其特征在于:所述上模板和下模板之间设有沿水平方向分布以对铝板进行加工的模具组;

所述模具组包括:

拉伸模组:用以对铝板进行起包拉伸;

成型模组:用以对铝板进行去孔,翻孔、侧边冲切同时控制侧边冲切位置使不同长度的翅片成型;

整形模组:用以对翅片进行折弯、定位、送料并切断。

2. 根据权利要求1所述的一种铝翅片加工系统,其特征在于:所述拉伸模组包括将铝板起包拉伸以形成翻孔部的千岛力拉伸模,所述千岛力拉伸模连接有增加翻孔部周围强度的加强筋成型模。

3. 根据权利要求1所述的一种铝翅片加工系统,其特征在于:所述成型模组包括用以对翻孔部进行冲孔加工的去孔拉翻模、用以使翻边孔口端部外翻成型的翻孔模、用以将相邻两个翅片之间的端部切除成型并控制每路翅片长度以加工不同片型翅片的端部成型切模、用以对每路翅片侧边进行冲切和定位的导正模。

4. 根据权利要求3所述的一种铝翅片加工系统,其特征在于:所述端部成型切模包括沿垂直于水平方向对称分布气缸,所述气缸之间设有调整端部成型切模内切刀位置以成形不同形状端部的摆杆。

5. 根据权利要求1所述的一种铝翅片加工系统,其特征在于:所述整形模组包括用以对侧边冲切后的每路翅片进行分路并定位导向的分条模、用以对每路翅片边缘进行折弯的折弯模、用以对折弯后进行送料和定位的拉料模。

6. 根据权利要求5所述的一种铝翅片加工系统,其特征在于:所述折弯模内设有隐藏式定位槽,所述隐藏式定位槽内设有将翅片折弯的一号折弯部,所述折弯模设有与一号折弯部配合以调整一号折弯部在隐藏式定位槽内位置的调节螺栓。

7. 根据权利要求1所述的一种铝翅片加工系统,其特征在于:所述整形模组还包括将每路翅片沿指定长度切断的直线横切模,所述直线横切模连接有当翅片在切断时避让翅片上折弯部分的直线横切模子刀。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的一种铝翅片加工系统的加工方法,其特征在于:该方法包括:

第一步:通过千岛力拉伸模将铝板拉伸起包形成翻孔部,并通过加强筋成型模使加强筋成型;

第二步:通过去孔拉翻模、翻孔模和端部成型切模依次对翻孔部进行冲孔、翻孔并使相邻两个翅片之间的端部切除成型,再通过导正模将每路翅片进行定位并冲切分离并通过调整导正模的冲切位置形成不同宽度的翅片;

第三步:每路翅片经分条模进行分路并定位导向,随后经折弯部将翅片边缘进行折弯,同时通过调节螺栓改变折弯部位置以适应不同片型的折弯或不折弯需求;

第四步:折弯后经拉料模进行定位送料,最后经直线横切模进行切断,并通过直线横切模控制翅片长度以成形不同长度的翅片。

一种铝翅片加工系统及加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铝翅片加工领域,具体的说是一种铝翅片加工系统及加工方法。

背景技术

[0002] 传统电加热器内的散热翅片通过冲压成型,不同片型的散热翅片需要不同的模具组进行加工,设备繁复,生产成本低,随着应用电加热器的电器越来越多,散热翅片的种类越发复杂,然而目前电加热器生产制作需要铝翅片只能用一种模具生产一种结构的铝翅片,因电加热器不同应用场景特别是踢脚线电暖器的开发需要,不同铝翅片结构的电加热已普遍应用。而之前的一副模具只能生产一种结构的铝翅片已不能满足生产需求,因此设计了一种铝翅片加工系统及加工方法。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种铝翅片加工系统及加工方法。本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0004] 一种铝翅片加工系统,包括分布用以安装模具的上模板和下模板,所述上模板和下模板之间对设有对模具进行导向的导向柱,所述上模板和下模板之间设有沿水平方向分布以对铝板进行加工的模具组;

[0005] 所述模具组包括:

[0006] 拉伸模组:用以对铝板进行起包拉伸;

[0007] 成型模组:用以对铝板进行去孔,翻孔、侧边冲切同时控制侧边冲切位置使不同长度的翅片成型;

[0008] 整形模组:用以对翅片进行折弯、定位、送料并切断。

[0009] 所述拉伸模组包括将铝板起包拉伸以形成翻孔部的千岛力拉伸模,所述千岛力拉伸模连接有增加翻孔部周围强度的加强筋成型模。

[0010] 所述成型模组包括用以对翻孔部进行冲孔加工的去孔拉翻模、用以使翻边孔口端部外翻成型的翻孔模、用以将相邻两个翅片之间的端部切除成型并控制每路翅片长度以加工不同片型翅片的端部成型切模、用以对每路翅片侧边进行冲切和定位的导正模。

[0011] 所述端部成型切模包括沿垂直于水平方向对称分布气缸,所述气缸之间设有调整端部成型切模内切刀位置以成形不同形状端部的摆杆。

[0012] 所述整形模组包括用以对侧边冲切后的每路翅片进行分路并定位导向的分条模、用以对每路翅片边缘进行折弯的折弯模、用以对折弯后进行送料和定位的拉料模。

[0013] 所述折弯模内设有隐藏式定位槽,所述隐藏式定位槽内设有将翅片折弯的一号折弯部,所述折弯模设有与一号折弯部配合以调整一号折弯部在隐藏式定位槽内位置的调节螺栓。

[0014] 所述整形模组还包括将每路翅片沿指定长度切断的直线横切模,所述直线横切模连接有当翅片在切断时避让翅片上折弯部分的直线横切模子刀。

[0015] 一种铝翅片加工系统的加工方法,该方法包括:

[0016] 第一步:通过千岛力拉伸模将铝板拉伸起包形成翻孔部,并通过加强筋成型模使加强筋成型;

[0017] 第二步:通过去孔拉翻模、翻孔模和端部成型切模依次对翻孔部进行冲孔、翻孔并使相邻两个翅片之间的端部切除成型,再通过导正模将每路翅片进行定位并冲切分离并通过调整导正模的冲切位置形成不同宽度的翅片;

[0018] 第三步:每路翅片经分条模进行分路并定位导向,随后经折弯部将翅片边缘进行折弯,同时通过调节螺栓改变折弯部位置以适应不同片型的折弯或不折弯需求;

[0019] 第四步:折弯后经拉料模进行定位送料,最后经直线横切模进行切断,并通过直线横切模控制翅片长度以满足不同长度的翅片。

[0020] 本发明的有益效果是:本发明通过端部成型切模、折弯模和直线横切模配合通过改变切除位置与折弯位置,形成不同片型的铝翅片,一套模组可实现多个片型铝翅片的成型,减少了生产成本。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1为本发明的正视结构示意图;

[0023] 图2为本发明的直线横切模局部结构示意图;

[0024] 图3为本发明的端部成型切模俯视结构示意图;

[0025] 图4为本发明的翅片的俯视结构示意图;

[0026] 图5为本发明的折弯模右视结构示意图;

[0027] 图6为本发明的图2中I的放大视图。

[0028] 图中所示:1、上模板;2、下模板;3、导向柱;4、模具组;5、拉伸模组;6、成型模组;7、整形模组;8、倒角;9、翅片;51、千岛力拉伸模;52、加强筋成型模;61、去孔拉翻模;62、翻孔模;63、端部成型切模;64、导正模;631、气缸;632、摆杆;71、分条模;72、折弯模;73、拉料模;74、直线横切模;721、隐藏式定位槽;722、一号折弯部;723、调节螺栓;741、直线横切模子刀;742、缺口。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好的理解本发明的技术方案,下面将结合实施例中的附图,对本发明进行更清楚、更完整的阐述,当然所描述的实施例只是本发明的一部分而非全部,基于本实施例,本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例,均在本发明的保护范围内。

[0030] 如图1至图6所示,一种铝翅片加工系统,包括分布用以安装模具的上模板1和下模板2,所述上模板1和下模板2之间对设有对模具进行导向的导向柱3,所述上模板1和下模板2之间设有沿水平方向分布以对铝板进行加工的模具组4;

[0031] 所述模具组4包括:

[0032] 拉伸模组5:用以对铝板进行起包拉伸;

[0033] 成型模组6:用以对铝板进行去孔,翻孔、侧边冲切同时控制侧边冲切位置使不同

长度的翅片成型；

[0034] 整形模组7:用以对翅片进行折弯、定位、送料并切断。

[0035] 所述拉伸模组5包括将铝板起包拉伸以形成翻孔部的千岛力拉伸模51,所述千岛力拉伸模51连接有增加翻孔部周围强度的加强筋成型模52。

[0036] 所述成型模组6包括用以对翻孔部进行冲孔加工的去孔拉翻模61、用以使翻边孔口端部外翻成型的翻孔模62、用以将相邻两个翅片之间的端部切除成型并控制每路翅片长度以加工不同片型翅片的端部成型切模63、用以对每路翅片侧边进行冲切和定位的导正模64,铝板经去孔拉翻模61和翻孔模62可成型多个平行分布的翻孔,由于设备不同可根据不同的要求改变导正模64的冲切位置以形成不同宽度的翅片。

[0037] 所述端部成型切模63包括沿垂直于水平方向对称分布的气缸631,所述气缸631之间设有调整端部成型切模63内切刀位置以成形不同形状端部的摆杆632;根据设计要求有的片型四周存在倒角有的片型不存在,而且倒角的位置有所不同,通过气缸631带动摆杆632滑动以调整端部成型切模63内切刀位置,使端部成型切模63内切刀可成型不同的倒角或不产生倒角;如图4所示,8为端部成型切模63所成型的倒角,9为翅片;。

[0038] 所述整形模组7包括用以对侧边冲切后的每路翅片进行分路并定位导向的分条模71、用以对每路翅片边缘进行折弯的折弯模72、用以对折弯后进行送料和定位的拉料模73。

[0039] 所述折弯模72内设有隐藏式定位槽721,所述隐藏式定位槽721内设有将翅片折弯的一号折弯部722,所述折弯模72设有与一号折弯部722配合以调整一号折弯部722在隐藏式定位槽721内位置的调节螺栓723;要实现不同片型的折弯或不折弯要求,可以通过调节螺栓723调整一号折弯部722在隐藏式定位槽721内的位置,以形成多种片型的折弯形态,同时可调整一号折弯部722位置使翅片9产生折弯。

[0040] 所述整形模组7还包括将每路翅片9沿定长度切断的直线横切模74,所述直线横切模连接有当翅片在切断时避让翅片上折弯部分的直线横切模子刀741,所述直线横切模子刀741通过螺栓固定在下模板2上,可以拆卸翻转安装,以满足不同片型的生产要求,所述直线横切模子刀741上设有避让翅片上折弯部分的缺口742,若切断的翅片9上有折弯部分,则将缺口742朝向向上以避让翅片9的折弯部分,若翅片9上无折弯部分,则通过拆卸螺栓、翻转安装使缺口742朝向向下,以满足翅片的长度切断的要求。

[0041] 一种铝翅片加工系统的加工方法,该方法包括:

[0042] 第一步:通过千岛力拉伸模51将铝板拉伸起包形成翻孔部,并通过加强筋成型模52使加强筋成型;

[0043] 第二步:通过去孔拉翻模61、翻孔模62和端部成型切模63依次对翻孔部进行冲孔、翻孔并使相邻两个翅片之间的端部切除成型,再通过导正模64将每路翅片进行定位并冲切分离并通过调整导正模64的冲切位置形成不同宽度的翅片;

[0044] 第三步:每路翅片经分条模71进行分路并定位导向,随后经一号折弯部722将翅片边缘进行折弯,同时通过调节螺栓改变折弯部位置以适应不同片型的折弯或不折弯需求;

[0045] 第四步:折弯后经拉料模73进行定位送料,最后经直线横切模74进行切断,并通过直线横切模74控制翅片长度以满足不同长度的翅片。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明

的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和
改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界
定。

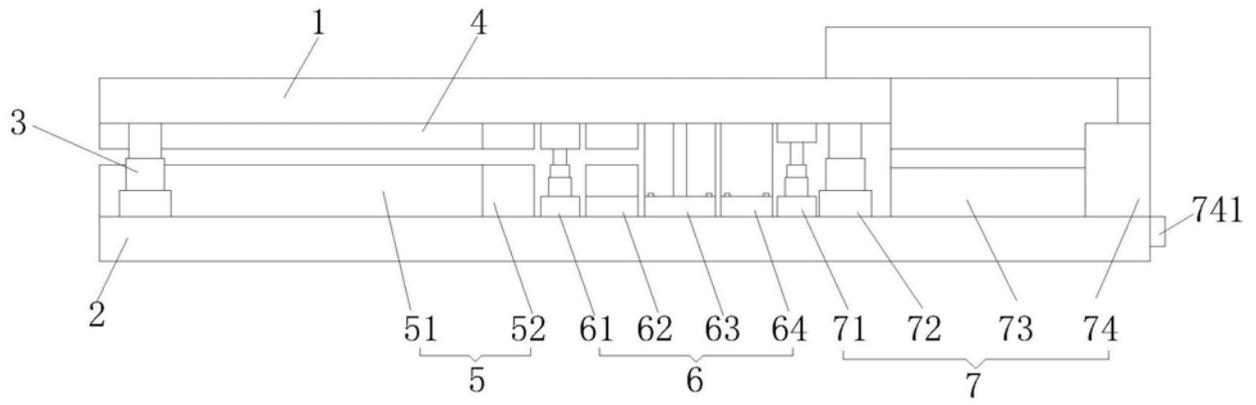


图1

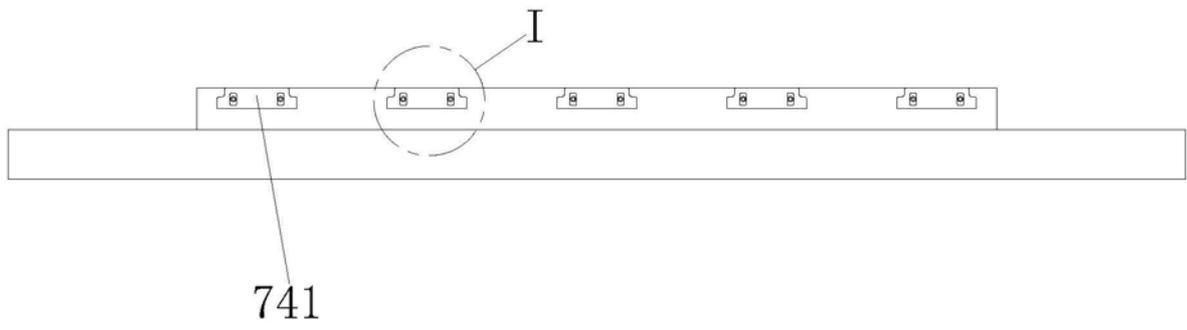


图2

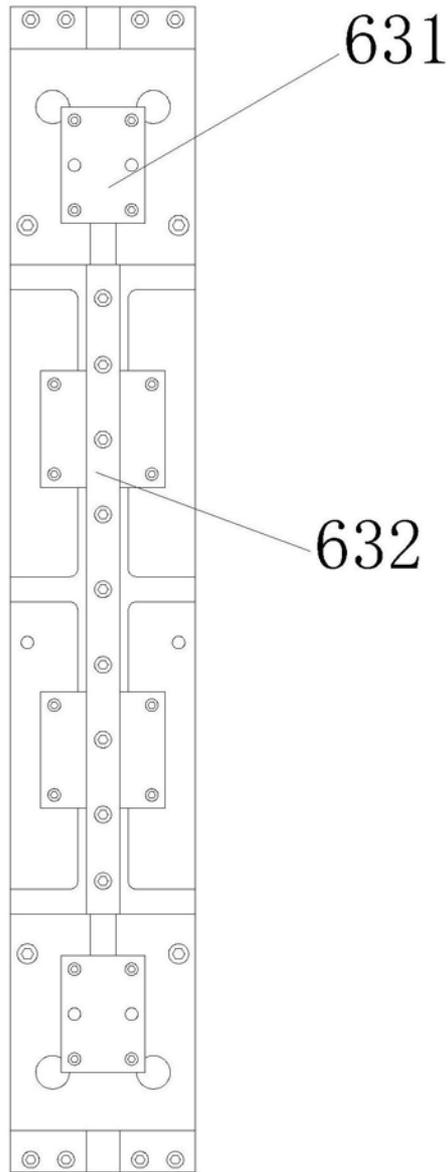


图3

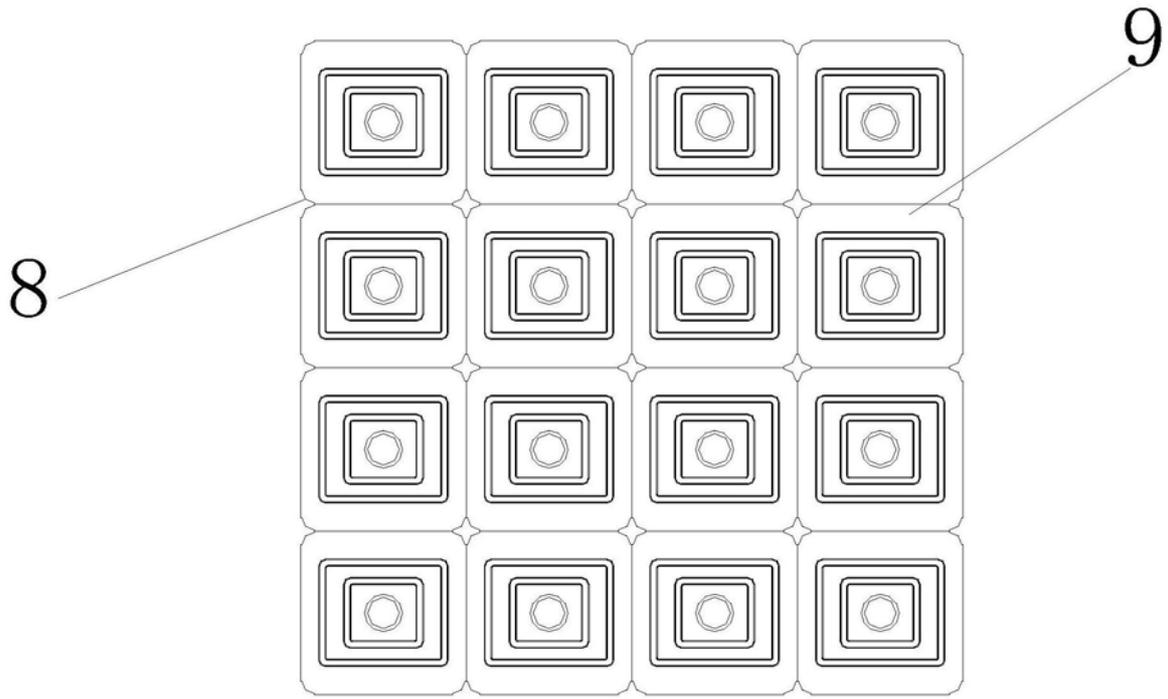


图4

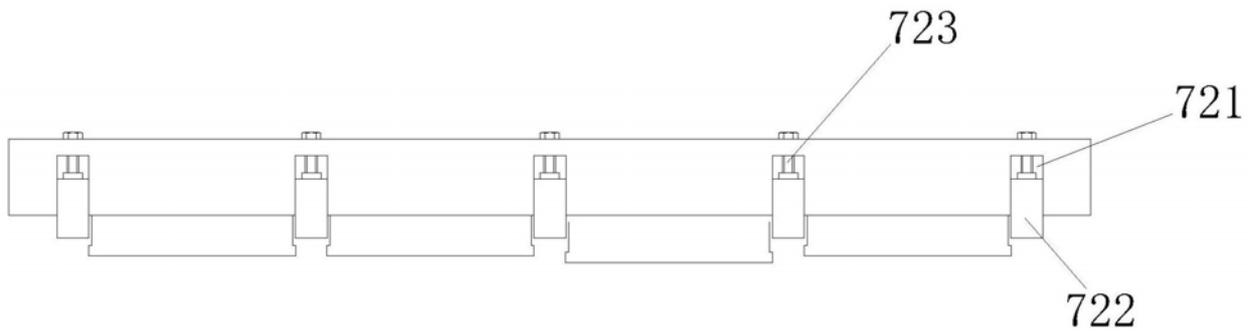
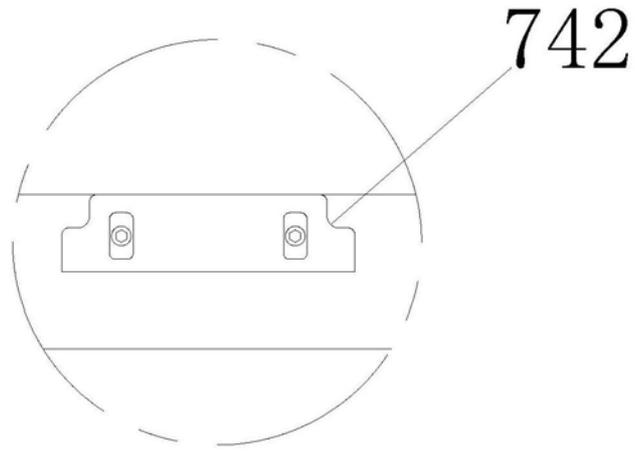


图5



I

图6