



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210023937 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920404881.1

B23D 59/00(2006.01)

(22)申请日 2019.03.28

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 中色(天津)特种材料有限公司

地址 300393 天津市西青区汽车工业区紫
光路86号

(72)发明人 王金钟 李永林 陈晨 李国旗
王世全 贾林

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 杨红

(51)Int.Cl.

B23D 45/10(2006.01)

B23D 45/14(2006.01)

B23D 47/04(2006.01)

B23D 47/08(2006.01)

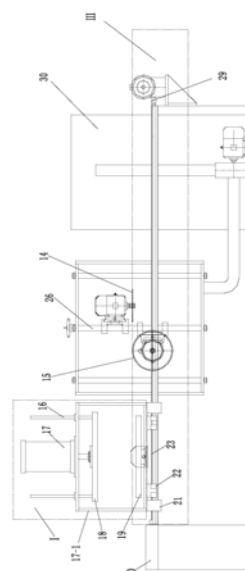
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

翅片型散热器接口处去翅的锯切设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:包括工件夹紧机构,接口锯切机构和工件移动机构,所述工件夹紧机构与工件移动机构连接并沿工作台纵向往复移动;所述接口锯切机构包括水平锯片、水平锯片纵向调节机构、水平锯片横向调节机构、垂直锯片、垂直锯片纵向调节机构和垂直锯片横向调节机构,所述水平锯片与垂直锯片沿其切削刃轴线方向相互垂直,并构成水平锯片和垂直锯片的同时切削结构。有益效果:本实用新型保证去除翅片的高度准确,避免在锯切过程中翅片变形,实现一次锯切完成。



1. 一种翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:包括机架及在其上表面固接的工作台、工件夹紧机构,接口锯切机构和工件移动机构,所述工件夹紧机构与工件移动机构连接并沿工作台纵向往复移动;所述接口锯切机构包括固接在驱动电机上的水平锯片、水平锯片纵向调节机构、水平锯片横向调节机构、固接在驱动电机上的垂直锯片、垂直锯片纵向调节机构、垂直锯片横向调节机构和定位器,所述水平锯片的驱动电机固接在水平锯片横向调节机构上,水平锯片横向调节机构固接在水平锯片纵向调节机构上表面,垂直锯片的驱动电机固接在垂直锯片纵向调节机构上,垂直锯片横向调节机构固接在垂直锯片纵向调节机构上表面,所述水平锯片纵向调节机构和垂直锯片纵向调节机构分别通过支柱固定在机架上,所述水平锯片与垂直锯片沿其切削刃轴线方向相互垂直,并构成水平锯片和垂直锯片的同时切削结构。

2. 根据权利要求1所述的翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:所述水平锯片纵向调节机构和垂直锯片纵向调节机构的手轮调节丝杠上分别设有调节锯片纵向高度的电子计数器。

3. 根据权利要求1所述的翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:所述垂直锯片纵向调节机构的垂直调节丝杠通过啮合的伞形翅轮副与手轮调节丝杠转接至工作台外侧。

4. 根据权利要求1所述的翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:所述工件夹紧机构包括气缸、气缸支架、气缸导杆、压板和定位板,气缸支架顶部中心固接有气缸,气缸活塞杆顶端固接有压板,压板两侧固接有气缸导杆,气缸导杆与气缸支架顶部的圆孔滑动连接,气缸带动压板向下移动压紧工件。

5. 根据权利要求1或4所述的翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:所述工件夹紧机构的气缸支架的底部固接有左右工作台滑块,左右工作台滑块与支撑在工作平台上相互平行的工作台导轨滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:所述工件夹紧机构的气缸支架上设有放置工件的平台,平台上固接有保证预留翅片高度的定位板。

7. 根据权利要求1所述的翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:所述工件移动机构包括驱动电机、蜗轮蜗杆减速器、丝杠和丝杠螺母,所述驱动电机连接蜗轮蜗杆减速器通过联轴器与丝杠连接,工件夹紧机构的气缸支架底部与丝杠螺母固接,丝杠通过丝杠螺母带动工件夹紧机构往复移动。

8. 根据权利要求1所述的翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:所述接口锯切机构下方的机架内设有铝屑吸尘器,铝屑吸尘器通过管道与铝屑收集箱连通。

翅片型散热器接口处去翅的锯切设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备领域,尤其涉及一种翅片型散热器接口处去翅的锯切设备。

背景技术

[0002] 随着机加工技术的发展,针对切割技术的要求也逐渐提高,对切割质量、精度要求、以及对生产效率降低成本等方面的要求也提出更高的要求。更为具体的针对工件来讲,由于其特殊性,从而在锯切方面也提出了更高的要求。

[0003] 详见附图3、4,翅片型散热器31具有多片相互平行的散热翅片32,按照客户需求,翅片型散热器需要在其一侧将翅片去除60mm,预留阶梯台接口33方便与其他部件连接。目前工艺采用加工中心铣刀进行去翅。该工艺存在两个弊端;其一加工过程中,加工中心铣刀容易造成撞挤翅片,导致翅片歪倒,必须重新整形,增加了后续加工工作量;其二加工中心要逐个工件进行加工,不但效率低,且对加工中心铣刀造成过量磨损,增加了加工成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中的不足,提供一种翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,保证去除翅片的高度准确,避免在锯切过程中翅片变形,实现一次锯切完成。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现,一种翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,其特征是:包括机架及在其上表面固接的工作台、工件夹紧机构,接口锯切机构和工件移动机构,所述工件夹紧机构与工件移动机构连接并沿工作台纵向往复移动;所述接口锯切机构包括固接在驱动电机上的水平锯片、水平锯片纵向调节机构、水平锯片横向调节机构、固接在驱动电机上的垂直锯片、垂直锯片纵向调节机构、垂直锯片横向调节机构和定位器,所述水平锯片的驱动电机固接在水平锯片横向调节机构上,水平锯片横向调节机构固接在水平锯片纵向调节机构上表面,垂直锯片的驱动电机固接在垂直锯片纵向调节机构上,垂直锯片横向调节机构固接在垂直锯片纵向调节机构上表面,所述水平锯片纵向调节机构和垂直锯片纵向调节机构分别通过支柱固定在机架上,所述水平锯片与垂直锯片沿其切削刃轴线方向相互垂直,并构成水平锯片和垂直锯片的同时切削结构。

[0006] 所述水平锯片纵向调节机构和垂直锯片纵向调节机构的手轮调节丝杠上分别设有调节锯片纵向高度的电子计数器。

[0007] 所述垂直锯片纵向调节机构的垂直调节丝杠通过啮合的伞形翅轮副与手轮调节丝杠转接至工作台外侧。

[0008] 所述工件夹紧机构包括气缸、气缸支架、气缸导杆、压板和定位板,气缸支架顶部中心固接有气缸,气缸活塞杆顶端固接有压板,压板两侧固接有气缸导杆,气缸导杆与气缸支架顶部的圆孔滑动连接,气缸带动压板向下移动压紧工件;

[0009] 所述工件夹紧机构的气缸支架的底部固接有左右工作台滑块,左右工作台滑块与支撑在工作平台上相互平行的工作台导轨滑动连接。

[0010] 所述工件夹紧机构的气缸支架上设有放置工件的平台,平台上固接有保证预留翅片高度的定位板。

[0011] 所述工件移动机构包括驱动电机、涡轮蜗杆减速器、丝杠和丝杠螺母,所述驱动电机连接涡轮蜗杆减速器通过联轴器与丝杠连接,工件夹紧机构的气缸支架底部与丝杠螺母固接,丝杠通过丝杠螺母带动工件夹紧机构往复移动。

[0012] 所述接口锯切机构下方的机架内设有铝屑吸尘器,铝屑吸尘器通过管道与铝屑收集箱连通。

[0013] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型保证去除翅片的高度准确,避免在锯切过程中翅片变形,实现一次锯切完成,大量缩减加工时间,提高生产效率;有效减少了原加工工艺去除翅片变形后的整形工作量,缩减了后续加工工序,降低生产成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型结构示意图;

[0015] 图2是图1的右视图;

[0016] 图3是翅片型散热器的结构横截面剖面图;

[0017] 图4是去除翅片的结构示意图。

[0018] 图中:1.垂直锯片横向调节机构,2.水平锯片横向调节机构,3.水平锯片纵向调节机构,4.电子计数器,5.水平锯片,6.驱动电机,7.工作台导轨,8.涡轮蜗杆减速器,9.垂直锯片,10.垂直锯片纵向调节机构,11.铝屑吸尘器,12.电子计数器,13.定位器,14.水平锯片,15.垂直锯片,16.气缸导杆,17.气缸,17-1、气缸支架,18.压板,19.定位板,20.电控柜,21.工作台丝杠螺母,22.工作台滑块,23.丝杠,24.机架,25.工作台,26.支柱,27.手轮调节丝杠,28、平台,29、联轴器,30、铝屑收集箱,31.翅片型散热器,32.翅片,33.预留阶梯台接口。

[0019] I、工件夹紧机构,II、接口锯切机构,III、工件移动机构。

具体实施方式

[0020] 以下结合较佳实施例,对依据本实用新型提供的具体实施方式详述如下:

[0021] 详见附图1、2,本实施例公开了一种翅片型散热器接口处去翅的锯切设备,包括机架24及在其上表面固接的工作台25、工件夹紧机构I,接口锯切机构II和工件移动机构III,所述工件夹紧机构与工件移动机构连接并沿工作台纵向往复移动;所述接口锯切机构包括固接在驱动电机6上的水平锯片5、水平锯片纵向调节机构3、水平锯片横向调节机构2、固接在驱动电机上的垂直锯片15、垂直锯片纵向调节机构10、垂直锯片横向调节机构1和定位器13,所述水平锯片的驱动电机固接在水平锯片横向调节机构上,水平锯片横向调节机构固接在水平锯片纵向调节机构上表面,垂直锯片的驱动电机固接在垂直锯片纵向调节机构上,垂直锯片横向调节机构固接在垂直锯片纵向调节机构上表面,所述水平锯片纵向调节机构和垂直锯片纵向调节机构分别通过支柱26固定在机架上,所述水平锯片与垂直锯片沿其切削刃轴线方向相互垂直,并构成水平锯片和垂直锯片的同步切削结构。所述水平锯片纵向调节机构和垂直锯片纵向调节机构的手轮调节丝杠27上分别设有调节锯片纵向高度的电子计数器4。

[0022] 本实施例的优选方案是,所述垂直锯片纵向调节机构的垂直调节丝杠通过啮合的伞形翅轮副与手轮调节丝杠转接至工作台外侧。本实施例的垂直锯片横向调节机构、水平锯片横向调节机构、水平锯片纵向调节机构以及垂直锯片纵向调节机构均采用手轮丝杠带动燕尾形拖板的常规机械设计结构。

[0023] 本实施例的优选方案是,所述工件夹紧机构包括气缸17、气缸支架17-1、气缸导杆16、压板18和定位板19,气缸支架顶部中心固接有气缸,气缸活塞杆顶端固接有压板,压板两侧固接有气缸导杆,气缸导杆与气缸支架顶部的圆孔滑动连接,气缸带动压板向下移动压紧工件;所述工件夹紧机构的气缸支架的底部固接有左右工作台滑块22,左右工作台滑块与支撑在工作平台上相互平行的工作台导轨7滑动连接。所述工件夹紧机构的气缸支架上设有放置工件的平台28,平台上固接有保证预留翅片高度的定位板19。

[0024] 本实施例的优选方案是,所述工件移动机构包括驱动电机、涡轮蜗杆减速器8、丝杠23和丝杠螺母21,所述驱动电机连接涡轮蜗杆减速器通过联轴器29与丝杠连接,工件夹紧机构的气缸支架底部与丝杠螺母固接,丝杠通过丝杠螺母带动工件夹紧机构往复移动。

[0025] 所述接口锯切机构下方的机架内设有铝屑吸尘器11,铝屑吸尘器通过管道与铝屑收集箱30连通。

[0026] 工作过程

[0027] 采取电控柜感应装置完成整个锯切行程,具体加工工艺如下:

[0028] (1) 锯切准备:通过挤压车间提供翅片型散热器的毛坯材料,将对应翅片型散热器的毛坯材料锯切至规定尺寸,并保证散热翅片完好。散热翅片位置与底板呈 90° 夹角,将切好的翅片型散热器搬至相应木托之上码放整齐,以备进行去翅加工工序;

[0029] (2) 去翅过程:

[0030] A.通过电控柜控制工件夹紧机构,将压板抬高至气缸支架的顶部,以备放入工件;

[0031] B.调整水平锯片和垂直锯片切削高度:将切好的翅片型散热器放入工件夹紧机构的工件的平台上,其侧边顶住定位板定位,翅片型散热器的翅片朝下方向,以翅片底板为测量基点,调节相应水平锯片的高度,运用电子计数器标定高度,同时量取待去除翅片位置,标定垂直锯片位置,运用电子计数器准确调节锯片位置,等待加工;

[0032] C.控制电控柜,将压板紧压待加工翅片型散热器,并启动水平锯片与垂直锯片;

[0033] D.启动工件移动机构,待翅片型散热器随工作台导轨向设备右端移动,并由涡轮蜗杆减速器控制行进速度,保证在行进至锯片处可以充分加工;

[0034] E.待翅片型散热器通过水平锯片和垂直锯片的同时切削结构完成去翅之后,回程后触发感应器(属于本领域技术人员常规设计手段图中未示),工件随工作台返回起始位置,操作控制台控制工件移动机构,抬起压板,将加工完之后的工件取下,完成整个锯切去翅加工。

[0035] 上述参照实施例对该一种翅片型散热器接口处去翅的锯切设备的详细描述,是说明性的而不是限定性的,可按照所限定范围列举出若干个实施例,因此在不脱离本实用新型总体构思下的变化和修改,应属本实用新型的保护范围之内。

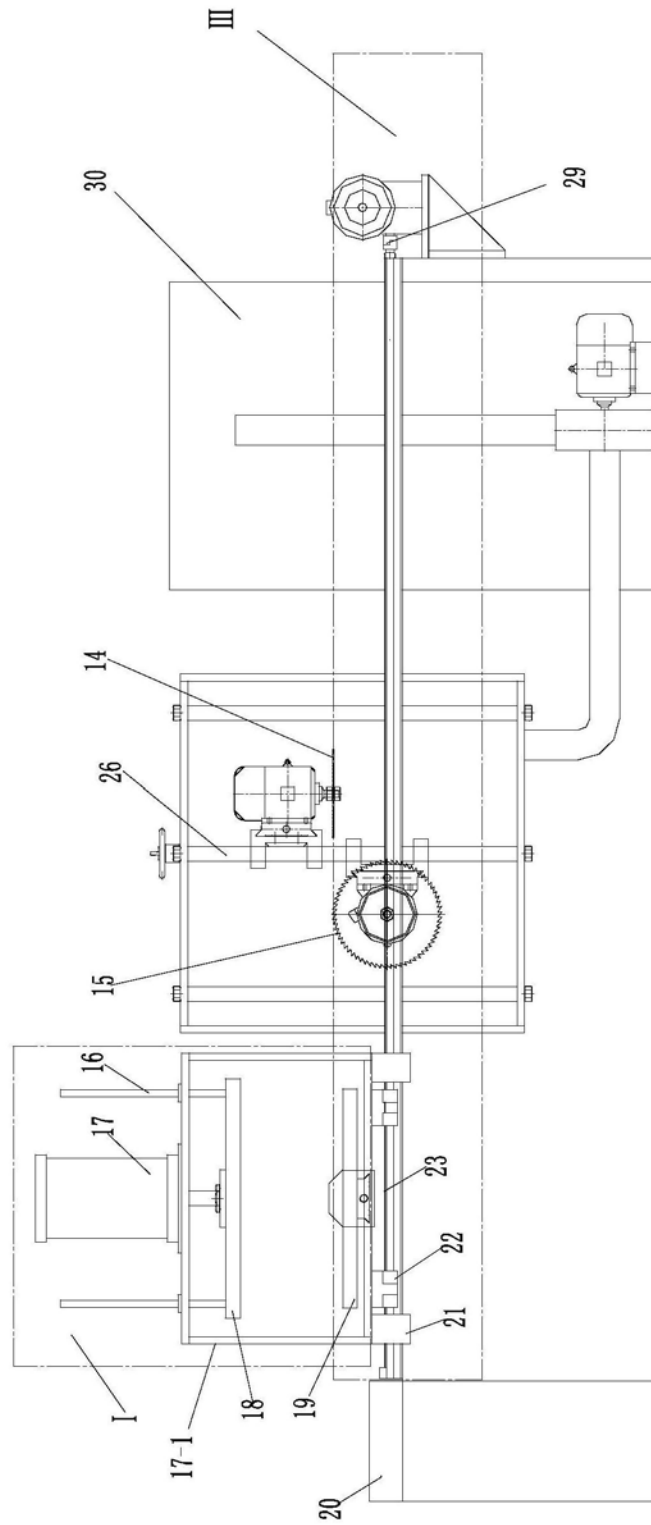


图1

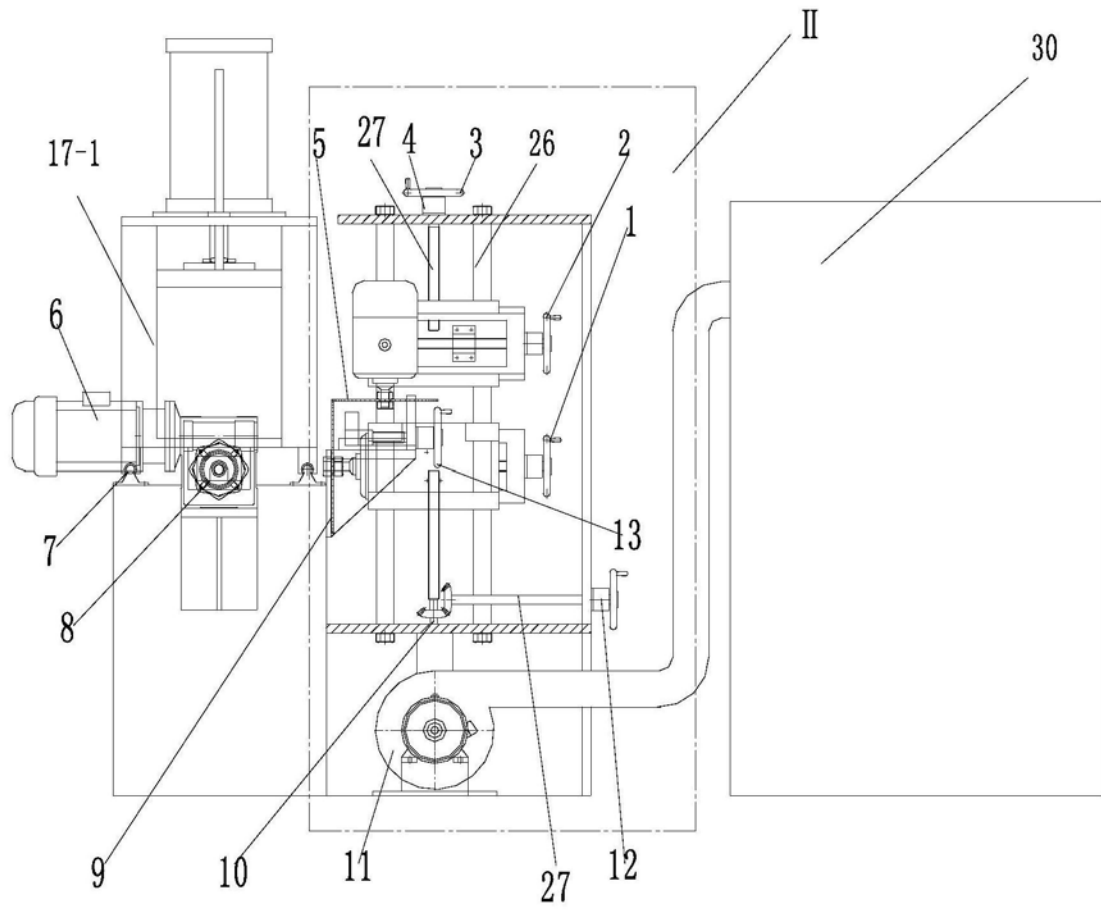


图2

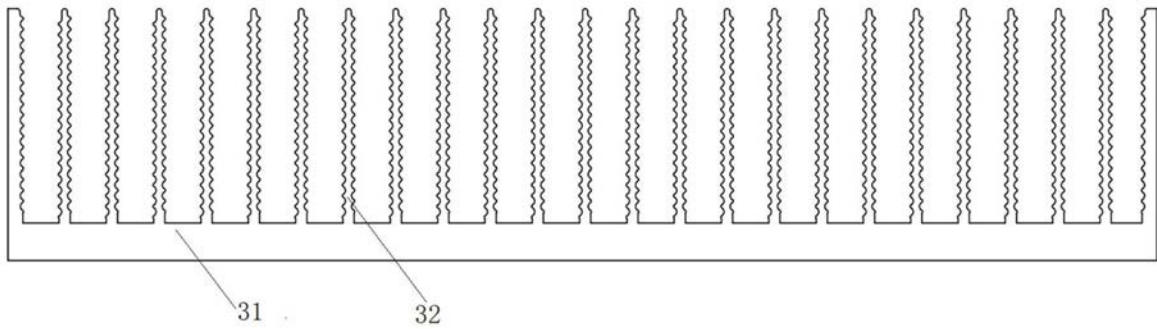


图3

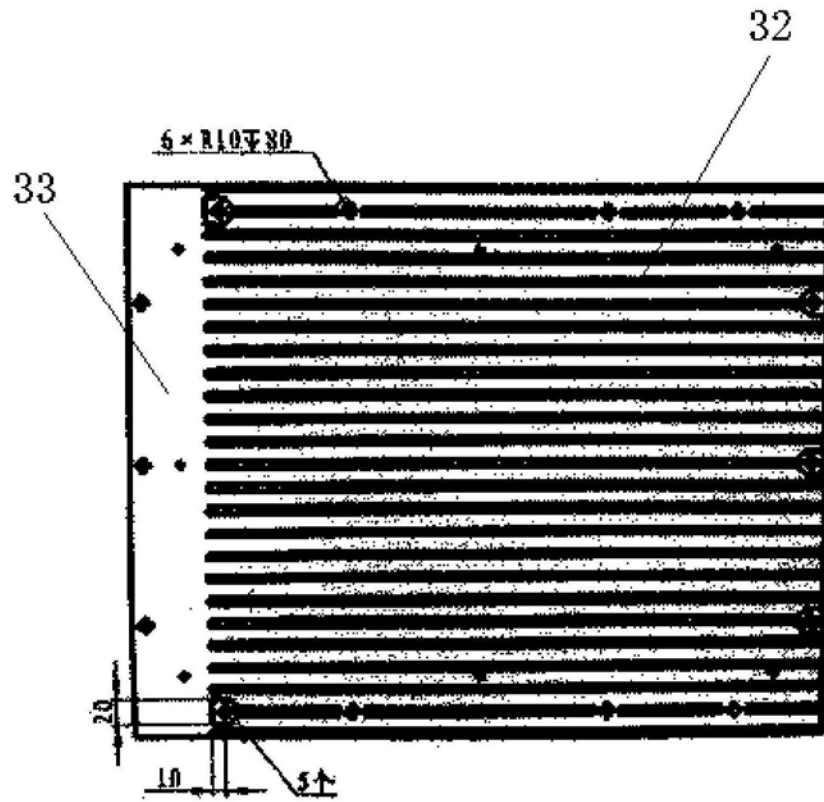


图4