



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216397581 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122396192.0

(22) 申请日 2021.09.30

(73) 专利权人 泰州星瑞精密工业有限公司
地址 225300 江苏省泰州市高港高新技术
产业园区永丰路北侧

(72) 发明人 胡涛 陈荣 邹永刚 刘勇

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务
所(普通合伙) 32247

代理人 杨晓华

(51) Int. Cl.

B21C 35/04 (2006.01)

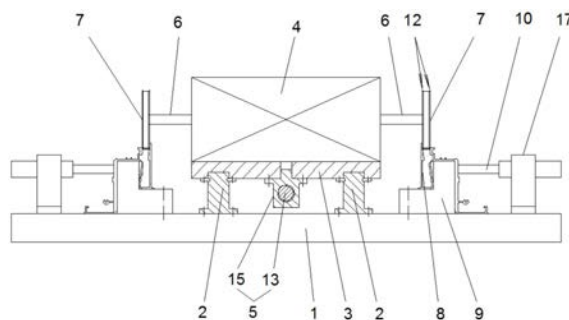
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝型材的撕筋工装

(57) 摘要

本实用新型涉及铝型材加工设备技术领域，其公开了一种铝型材的撕筋工装，包括工作台、设置在所述工作台上的导轨、移动设置在所述导轨上的拖板、固定在所述拖板上的气动马达，所述拖板通过丝杆传动装置实现在所述导轨上的移动，所述气动马达的输出轴上安装有刀盘；在位于所述刀盘的下方位置的所述工作台上固定有与所述导轨相平行的用于定位铝型材的定位条，所述工作台上还设置有用于压紧所述铝型材的压紧气缸；所述刀盘上设置有用于将铝型材上的补偿筋两端同时切开的双排切割刀片。本实用新型提高了铝型材撕筋的自动化程度，实现了高效率、高质量撕筋。



1. 一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,包括工作台、设置在所述工作台上的导轨、移动设置在所述导轨上的拖板、固定在所述拖板上的气动马达,所述拖板通过丝杆传动装置实现在所述导轨上的移动,所述气动马达的输出轴上安装有刀盘;在位于所述刀盘的下方位置的所述工作台上固定有与所述导轨相平行的用于定位铝型材的定位条,所述工作台上还设置有用于压紧所述铝型材的压紧气缸;所述刀盘上设置有用于将铝型材上的补偿筋两端同时切开的双排切割刀片。

2. 根据权利要求1所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述丝杆传动装置包括丝杆、分别连接在所述丝杆两端的丝杆座,所述丝杆座与所述工作台固定连接,所述丝杆的两端分别转动设置在所述丝杆座上;所述丝杆上设置有与所述拖板相连接的活灵,所述工作台上还设置有与所述丝杆相连接的以用于带动所述丝杆旋转的电机。

3. 根据权利要求2所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述电机为伺服减速电机。

4. 根据权利要求1所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述气动马达为双轴输出气动马达,所述双轴输出气动马达的两个输出轴分置于所述气动马达本体的两端且与所述导轨的移动方向相垂直,两个输出轴中的每一所述输出轴上分别设置有所述的刀盘;所述定位条的数量为一对且分别位于所述两个输出轴的刀盘下方。

5. 根据权利要求4所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述导轨的数量为一对且平行间隔布置。

6. 根据权利要求5所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述丝杆位于一对所述导轨的中间。

7. 根据权利要求6所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,在所述工作台上接近所述定位条外侧的位置设置有气缸座,所述压紧气缸固定在所述气缸座上。

8. 根据权利要求7所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述压紧气缸的数量有多个且沿着平行于所述定位条的方向间隔布置。

9. 根据权利要求8所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述工作台的前后两端部位还分别设置有用于控制所述拖板移动极限位置的行程开关。

10. 根据权利要求2所述的一种铝型材的撕筋工装,其特征在于,所述丝杆座内置有滚动轴承。

一种铝型材的撕筋工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝型材加工设备技术领域,具体涉及一种铝型材的撕筋工装。

背景技术

[0002] 铝型材的生产大都采用挤压方式。铝型材挤压是将加热铝棒装入挤压筒中,通过挤压机施加压力,使其从给定形状和尺寸的模孔中挤出,产生塑性变形而获得所要求的产品的加工方法。为了防止铝型材在挤压加工过程中的变形,有时需要在铝型材的易变形部位设置补偿筋(防变形加强筋),该补偿筋在挤压时与铝型材一起挤压成型,挤压成型后的铝型材再进行后续加工,将留在铝型材上的补偿筋去除。

[0003] 如图3所示是一种典型的铝型材,为了防止铝型材的挤压变形,在铝型材的易变形部位设置补偿筋11,该补偿筋的厚度大约0.2mm,以往是采用人工加工方法来将补偿筋撕去的,其操作人员的劳动强度大,且撕筋作业的效率低、质量差。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提出一种铝型材的撕筋工装,旨在提高铝型材撕筋的自动化程度,实现高效率、高质量撕筋。具体的技术方案如下:

[0005] 一种铝型材的撕筋工装,包括工作台、设置在所述工作台上的导轨、移动设置在所述导轨上的拖板、固定在所述拖板上的气动马达,所述拖板通过丝杆传动装置实现在所述导轨上的移动,所述气动马达的输出轴上安装有刀盘;在位于所述刀盘的下方位置的所述工作台上固定有与所述导轨相平行的用于定位铝型材的定位条,所述工作台上还设置有用于压紧所述铝型材的压紧气缸;所述刀盘上设置有用于将铝型材上的补偿筋两端同时切开的双排切割刀片。

[0006] 优选的,所述丝杆传动装置包括丝杆、分别连接在所述丝杆两端的丝杆座,所述丝杆座与所述工作台固定连接,所述丝杆的两端分别转动设置在所述丝杆座上;所述丝杆上设置有与所述拖板相连接的活灵,所述工作台上还设置有与所述丝杆相连接的以用于带动所述丝杆旋转的电机。

[0007] 优选的,所述电机为伺服减速电机。

[0008] 上述丝杆在电机的带动下旋转,从而使得丝杆上的活灵推动拖板沿导轨方向前进,刀盘同步前进从而将铝型材上的补偿筋切下。

[0009] 为了进一步提高铝型材撕筋的效率,进一步的改进方案是:所述气动马达为双轴输出气动马达,所述双轴输出气动马达的两个输出轴分置于所述气动马达本体的两端且与所述导轨的移动方向相垂直,两个输出轴中的每一所述输出轴上分别设置有所述的刀盘;所述定位条的数量为一对且分别位于所述两个输出轴的刀盘下方。

[0010] 为了提高拖板在导轨上定位的稳定性,所述导轨的数量为一对且平行间隔布置。

[0011] 优选的,所述丝杆位于一对所述导轨的中间。

[0012] 作为本实用新型中压紧气缸布置的优选方案,在所述工作台上接近所述定位条外

侧的位置设置有气缸座,所述压紧气缸固定在所述气缸座上。

[0013] 其中,所述压紧气缸的数量有多个且沿着平行于所述定位条的方向间隔布置。

[0014] 本实用新型中,所述工作台的前后两端部位还分别设置有用于控制所述拖板移动极限位置的行程开关。

[0015] 本实用新型中,所述丝杆座内置有滚动轴承。

[0016] 本实用新型的使用方法如下:

[0017] (1) 铝型材安装固定:将铝型材安装定位到定位条上,然后开启压紧气缸将铝型材固定;

[0018] (2) 铝型材撕筋加工:开启气动马达,开启电机,气动马达输出轴上的刀盘转动的同时沿导轨方向直线移动,刀盘上的双排切割刀片同时将连接在铝型材上的补偿筋两端切开。

[0019] (3) 卸料:压紧气缸松开,将撕筋后的铝型材取下。

[0020] 本实用新型中的刀盘可以进行双向加工,即气动马达在切割加工过程中从导轨的一端移动至另一端从而完成刀盘对于铝型材的撕筋加工,在重新装夹好下一个铝型材后,气动马达在沿导轨反向复位移动过程中完成刀盘对于铝型材的撕筋加工。

[0021] 本实用新型的有益效果是:

[0022] 第一,本实用新型的一种铝型材的撕筋工装,气动马达与丝杆传动装置相互协同,实现刀盘的旋转和沿导轨的移动,刀盘上的双排切割刀片能将补偿筋一次性切割下来,其自动化程度好、撕筋效率高且质量好。

[0023] 第二,本实用新型的一种铝型材的撕筋工装,气动马达的输出轴采用双轴输,一次可以同时装夹两个铝型材,使得切割效率翻倍。另外刀盘可以往复移动切割,没有复位时间的浪费,由此进一步提高了切割的效率。

[0024] 第三,本实用新型的一种铝型材的撕筋工装,克服了常规手工撕筋劳动强度大、撕筋作业效率低且质量差的弊端,生产效率至少提高2倍以上,制程不良率从15%下降至1%以下。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的一种铝型材的撕筋工装的结构示意图;

[0026] 图2是图1的俯视图;

[0027] 图3是铝型材上设置补偿筋的结构示意图。

[0028] 图中:1、工作台,2、导轨,3、拖板,4、气动马达,5、丝杆传动装置,6、输出轴,7、刀盘,8、铝型材,9、定位条,10、压紧气缸,11、补偿筋,12、双排切割刀片,13、丝杆,14、丝杆座,15、活灵,16、电机,17、气缸座,18、行程开关。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0030] 如图1至3所示为本实用新型的一种铝型材的撕筋工装的实施例,包括工作台1、设

置在所述工作台1上的导轨2、移动设置在所述导轨2上的拖板3、固定在所述拖板3上的气动马达4,所述拖板3通过丝杆传动装置5实现在所述导轨2上的移动,所述气动马达4的输出轴6上安装有刀盘7;在位于所述刀盘7的下方位置的所述工作台1上固定有与所述导轨2相平行的用于定位铝型材8的定位条9,所述工作台1上还设置有用于压紧所述铝型材8的压紧气缸10;所述刀盘7上设置有用于将铝型材8上的补偿筋11两端同时切开的双排切割刀片12。

[0031] 优选的,所述丝杆传动装置5包括丝杆13、分别连接在所述丝杆13两端的丝杆座14,所述丝杆座14与所述工作台1固定连接,所述丝杆13的两端分别转动设置在所述丝杆座14上;所述丝杆13上设置有与所述拖板3相连接的活灵15,所述工作台1上还设置有与所述丝杆13相连接的以用于带动所述丝杆13旋转的电机16。

[0032] 上述丝杆13在电机16的带动下旋转,从而使得丝杆13上的活灵15推动拖板3沿导轨2方向前进,刀盘7同步前进从而将铝型材8上的补偿筋11切下。

[0033] 优选的,所述电机16为伺服减速电机。

[0034] 为了进一步提高铝型材撕筋的效率,进一步的改进方案是:所述气动马达4为双轴输出气动马达,所述双轴输出气动马达的两个输出轴6分置于所述气动马达4本体的两端且与所述导轨2的移动方向相垂直,两个输出轴6中的每一所述输出轴6上分别设置有所述的刀盘7;所述定位条9的数量为一对且分别位于所述两个输出轴6的刀盘7下方。

[0035] 为了提高拖板3在导轨2上定位的稳定性,所述导轨2的数量为一对且平行间隔布置。

[0036] 优选的,所述丝杆13位于一对所述导轨2的中间。

[0037] 作为本实施例中压紧气缸布置的优选方案,在所述工作台1上接近所述定位条9外侧的位置设置有气缸座17,所述压紧气缸10固定在所述气缸座17上。

[0038] 其中,所述压紧气缸10的数量有多个且沿着平行于所述定位条9的方向间隔布置。

[0039] 本实施例中,所述工作台1的前后两端部位还分别设置有用于控制所述拖板3移动极限位置的行程开关18。

[0040] 本实施例中,所述丝杆座14内置有滚动轴承。

[0041] 本实施例的使用方法如下:

[0042] (1) 铝型材安装固定:将铝型材8安装定位到定位条9上,然后开启压紧气缸10将铝型材18固定;

[0043] (2) 铝型材撕筋加工:开启气动马达4,开启电机16,气动马达输出轴6上的刀盘7转动的同时沿导轨2方向直线移动,刀盘7上的双排切割刀片12同时将连接在铝型材8上的补偿筋11两端切开。

[0044] (3) 卸料:压紧气缸10松开,将撕筋后的铝型材8取下。

[0045] 本实施例中的刀盘可以进行双向加工,即气动马达4在切割加工过程中从导轨2的一端移动至另一端从而完成刀盘7对于铝型材8的撕筋加工,在重新装夹好下一个铝型材8后,气动马达4在沿导轨2反向复位移动过程中完成刀盘7对于铝型材8的撕筋加工。

[0046] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

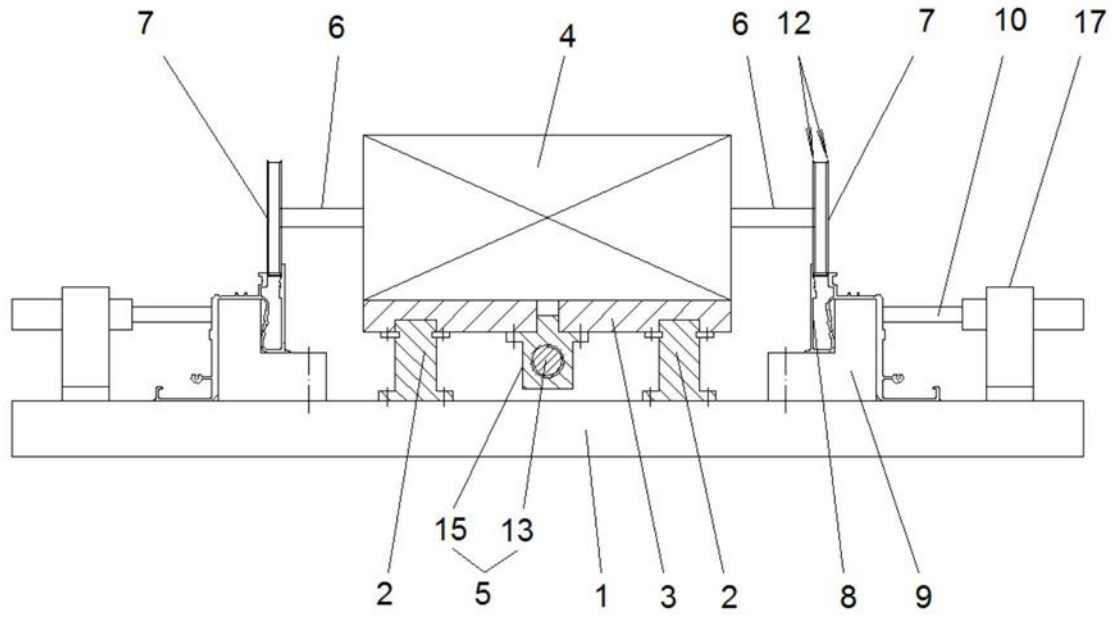


图1

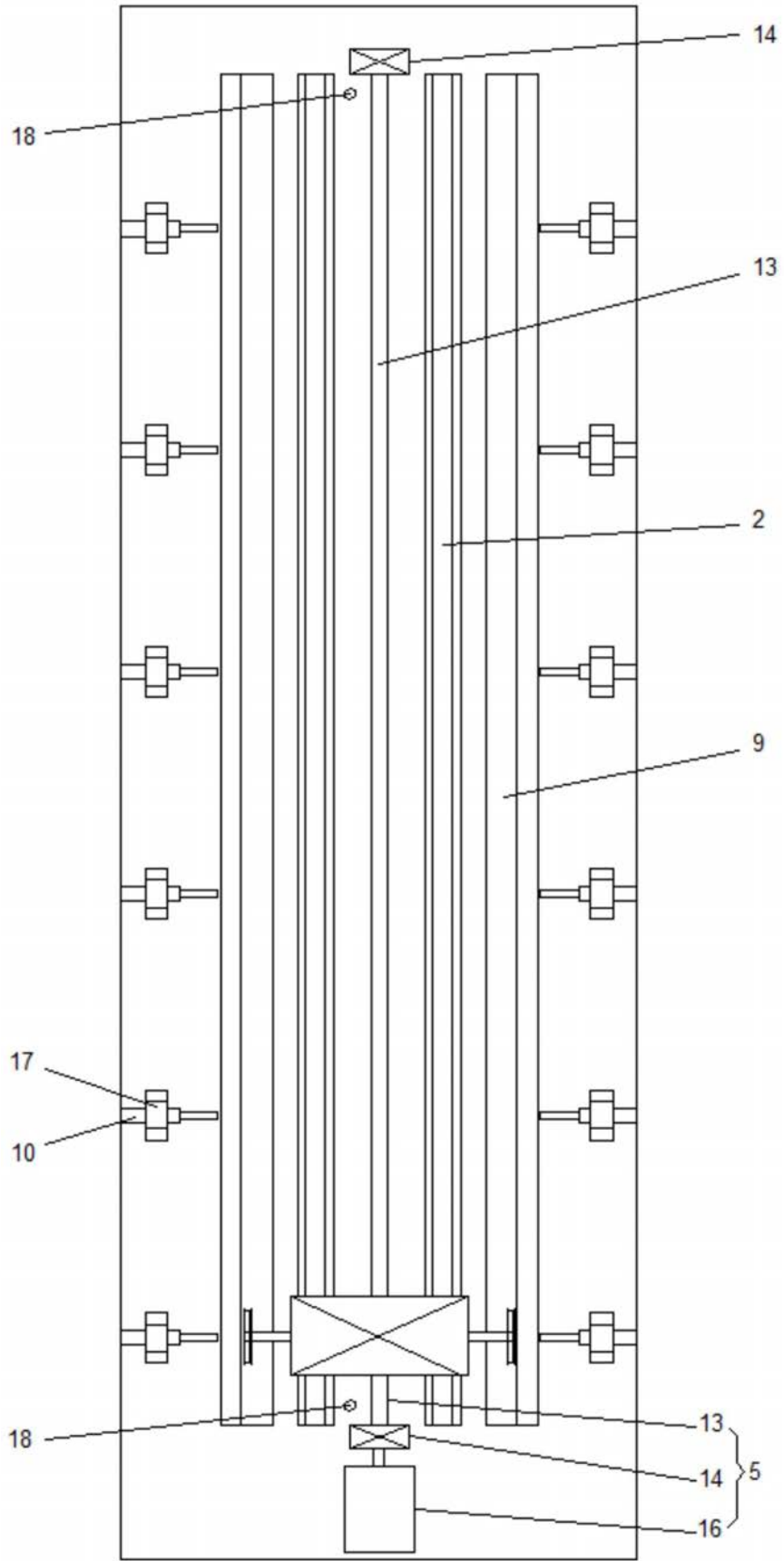


图2

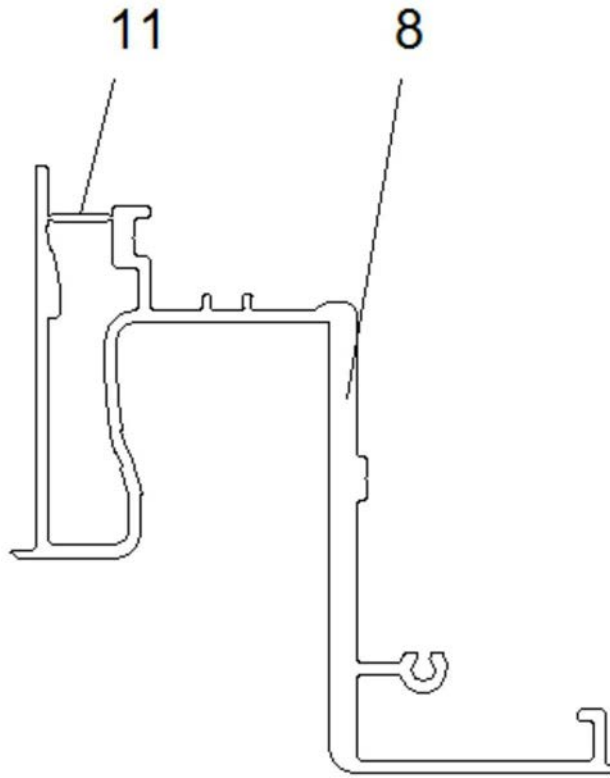


图3