



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221454538 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202322543303.5

(22) 申请日 2023.09.19

(73) 专利权人 大连立达工业设备有限公司

地址 116033 辽宁省大连市甘井子区辛寨子街道前革村

(72) 发明人 雷鸣

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

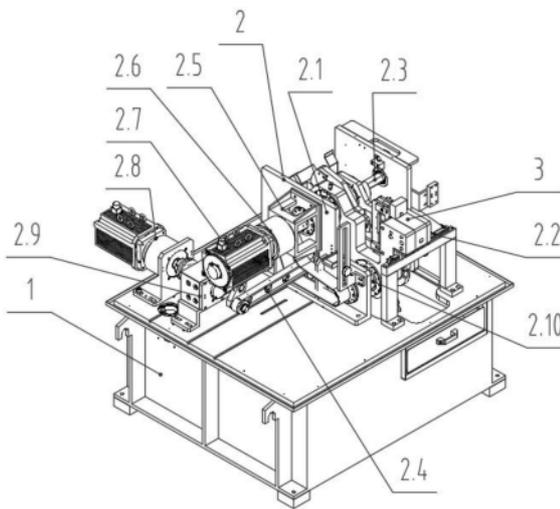
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种在线连续切割薄壁电池壳切断机

(57) 摘要

本申请提供一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,涉及切断机领域。该在线连续切割电池壳薄壁管切断机,包括底座、台车机构、双旋转轴切断双飞刀机构和同步跟踪机构,台车机构和双旋转轴切断双飞刀机构均安装在底座的顶部,双旋转轴切断双飞刀机构包括第一旋转臂刀座和第二旋转臂刀座,第一旋转臂刀座和第二旋转臂刀座之间安装有刀模固定座和动刀模座,第一旋转臂刀座和第二旋转臂刀座上分别固定安装有边刀和主刀。该在线连续切割电池壳薄壁管切断机,通过设置台车机构、双旋转轴切断双飞刀机构和凸轮机构用于切断铝管,整体结构独特、易于操作且维护方便,切断工作快速、高效,切口平整光滑,废品率低,实用性强。



1. 一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,包括底座(1)、台车机构(2)、双旋转轴切断双飞刀机构(3)和同步跟踪机构(2.9),其特征在于:所述台车机构(2)和双旋转轴切断双飞刀机构(3)均安装在底座(1)的顶部,所述双旋转轴切断双飞刀机构(3)包括第一旋转臂刀座(3.4)和第二旋转臂刀座(3.5),所述第一旋转臂刀座(3.4)和第二旋转臂刀座(3.5)之间安装有刀模固定座(3.6)和动刀模座(3.7),所述第一旋转臂刀座(3.4)和第二旋转臂刀座(3.5)上分别固定安装有边刀(3.1)和主刀(3.3)。

2. 根据权利要求1所述的一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,其特征在于:所述台车机构(2)包括两个框架(2.1),所述台车机构(2)和双旋转轴切断双飞刀机构(3)通过两个框架(2.1)固定连接在底座(1)顶部,两个所述框架(2.1)之间设有导轨滑块(2.2),所述台车机构(2)和双旋转轴切断双飞刀机构(3)通过导轨滑块(2.2)连接设置在两个框架(2.1)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,其特征在于:其中一个所述框架(2.1)上固定安装有旋转切断飞刀电机座(2.5),所述旋转切断飞刀电机座(2.5)上固定安装有减速机(2.6),所述减速机(2.6)的输出轴通过联轴器连接有第一花键轴(2.3),所述减速机(2.6)的输入端连接安装有飞刀伺服电机(2.7),所述主刀(3.3)固定安装在第一花键轴(2.3)上,另一个所述框架(2.1)上安装有传动齿轮、同步带轮和同步带机构(2.11)以及第二花键轴(2.10),所述第二花键轴(2.10)与第一花键轴(2.3)之间通过传动齿轮、同步带轮和同步带机构(2.11)连接,所述第二花键轴(2.10)、边刀(3.1)和凸轮机构(3.2)。

4. 根据权利要求3所述的一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,其特征在于:所述同步跟踪机构(2.9)安装在旋转切断飞刀电机座(2.5)底部与底座(1)的顶部之间,所述同步跟踪机构(2.9)包括台车伺服电机(2.8)、台车连杆(2.4)和连接臂(3.8),所述台车伺服电机(2.8)固定安装在底座(1)的顶部,所述台车连杆(2.4)与台车伺服电机(2.8)的输出轴连接,所述连接臂(3.8)与双旋转轴切断双飞刀机构(3)连接安装,所述凸轮机构(3.2)压紧连接臂(3.8)的同时夹紧动刀模座(3.7)。

5. 根据权利要求4所述的一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,其特征在于:所述边刀(3.1)和主刀(3.3)均通过调整螺栓(3.9)固定安装。

一种在线连续切割薄壁电池壳切断机

技术领域

[0001] 本申请涉及切断机技术领域,具体为一种在线连续切割薄壁电池壳切断机。

背景技术

[0002] 现有产品技术中,在线连续切割薄壁铝管时,由于台车速度和切断速度不能分开控制和刀片切入点固定,造成切断铝管长度误差大,切割不同截面尺寸的铝管时,铝管切割面容易出现塌陷、变形、毛刺大等问题,导致不能满足汽车中冷器铝管的切口要求,而需要线下二次切割,造成生产效率低,设备损耗快,日常维护成本居高不下,进而导致运行成本增加。因此,本领域技术人员提供一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本申请通过以下技术方案予以实现:一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,包括底座、台车机构、双旋转轴切断双飞刀机构和同步跟踪机构,所述台车机构和双旋转轴切断双飞刀机构均安装在底座的顶部,所述双旋转轴切断双飞刀机构包括第一旋转臂刀座和第二旋转臂刀座,所述第一旋转臂刀座和第二旋转臂刀座之间安装有刀模固定座和动刀模座,所述第一旋转臂刀座和第二旋转臂刀座上分别固定安装有边刀和主刀。

[0007] 优选的,所述台车机构包括两个框架,所述台车机构和双旋转轴切断双飞刀机构通过两个框架固定连接在底座顶部,两个所述框架之间设有导轨滑块,所述台车机构和双旋转轴切断双飞刀机构通过导轨滑块连接设置在两个框架之间。

[0008] 优选的,其中一个所述框架上固定安装有旋转切断飞刀电机座,所述旋转切断飞刀电机座上固定安装有减速机,所述减速机的输出轴通过联轴器连接有第一花键轴,所述减速机的输入端连接安装有飞刀伺服电机,所述主刀固定安装在第一花键轴上,另一个所述框架上安装有传动齿轮、同步带轮和同步带机构以及第二花键轴,所述第二花键轴与第一花键轴之间通过传动齿轮、同步带轮和同步带机构连接,所述第二花键轴、边刀和凸轮机构。

[0009] 优选的,所述同步跟踪机构安装在旋转切断飞刀电机座底部与底座的顶部之间,所述同步跟踪机构包括台车伺服电机、台车连杆和连接臂,所述台车伺服电机固定安装在底座的顶部,所述台车连杆与台车伺服电机的输出轴连接,所述连接臂与双旋转轴切断双飞刀机构连接安装,所述凸轮机构压紧连接臂的同时夹紧动刀模座。

[0010] 优选的,所述边刀和主刀均通过调整螺栓固定安装。

[0011] (三)有益效果

[0012] 本申请提供了一种在线连续切割薄壁电池壳切断机。具备有益效果如下：

[0013] 该在线连续切割电池壳薄壁管切断机,通过设置台车机构、双旋转轴切断双飞刀机构和凸轮机构用于切断铝管,切入铝管的入刀点变形量最小,且因不停机同步切断、高速旋切、切刀点可调整的设计,保证了汽车中冷器高频铝管的切口质量和生产效率,整体结构独特、易于操作且维护方便,切断工作快速、高效,切口平整光滑,废品率低,实用性强。

附图说明

[0014] 图1为本申请示意的第一视角底座和台车机构的结构示意图。

[0015] 图2为本申请示意的第二视角底座和台车机构的结构示意图。

[0016] 图3为本申请示意中旋转飞刀装置的结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、台车机构;2.1、框架;2.2、导轨滑块;2.3、第一花键轴;2.4、台车连杆;2.5、旋转切断飞刀电机座;2.6、减速机;2.7、飞刀伺服电机;2.8、台车伺服电机;2.9、同步跟踪机构;2.10、第二花键轴;2.11、同步带机构;3、双旋转轴切断双飞刀机构;3.1、边刀;3.2、凸轮机构;3.3、主刀;3.4、第一旋转臂刀座;3.5、第二旋转臂刀座;3.6、刀模固定座;3.7、动刀模座;3.8、连接臂;3.9、调整螺栓。

具体实施方式

[0018] 下面通过附图和实施例对本申请作进一步详细阐述。

[0019] 参照图1~图3,本申请实施例提供一种在线连续切割薄壁电池壳切断机,包括底座1、台车机构2、双旋转轴切断双飞刀机构3和同步跟踪机构2.9,台车机构2和双旋转轴切断双飞刀机构3均安装在底座1的顶部,双旋转轴切断双飞刀机构3包括第一旋转臂刀座3.4和第二旋转臂刀座3.5,第一旋转臂刀座3.4和第二旋转臂刀座3.5之间安装有刀模固定座3.6和动刀模座3.7,第一旋转臂刀座3.4和第二旋转臂刀座3.5上分别固定安装有边刀3.1和主刀3.3;台车机构2包括两个框架2.1,台车机构2和双旋转轴切断双飞刀机构3通过两个框架2.1固定连接在底座1顶部,两个框架2.1之间设有导轨滑块2.2,台车机构2和双旋转轴切断双飞刀机构3通过导轨滑块2.2连接设置在两个框架2.1之间;其中一个框架2.1上固定安装有旋转切断飞刀电机座2.5,旋转切断飞刀电机座2.5上固定安装有减速机2.6,减速机2.6的输出轴通过联轴器连接有第一花键轴2.3,减速机2.6的输入端连接安装有飞刀伺服电机2.7,主刀3.3固定安装在第一花键轴2.3上,另一个框架2.1上安装有传动齿轮、同步带轮和同步带机构2.11以及第二花键轴2.10,第二花键轴2.10与第一花键轴2.3之间通过传动齿轮、同步带轮和同步带机构2.11连接,第二花键轴2.10、边刀3.1和凸轮机构3.2;同步跟踪机构2.9安装在旋转切断飞刀电机座2.5底部与底座1的顶部之间,同步跟踪机构2.9包括台车伺服电机2.8、台车连杆2.4和连接臂3.8,台车伺服电机2.8固定安装在底座1的顶部,台车连杆2.4与台车伺服电机2.8的输出轴连接,连接臂3.8与双旋转轴切断双飞刀机构3连接安装,凸轮机构3.2压紧连接臂3.8的同时夹紧动刀模座3.7;

[0020] 台车伺服电机2.8由电控系统控制台车连杆2.4做往复运动的速度,使其与在线生产的管子线速度相同,与此同时,飞刀伺服电机2.7通过减速机2.6带动第一花键轴2.3和第二花键轴2.10、第一旋转臂刀座3.4和第二旋转臂刀座3.5一起旋转,第一旋转臂刀座3.4和

第二旋转臂刀座3.5上的边刀3.1和主刀3.3转动切割,第二旋转臂刀座3.5上安装的凸轮机构3.2压紧连接臂3,8及夹紧动刀模座3.7,同时边刀3.1切割管子一小边,之后第一旋转臂刀座3.4上的主刀3.3从边刀3.1切入的管子小边切入管子,整体结构独特、易于操作且维护方便,切断工作快速、高效,切口平整光滑,废品率低,实用性强。

[0021] 边刀3.1和主刀3.3均通过调整螺栓3.9固定安装,边刀3.1和主刀3.3切入点可以通过调整螺栓3.9进行调节。

[0022] 工作原理:使用时,台车伺服电机2.8由电控系统控制台车连杆2.4做往复运动的速度,使其与在线生产的管子线速度相同,与此同时,飞刀伺服电机2.7通过减速机2.6带动第一花键轴2.3和第二花键轴2.10、第一旋转臂刀座3.4和第二旋转臂刀座3.5一起旋转,第一旋转臂刀座3.4和第二旋转臂刀座3.5上的边刀3.1和主刀3.3转动切割,第二旋转臂刀座3.5上安装的凸轮机构3.2压紧连接臂3,8及夹紧动刀模座3.7,同时边刀3.1切割管子一小边,之后第一旋转臂刀座3.4上的主刀3.3从边刀3.1切入的管子小边切入管子,整体结构独特、易于操作且维护方便,切断工作快速、高效,切口平整光滑,废品率低,实用性强。

[0023] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

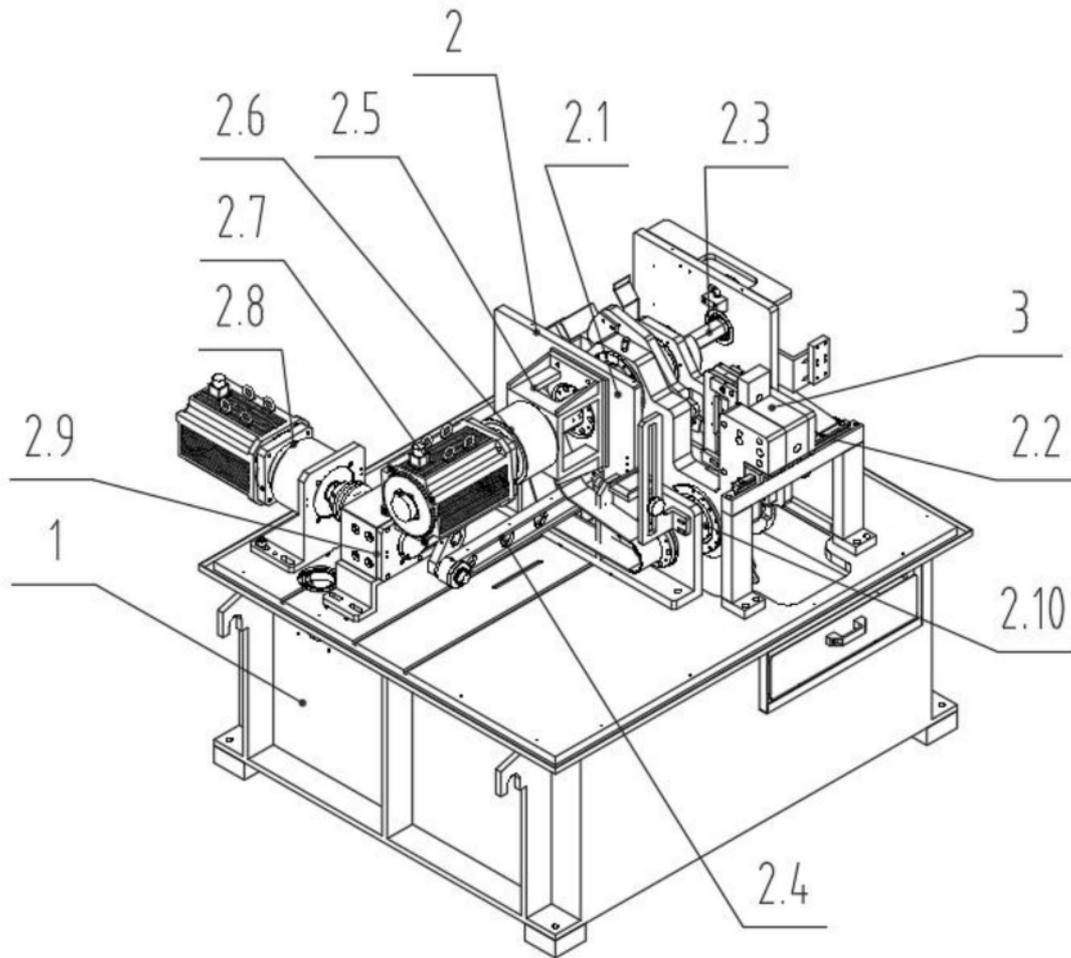


图1

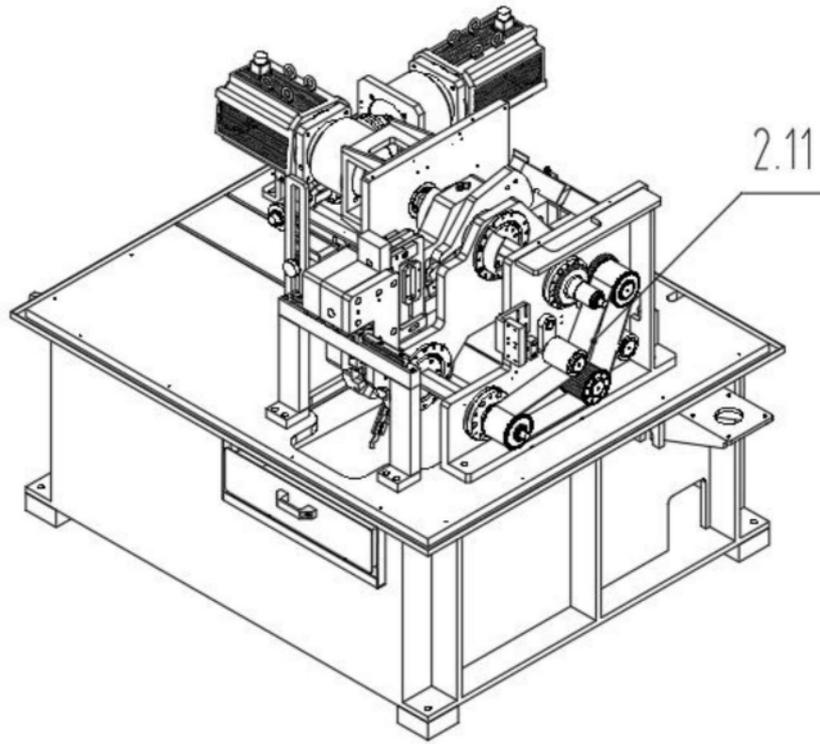


图2

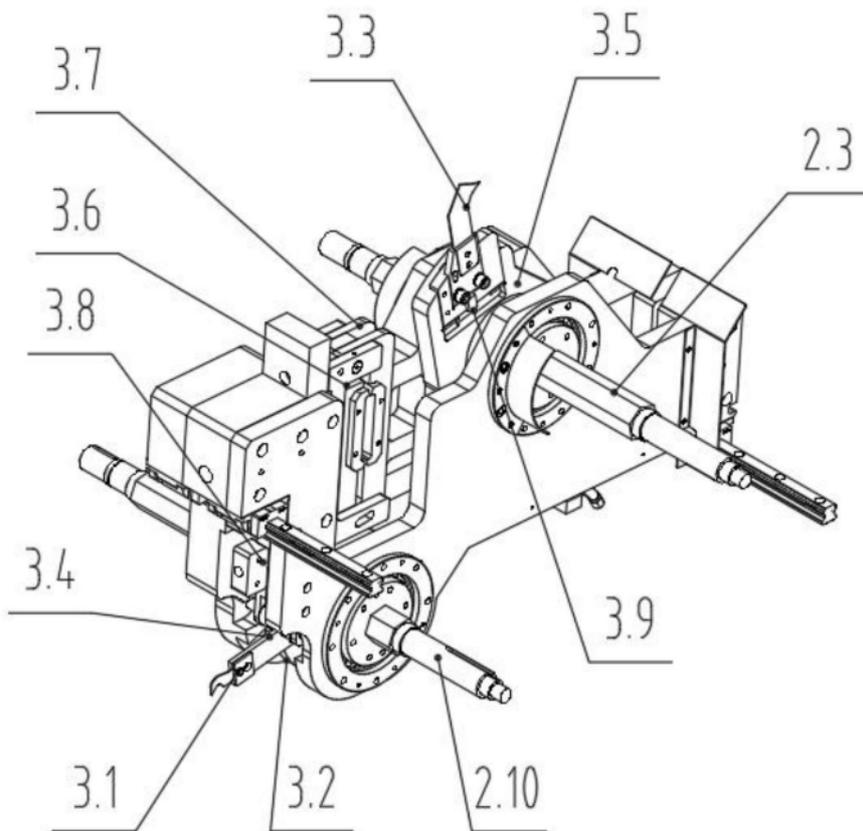


图3