



(21) 申请号 202123181978.7

(22) 申请日 2021.12.17

(73) 专利权人 海宁聚力金属制品有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市尖山新
区锦绣路2号

(72) 发明人 杨忠美 王隆辉

(74) 专利代理机构 金华蘑菇云专利代理事务所
(普通合伙) 33461

专利代理师 胡凤林

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

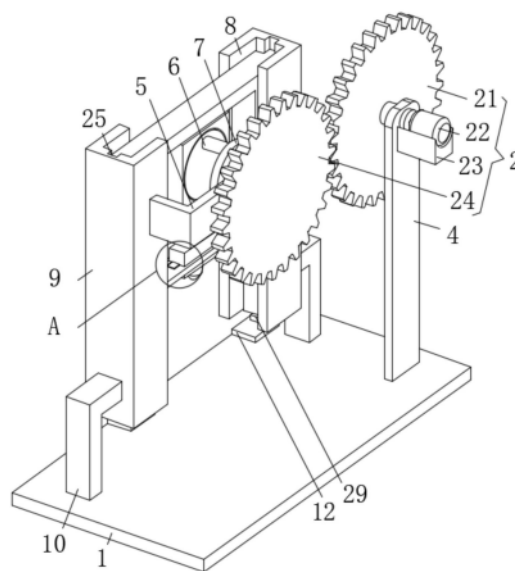
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机,包括底板、动力单元和激光切割单元;底板的上表面安装有两个固定支架;动力单元包含滑槽、转板、方块和弓形架,两个固定支架的上端安装有固定块,所述固定块上开设有滑道,所述滑道上滑动安装有弓形架,所述弓形架的内表面两侧共同安装有连接板,所述连接板和弓形架共同形成方槽,所述方槽上滑动安装有方块,所述固定块的侧面安装有安装架,所述安装架上转动安装有第二转轴。本高平整度钣金件低缝隙激光切割机结构可靠程度高,便于更换固定板,提升固定效果好,从而激光切割后平整度高,可以对激光器进行更换,防止长时间使用,造成钣金件激光切割后缝隙大。



1. 一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机, 其特征在于: 包括底板 (1)、动力单元 (2) 和激光切割单元 (3);

底板 (1): 的上表面安装有两个固定支架 (10);

动力单元 (2): 包含滑槽 (25)、转板 (26)、方块 (27) 和弓形架 (28), 两个固定支架 (10) 的上端安装有固定块 (9), 所述固定块 (9) 上开设有滑道 (8), 所述滑道 (8) 上滑动安装有弓形架 (28), 所述弓形架 (28) 的内表面两侧共同安装有连接板 (13), 所述连接板 (13) 和弓形架 (28) 共同形成方槽, 所述方槽上滑动安装有方块 (27), 所述固定块 (9) 的侧面安装有安装架 (5), 所述安装架 (5) 上转动安装有第二转轴, 所述第二转轴的左端安装在圆板 (7) 的偏心处, 所述圆板 (7) 的另一侧偏心处安装有圆柱 (6), 所述方块 (27) 的内部转动安装有转板 (26), 所述圆柱 (6) 和转板 (26) 的偏心处固定连接, 所述圆柱 (6) 和第二转轴水平对应, 所述弓形架 (28) 的下端分别安装有固定板 (12);

激光切割单元 (3): 其安装在弓形架 (28) 上。

2. 根据权利要求1所述的一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机, 其特征在于: 所述动力单元 (2) 还包含第一卡块 (29), 所述弓形架 (28) 的下端开设有第一卡槽 (11), 所述固定板 (12) 的上表面安装有第一卡块 (29), 所述第一卡块 (29) 和第一卡槽 (11) 卡扣连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机, 其特征在于: 所述动力单元 (2) 还包含第一直齿轮 (21) 和第二直齿轮 (24), 所述底板 (1) 的上表面还安装有直支架 (4), 所述直支架 (4) 上转动安装有第一转轴, 所述第一转轴的左端安装有第一直齿轮 (21), 所述第二转轴的右端安装有第二直齿轮 (24), 所述第二直齿轮 (24) 和第一直齿轮 (21) 啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机, 其特征在于: 所述动力单元 (2) 还包含电机 (22) 和电机支架 (23), 所述直支架 (4) 的侧面安装有电机支架 (23), 所述电机支架 (23) 上安装有电机 (22), 所述电机 (22) 的输出轴通过联轴器连接有第一转轴的一端, 所述电机 (22) 的输入端电连接外部控制器的输出端。

5. 根据权利要求1所述的一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机, 其特征在于: 所述激光切割单元 (3) 包含激光器 (32)、安装板 (33) 和切割头 (34), 所述弓形架 (28) 的内表面两侧还安装有安装板 (33), 所述安装板 (33) 上安装有激光器 (32), 所述激光器 (32) 的下表面安装有切割头 (34), 所述激光器 (32) 的输入端外部控制器的输出端。

6. 根据权利要求5所述的一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机, 其特征在于: 所述激光切割单元 (3) 还包含第二卡块 (31), 所述安装板 (33) 的上表面还开设有第二卡槽, 所述激光器 (32) 的两侧安装有第二卡块 (31), 所述第二卡块 (31) 和第二卡槽卡扣连接。

一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金件加工技术领域,具体为一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机。

背景技术

[0002] 激光切割加工是用不可见的光束代替了传统的机械刀,具有精度高,切割快速,不局限于切割图案限制,自动排版节省材料,切口平滑,加工成本低等特点,将逐渐改进或取代传统的金属切割工艺设备。现有的激光切割机在对钣金件进行切割的过程中无法对摆放在切割台上的钣金件进行有效的固定,导致切割的过程中钣金件容易因外力的影响而产生松动,影响钣金件切割精度的问题,且没有激光切割后对缝隙大进行处理。

[0003] 其结构可靠程度低,不方便更换固定件导致固定效果一般,从而降低钣金件的平整度,没有激光切割后对缝隙大进行处理,为此,我们提出一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机,结构可靠程度高,便于更换固定板,提升固定效果好,从而激光切割后平整度高,可以对激光器进行更换,防止长时间使用,造成钣金件激光切割后缝隙大,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机,包括底板、动力单元和激光切割单元;

[0006] 底板:的上表面安装有两个固定支架;

[0007] 动力单元:包含滑槽、转板、方块和弓形架,两个固定支架的上端安装有固定块,所述固定块上开设有滑道,所述滑道上滑动安装有弓形架,所述弓形架的内表面两侧共同安装有连接板,所述连接板和弓形架共同形成方槽,所述方槽上滑动安装有方块,所述固定块的侧面安装有安装架,所述安装架上转动安装有第二转轴,所述第二转轴的左端安装在圆板的偏心处,所述圆板的另一侧偏心处安装有圆柱,所述方块的内部转动安装有转板,所述圆柱和转板的偏心处固定连接,所述圆柱和第二转轴水平对应,所述弓形架的下端分别安装有固定板;

[0008] 激光切割单元:其安装在弓形架上。

[0009] 进一步的,所述动力单元还包含第一卡块,所述弓形架的下端开设有第一卡槽,所述固定板的上表面安装有第一卡块,所述第一卡块和第一卡槽卡扣连接。通过第一卡块和第一卡槽方便拆卸更换固定板,以防止长时间使用一个固定板,使它破损造成固定效果不佳。

[0010] 进一步的,所述动力单元还包含第一直齿轮和第二直齿轮,所述底板的上表面还安装有直支架,所述直支架上转动安装有第一转轴,所述第一转轴的左端安装有第一直齿

轮,所述第二转轴的右端安装有第二直齿轮,所述第二直齿轮和第一直齿轮啮合连接。由于第二直齿轮和第一直齿轮的啮合传动精度高,提升固定钣金件的固定效果,防止固定不稳或固定太紧导致钣金件破损。

[0011] 进一步的,所述动力单元还包含电机和电机支架,所述直支架的侧面安装有电机支架,所述电机支架上安装有电机,所述电机的输出轴通过联轴器连接有第一转轴的一端,所述电机的输入端电连接外部控制器的输出端。通过外部控制器控制电机工作,电机工作带动第一转轴转动,通过电机提升固定钣金件的效率,由人工操作固定效果缓慢,且固定效果一般。

[0012] 进一步的,所述激光切割单元包含激光器、安装板和切割头,所述弓形架的内表面两侧还安装有安装板,所述安装板上安装有激光器,所述激光器的下表面安装有切割头,所述激光器的输入端外部控制器的输出端。通过外部控制器控制激光器工作,激光器工作使切割头对钣金件进行激光切割,激光切割效果好。

[0013] 进一步的,所述激光切割单元还包含第二卡块,所述安装板的上表面还开设有第二卡槽,所述激光器的两侧安装有第二卡块,所述第二卡块和第二卡槽卡扣连接。通过第二卡块和第二卡槽方便对激光器进行更换,防止长时间使用,造成钣金件激光切割后缝隙大。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本高平整度钣金件低缝隙激光切割机,具有以下好处:

[0015] 1、本高平整度钣金件低缝隙激光切割机具有动力单元,通过动力单元的圆柱转动带动转板转动,然后在偏心的作用下在方槽内滑动,从而带动弓形架上下移动,固定板对底板上的钣金件进行固定夹紧,便于切割操作,起到很好的固定效果,第一卡块和第一卡槽方便拆卸更换固定板,以防止长时间使用一个固定板,使它破损造成固定效果不佳,激光切割平整度效果不好。

[0016] 2、本高平整度钣金件低缝隙激光切割机具有切割单元,通过切割单元的激光器工作使切割头对钣金件进行激光切割,激光切割效果好,第二卡块和第二卡槽方便对激光器进行更换,防止长时间使用,造成钣金件激光切割后缝隙大。

[0017] 3、本高平整度钣金件低缝隙激光切割机结构可靠程度高,便于更换固定板,提升固定效果好,从而激光切割后平整度高,可以对激光器进行更换,防止长时间使用,造成钣金件激光切割后缝隙大。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型仰视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型A处局部放大结构示意图。

[0021] 图中:1底板、2动力单元、21第一直齿轮、22电机、23电机支架、24第二直齿轮、25滑槽、26转板、27方块、28弓形架、29第一卡块、3激光切割单元、31第二卡块、32激光器、33安装板、34切割头、4直支架、5安装架、6圆柱、7圆板、8滑道、9固定块、10固定支架、11第一卡槽、12固定板、13连接板。

具体实施方式

[0022] 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做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。

[0023] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机,包括底板1、动力单元2和激光切割单元3;

[0024] 底板1:的上表面安装有两个固定支架10;

[0025] 动力单元2:包含滑槽25、转板26、方块27和弓形架28,两个固定支架10的上端安装有固定块9,固定块9上开设有滑道8,滑道8上滑动安装有弓形架28,弓形架28的内表面两侧共同安装有连接板13,连接板13和弓形架28共同形成方槽,方槽上滑动安装有方块27,固定块9的侧面安装有安装架5,安装架5上转动安装有第二转轴,第二转轴的左端安装在圆板7的偏心处,圆板7的另一侧偏心处安装有圆柱6,方块27的内部转动安装有转板26,圆柱6和转板26的偏心处固定连接,圆柱6和第二转轴水平对应,弓形架28的下端分别安装有固定板12;通过转动第二转轴带动圆板7转动,圆板7转动带动圆柱6转动,圆柱6转动带动转板26转动,然后在偏心的作用下在方槽内滑动,从而带动弓形架28上下移动,固定板12对底板1上的钣金件进行固定夹紧,便于切割操作,起到很好的固定效果。动力单元2还包含第一卡块29,弓形架28的下端开设有第一卡槽11,固定板12的上表面安装有第一卡块29,第一卡块29和第一卡槽11卡扣连接。通过第一卡块29和第一卡槽11方便拆卸更换固定板12,以防止长时间使用一个固定板12,使它破损造成固定效果不佳。动力单元2还包含第一直齿轮21和第二直齿轮24,底板1的上表面还安装有直支架4,直支架4上转动安装有第一转轴,第一转轴的左端安装有第一直齿轮21,第二转轴的右端安装有第二直齿轮24,第二直齿轮24和第一直齿轮21啮合连接。由于第二直齿轮24和第一直齿轮21的啮合传动精度高,提升固定钣金件的固定效果,防止固定不稳或固定太紧导致钣金件破损。动力单元2还包含电机22和电机支架23,直支架4的侧面安装有电机支架23,电机支架23上安装有电机22,电机22的输出轴通过联轴器连接有第一转轴的一端,电机22的输入端电连接外部控制器的输出端。通过外部控制器控制电机22工作,电机22工作带动第一转轴转动,通过电机22提升固定钣金件的效率,由人工操作固定效果缓慢,且固定效果一般。

[0026] 激光切割单元3:其安装在弓形架28上。激光切割单元3包含激光器32、安装板33和切割头34,弓形架28的内表面两侧还安装有安装板33,安装板33上安装有激光器32,激光器32的下表面安装有切割头34,激光器32的输入端外部控制器的输出端。通过外部控制器控制激光器32工作,激光器32工作使切割头34对钣金件进行激光切割,激光切割效果好。激光切割单元3还包含第二卡块31,安装板33的上表面还开设有第二卡槽,激光器32的两侧安装有第二卡块31,第二卡块31和第二卡槽卡扣连接。通过第二卡块31和第二卡槽方便对激光器32进行更换,防止长时间使用,造成钣金件激光切割后缝隙大。

[0027] 本实用新型提供的一种高平整度钣金件低缝隙激光切割机的工作原理如下:通过转动第二转轴带动圆板7转动,圆板7转动带动圆柱6转动,圆柱6转动带动转板26转动,然后在偏心的作用下在方槽内滑动,从而带动弓形架28上下移动,固定板12对底板1上的钣金件进行固定夹紧,便于切割操作,起到很好的固定效果。通过第一卡块29和第一卡槽11方便拆

卸更换固定板12,以防止长时间使用一个固定板12,使它破损造成固定效果不佳。由于第二直齿轮24和第一直齿轮21的啮合传动精度高,提升固定钣金件的固定效果,防止固定不稳或固定太紧导致钣金件破损。通过外部控制器控制电机22工作,电机22工作带动第一转轴转动,通过电机22提升固定钣金件的效率,由人工操作固定效果缓慢,且固定效果一般。通过外部控制器控制激光器32工作,激光器32工作使切割头34对钣金件进行激光切割,激光切割效果好。通过第二卡块31和第二卡槽方便对激光器32进行更换,防止长时间使用,造成钣金件激光切割后缝隙大。

[0028] 值得注意的是,本实施例中,外部控制器核心芯片选用的是STC单片机,具体型号为STC15W204S,电机22则可根据实际应用场景自由配置,电机22可选用北京市三菱电机(中国)有限公司出品的JE系列单相伺服电机。外部控制器控制电机22工作采用现有技术中常用的方法。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

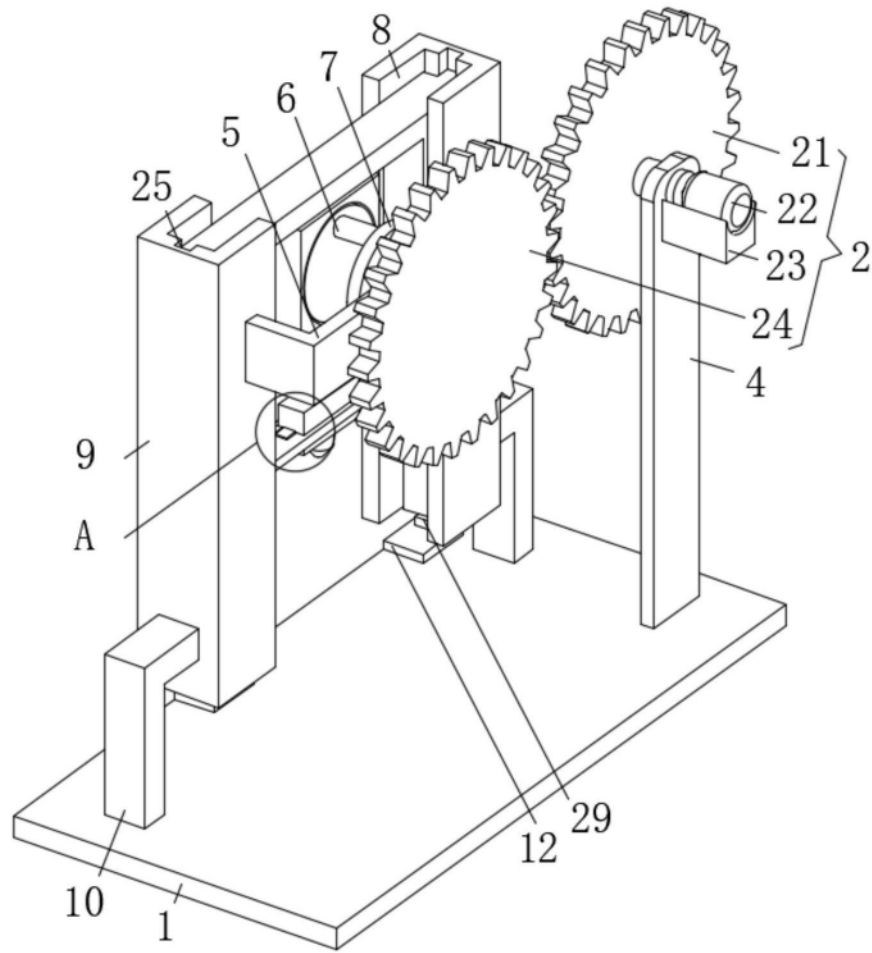


图1

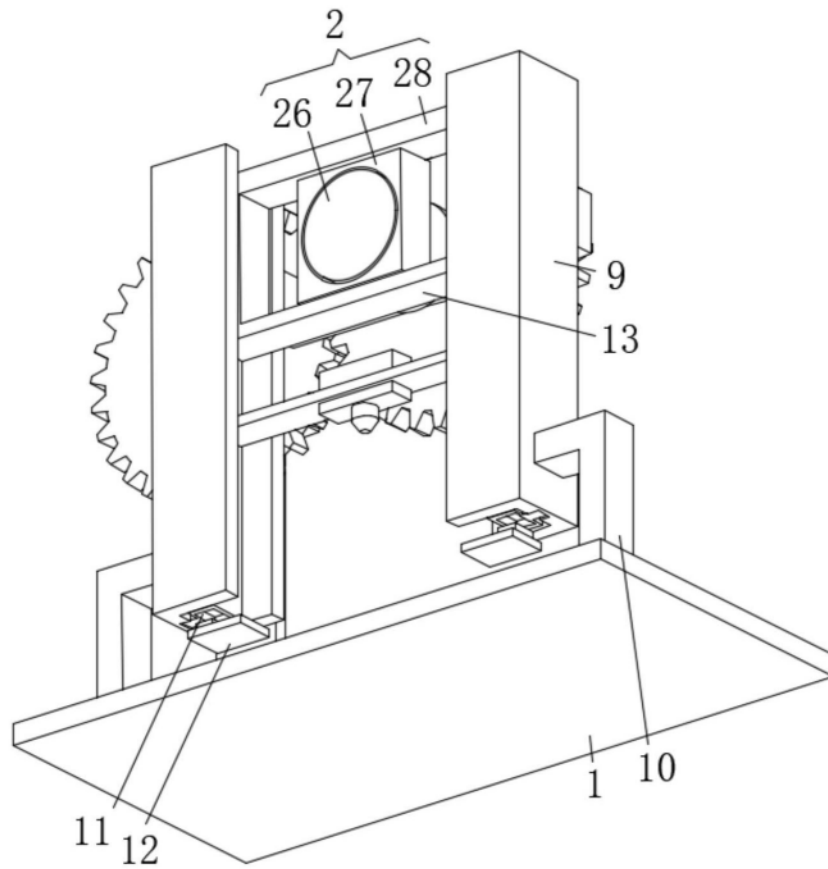


图2

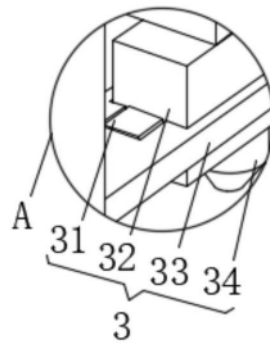


图3