



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107030394 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710223369.2

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 上海嘉强自动化技术有限公司

地址 201611 上海市松江区新飞路1500弄
57号

(72)发明人 王志刚 赵晨晓 杜晓敏 李海玄
李思佳 李思泉

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51)Int.Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/08(2014.01)

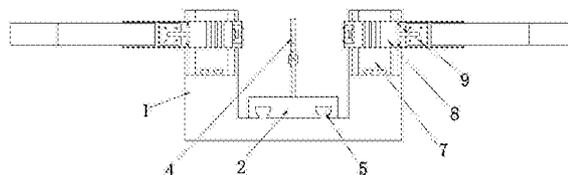
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种激光切割机

(57)摘要

本发明公开了一种激光切割机,包括底座、上料平台、移动平台,上料平台上设置有待加工工件,上料平台底部通过上料平台导轨与移动平台滑动连接,移动平台固定设置在底座上,底座的两侧分别设有激光切割系统,激光切割系统包括激光器、X轴、Y轴、Z轴,本发明结构简单,解决原有普通单激光头机床的不足,集合了双激光头同步切割系统,双激光头异步切割系统。利用激光切割机的特点取消了原有的翻转、装夹等工序。同时利用新型的上下料驱动支撑板条装置,取消了原有的升降台、工作台以及液压装置。



1. 一种激光切割机,包括底座(1)、上料平台(2)和移动平台(3),其特征在于:所述上料平台(2)上设置有待加工工件(4),所述上料平台(2)底部通过上料平台导轨(5)与移动平台(3)滑动连接,所述移动平台(3)固定设置在底座(1)上,所述底座(1)的两侧分别设有激光切割系统,所述激光切割系统包括激光器(6)、X轴(7)、Y轴(8)、Z轴(9),所述X轴(7)、Y轴(8)、Z轴(9)均设置在底座(1)上,所述激光器(6)固定设置在底座(1)一端。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机,其特征在于:所述激光器(6)设置两组,两组所述激光器(6)采用同步工作或异步工作。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割机,其特征在于:两组所述激光器(6)分别通过连接件连接两个线性模组,线性模组通过导轨和滑块连接在Z轴(8)上。

4. 根据权利要求1所述的一种激光切割机,其特征在于:还包括竖直臂(11),所述竖直臂(11)通过滑块固定在底座(1)的竖直臂导轨(10)上,并通过齿轮、齿条连接电机。

5. 根据权利要求4所述的一种激光切割机,其特征在于:所述Z轴(8)通过横梁滑块可滑动式设置于竖直臂导轨(10)上,并通过齿轮、齿条连接电机。

6. 实现权利要求1所述的一种激光切割机的使用方法,其特征在于:其使用方法包括以下步骤:

A、自动上料系统上上料平台将形状不规则的零件装夹、固定;

B、上料平台沿着上料平台导轨滑动,将零件输入至切割区域停止;

C、随后,由激光切割系统将工件进行切割,待零件切割完成后将原区域已切割完成的零件输送至后面下料台,同时随自动上料系统的运动,将零件输送,直至完全抵达切割位置;

D、抵达切割位置后,激光切割机开始切割,工件切割完成后,上料平台将加工好的送至下料台,重复上一个步骤。

一种激光切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及切割机技术领域,具体为一种激光切割机。

背景技术

[0002] 激光切割是将从激光器发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面,使工件达到熔点或沸点,同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走。随着光束与工件相对位置的移动,最终使材料形成切缝,从而达到切割的目的。

[0003] 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,将逐渐改进或取代于传统的金属切割工艺设备。激光刀头的机械部分与工作无接触,在工作中不会对工作表面造成划伤;激光切割速度快,切口光滑平整,一般无需后续加工;切割热影响区小,板材变形小,切缝窄(0.1mm-0.3mm);切口没有机械应力,无剪切毛刺;加工精度高,重复性好,不损伤材料表面;数控编程,可加工任意的平面图,可以对幅面很大的整板切割,无需开模具,经济省时。

[0004] 传统的单激光头激光切割机加工两侧对称的零件或板材时,加工完一侧须将工件翻转才能进行下一侧的加工,在此过程中,翻转零件所需的时间是切割过程所花费的时间的三倍左右,且所涉及的工序繁多,工作量较大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种激光切割机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种激光切割机,包括底座、上料平台和移动平台,所述上料平台上设置有待加工工件,所述上料平台底部通过上料平台导轨与移动平台滑动连接,所述移动平台固定设置在底座上,所述底座的两侧分别设有激光切割系统,所述激光切割系统包括激光器、X轴、Y轴、Z轴,所述X轴、Y轴、Z轴均设置在底座上,所述激光器固定设置在底座一端。

[0007] 优选的,所述激光器设置两组,两组所述激光器采用同步工作或异步工作。

[0008] 优选的,两组所述激光器分别通过连接件连接两个线性模组,线性模组通过导轨和滑块连接在Z轴上。

[0009] 优选的,还包括竖直臂,所述竖直臂通过滑块固定在底座的竖直臂导轨上,并通过齿轮、齿条连接电机。

[0010] 优选的,所述Z轴通过横梁滑块可滑动式设置于竖直臂导轨上,并通过齿轮、齿条连接电机。

[0011] 优选的,其使用方法包括以下步骤:

[0012] A、自动上料系统上上料平台将形状不规则的零件装夹、固定;

[0013] B、上料平台沿着上料平台导轨滑动,将零件输入至切割区域停止;

[0014] C、随后,由激光切割系统将工件进行切割,待零件切割完成后将原区域已切割完成的零件输送至后面下料台,同时随自动上料系统的运动,将零件输送,直至完全抵达切割位置;

[0015] D、抵达切割位置后,激光切割机开始切割,工件切割完成后,上料平台将加工好的送至下料台,重复上一个步骤。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构原理简单,解决原有普通单激光头机床的不足,减少了大量加工工序,节省了零件翻转及重复加工的时间,取消了原有的升降台,旋转装置,液压装置,减少了机床的制造成本,减少了机床的装配及调试时间,降低了了机床的装配及调试难度。并且减少了机床的故障点,提高了机床的可靠性;降低了机床的备品、备件数量;大幅度降低了机床的制造成本及维修成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明主视图;

[0018] 图2为本发明俯视图;

[0019] 图3为本发明侧视图;

[0020] 图4为本发明等轴侧视图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种激光切割机,包括底座1、上料平台2和移动平台3,所述上料平台2上设置有待加工工件4,所述上料平台2底部通过上料平台导轨5与移动平台3滑动连接,保证上料的速度和平稳性;所述移动平台3固定设置在底座1上,所述底座1的两侧分别设有激光切割系统,所述激光切割系统包括激光器6、X轴7、Y轴8、Z轴9,所述X轴7、Y轴8、Z轴9均设置在底座1上,所述激光器6固定设置在底座1一端;激光器6设置两组,两组所述激光器6采用同步工作或异步工作。

[0023] 本实施例中,两组所述激光器6分别通过连接件连接两个线性模组,两个线性模组保证Y方向的平稳移动;线性模组通过导轨和滑块连接在Z轴8上。

[0024] 本实施例中,还包括竖直臂11,所述竖直臂11通过滑块固定在底座1的竖直臂导轨10上,并通过齿轮、齿条连接电机。

[0025] 本实施例中,所述Z轴8通过横梁滑块可滑动式设置于竖直臂导轨10上,并通过齿轮、齿条连接电机。

[0026] 工作原理:两边的激光切割系统可以各自独自进行切割也可以进行关于工件对称的同步切割。当自动上料系统上上料平台将形状不规则的零件装夹、固定后,上料平台沿着上料平台导轨滑动,将零件输入至切割区域停止;随后,由激光切割系统将工件进行切割,待零件切割完成后将原区域已切割完成的零件输送至后面下料台,同时随自动上料系统的运动,将零件输送,直至完全抵达切割位置。抵达切割位置后,激光切割机开始切割,工件切

割完成后,上料平台将加工好的送至下料台,重复上一个步骤。

[0027] 本发明结构原理简单,解决原有普通单激光头机床的不足,减少了大量加工工序,节省了零件翻转及重复加工的时间,取消了原有的升降台,旋转装置,液压装置,减少了机床的制造成本,减少了机床的装配及调试时间,降低了了机床的装配及调试难度。并且减少了机床的故障点,提高了机床的可靠性;降低了机床的备品、备件数量;大幅度降低了机床的制造成本及维修成本。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

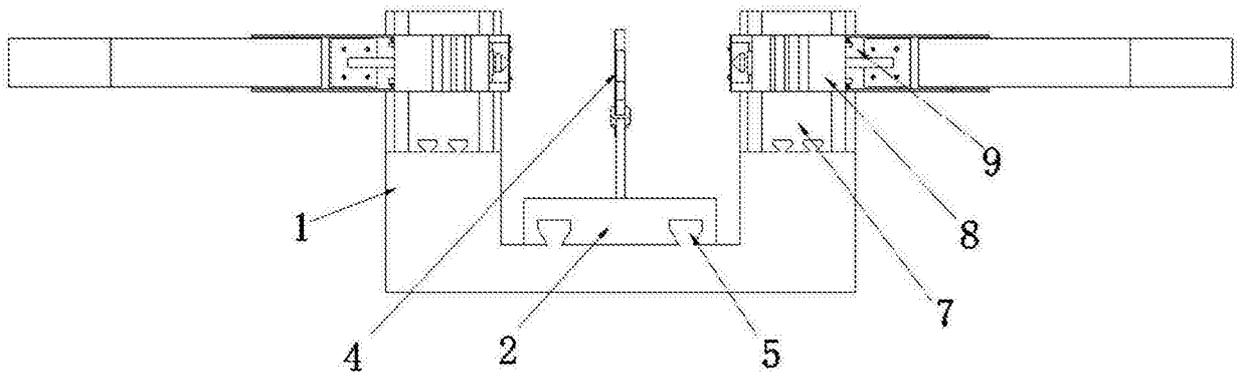


图1

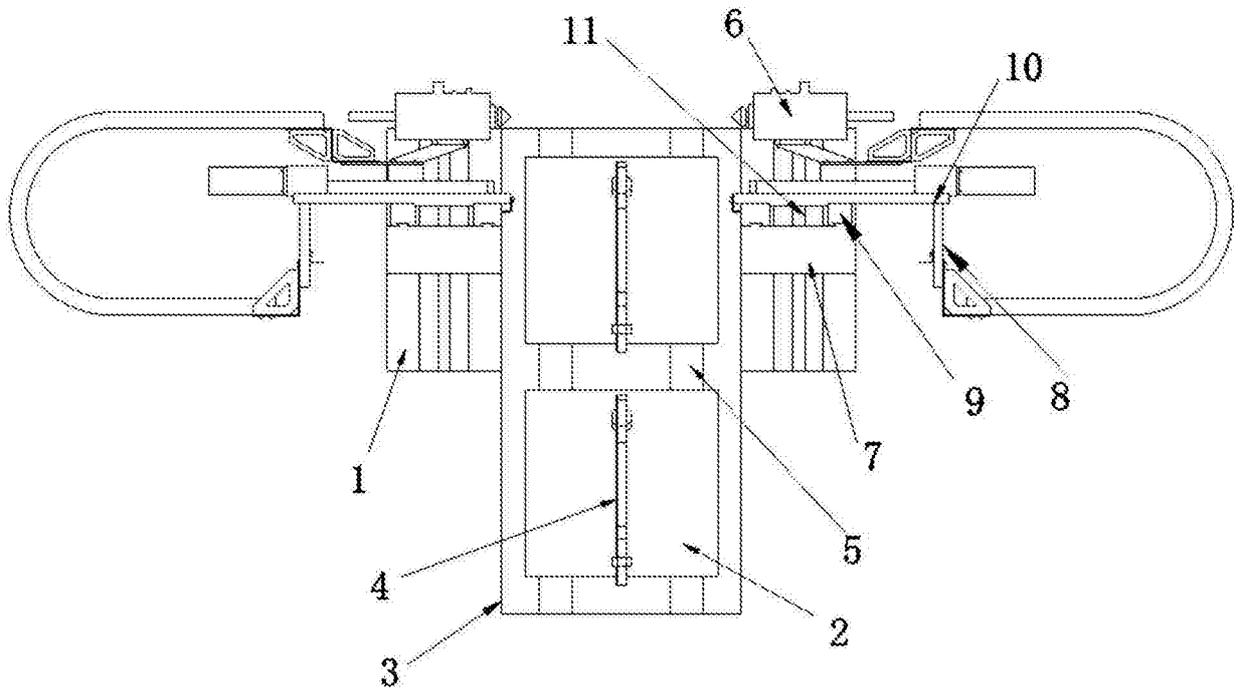


图2

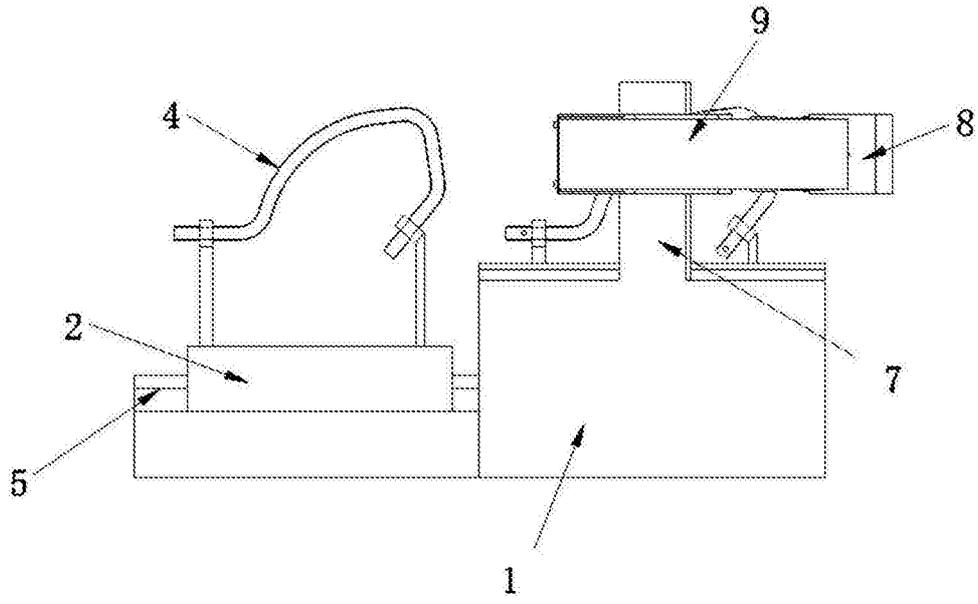


图3

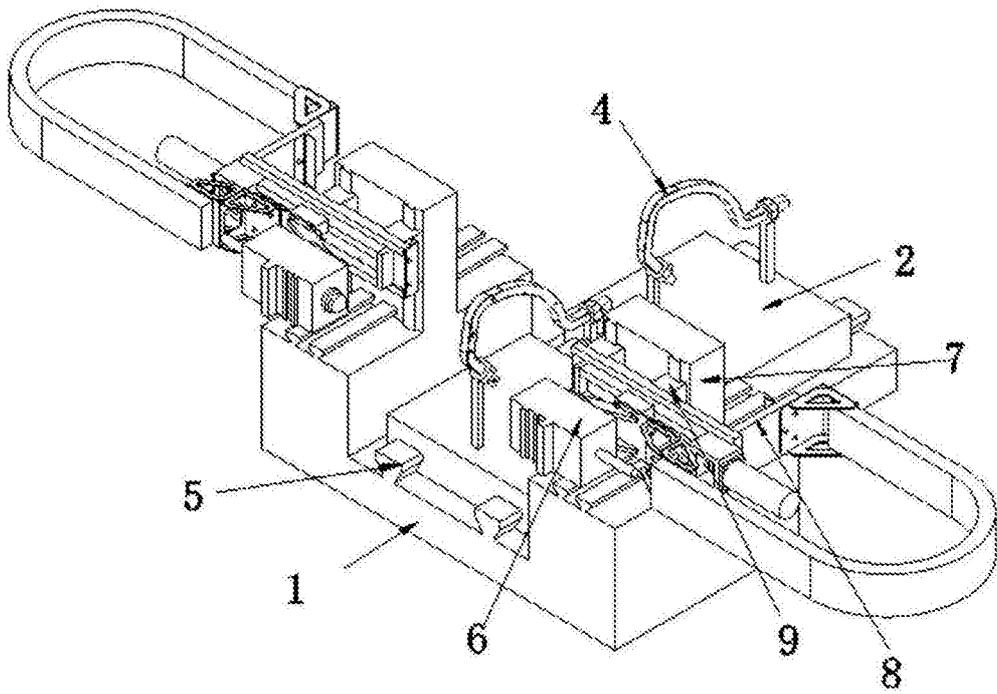


图4