



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105290612 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510801101. 3

(22) 申请日 2015. 11. 19

(71) 申请人 武汉金运激光股份有限公司

地址 430012 湖北省武汉市江岸区石桥一路  
6 号金运激光大厦

(72) 发明人 梁伟 周威

(51) Int. Cl.

B23K 26/08(2014. 01)

B23K 26/38(2014. 01)

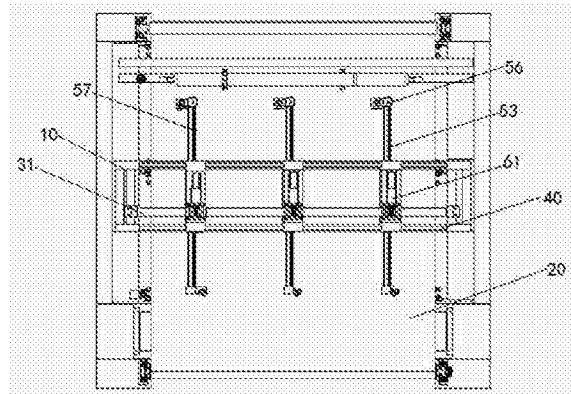
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种新型多功能悬臂激光切割机

(57) 摘要

一种新型多功能悬臂激光切割机,其包括机座、装设在机座上的工作台及架设在该工作台两侧的机架,两个机架之间设有至少一个横梁,横梁上装设有一滑轨,滑轨上滑动式装设有至少一激光座,激光座上装有一 X 轴驱动装置用以驱动激光座在滑轨上相对移动;激光座包括一座体、装设在该座体上的纵梁,纵梁上装设有一 Y 向滑轨,并在 Y 向滑轨上滑动式装设有一激光头,纵梁一端装设有一 Y 向驱动装置用以驱动激光头相对纵梁移动。本发明提供了一种结构简单、加工幅面大且可满足同时加工不同图案的新型多功能悬臂激光切割机,以解决现有激光切割机加工效率慢且不能实现同时加工多种不同图案的缺陷。



1. 一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:其包括机座、装设在机座上的工作台及架设在该工作台两侧的机架,两个所述机架之间设有至少一个横梁,所述的横梁上装设有一滑轨,所述的滑轨上滑动式装设有至少一激光座,所述的激光座上装有一 X 轴驱动装置用以驱动所述的激光座在所述的滑轨上相对移动;所述的激光座包括一座体、装设在所述座体上的纵梁,所述的纵梁上装设有一 Y 向滑轨,并在所述的 Y 向滑轨上滑动式装设有一激光头,所述的纵梁一端装设有一 Y 向驱动装置用以驱动所述的激光头相对所述的纵梁移动。

2. 如权利要求 1 所述的一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:两个所述的机架之间架设有两个平行设置的所述横梁,所述的激光座两端滑动式与所述的滑轨相配合。

3. 如权利要求 1 所述的一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:所述的两个机架之间还装有一齿形带,所述的齿形带装设在两个所述的横梁之间。

4. 如权利要求 3 所述的一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:所述的 X 轴驱动装置包括一驱动电机、装设在所述驱动电机末端的齿形同步带轮,所述的齿形同步带轮与所述的齿形带相配合。

5. 如权利要求 1 所述的一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:所述的 Y 向驱动装置包括一装设在所述纵梁一端的安装座、及装设在所述安装座上的伺服电机和从动轴,所述的伺服电机输出端连接的驱动轮,所述的从动轴与所述的纵梁垂直设置,并在所述从动轴的一端设有一与所述驱动轮配合的从动轮,且该从动轮的另一端装设有一皮带轮。

6. 如权利要求 5 所述的一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:所述的纵梁上还装有一与所述 Y 向滑轨平行的传动带,所述的传动带与所述皮带轮相配合,并使所述的激光头与所述传动带相固定。

7. 如权利要求 1 所述的一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:所述的滑轨上滑动式装设有三个激光座。

## 一种新型多功能悬臂激光切割机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割设备,具体涉及一种新型多功能悬臂激光切割机。

### 背景技术

[0002] 激光切割以质量高、速度快、自动化程度高等优点已成为金属加工的主要手段。目前的大幅面激光切割机主要以高功率(千瓦以上)CO<sub>2</sub>气体激光器配上可自动控制的大幅面机床构成,这种切割机能实现金属厚板的切割,切割速度和精度都能达到较高要求,但价格高和使用成本高,限制了高功率气体激光切割机的推广和使用,中国发明专利(申请号:200710171307.8,名称:一种大台面数控激光切割机)所述的激光器安装在龙门架珩架上,可随龙门架珩架一起移动,高性能飞行光路悬臂式激光切割机与大台面龙门架机载式切割机的机械结构相叠加,该发明的缺点是利用了现有的机床式的龙门珩架,结构复杂、设备制造成本高;发明专利(申请号:200520114855.3,名称:大功率固体激光平面切割机)主要涉及的是依据电容量随激光头与被加工金属距离变化而改变原理,发明一套随电容量变化而自动调整激光头与加工金属间距离方法,达到自动聚焦目的,其缺点是检测所采用的元器件较多,增加了制造成本,工作时故障率较高,提高了运行费用;发明专利(申请号:200520115657.9,名称:一种一灯泵双棒激光器核心装置)所公开的是一种一灯泵双棒激光器,未涉及该激光器在激光切割领域中的应用;发明专利(申请号:200420114953.2,名称:一种双脉冲固体激光器)所涉及的只是一种长或短脉冲激光电源,没有提出大幅面工作台架与安装在台架上的大功率长脉冲激光器。一种可加工大幅面材料的价廉高效激光切割机的提出成为需要。。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种结构简单、加工幅面大且可满足同时加工不同图案的新型多功能悬臂激光切割机,以解决现有激光切割机加工效率慢且不能实现同时加工多种不同图案的缺陷。

[0004] 为实现上述目的,本发明之一种新型多功能悬臂激光切割机,其特征在于:其包括机座、装设在机座上的工作台及架设在该工作台两侧的机架,两个所述机架之间设有至少一个横梁,所述的横梁上装设有一滑轨,所述的滑轨上滑动式装设有至少一激光座,所述的激光座上装有一X轴驱动装置用以驱动所述的激光座在所述的滑轨上相对移动;所述的激光座包括一座体、装设在该座体上的纵梁,所述的纵梁上装设有一Y向滑轨,并在所述的Y向滑轨上滑动式装设有一激光头,所述的纵梁一端装设有一Y向驱动装置用以驱动所述的激光头相对所述的纵梁移动。

[0005] 在上述方案的基础上优选,两个所述的机架之间架设有两个平行设置的所述横梁,所述的激光座两端滑动式与所述的滑轨相配合。

[0006] 在上述方案的基础上优选,所述的两个机架之间还装有一齿形带,所述的齿形带装设在两个所述的横梁之间。

[0007] 在上述方案的基础上优选,所述的 X 轴驱动装置包括一驱动电机、装设在该驱动电机末端的齿形同步带轮,所述的齿形同步带轮与所述的齿形带相配合。

[0008] 在上述方案的基础上优选,所述的 Y 向驱动装置包括一装设在所述纵梁一端的安装座、及装设在该安装座上的伺服电机和从动轴,所述的伺服电机输出端连接的驱动轮,所述的从动轴与所述的纵梁垂直设置,并在该从动轴的一端设有一与所述驱动轮配合的从动轮,且该从动轮的另一端装设有一皮带轮。

[0009] 在上述方案的基础上优选,所述的纵梁上还装有一与所述 Y 向滑轨平行的传动带,所述的传动带与所述的皮带轮相配合,并使所述的激光头与所述的传动带相固定。

[0010] 在上述方案的基础上优选,所述的滑轨上滑动式装设有三个激光座。

[0011] 本发明与现有技术相比,其有益效果是:本发明的一种新型多功能悬臂激光切割机,通过在工作台上装设一带滑轨的横梁,并在滑轨上装设一激光座,从而使得激光座可在横梁上相对滑动,实现激光座在 X 轴方向上移动,并配合在激光座上装设有一带 Y 向滑轨的纵梁,激光头呈滑动式装设在 Y 向滑轨上,从而可实现激光头独立的在 Y 轴方向上移动,由于本发明的横梁上设有至少一个激光座,且激光座可独立相对横梁移动,而激光座上所装设在激光头可在 Y 轴相对滑动,因此,用户在加工或使用,可独立控制不同的激光头在相应区域独立加工或同时加工,从而使其加工效率更高,使用更加方便快捷。

## 附图说明

[0012] 图 1 是本发明的新型多功能悬臂激光切割机的立体结构图;

图 2 是本发明的新型多功能悬臂激光切割机的俯视图;

图 3 是本发明的激光座的局部结构示意图;。

## 具体实施方式

[0013] 为详细说明本发明之技术内容、构造特征、所达成目的及功效,以下兹列举实施例并配合附图详予说明。

[0014] 请参阅图 1,并结合图 2 和图 3 所示,本发明提供一种新型多功能悬臂激光切割机,其包括机座 10、装设在机座 10 上的工作台 20 及架设在该工作台 20 两侧的机架 30,两个机架 30 之间设有至少一个横梁 40,横梁 40 上装设有一滑轨 41,滑轨 41 上滑动式装设有至少一激光座 50,激光座 50 上装有一 X 轴驱动装置 60 用以驱动激光座 50 在滑轨 41 上相对移动;激光座 50 包括一座体 51、装设在该座体 51 上的纵梁 52,纵梁 52 上装设有一 Y 向滑轨 53,并在 Y 向滑轨 53 上滑动式装设有一激光头 54,纵梁 52 一端装设有一 Y 向驱动装置 56 用以驱动激光头 54 相对所述的纵梁 52 移动。

[0015] 请继续参阅 1,本发明的两个机架 30 之间架设有两个平行设置的所述横梁 40,激光座 50 两端滑动式与滑轨 41 相配合,该视图中,激光座 50 为三个,即三个激光座 50 可相对独立的在横梁 40 上相对滑动,以实现其在 X 轴方向上的运动,从而带动激光座 50 上的激光头 54 在 X 轴方向运动,并配合在激光座 50 上的纵梁 52,可实现激光头 54 在 Y 向滑轨 53 上的运动,由于 4 个激光座 50 相互独立,因此,在加工过程中,用户可根据实际需要分别独立控制激光座 50,进行加工不同区域内不同的图案,使其加工效率更高,使用更加方便快捷。

[0016] 为了进一步详细说明本发明的技术方案,请继续参阅图 2 所示,本发明的两个机架 30 之间还装有一齿形带 31,齿形带 31 装设在两个横梁 40 之间,X 轴驱动装置 60 包括一驱动电机 61、装设在该驱动电机 61 末端的齿形同步带轮,齿形同步带轮与所述的齿形带 31 相配合。当用户需要调整激光座 50 在 X 轴方向运动时,用户可通过驱动电机 61 驱使齿形同步带轮转动带动齿形带 31 运动,从而使激光座 50 在齿形同步带的作用下,在滑轨 41 上相对横梁 40 运动。

[0017] 请继续参阅图 3 所示,本发明的 Y 向驱动装置 56 包括一装设在纵梁 52 一端的安装座 561、及装设在该安装座 561 上的伺服电机 562 和从动轴 563,伺服电机 562 输出端连接的驱动轮 564,从动轴 563 与所述的纵梁 52 垂直设置,并在该从动轴 563 的一端设有一与驱动轮 564 配合的从动轮 565,且该从动轮 565 的另一端装设有一皮带轮,且该纵梁 52 上还装有一与 Y 向滑轨 53 平行的传动带 57,传动带 57 与所述的皮带轮相配合,并使激光头 54 与所述的传动带 57 相固定。工作时,伺服电机 562 带动驱动轮 564 旋转,从而使得从动轴 563 在驱动轮 564 的带动下转动,使得从动轮 565 转动经皮带轮带动传动带 57 运动,从而使得与传动带 57 固定相连的 Y 向滑轨 53 运动,以实现激光头 54 在 Y 轴方向上的独立移动。

[0018] 本发明与现有技术相比,其有益效果是:本发明的一种新型多功能悬臂激光切割机,通过在工作台 20 上装设一带滑轨 41 的横梁 40,并在滑轨 41 上装设一激光座 50,从而使激光座 50 可在横梁 40 上相对滑动,实现激光座 50 在 X 轴方向上移动,并配合在激光座 50 上装设有一带 Y 向滑轨 53 的纵梁 52,激光头 54 呈滑动式装设在 Y 向滑轨 53 上,从而可实现激光头 54 独立的在 Y 轴方向上移动,由于本发明的横梁 40 上设有至少一个激光座 50,且激光座 50 可独立相对横梁 40 移动,而激光座 50 上所装设在激光头 54 可在 Y 轴相对滑动,因此,用户在加工或使用,可独立控制不同的激光头 54 在相应区域独立加工或同时加工,从而使其加工效率更高,使用更加方便快捷。

[0019] 综上所述,仅为本发明之较佳实施例,不以此限定本发明的保护范围,凡依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆为本发明专利涵盖的范围之内。

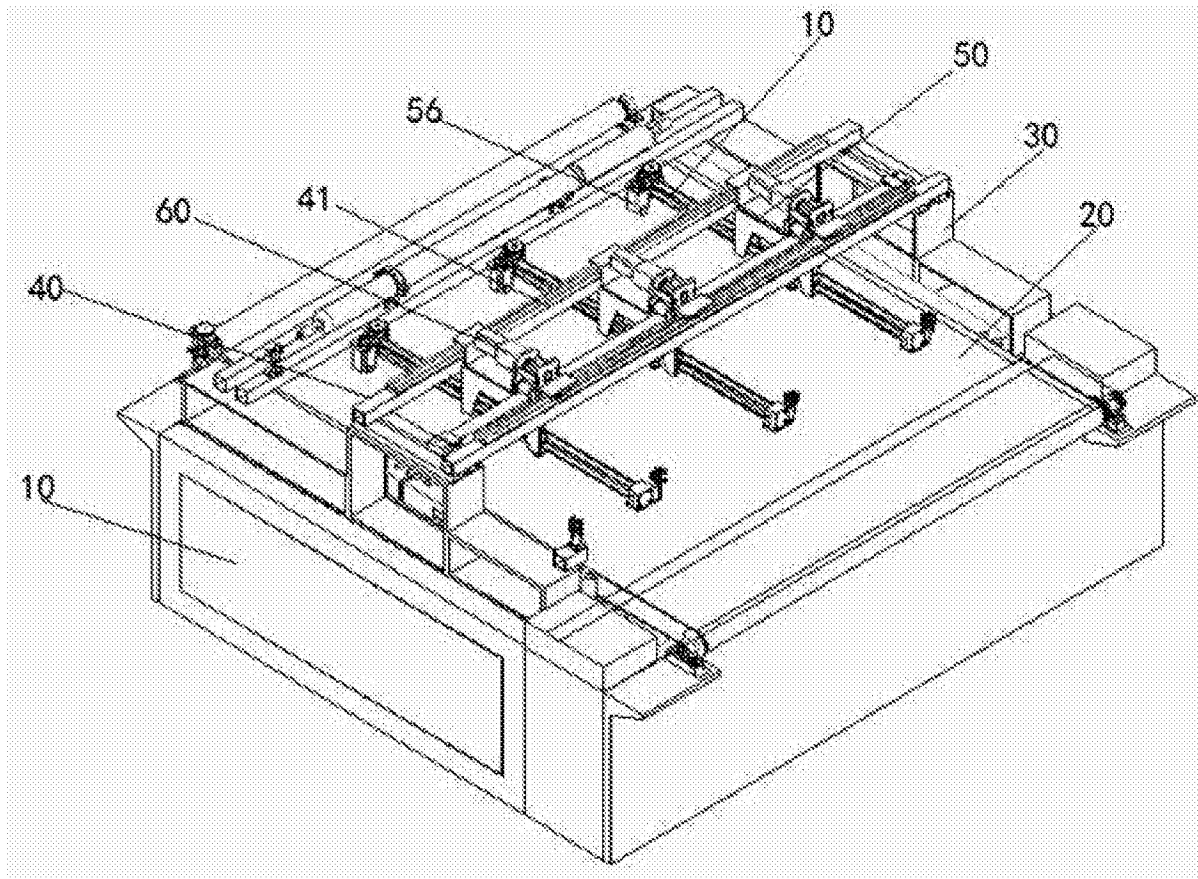


图 1

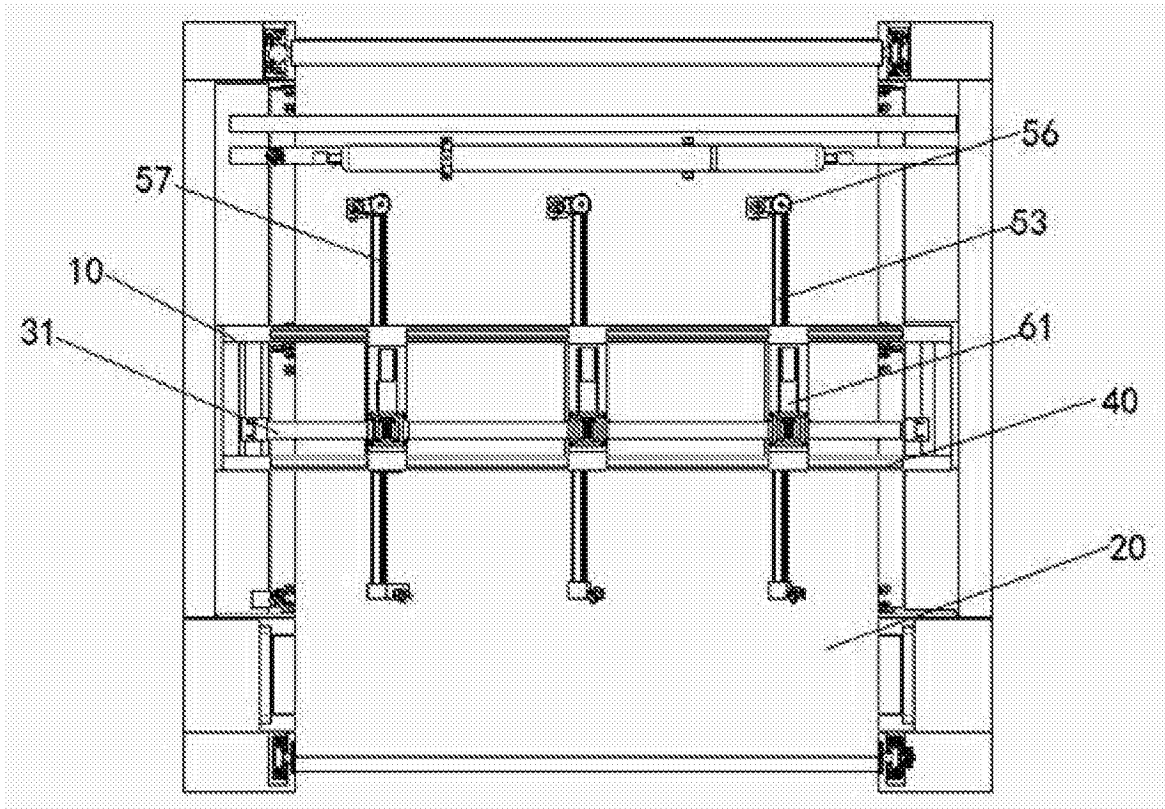


图 2

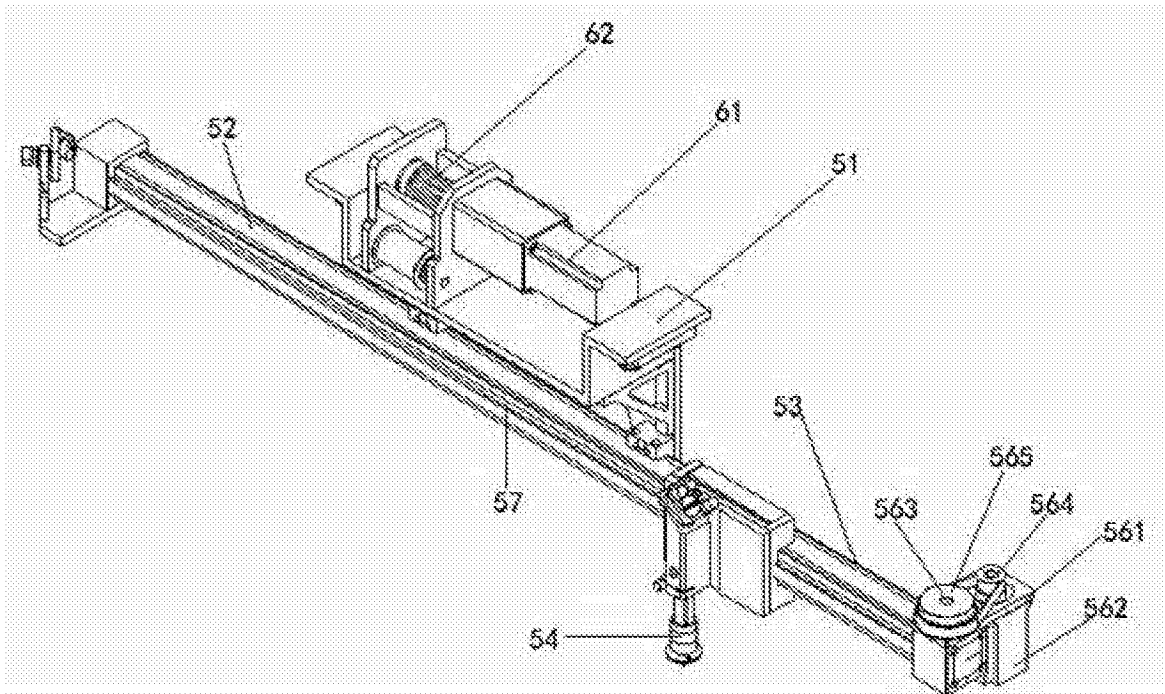


图 3