



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213560611 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202022413377.3

(22) 申请日 2020.10.27

(73) 专利权人 南京恒久机器制造有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区横溪街
道丹阳民营创业园

(72) 发明人 邢时顺

(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 张海涛

(51) Int.Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

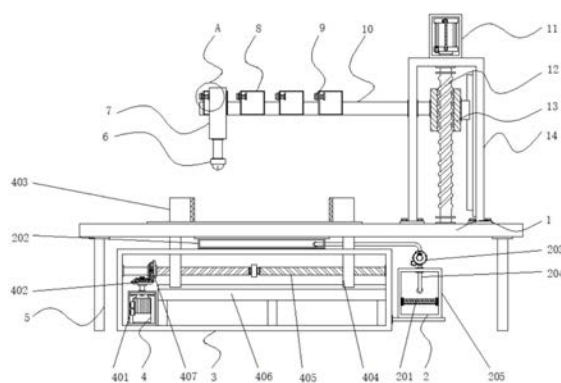
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高速光纤激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高速光纤激光切割机,具体涉及激光切割设备技术领域,包括工作台,所述工作台底端的两侧固定连接支脚,所述工作台的底端设置有安装座,所述安装座的内部设置有限位机构。本实用新型通过设置有第一伺服电机、主从锥齿、限位块、限位板、丝杆、支撑座和从动锥齿,使用时,将工件放置在限位块之间,根据工件规格的大小调整限位块之间的距离,启动第一伺服电机,第一伺服电机带动主从锥齿转动,从而带动从动锥齿旋转,从动锥齿的内部固定连接丝杆,丝杆两侧的螺纹方向相反,随着丝杆顺时针转动时,便会带动限位板对向移动,对工件进行夹持,提高了切割过程中的稳定性,同时保证了不同规格大小的工件进行夹持。



1. 一种高速光纤激光切割机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)底端的两侧固定连接有支脚(5),所述工作台(1)的底端设置有安装座(3),所述安装座(3)的内部设置有限位机构(4),所述安装座(3)的一侧设置有除尘机构(2),所述工作台(1)顶端的一侧固定连接有放置座(14),所述放置座(14)的内部设置有升降机构;

所述升降机构包括第二伺服电机(11),所述第二伺服电机(11)固定连接在放置座(14)的顶端,所述第二伺服电机(11)的输出端通过轴接器与螺纹杆(12)的顶端固定连接,所述螺纹杆(12)竖向固定连接在放置座(14)的内部,所述螺纹杆(12)外部的一侧活动连接有移动块(13),所述移动块(13)的一侧固定连接有连接板(10),且连接板(10)的另一侧贯穿于放置座(14)的外部,所述连接板(10)的另一侧固定连接有多组放置框(8),所述放置框(8)顶端的一侧设置有固定螺栓(9),所述放置框(8)的内部设置有激光器(7),所述激光器(7)的底端固定连接有激光切割头(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速光纤激光切割机,其特征在于:所述移动块(13)的内侧壁上设置有内螺纹,所述螺纹杆(12)的外侧壁上设置有与内螺纹相配合的外螺纹,所述移动块(13)和螺纹杆(12)之间为螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高速光纤激光切割机,其特征在于:所述除尘机构(2)由滤网(201)、收集槽(202)、风机(203)、通管(204)、收集箱(205)、固定块(206)和限位座(207)组成,所述收集箱(205)固定连接在安装座(3)的一侧,所述收集箱(205)内部底端的两侧固定连接有限位座(207),所述限位座(207)的内部设置有固定块(206),所述固定块(206)之间固定连接有滤网(201),所述收集箱(205)内部的顶端贯穿有通管(204),所述通管(204)的顶端贯穿于收集槽(202)的内部,所述收集槽(202)固定连接在工作台(1)的底端,所述通管(204)外部的一侧设置有风机(203)。

4. 根据权利要求3所述的一种高速光纤激光切割机,其特征在于:所述限位座(207)内部的宽度大于固定块(206)外部的宽度,所述固定块(206)嵌在限位座(207)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种高速光纤激光切割机,其特征在于:所述限位机构(4)由第一伺服电机(401)、主从锥齿(402)、限位块(403)、限位板(404)、丝杆(405)、支撑座(406)和从动锥齿(407)组成,所述支撑座(406)固定连接在安装座(3)内部的一侧,所述第一伺服电机(401)固定连接在安装座(3)内部的另一侧,所述第一伺服电机(401)的输出端通过轴接器与主从锥齿(402)固定连接,所述主从锥齿(402)顶端的一侧设置有从动锥齿(407),所述从动锥齿(407)的内部固定连接有丝杆(405),所述丝杆(405)横向固定连接在安装座(3)内部的顶端,所述丝杆(405)外部的两侧设置有限位板(404),且限位板(404)的顶端贯穿于安装座(3)的外部并延伸至限位块(403)的底部,所述限位块(403)设置在工作台(1)顶端的另一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种高速光纤激光切割机,其特征在于:所述主从锥齿(402)和从动锥齿(407)的直径大小相等,所述主从锥齿(402)的外部设置有与从动锥齿(407)大小相等的齿块,所述主从锥齿(402)和从动锥齿(407)之间为啮合连接。

一种高速光纤激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割设备技术领域，具体为一种高速光纤激光切割机。

背景技术

[0002] 工件在生产加工过程中需要对其进行切割、打磨等一系列处理，随着工业技术的不断进步，激光切割的应用范围越来越广泛，激光切割主要利用经过聚焦的高功率密度的激光束照射在工件的表面上，被照射的区域快速熔化，达到切割的温度，从而对工件进行切割，现有的激光切割机仍然存在一些问题，设备在使用过程中不便于调整切割的高度以及不便于对激光器进行限位，造成设备的使用效率较低。

[0003] 在实现本实用新型的过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决：

[0004] (1) 传统的高速光纤激光切割机，设备在使用过程中不便于调整切割的高度以及不便于对激光器进行限位，造成设备的使用效率较低；

[0005] (2) 传统的高速光纤激光切割机，不便于对不同规格大小的工件进行限位固定，影响设备的适用性；

[0006] (3) 传统的高速光纤激光切割机，切割过程中产生的碎屑以及灰尘四处飞溅不便于对其进行处理，增加了工作人员的工作负担，同时提高了设备的环保性。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种高速光纤激光切割机，以解决上述背景技术中提出设备在使用过程中不便于调整切割的高度以及不便于对激光器进行限位，造成设备的使用效率较低的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高速光纤激光切割机，包括工作台，所述工作台底端的两侧固定连接有支脚，所述工作台的底端设置有安装座，所述安装座的内部设置有限位机构，所述安装座的一侧设置有除尘机构，所述工作台顶端的一侧固定连接有放置座，所述放置座的内部设置有升降机构；

[0009] 所述升降机构包括第二伺服电机，所述第二伺服电机固定连接在放置座的顶端，所述第二伺服电机的输出端通过轴接器与螺纹杆的顶端固定连接，所述螺纹杆竖向固定连接在放置座的内部，所述螺纹杆外部的一侧活动连接有移动块，所述移动块的一侧固定连接有连接板，且连接板的另一侧贯穿于放置座的外部，所述连接板的另一侧固定连接有多个放置框，所述放置框顶端的一侧设置有固定螺栓，所述放置框的内部设置有激光器，所述激光器的底端固定连接有激光切割头。

[0010] 优选的，所述移动块的内侧壁上设置有内螺纹，所述螺纹杆的外侧壁上设置有与内螺纹相配合的外螺纹，所述移动块和螺纹杆之间为螺纹连接。

[0011] 优选的，所述除尘机构由滤网、收集槽、风机、通管、收集箱、固定块和限位座组成，所述收集箱固定连接在安装座的一侧，所述收集箱内部底端的两侧固定连接有限位座，所

述限位座的内部设置有固定块,所述固定块之间固定连接有滤网,所述收集箱内部的顶端贯穿有通管,所述通管的顶端贯穿于收集槽的内部,所述收集槽固定连接在工作台的底端,所述通管外部的一侧设置有风机。

[0012] 优选的,所述限位座内部的宽度大于固定块外部的宽度,所述固定块嵌在限位座的内部。

[0013] 优选的,所述限位机构由第一伺服电机、主从锥齿、限位块、限位板、丝杆、支撑座和从动锥齿组成,所述支撑座固定连接在安装座内部的一侧,所述第一伺服电机固定连接在安装座内部的另一侧,所述第一伺服电机的输出端通过轴接器与主从锥齿固定连接,所述主从锥齿顶端的一侧设置有从动锥齿,所述从动锥齿的内部固定连接有丝杆,所述丝杆横向固定连接在安装座内部的顶端,所述丝杆外部的两侧设置有限位板,且限位板的顶端贯穿于安装座的外部并延伸至限位块的底部,所述限位块设置在工作台顶端的另一侧。

[0014] 优选的,所述主从锥齿和从动锥齿的直径大小相等,所述主从锥齿的外部设置有与从动锥齿大小相等的齿块,所述主从锥齿和从动锥齿之间为啮合连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种高速光纤激光切割机不仅实现了便于调整切割的高度以及便于对激光器进行限位,实现了便于对不同规格大小的工件进行限位夹持,而且实现了便于对切割过程中产生的碎屑进行收集处理;

[0016] (1) 通过设置有第二伺服电机、螺纹杆、放置座、移动块、连接板、放置框、固定螺栓、激光器和激光切割头,使用时,将工件放置在指定的位置上后,启动第二伺服电机,第二伺服电机通过轴接器带动螺纹杆旋转,螺纹杆与移动块之间为螺纹连接,从而通过移动块带动连接板向下移动,连接板的另一侧固定连接有放置框,放置框设置有多组,便于将激光器固定在不同的位置进行使用,将激光器放置在放置框内部时,利用固定螺栓对激光器进行限位固定,选择合适的位置后,启动激光器,通过激光器带动激光切割头对工件进行激光切割,切割完成后,再将连接板上升到指定的位置,便于对不同高度以及不同位置的工件进行切割,提高了设备的使用效率;

[0017] (2) 通过设置有滤网、收集槽、风机、通管、收集箱、固定块和限位座,使用时,切割过程中产生的碎屑以及灰尘掉落在收集槽的内部,收集槽与工作台的内部连通,碎屑以及灰尘掉落在收集槽的内部时,启动风机,风机通过通管将收集槽内部的碎屑以及灰尘导入收集箱的内部,收集箱的内部设置有滤网,便于对灰尘进行吸附,对较大的碎屑进行拦截,使用一段时间后,直接打开收集箱的盖板,将滤网两侧连接的固定块从限位座的内部中拆卸下来,减少了工作人员的负担,提高了设备使用的环保性;

[0018] (3) 通过设置有第一伺服电机、主从锥齿、限位块、限位板、丝杆、支撑座和从动锥齿,使用时,将工件放置在限位块之间,根据工件规格的大小调整限位块之间的距离,启动第一伺服电机,第一伺服电机带动主从锥齿转动,从而带动从动锥齿旋转,从动锥齿的内部固定连接有丝杆,丝杆两侧的螺纹方向相反,随着丝杆顺时针转动时,便会带动限位板对向移动,对工件进行夹持,提高了切割过程中的稳定性,同时保证了不同规格大小的工件进行夹持。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的收集箱俯视剖面结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的图1中A处局部剖面放大结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的主从锥齿正视结构示意图。

[0023] 图中：1、工作台；2、除尘机构；201、滤网；202、收集槽；203、风机；204、通管；205、收集箱；206、固定块；207、限位座；3、安装座；4、限位机构；401、第一伺服电机；402、主从锥齿；403、限位块；404、限位板；405、丝杆；406、支撑座；407、从动锥齿；5、支脚；6、激光切割头；7、激光器；8、放置框；9、固定螺栓；10、连接板；11、第二伺服电机；12、螺纹杆；13、移动块；14、放置座。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1：请参阅图1-4，一种高速光纤激光切割机，包括工作台1，工作台1底端的两侧固定连接支脚5，工作台1的底端设置有安装座3，安装座3的内部设置有限位机构4，安装座3的一侧设置有除尘机构2，工作台1顶端的一侧固定连接放置座14，放置座14的内部设置有升降机构；

[0026] 请参阅图1-4，一种高速光纤激光切割机还包括升降机构，升降机构包括第二伺服电机11，第二伺服电机11固定连接在放置座14的顶端，该第二伺服电机11的型号可为ACM，第二伺服电机11的输出端通过轴接器与螺纹杆12的顶端固定连接，螺纹杆12竖向固定连接在放置座14的内部，螺纹杆12外部的一侧活动连接有移动块13，移动块13的内侧壁上设置有内螺纹，螺纹杆12的外侧壁上设置有与内螺纹相配合的外螺纹，移动块13和螺纹杆12之间为螺纹连接，移动块13的一侧固定连接连接板10，且连接板10的另一侧贯穿于放置座14的外部，连接板10的另一侧固定连接有多组放置框8，放置框8顶端的一侧设置有固定螺栓9，放置框8的内部设置有激光器7，该激光器7的型号可为JGT00001，激光器7的底端固定连接激光切割头6；

[0027] 具体地，如图1和图3所示，将工件放置在指定的位置上后，启动第二伺服电机11，第二伺服电机11通过轴接器带动螺纹杆12旋转，螺纹杆12与移动块13之间为螺纹连接，从而通过移动块13带动连接板10向下移动，连接板10的另一侧固定连接放置框8，放置框8设置有多组，便于将激光器7固定在不同的位置进行使用，将激光器7放置在放置框8内部时，利用固定螺栓9对激光器7进行限位固定，选择合适的位置后，启动激光器7，通过激光器7带动激光切割头6对工件进行激光切割，切割完成后，再将连接板10上升到指定的位置，便于对不同高度以及不同位置的工件进行切割，提高了设备的使用效率。

[0028] 实施例2：除尘机构2由滤网201、收集槽202、风机203、通管204、收集箱205、固定块206和限位座207组成，收集箱205固定连接在安装座3的一侧，收集箱205内部底端的两侧固定连接有限位座207，限位座207内部的宽度大于固定块206外部的宽度，固定块206嵌在限位座207的内部，限位座207的内部设置有固定块206，固定块206之间固定连接滤网201，收集箱205内部的顶端贯穿有通管204，通管204的顶端贯穿于收集槽202的内部，收集槽202

固定连接在工作台1的底端,通管204外部的一侧设置有风机203,该风机203的型号可为SF;
[0029] 具体地,如图1和图2所示,切割过程中产生的碎屑以及灰尘掉落在收集槽202的内部,收集槽202与工作台1的内部连通,碎屑以及灰尘掉落在收集槽202的内部时,启动风机203,风机203通过通管204将收集槽202内部的碎屑以及灰尘导入收集箱205的内部,收集箱205的内部设置有滤网201,便于对灰尘进行吸附,对较大的碎屑进行拦截,使用一段时间后,直接打开收集箱205的盖板,将滤网201两侧连接的固定块206从限位座207的内部中拆卸下来,减少了工作人员的负担,提高了设备使用的环保性。

[0030] 实施例3:限位机构4由第一伺服电机401、主从锥齿402、限位块403、限位板404、丝杆405、支撑座406和从动锥齿407组成,支撑座406固定连接在安装座3内部的一侧,第一伺服电机401固定连接在安装座3内部的另一侧,该第一伺服电机401的型号可为ASD-A2,第一伺服电机401的输出端通过轴接器与主从锥齿402固定连接,主从锥齿402顶端的一侧设置有从动锥齿407,从动锥齿407的内部固定连接有丝杆405,丝杆405横向固定连接在安装座3内部的顶端,丝杆405外部的两侧设置有限位板404,且限位板404的顶端贯穿于安装座3的外部并延伸至限位块403的底部,限位块403设置在工作台1顶端的另一侧;

[0031] 主从锥齿402和从动锥齿407的直径大小相等,主从锥齿402的外部设置有与从动锥齿407大小相等的齿块,主从锥齿402和从动锥齿407之间为啮合连接;

[0032] 具体地,如图1和图4所示,将工件放置在限位块403之间,根据工件规格的大小调整限位块403之间的距离,启动第一伺服电机401,第一伺服电机401带动主从锥齿402转动,从而带动从动锥齿407旋转,从动锥齿407的内部固定连接有丝杆405,丝杆405两侧的螺纹方向相反,随着丝杆405顺时针转动时,便会带动限位板404对向移动,对工件进行夹持,提高了切割过程中的稳定性,同时保证了不同规格大小的工件进行夹持。

[0033] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,将工件放置在指定的位置上后,启动第二伺服电机11,第二伺服电机11通过轴接器带动螺纹杆12旋转,螺纹杆12与移动块13之间为螺纹连接,从而通过移动块13带动连接板10向下移动,连接板10的另一侧固定连接有放置框8,放置框8设置有多组,便于将激光器7固定在不同的位置进行使用,将激光器7放置在放置框8内部时,利用固定螺栓9对激光器7进行限位固定,选择合适的位置后,启动激光器7,通过激光器7带动激光切割头6对工件进行激光切割,切割完成后,再将连接板10上升到指定的位置,便于对不同高度以及不同位置的工件进行切割,提高了设备的使用效率。

[0034] 之后,切割过程中产生的碎屑以及灰尘掉落在收集槽202的内部,收集槽202与工作台1的内部连通,碎屑以及灰尘掉落在收集槽202的内部时,启动风机203,风机203通过通管204将收集槽202内部的碎屑以及灰尘导入收集箱205的内部,收集箱205的内部设置有滤网201,便于对灰尘进行吸附,对较大的碎屑进行拦截,使用一段时间后,直接打开收集箱205的盖板,将滤网201两侧连接的固定块206从限位座207的内部中拆卸下来,减少了工作人员的负担,提高了设备使用的环保性。

[0035] 最后,将工件放置在限位块403之间,根据工件规格的大小调整限位块403之间的距离,启动第一伺服电机401,第一伺服电机401带动主从锥齿402转动,从而带动从动锥齿407旋转,从动锥齿407的内部固定连接有丝杆405,丝杆405两侧的螺纹方向相反,随着丝杆405顺时针转动时,便会带动限位板404对向移动,对工件进行夹持,提高了切割过程中的稳定性,同时保证了不同规格大小的工件进行夹持。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

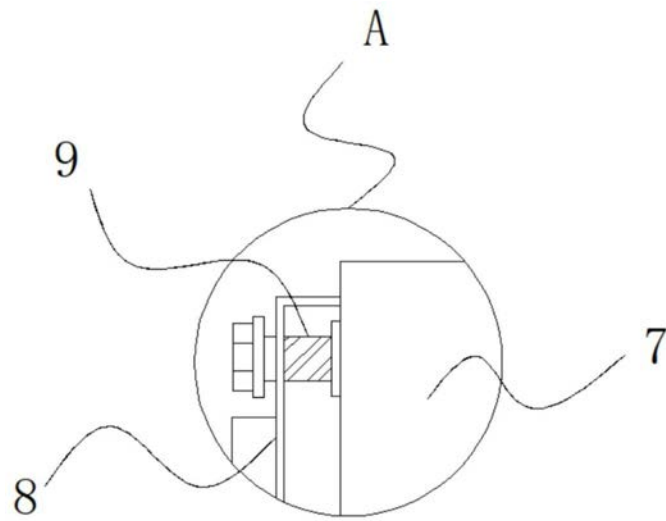


图3

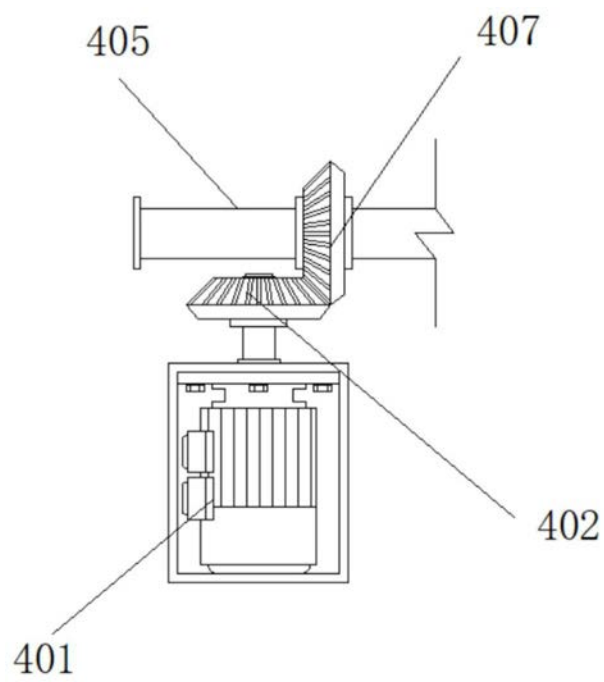


图4