(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221967060 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202323595457.5

(22)申请日 2023.12.28

(73)专利权人 天津河工大先进装备研究院有限公司

地址 300000 天津市北辰区天津北辰经济技术开发区西平道河北工业大学科技园8号楼

(72)发明人 冯国金 甄冬 管啸天 杨云

(74)专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务所(普通合伙) 11816

专利代理师 李勇

(51)Int.Cl.

B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/16(2006.01)

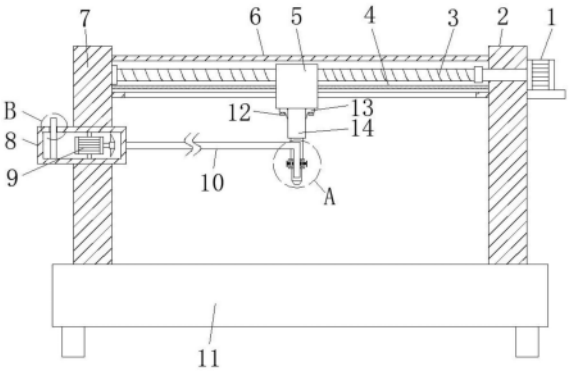
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高端装备制造用激光切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及激光切割技术领域,公开了一种高端装备制造用激光切割装置,包括工作台,所述工作台的顶端两侧对称固定连接有第一竖板和第二竖板,所述第一竖板和第二竖板之间固定连接有横梁,所述第一竖板的一侧安装有电机,所述电机的输出轴穿设至横梁的内部并且通过联轴器固定连接有丝杆。本实用新型技术方案在固定架和加长螺杆的作用下,能够将连接管安装在激光发生器的前方,能够使连接管跟随激光发生器进行移动,同时风机能够将激光发生器激光切割时产生的烟雾吸入风筒内,由活性炭过滤网对其进行净化然后再排出,能够避免烟雾对周围造成严重的污染,以免工作人员长时间呼吸周围空气对身体会造成一定的危害。



CN 221967060 U

1.一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于:包括工作台(11),所述工作台(11)的顶端两侧对称固定连接有第一竖板(2)和第二竖板(7),所述第一竖板(2)和第二竖板(7)之间固定连接有横梁(6),所述第一竖板(2)的一侧安装有电机(1),所述电机(1)的输出轴穿设至横梁(6)的内部并且通过联轴器固定连接有丝杆(3),所述丝杆(3)上螺纹连接有滑块(5),所述滑块(5)的底端固定连接有电动推杆(14),所述电动推杆(14)的输出轴的端面固定连接有安装块(21),所述安装块(21)的底端固定连接有激光发生器(17),所述安装块(21)的前壁固定连接有固定架(15),所述固定架(15)的两侧均螺纹穿设有加长螺杆(20),两个所述加长螺杆(20)相对的一侧均固定连接有防滑块(19),两个所述防滑块(19)之间夹持有连接管(10),所述第二竖板(7)上固定穿设有风筒(8),所述风筒(8)的内部安装有风机(9)和活性炭过滤网(18),所述活性炭过滤网(18)位于风机(9)的一侧,所述风筒(8)和连接管(10)固定连接,所述第一竖板(2)的前壁安装有电源控制面板(22)。

2.根据权利要求1所述的一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于,所述加长螺杆(20)的两侧外壁均固定连接有连接杆(16)。

3.根据权利要求1所述的一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于,所述滑块(5)上穿设有导向杆(4),所述导向杆(4)位于丝杆(3)的下方,所述导向杆(4)的两侧分别与横梁(6)的两侧内壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于,所述风筒(8)的顶端开设有与活性炭过滤网(18)的宽度相适配的槽口(23)。

5.根据权利要求1所述的一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于,所述电动推杆(14)的两侧均固定连接有加固架(13),所述加固架(13)上穿设有螺钉(12),所述螺钉(12)与滑块(5)螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于,所述横梁(6)的底端沿长度方向开设有与滑块(5)相适配的滑槽。

7.根据权利要求1所述的一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于,所述固定架(15)的横截面为半圆形结构,所述固定架(15)的开口与连接管(10)相适配。

8.根据权利要求1所述的一种高端装备制造用激光切割装置,其特征在于,所述活性炭过滤网(18)的顶端延伸至风筒(8)的外部。

一种高端装备制造用激光切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,具体为一种高端装备制造用激光切割装置。

背景技术

[0002] 激光切割是利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件,使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点,同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质,从而实现将工件割开。激光切割属于热切割方法之一。

[0003] 已经公布的公告号为CN209363887U的专利文件中,公开了一种激光切割装置,其包括设置在底座上的操作台,操作台上设置有与弹簧连接的相互平行的固定板,操作台两侧设置有废料仓,废料仓内设置有吸气机且废料仓与操作台之间形成进风口;还包括包含支撑框和激光发生器的激光组件,支撑框设置在操作台的支架上,激光发生器设置在可在支撑框上滑动的连杆上,激光发生器下端并排设置有激光束和喷嘴。激光切割装置,可以保证激光发生器在三维空间内平稳移动,同时,喷嘴和进风口的设置,可以有效的将切割后的碎屑收集到废料仓内,避免了碎屑的污染,结构简单,方便操作。

[0004] 以上装置在进行激光切割时,会产生一定的烟雾,对周围环境造成了一定的污染,工作人员长时间呼吸周围空气对身体会造成一定的危害,因此,需要一种高端装备制造用激光切割装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高端装备制造用激光切割装置,解决了背景技术中所提出的问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种高端装备制造用激光切割装置,包括工作台,所述工作台的顶端两侧对称固定连接有第一竖板和第二竖板,所述第一竖板和第二竖板之间固定连接有横梁,所述第一竖板的一侧安装有电机,所述电机的输出轴穿设至横梁的内部并且通过联轴器固定连接有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有滑块,所述滑块的底端固定连接有电动推杆,所述电动推杆的输出轴的端面固定连接有安装块,所述安装块的底端固定连接有激光发生器,所述安装块的前壁固定连接有固定架,所述固定架的两侧均螺纹穿设有加长螺杆,两个所述加长螺杆相对的一侧均固定连接有防滑块,两个所述防滑块之间夹持有连接管,所述第二竖板上固定穿设有风筒,所述风筒的内部安装有风机和活性炭过滤网,所述活性炭过滤网位于风机的一侧,所述风筒和连接管固定连接,所述第一竖板的前壁安装有电源控制面板。

[0007] 通过采用上述技术方案,在固定架和加长螺杆的作用下,能够将连接管安装在激光发生器的前方,能够使连接管跟随激光发生器进行移动,同时风机能够将激光发生器激光切割时产生的烟雾吸入风筒内,由活性炭过滤网对其进行净化然后再排出,能够避免烟雾对周围造成严重的污染,以免工作人员长时间呼吸周围空气对身体会造成一定的危害。

[0008] 可选的,所述加长螺杆的两侧外壁均固定连接有连接杆。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过连接杆可更加灵活的手动转动加长螺杆。

[0010] 可选的,所述滑块上穿设有导向杆,所述导向杆位于丝杆的下方,所述导向杆的两侧分别与横梁的两侧内壁固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过导向杆可使滑块在丝杆上平稳的滑动。

[0012] 可选的,所述风筒的顶端开设有与活性炭过滤网的宽度相适配的槽口。

[0013] 通过采用上述技术方案,有利于活性炭过滤网的快速更换。

[0014] 可选的,所述电动推杆的两侧均固定连接有加固架,所述加固架上穿设有螺钉,所述螺钉与滑块螺纹连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,在加固架和螺钉的作用下,能够提高电动推杆安装的牢固性。

[0016] 可选的,所述横梁的底端沿长度方向开设有与滑块相适配的滑槽。

[0017] 通过采用上述技术方案,有利于滑块的横向往复滑动。

[0018] 可选的,所述固定架的横截面为半圆形结构,所述固定架的开口与连接管相适配。

[0019] 通过采用上述技术方案,进一步地提高了连接管安装的牢固性。

[0020] 可选的,所述活性炭过滤网的顶端延伸至风筒的外部。

[0021] 通过采用上述技术方案,进一步地提高了活性炭过滤网更换的灵活性。

[0022] 与现有技术相比,本申请技术方案的有益效果如下:

[0023] 本申请技术方案在固定架和加长螺杆的作用下,能够将连接管安装在激光发生器的前方,能够使连接管跟随激光发生器进行移动,同时风机能够将激光发生器激光切割时产生的烟雾吸入风筒内,由活性炭过滤网对其进行净化然后再排出,能够避免烟雾对周围造成严重的污染,以免工作人员长时间呼吸周围空气对身体会造成一定的危害。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0025] 图1为本实用新型一种高端装备制造用激光切割装置的局部剖视结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型一种高端装备制造用激光切割装置的整体结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型一种高端装备制造用激光切割装置的A区域结构放大示意图;

[0028] 图4为本实用新型一种高端装备制造用激光切割装置的B区域结构放大示意图。

[0029] 图中:1、电机;2、第一竖板;3、丝杆;4、导向杆;5、滑块;6、横梁;7、第二竖板;8、风筒;9、风机;10、连接管;11、工作台;12、螺钉;13、加固架;14、电动推杆;15、固定架;16、连接杆;17、激光发生器;18、活性炭过滤网;19、防滑块;20、加长螺杆;21、安装块;22、电源控制面板;23、槽口。

具体实施方式

[0030] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种高端装备制造用激光切割装置,包括工作台11,工作台11的顶端两侧对称固定连接有第一竖板2和第二竖板7,第一竖板2和第二竖板7之间固定连接有横梁6,第一竖板2的一侧安装有电机1,电机1的输出轴穿设至横梁6的内部并且通过联轴器固定连接有丝杆3,丝杆3上螺纹连接有滑块5,滑块5的底端

固定连接有电动推杆14,电动推杆14的输出轴的端面固定连接有安装块21,安装块21的底端固定连接有激光发生器17,安装块21的前壁固定连接有固定架15,固定架15的两侧均螺纹穿设有加长螺杆20,两个加长螺杆20相对的一侧均固定连接有防滑块19,两个防滑块19之间夹持有连接管10,第二竖板7上固定穿设有风筒8,风筒8的内部安装有风机9和活性炭过滤网18,活性炭过滤网18位于风机9的一侧,风筒8和连接管10固定连接,第一竖板2的前壁安装有电源控制面板22。

[0031] 在本实用新型的技术方案中,如图3所示,加长螺杆20的两侧外壁均固定连接有连接杆16;通过连接杆16可更加灵活的手动转动加长螺杆20。

[0032] 在本实用新型的技术方案中,如图1所示,滑块5上穿设有导向杆4,导向杆4位于丝杆3的下方,导向杆4的两侧分别与横梁6的两侧内壁固定连接;通过导向杆4可使滑块5在丝杆3上平稳的滑动。

[0033] 在本实用新型的技术方案中,如图4所示,风筒8的顶端开设有与活性炭过滤网18的宽度相适配的槽口23;有利于活性炭过滤网18的快速更换。

[0034] 在本实用新型的技术方案中,如图1和图2所示,电动推杆14的两侧均固定连接有加固架13,加固架13上穿设有螺钉12,螺钉12与滑块5螺纹连接;在加固架13和螺钉12的作用下,能够提高电动推杆14安装的牢固性。

[0035] 在本实用新型的技术方案中,如图1所示,横梁6的底端沿长度方向开设有与滑块5相适配的滑槽;有利于滑块5的横向往复滑动。

[0036] 在本实用新型的技术方案中,如图3所示,固定架15的横截面为半圆形结构,固定架15的开口与连接管10相适配;进一步地提高了连接管10安装的牢固性。

[0037] 在本实用新型的技术方案中,如图1所示,活性炭过滤网18的顶端延伸至风筒8的外部;进一步地提高了活性炭过滤网18更换的灵活性。

[0038] 使用时,首先在固定架15和加长螺杆20的作用下,将连接管10安装在激光发生器17的前方,能够使连接管10跟随激光发生器17进行移动,通过激光发生器17产生的激光,能够对工件进行激光切割,切割时会产生一定的烟雾,风机9配合连接管10能够将烟雾吸入风筒8内,由活性炭过滤网18对其进行净化然后再排出,能够避免烟雾对周围造成严重的污染,以免工作人员长时间呼吸周围空气对身体会造成一定的危害。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

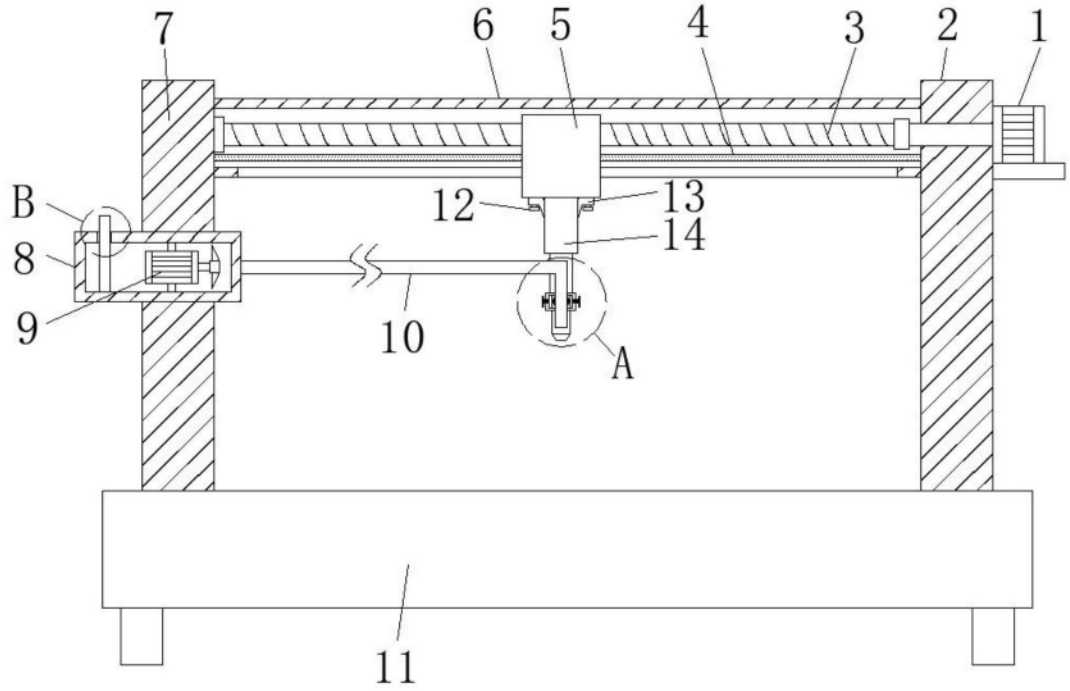


图1

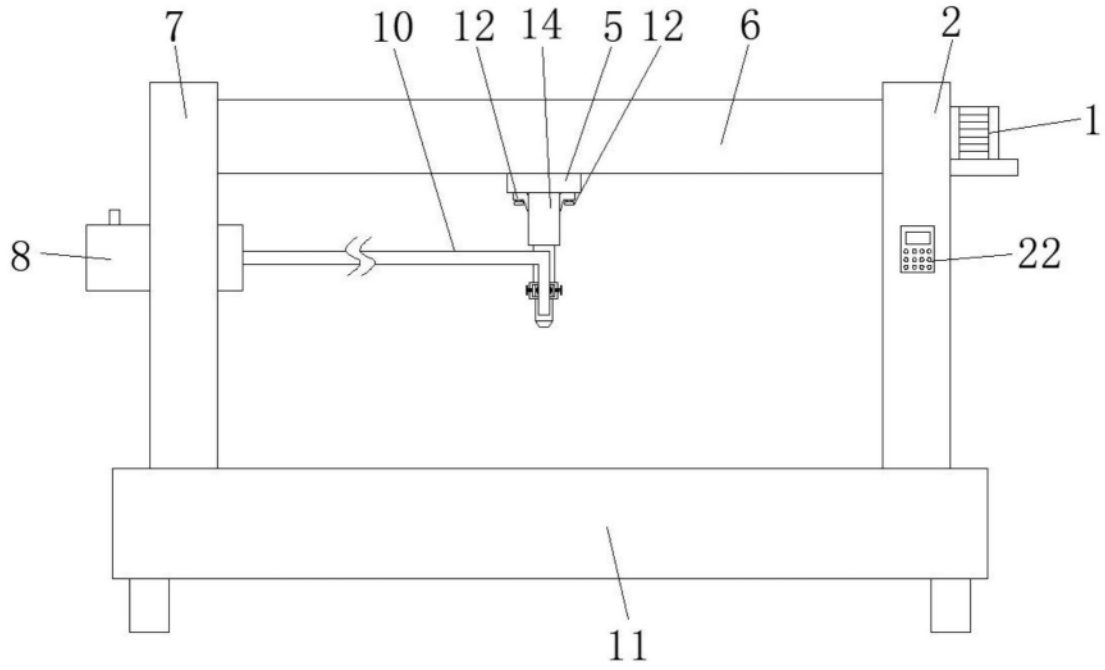


图2

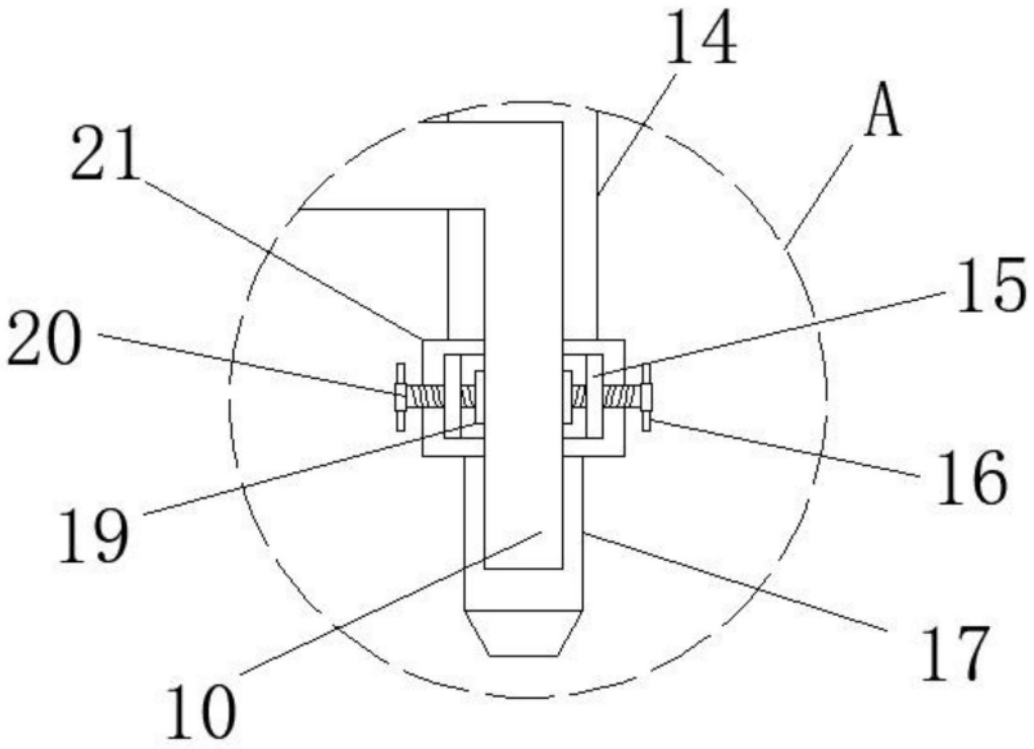


图3

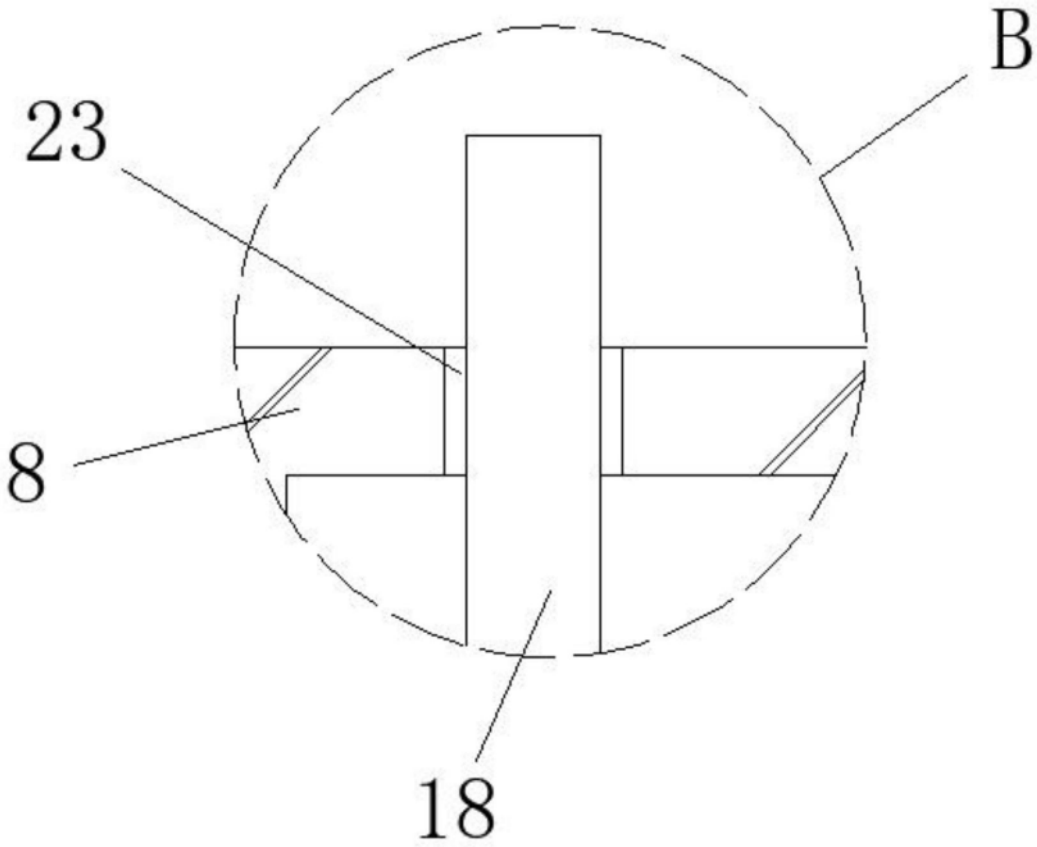


图4