



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210451425 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921329340.3

(22)申请日 2019.08.16

(73)专利权人 范捷金属制品(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区临湖镇
浦庄大道和安西路6号

(72)发明人 贾炜锋

(51)Int.Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

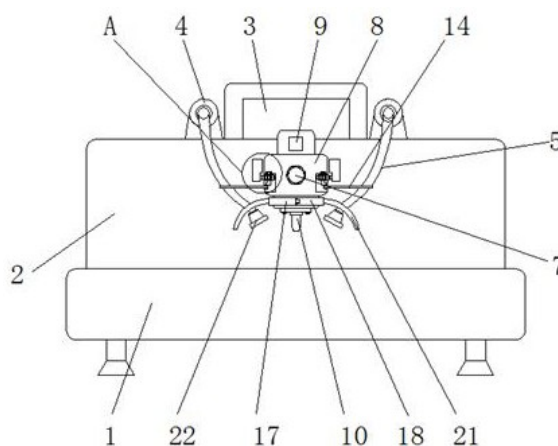
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动除尘激光切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动除尘激光切割机,包括底座、抽气泵、激光发生组件和激光头,所述底座的顶部边缘处固定有支架,且支架的上端面安装有集尘箱,所述集尘箱的两侧设置有抽气泵,且抽气泵的输出端连接有导管,所述支架内安装有电机,所述支架的内侧固定有限位杆,且限位杆的底部安装有卡块,所述活动架底部的外侧分别套设有第一安装套和第二安装套,且第一安装套的端部设置有定位块,所述定位块位于定位槽内,所述第一安装套和第二安装套的外侧均固定有防护罩。该自动除尘激光切割机,方便对切割时产生的碎屑灰尘进行遮挡和吸除,同时配合激光组件的行进,实现吸尘头的来回活动,提高吸尘效率。



1. 一种自动除尘激光切割机, 包括底座(1)、抽气泵(4)、激光发生组件(9)和激光头(10), 其特征在于: 所述底座(1)的顶部边缘处固定有支架(2), 且支架(2)的上端面安装有集尘箱(3), 所述集尘箱(3)的两侧设置有抽气泵(4), 且抽气泵(4)的输出端连接有导管(5), 所述支架(2)内安装有电机(6), 且电机(6)的输出端固定有导杆(7), 并且导杆(7)上套设有活动架(8), 所述活动架(8)的顶部安装有激光发生组件(9), 且活动架(8)的顶部设置有激光头(10), 所述活动架(8)边侧的内部轴连接有齿轮(11), 且齿轮(11)的底部固定有活动杆(12), 所述活动杆(12)上套设有活动套(13), 且活动套(13)与导管(5)之间连接有拉绳(14), 所述支架(2)的内侧固定有限位杆(15), 且限位杆(15)的底部安装有卡块(16), 所述活动架(8)底部的外侧分别套设有第一安装套(17)和第二安装套(18), 且第一安装套(17)的端部设置有定位块(19), 所述定位块(19)位于定位槽(20)内, 且定位槽(20)开设于第二安装套(18)的端部, 所述第一安装套(17)和第二安装套(18)的外侧均固定有防护罩(21), 且防护罩(21)内贯穿轴连接有导管(5)的一端, 并且导管(5)的顶部连接有吸尘头(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动除尘激光切割机, 其特征在于: 所述导杆(7)与活动架(8)之间为螺纹连接, 且活动架(8)的顶部为矩形结构设计, 且活动架(8)的底部为圆柱形结构设计。

3. 根据权利要求1所述的一种自动除尘激光切割机, 其特征在于: 所述限位杆(15)关于导杆(7)的中心轴线对称设置有2个, 且2个限位杆(15)之间的距离等于活动架(8)的宽度。

4. 根据权利要求1所述的一种自动除尘激光切割机, 其特征在于: 所述卡块(16)等间距分布于限位杆(15)上, 且卡块(16)与齿轮(11)之间相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种自动除尘激光切割机, 其特征在于: 所述定位块(19)与定位槽(20)之间相互卡合, 且定位块(19)关于第一安装套(17)的中心轴线对称设置有2个。

6. 根据权利要求1所述的一种自动除尘激光切割机, 其特征在于: 所述防护罩(21)为弧形结构设计, 且防护罩(21)与第一安装套(17)和第二安装套(18)之间均为焊接一体化结构。

一种自动除尘激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体为一种自动除尘激光切割机。

背景技术

[0002] 激光切割机是采用激光发射技术,通过激光与工件的相对移动,对工件进行切割,具有切割面完整、切割强度高、噪音小、切割效率高等优点,然而现有的激光切割机在使用时,存在以下问题;

[0003] 激光切割机对工件进行切割时,难免产生碎屑和灰尘,现有的激光切割机,配备除尘组件,但在对切割处进行除尘操作时,吸尘头位置相对静止,难以将灰尘吸除干净,同时切割时产生的碎屑容易飞溅,这些都影响除尘效率。

[0004] 针对上述问题,急需在原有激光切割机的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动除尘激光切割机,以解决上述背景技术提出现有的激光切割机,除尘位置固定,碎屑容易飞溅,导致除尘效率较低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动除尘激光切割机,包括底座、抽气泵、激光发生组件和激光头,所述底座的顶部边缘处固定有支架,且支架的上端面安装有集尘箱,所述集尘箱的两侧设置有抽气泵,且抽气泵的输出端连接有导管,所述支架内安装有电机,且电机的输出端固定有导杆,并且导杆上套设有活动架,所述活动架的顶部安装有激光发生组件,且活动架的顶部设置有激光头,所述活动架边侧的内部轴连接有齿轮,且齿轮的底部固定有活动杆,所述活动杆上套设有活动套,且活动套与导管之间连接有拉绳,所述支架的内侧固定有限位杆,且限位杆的底部安装有卡块,所述活动架底部的外侧分别套设有第一安装套和第二安装套,且第一安装套的端部设置有定位块,所述定位块位于定位槽内,且定位槽开设于第二安装套的端部,所述第一安装套和第二安装套的外侧均固定有防护罩,且防护罩内贯穿轴连接有导管的一端,并且导管的顶部连接有吸尘头。

[0007] 优选的,所述导杆与活动架之间为螺纹连接,且活动架的顶部为矩形结构设计,且活动架的底部为圆柱形结构设计。

[0008] 优选的,所述限位杆关于导杆的中心轴线对称设置有2个,且2个限位杆之间的距离等于活动架的宽度。

[0009] 优选的,所述卡块等间距分布于限位杆上,且卡块与齿轮之间相互啮合。

[0010] 优选的,所述定位块与定位槽之间相互卡合,且定位块关于第一安装套的中心轴线对称设置有2个。

[0011] 优选的,所述防护罩为弧形结构设计,且防护罩与第一安装套和第二安装套之间均为焊接一体化结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该自动除尘激光切割机;

[0013] 1.通过设置的导杆与活动架之间为螺纹连接,同时两个限位杆之间的距离等于活

动架的宽度,使得电机在带动导杆转动时,可以带动活动架的水平移动,配合激光发生组件和激光头的使用,完成激光切割,同时配合吸尘头的设置,完成吸尘操作;

[0014] 2.通过设置的等间距分布于限位杆上的卡块与齿轮之间相互啮合,使得活动架在水平移动时,带动齿轮的转动,通过齿轮底部的活动杆、活动套和拉绳拉动导管往复运动,从而带动吸尘头的来回活动,提高吸尘效率;

[0015] 3.定位块与定位槽之间相互卡合,方便第一安装套和第二安装套以及防护罩的拆卸和清理,同时弧形结构设计的防护罩,防止碎屑飞溅,保持吸尘头的完全吸尘操作,避免杂质和灰尘残留。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正剖结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型俯视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中A处结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型防护罩俯视安装结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、支架;3、集尘箱;4、抽气泵;5、导管;6、电机;7、导杆;8、活动架;9、激光发生组件;10、激光头;11、齿轮;12、活动杆;13、活动套;14、拉绳;15、限位杆;16、卡块;17、第一安装套;18、第二安装套;19、定位块;20、定位槽;21、防护罩;22、吸尘头。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种自动除尘激光切割机,包括底座1、支架2、集尘箱3、抽气泵4、导管5、电机6、导杆7、活动架8、激光发生组件9、激光头10、齿轮11、活动杆12、活动套13、拉绳14、限位杆15、卡块16、第一安装套17、第二安装套18、定位块19、定位槽20、防护罩21和吸尘头22,底座1的顶部边缘处固定有支架2,且支架2的上端面安装有集尘箱3,集尘箱3的两侧设置有抽气泵4,且抽气泵4的输出端连接有导管5,支架2内安装有电机6,且电机6的输出端固定有导杆7,并且导杆7上套设有活动架8,活动架8的顶部安装有激光发生组件9,且活动架8的顶部设置有激光头10,活动架8边侧的内部轴连接有齿轮11,且齿轮11的底部固定有活动杆12,活动杆12上套设有活动套13,且活动套13与导管5之间连接有拉绳14,支架2的内侧固定有限位杆15,且限位杆15的底部安装有卡块16,活动架8底部的外侧分别套设有第一安装套17和第二安装套18,且第一安装套17的端部设置有定位块19,定位块19位于定位槽20内,且定位槽20开设于第二安装套18的端部,第一安装套17和第二安装套18的外侧均固定有防护罩21,且防护罩21内贯穿轴连接有导管5的一端,并且导管5的顶部连接有吸尘头22;

[0023] 导杆7与活动架8之间为螺纹连接,且活动架8的顶部为矩形结构设计,且活动架8的底部为圆柱形结构设计,限位杆15关于导杆7的中心轴线对称设置有2个,且2个限位杆15之间的距离等于活动架8的宽度,当电机6驱动导杆7转动时,受2个限位杆15的限制作用,迫

使活动架8在导杆7上水平移动,从而方便通过导杆7底部的激光头10实现对工件的切割操作;

[0024] 卡块16等间距分布于限位杆15上,且卡块16与齿轮11之间相互啮合,当活动架8在水平移动时,齿轮11与限位杆15上的卡块16接触,带动齿轮11的转动,齿轮11带动其底部的活动杆12转动,活动杆12上的活动套13通过拉绳14拉动导管5,同时活动套13受力在活动杆12上转动,从而通过拉绳14不断拉动导管5来回移动,调整导管5底部吸尘头22的吸尘方向,提高吸尘效率;

[0025] 定位块19与定位槽20之间相互卡合,且定位块19关于第一安装套17的中心轴线对称设置有2个,方便将定位块19卡合进定位槽20内,对第一安装套17和第二安装套18进行拆卸安装,从而方便对第一安装套17和第二安装套18以及防护罩21进行清理;

[0026] 防护罩21为弧形结构设计,且防护罩21与第一安装套17和第二安装套18之间均为焊接一体化结构,通过防护罩21对激光头10在运行时产生的碎屑进行防护,避免碎屑溅到外面,配合吸尘头22的使用,完成吸尘操作。

[0027] 工作原理:在使用该自动除尘激光切割机时,如图1-2中,首先将需要切割的工件放在底座1上,启动电机6,电机6带动导杆7的转动,导杆7与活动架8螺纹连接,在2个限位杆15的限制作用下,使得活动架8水平移动,通过活动架8上的激光发生组件9和激光头10对工件进行切割,激光发生组件9和激光头10的安装和使用均采用现有技术,在此不作赘述,同时启动抽气泵4,抽气泵4通过导管5和吸尘头22将激光头10切割处产生的碎屑和灰尘吸进集尘箱3内,同时通过防护罩21对切割处进行防护,避免碎屑四溅;

[0028] 接着,如图2-3中,活动架8在导杆7上水平移动的过程中,活动架8内的齿轮11与限位杆15底部的卡块16啮合接触,带动齿轮11的转动,齿轮11底部的活动杆12和活动套13跟随转动,通过活动套13上的拉绳14拉动导管5,使得导管5的底部在图4中的防护罩21内活动,从而通过导管5带动吸尘头22的活动,活动杆12和活动套13在持续转动过程中,活动套13可以围绕活动杆12进行转动,活动套13与活动杆12的套设安装和转动结构,采用常用的安装方式,从而可以通过拉绳14拉动导管5重复来回转动,实现吸尘头22的来回活动,提高吸尘效率,接着,如图1和图4中,可以将第一安装套17上的定位块19从第二安装套18上的定位槽20内拆卸下来,对第一安装套17、第二安装套18以及防护罩21进行清理,避免杂质长期堆积,定位块19和定位槽20可以采用紧固螺栓固定,便于拆卸安装。

[0029] 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。

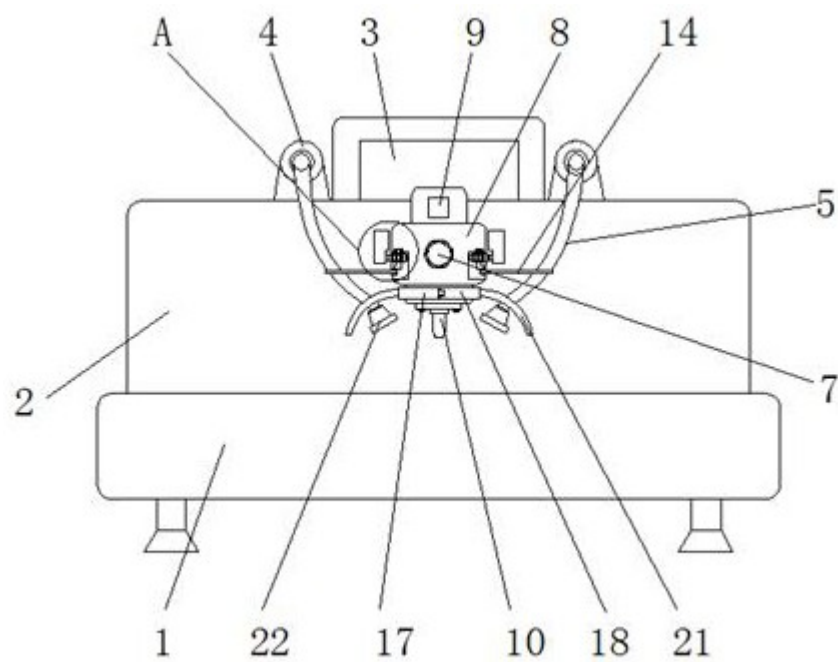


图1

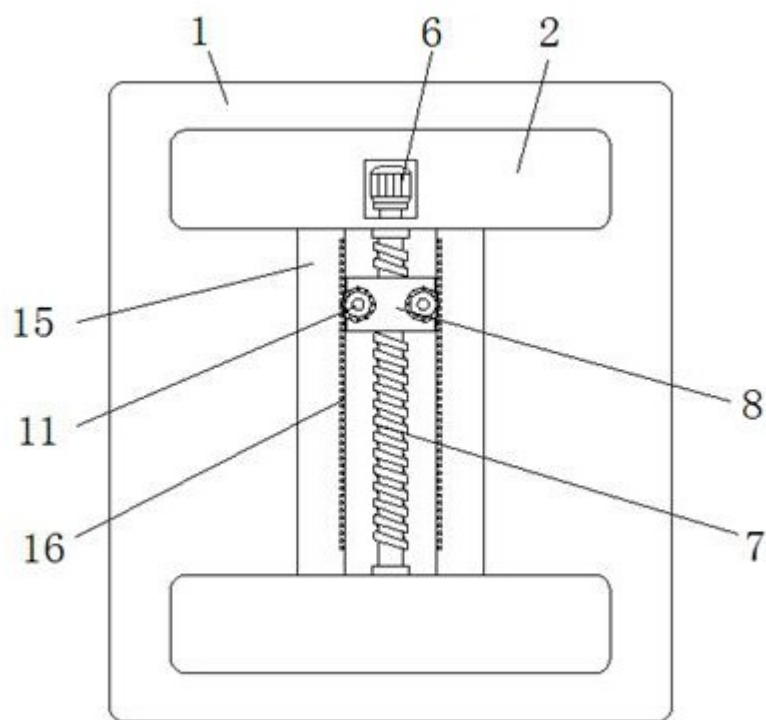


图2

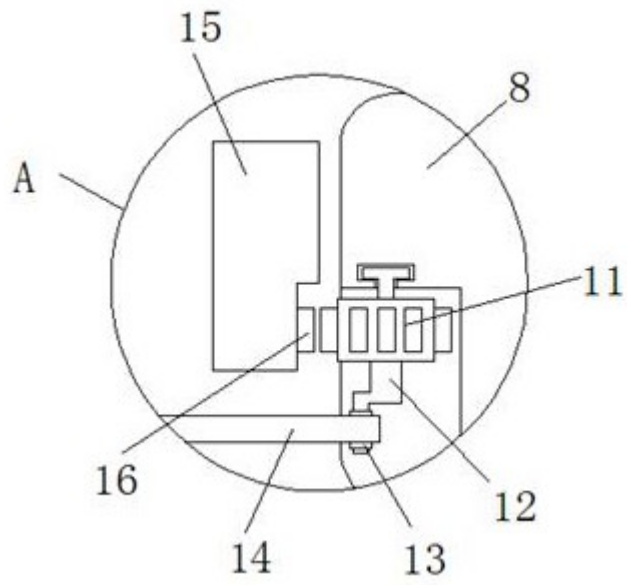


图3

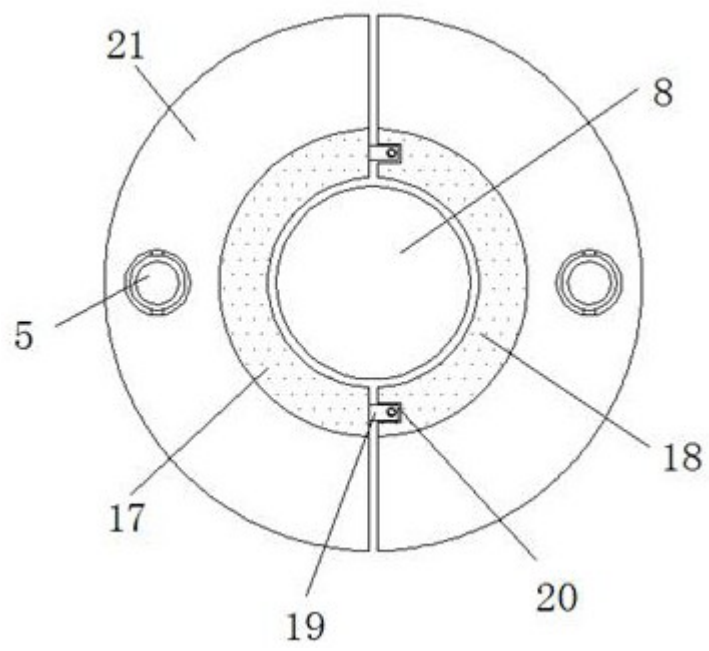


图4