(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221435296 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202323257894.6

(22)申请日 2023.11.30

(73)专利权人 无锡吉尔森机械制造有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇新明村新光路2号

(72)发明人 冷国民 冷嘉润

(74)专利代理机构 无锡亿联盛知识产权代理有限公司 32625
专利代理师 李晶晶

(51)Int.Cl.
B23K 26/142(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

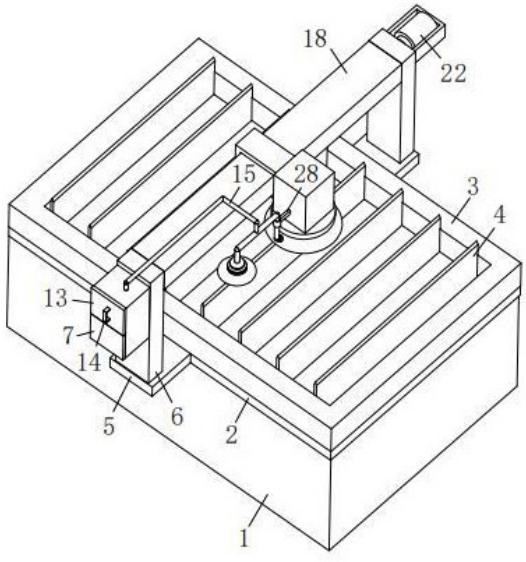
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种激光切割机吸尘装置

(57)摘要

本实用新型属于激光切割吸尘技术领域,具体的说是一种激光切割机吸尘装置,包括支撑台,所述支撑台顶侧焊接有安装台,所述安装台上焊接有固定架,所述安装台上安装有多组支撑齿,所述支撑齿两侧与固定架固定连接,所述固定架侧壁上对称焊接有固定板,所述固定板上焊接有支撑杆,其中一组支撑杆侧壁上固定安装有吸尘箱,所述吸尘箱底板上开设有通风槽,所述吸尘箱底板上通过机座固定安装有电动机,所述电动机的输出轴上固定连接有扇叶,通过竖直向下拉伸伸缩管,将伸缩管拉长,使得伸缩管的管口与安装台靠近,步进电机和电动机都运作,废渣从伸缩管的管口进入到吸尘箱内,实现了对安装台上的废渣的快速清理,有益于提高吸尘效果,保证切割环境。



CN 221435296 U

1.一种激光切割机吸尘装置,其特征在于:包括支撑台(1),所述支撑台(1)顶侧焊接有安装台(2),所述安装台(2)上焊接有固定架(3),所述安装台(2)上安装有多组支撑齿(4),所述支撑齿(4)两侧与固定架(3)固定连接,所述固定架(3)侧壁上对称焊接有固定板(5),所述固定板(5)上焊接有支撑杆(6),其中一组支撑杆(6)侧壁上固定安装有吸尘箱(7),所述吸尘箱(7)底板上开设有通风槽(8),所述吸尘箱(7)底板上通过机座固定安装有电动机(9),所述电动机(9)的输出轴上固定连接有扇叶(10),所述吸尘箱(7)内壁上位于电动机(9)上方焊接有放置板(11),所述放置板(11)上方为收集室,收集室内放置有收集盒(12),所述收集盒(12)底板和放置板(11)为过滤板,所述收集盒(12)侧壁焊接有连接板(13),所述连接板(13)上焊接有把手(14),所述吸尘箱(7)顶板上连接有软管(15),所述软管(15)另一端连接有硬管(16),所述硬管(16)一端连接有伸缩管(17)。

2.根据权利要求1所述的一种激光切割机吸尘装置,其特征在于:所述支撑杆(6)上焊接有导向杆(18),所述导向杆(18)上开设有滑槽(19),所述滑槽(19)内装配有滑块,所述导向杆(18)外围滑动套设有移动块(20),所述移动块(20)与滑块固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种激光切割机吸尘装置,其特征在于:所述滑槽(19)内壁之间通过轴承转动安装有丝杆(21),所述丝杆(21)贯穿滑块且滑块通过螺纹与丝杆(21)配合滑动,所述支撑杆(6)侧壁上通过机座安装有步进电机(22)。

4.根据权利要求2所述的一种激光切割机吸尘装置,其特征在于:所述移动块(20)侧壁上固定连接有激光发射器(23),所述激光发射器(23)底端连接有安装座(24),所述安装座(24)底侧连接有激光发射头(25)。

5.根据权利要求4所述的一种激光切割机吸尘装置,其特征在于:所述安装座(24)外围固定连接有吸尘仓(26),所述吸尘仓(26)为喇叭结构,所述吸尘仓(26)上开设有进料槽(27)。

6.根据权利要求1所述的一种激光切割机吸尘装置,其特征在于:所述硬管(16)另一端与吸尘仓(26)连接,所述硬管(16)上固定连接有安装架(28),所述安装架(28)安装在激光发射器(23)侧壁上。

一种激光切割机吸尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割吸尘技术领域,具体是一种激光切割机吸尘装置。

背景技术

[0002] 激光切割机,是将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废渣吹走,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,激光切割机在工作时会产生废渣,需要使用到吸尘装置。

[0003] 吸尘装置由电动机、扇叶和吸尘箱等结构组成,通过电动机运作,电动机带动扇叶高速旋转,吸尘箱内瞬间真空,在压差的作用下,吸尘仓将含有废渣的空气吸入到吸尘箱内,实现了对废渣的收集。

[0004] 现有的吸尘装置在激光切割机工作时吸收切割所产生的废渣,但废渣仍会掉落到切缝下方的安装台上,清理安装台较困难,导致吸尘效果欠佳,不能进行完全有效的处理,影响切割环境;因此,针对上述问题提出一种激光切割机吸尘装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中存在的问题,本实用新型提出一种激光切割机吸尘装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种激光切割机吸尘装置,包括支撑台,所述支撑台顶侧焊接有安装台,所述安装台上焊接有固定架,所述安装台上安装有多组支撑齿,所述支撑齿两侧与固定架固定连接,所述固定架侧壁上对称焊接有固定板,所述固定板上焊接有支撑杆,其中一组支撑杆侧壁上固定安装有吸尘箱,所述吸尘箱底板上开设有通风槽,所述吸尘箱底板上通过机座固定安装有电动机,所述电动机的输出轴上固定连接有扇叶,所述吸尘箱内壁上位于电动机上方焊接有放置板,所述放置板上方为收集室,收集室内放置有收集盒,所述收集盒底板和放置板为过滤板,所述收集盒侧壁焊接有连接板,所述连接板上焊接有把手,所述吸尘箱顶板上连接有软管,所述软管另一端连接有硬管,所述硬管一端连接有伸缩管,通过竖直向下拉伸伸缩管,将伸缩管拉长,使得伸缩管的管口与安装台靠近,步进电机和电动机都运作,废渣从伸缩管的管口进入到吸尘箱内,同时移动块水平滑动,带动伸缩管水平移动,实现了对安装台上的废渣的快速清理,有益于提高吸尘效果,保证切割环境。

[0007] 优选的,所述支撑杆上焊接有导向杆,所述导向杆上开设有滑槽,所述滑槽内装配有滑块,所述导向杆外围滑动套设有移动块,所述移动块与滑块固定连接,所述滑槽内壁之间通过轴承转动安装有丝杆,所述丝杆贯穿滑块且滑块通过螺纹与丝杆配合滑动,所述支撑杆侧壁上通过机座安装有步进电机,所述移动块侧壁上固定连接有激光发射器,所述激光发射器底端连接有安装座,所述安装座底侧连接有激光发射头,通过丝杆转动,丝杆上的滑块水平滑动,滑块带动移动块水平滑动,移动块带动激光发射器水平移动,激光发射器运作,激光发射头发射出的激光束对板材进行切割,激光发射头水平移动,实现了对板材的快

速切割,有益于提高切割效率。

[0008] 优选的,所述安装座外围固定连接有吸尘仓,所述吸尘仓为喇叭结构,所述吸尘仓上开设有进料槽,所述硬管另一端与吸尘仓连接,所述硬管上固定连接有安装架,所述安装架安装在激光发射器侧壁上,通过电动机运作,电动机带动扇叶高速旋转,吸尘箱和吸尘仓内瞬间真空,与外界大气压形成压差,在压差的作用下,吸尘仓将含有废渣的空气吸入到吸尘箱内,收集盒底板和放置板为过滤板,废渣留在收集盒内,过滤后的清洁空气从通风槽排出,实现了对大部分废渣的收集,有益于提高吸尘效率。

[0009] 本实用新型的有益之处在于:

[0010] 1.本实用新型通过竖直向下拉伸伸缩管,将伸缩管拉长,使得伸缩管的管口与安装台靠近,步进电机和电动机都运作,废渣从伸缩管的管口进入到吸尘箱内,同时移动块水平滑动,带动伸缩管水平移动,实现了对安装台上的废渣的快速清理,有益于提高吸尘效果,保证切割环境。

[0011] 2.本实用新型通过丝杆转动,丝杆上的滑块水平滑动,滑块带动移动块水平滑动,移动块带动激光发射器水平移动,激光发射器运作,激光发射头发射出的激光束对板材进行切割,激光发射头水平移动,实现了对板材的快速切割,提高了切割效率,通过电动机运作,电动机带动扇叶高速旋转,吸尘箱和吸尘仓内瞬间真空,与外界大气压形成压差,在压差的作用下,吸尘仓将含有废渣的空气吸入到吸尘箱内,收集盒底板和放置板为过滤板,废渣留在收集盒内,过滤后的清洁空气从通风槽排出,实现了对大部分废渣的收集,有益于提高吸尘效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0013] 图1为第一视角立体结构示意图;

[0014] 图2为吸尘箱内部立体结构示意图;

[0015] 图3为伸缩管立体结构示意图;

[0016] 图4为吸尘仓立体结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑台;2、安装台;3、固定架;4、支撑齿;5、固定板;6、支撑杆;7、吸尘箱;8、通风槽;9、电动机;10、扇叶;11、放置板;12、收集盒;13、连接板;14、把手;15、软管;16、硬管;17、伸缩管;18、导向杆;19、滑槽;20、移动块;21、丝杆;22、步进电机;23、激光发射器;24、安装座;25、激光发射头;26、吸尘仓;27、进料槽;28、安装架。

具体实施方式

[0018] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4所示,一种激光切割机吸尘装置,包括支撑台1,支撑台1顶侧焊接有安装台2,安装台2上焊接有固定架3,安装台2上安装有多组支撑齿4,支撑齿4两侧与固定架3固定连接,固定架3侧壁上对称焊接有固定板5,固定板5上焊接有支撑杆6,其中一组支撑杆6侧壁上固定安装有吸尘箱7,吸尘箱7底板上开设有通风槽8,吸尘箱7底板上通过机座固定安装有电动机9,电动机9的输出轴上固定连接有扇叶10,吸尘箱7内壁上位于电动机9上方焊接有放置板11,放置板11上方为收集室,收集室内放置有收集盒12,收集盒12底板和放置板11为过滤板,收集盒12侧壁焊接有连接板13,连接板13上焊接有把手14,吸尘箱7顶板上连接有软管15,软管15另一端连接有硬管16,硬管16一端连接有伸缩管17,支撑杆6上焊接有导向杆18,导向杆18上开设有滑槽19,滑槽19内装配有滑块,导向杆18外围滑动套设有移动块20,移动块20与滑块固定连接,滑槽19内壁之间通过轴承转动安装有丝杆21,丝杆21贯穿滑块且滑块通过螺纹与丝杆21配合滑动,支撑杆6侧壁上通过机座安装有步进电机22,移动块20侧壁上固定连接有激光发射器23,激光发射器23底端连接有安装座24,安装座24底侧连接有激光发射头25,安装座24外围固定连接有吸尘仓26,吸尘仓26为喇叭结构,吸尘仓26上开设有进料槽27,硬管16另一端与吸尘仓26连接,硬管16上固定连接有安装架28,安装架28安装在激光发射器23侧壁上;工作时,现有的吸尘装置在激光切割机工作时吸收切割所产生的废渣,但废渣仍会掉落到切缝下方的安装台2上,清理安装台2较困难,导致吸尘效果欠佳,不能进行完全有效的处理,影响切割环境,通过将待切割的板材水平放置在支撑齿4上,通过步进电机22运作,带动丝杆21转动,丝杆21上的滑块在滑槽19内水平滑动,滑块带动移动块20在导向杆18上水平滑动,移动块20带动激光发射器23水平移动,激光发射器23运作,激光发射头25发射出的激光束对板材进行切割,激光发射头25水平移动,实现了对板材的快速切割;在切割过程中,通过电动机9运作,电动机9带动扇叶10高速旋转,吸尘箱7、软管15、硬管16、伸缩管17和吸尘仓26内的气体从吸尘箱7底板上的通风槽8排出,吸尘箱7、软管15、硬管16、伸缩管17和吸尘仓26内瞬间真空,与外界大气压形成压差,在压差的作用下,吸尘仓26将含有废渣的空气吸入到吸尘箱7内,收集盒12底板和放置板11为过滤板,废渣留在收集盒12内,过滤后的清洁空气从通风槽8排出,实现了对大部分废渣的收集;仍有少部分废渣掉落到切缝下方的安装台2上,切缝位于安装台2上的两组支撑齿4之间,激光发射头25和伸缩管17都位于两组支撑齿4之间的正上方,在切割的过程中,伸缩管17为收缩状态,切割完成后,在清理安装台2上的废渣时,竖直向下拉伸伸缩管17,将伸缩管17拉长,使得伸缩管17的管口与安装台2靠近,步进电机22和电动机9都运作,废渣从伸缩管17的管口进入到吸尘箱7内,同时移动块20水平滑动,移动块20带动激光发射器23水平移动,激光发射器23带动安装架28水平滑动,安装架28带动硬管16水平滑动,硬管16带动伸缩管17水平移动,实现了对安装台2上的废渣的快速清理,有利于提高吸尘效果,保证切割环境。

[0020] 工作原理,现有的吸尘装置在激光切割机工作时吸收切割所产生的废渣,但废渣仍会掉落到切缝下方的安装台2上,清理安装台2较困难,导致吸尘效果欠佳,不能进行完全有效的处理,影响切割环境,通过将待切割的板材水平放置在支撑齿4上,通过步进电机22运作,带动丝杆21转动,丝杆21上的滑块在滑槽19内水平滑动,滑块带动移动块20在导向杆18上水平滑动,移动块20带动激光发射器23水平移动,激光发射器23运作,激光发射头25发射出的激光束对板材进行切割,激光发射头25水平移动,实现了对板材的快速切割;在切割过程中,通过电动机9运作,电动机9带动扇叶10高速旋转,吸尘箱7、软管15、硬管16、伸缩管

17和吸尘仓26内的气体从吸尘箱7底板上的通风槽8排出,吸尘箱7、软管15、硬管16、伸缩管17和吸尘仓26内瞬间真空,与外界大气压形成压差,在压差的作用下,吸尘仓26将含有废渣的空气吸入到吸尘箱7内,收集盒12底板和放置板11为过滤板,废渣留在收集盒12内,过滤后的清洁空气从通风槽8排出,实现了对大部分废渣的收集;仍有少部分废渣掉落到切缝下方的安装台2上,切缝位于安装台2上的两组支撑齿4之间,激光发射头25和伸缩管17都位于两组支撑齿4之间的正上方,在切割的过程中,伸缩管17为收缩状态,切割完成后,在清理安装台2上的废渣时,竖直向下拉伸伸缩管17,将伸缩管17拉长,使得伸缩管17的管口与安装台2靠近,步进电机22和电动机9都运作,废渣从伸缩管17的管口进入到吸尘箱7内,同时移动块20水平滑动,移动块20带动激光发射器23水平移动,激光发射器23带动安装架28水平滑动,安装架28带动硬管16水平滑动,硬管16带动伸缩管17水平移动,实现了对安装台2上的废渣的快速清理,有利于提高吸尘效果,保证切割环境。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

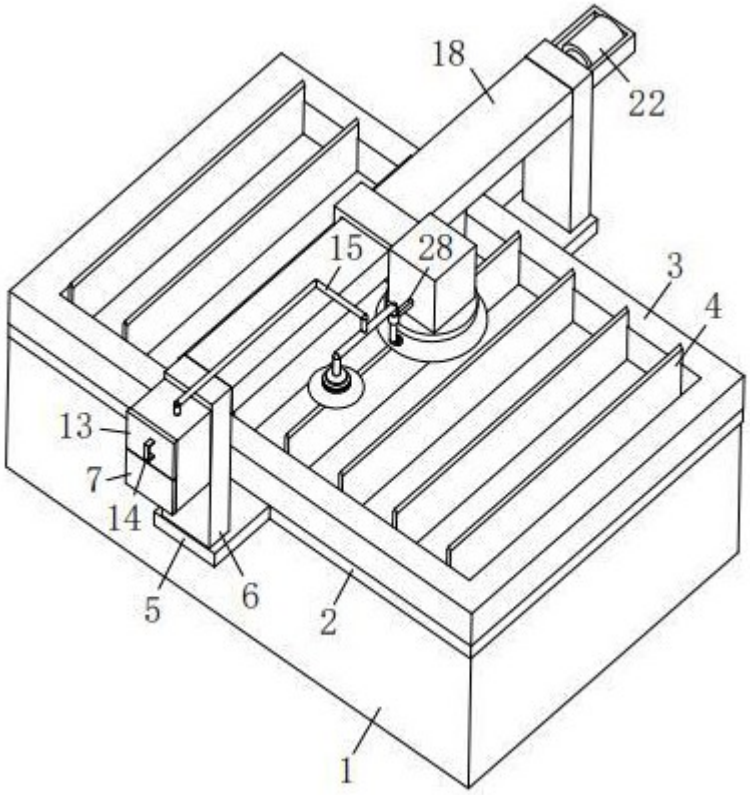


图 1

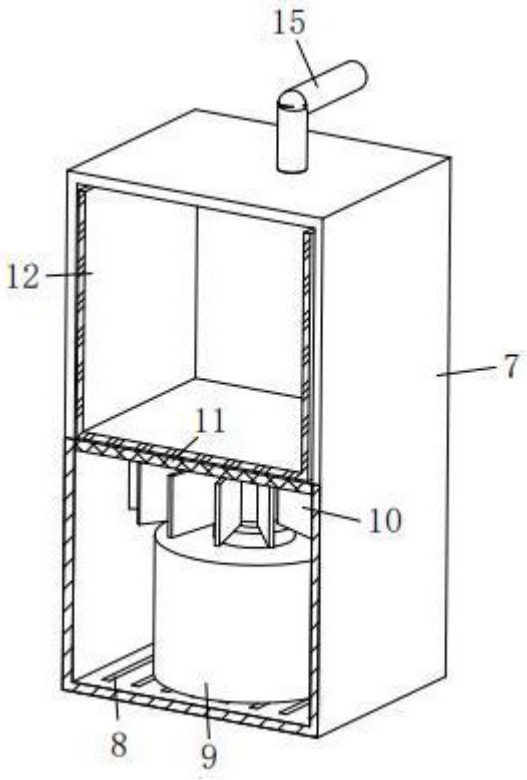


图 2

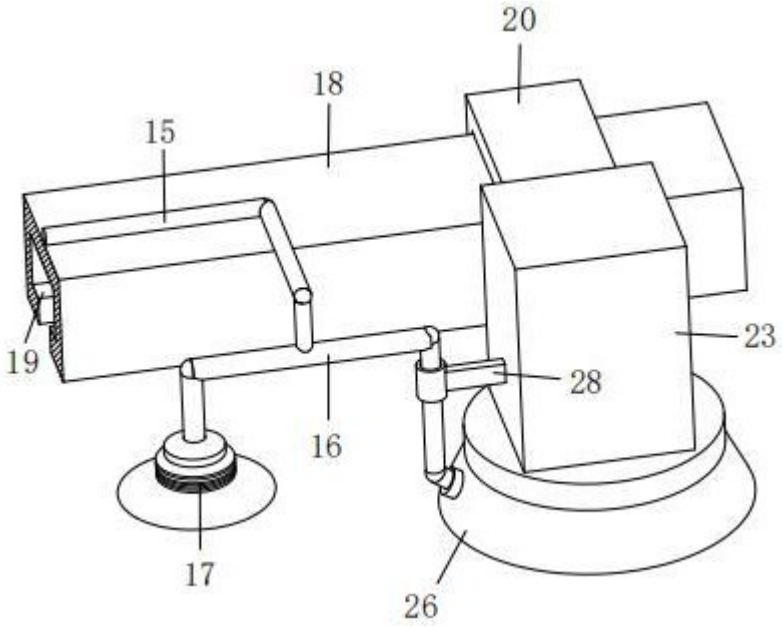


图 3

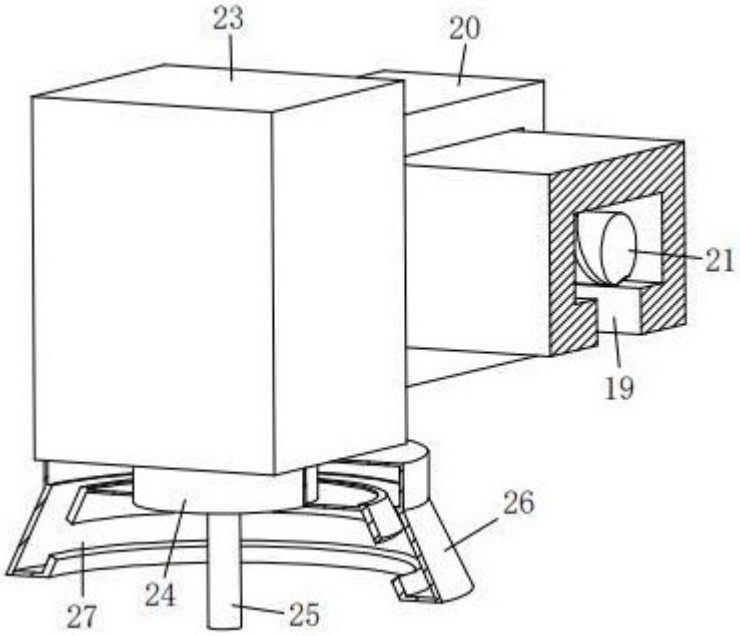


图 4