



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209830598 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920522858.2

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限
公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大
道9988号

专利权人 大族激光智能装备集团有限公司

(72)发明人 宗国医 陈钻钰 樊景风 赵剑
陈根余 陈焱 高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有
限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

B23K 26/16(2006.01)

B23K 26/38(2014.01)

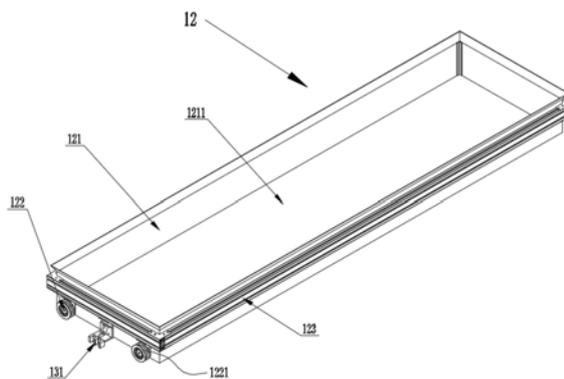
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种辅助除尘装置及激光切割机

(57)摘要

本实用新型涉及激光切割领域,尤其涉及一种辅助除尘装置及激光切割机,所述辅助除尘装置安装在激光切割机上,所述激光切割机包括激光切割头、上层台面,所述辅助除尘装置包括:设置在上层台面上部的导轨,滑动设置在导轨上与激光切割头随动的且设置有抽风孔的随动抽风车,用于驱动随动抽风车运动的驱动装置,以及连接随动抽风车和驱动装置的传动机构。本实用新型通过驱动装置驱动随动抽风车运动,即可调整随动抽风车位置至激光切割头的下方与激光切割头随动;再通过随动抽风车上开设抽风孔,在进行切割时有效的隔绝切割工位与外部环境,提升激光切割机下方吸尘装置的抽风除尘效果。



1. 一种辅助除尘装置,安装在激光切割机上,所述激光切割机包括激光切割头、上层台面,其特征在于,所述辅助除尘装置包括:设置在上层台面上部的导轨,滑动设置在导轨上与激光切割头随动的且设置有抽风孔的随动抽风车,用于驱动随动抽风车运动的驱动装置,以及连接随动抽风车和驱动装置的传动机构。

2. 根据权利要求1所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述传动机构包括设置在导轨两端的主动轮、从动轮,连接主动轮和从动轮的传送带,以及设置在随动抽风车上与传送带啮合的齿块,所述驱动装置与主动轮连接。

3. 根据权利要求1所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述随动抽风车包括设置有抽风孔的车体,以及转动设置在车体上的转轮,所述转轮在导轨上滚动。

4. 根据权利要求3所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述随动抽风车还包括设置在车体外侧的加强筋。

5. 根据权利要求3所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述随动抽风车还包括设置在车体一侧的弹性防撞结构。

6. 根据权利要求5所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述弹性防撞结构为防撞胶垫。

7. 根据权利要求1所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述抽风孔的形状与车体形状相适应。

8. 根据权利要求7所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述抽风孔为方形。

9. 根据权利要求7所述的辅助除尘装置,其特征在于,所述抽风孔为倒立凸台形。

10. 一种激光切割机,包括激光切割头,用于加工工件的上层台面和下层台面,设置在下层台面上部的吸尘装置,其特征在于,所述激光切割机还包括如权利要求1-9任一项所述的辅助除尘装置,所述辅助除尘装置设置在上层台面和吸尘装置之间。

一种辅助除尘装置及激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割领域,尤其涉及一种辅助除尘装置及激光切割机。

背景技术

[0002] 在激光切割领域中,双层交互式工作台因为其具有结构简单,故障率低的特点,成为目前大多数激光切割机交换工作台普遍采用的形式。

[0003] 如图1所示,双层交互式工作台加工台面分为上层台面3以及下层台面4。加工上层台面3工件时,下层台面4运动到上料处,激光切割头2升起,用于加工上层台面3上的工件;加工下层台面4的工件时,下层台面4运动到床身内侧,上层台面3运动到上料区,激光切割头2下降,用于加工下层台面4上的工件。床身下部设有吸尘装置5,用于吸收激光切割的尾气。由于上层台面3距离吸尘装置5距离较远,抽风空间较大,吸尘装置5的风量无法有效的带走切割产生的尾气,往往出现抽风除尘效果较差的问题。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种辅助除尘装置及激光切割机,从而克服现有的激光切割机切割上层台面的工件时,抽风装置抽风除尘效果差的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供一种辅助除尘装置,包括:安装在激光切割机上,所述激光切割机包括激光切割头、上层台面,所述辅助除尘装置包括:设置在上层台面下部的导轨,滑动设置在导轨上与激光切割头随动的且设置有抽风孔的随动抽风车,用于驱动随动抽风车运动的驱动装置,以及连接随动抽风车和驱动装置的传动机构。

[0008] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述传动机构包括设置在导轨两端的主动轮、从动轮,连接主动轮和从动轮的传送带,以及设置在随动抽风车上与传送带啮合的齿块,所述驱动装置与主动轮连接。

[0009] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述随动抽风车包括设置有抽风孔的车体,以及转动设置在车体上的转轮,所述转轮在导轨上滚动。

[0010] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述随动抽风车还包括设置在车体外侧的加强筋。

[0011] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述随动抽风车还包括设置在车体一侧的弹性防撞结构。

[0012] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述弹性防撞结构为防撞胶垫。

[0013] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述抽风孔的形状与车体形状相适应。

[0014] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述抽风孔为方形。

[0015] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述抽风孔为倒立凸台形。

[0016] 本实用新型还提供一种激光切割机,包括激光切割头,用于加工工件的上层台面和下层台面,设置在下层台面上部的吸尘装置,所述激光切割机还包括如以上任一项所述的辅助除尘装置,所述辅助除尘装置设置在上层台面和吸尘装置之间。

[0017] 本实用新型的有益效果是:通过驱动装置驱动随动抽风车运动,即可调整随动抽风车位置至激光切割头的下方与激光切割头随动;再通过随动抽风车上开设抽风孔,在进行切割时有效的隔绝切割工位与外部环境,提升激光切割机下方吸尘装置的抽风除尘效果。

附图说明

[0018] 图1是现有的激光切割机的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例的随动抽风车的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施例的上层台面工件切割示意图;

[0021] 图4是本实用新型实施例的下层台面工件切割示意图。

具体实施方式

[0022] 本实用新型提供一种辅助除尘装置及激光切割机,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 本实用新型实施例提供的一种辅助除尘装置1,一并参见图1至图4,其安装在激光切割机上,所述激光切割机包括激光切割头2、上层台面3,所述辅助除尘装置1包括:设置在上层台面3下部的导轨11,滑动设置在导轨11上与激光切割头2随动的且设置有抽风孔1211的随动抽风车12,用于驱动随动抽风车12运动的驱动装置(图中未示出),以及连接随动抽风车12和驱动装置的传动机构(图中未示出)。通过驱动装置驱动随动抽风车12运动,即可调整随动抽风车12的位置至激光切割头2的下方与激光切割头2随动;再通过随动抽风车12上开设抽风孔1211,在进行切割时有效的隔绝切割工位与外部环境,提升激光切割机下方吸尘装置5的抽风除尘效果。本实施例中,所述吸尘装置5包括在激光切割机下部的多个抽风口,所述抽风孔1211成为连接抽风口和激光切割头下方切割工位的通道,可以有效的隔绝外界环境影响,提高抽风除尘的效果。

[0024] 进一步的,如图1、图2所示,所述传动机构包括设置在导轨11两端的主动轮(图中未示出)、从动轮(图中未示出),连接主动轮和从动轮的齿带(图中未示出),以及设置在随动抽风车12上与传送带啮合的齿块131,所述驱动装置与主动轮连接。通过驱动装置带动主动轮与从动轮转动,从而带动传送带以及齿块131运动,即可实现调整随动抽风车12位置的功能。本实施例中,所述驱动装置为驱动电机,通过驱动电机即可驱使主动轮转动,从而调整随动抽风车12的位置。在另外的实施例中,所述传动机构为丝杠机构,所述丝杠螺母与随动抽风车12连接,所述驱动电机与丝杠连接,通过电机带动丝杠转动,即可调整随动抽风车12的位置;当然,所述驱动电机也可以替换为旋转气缸等旋转驱动装置。

[0025] 进一步的,如图1、图2所示,所述随动抽风车12包括设置有抽风孔1211的车体121,以及转动设置在车体121上的转轮122,所述转轮122在导轨11上滚动。更进一步的,所述转轮122上设有与导轨11相适应的凹槽1221。通过在随动抽风车12上增加转轮122,可以将随

动抽风车12与导轨11之间的静摩擦转换为滚动摩擦,可以有效的降低摩擦力,提高工作效率。同时,增加一个凹槽1221,可以防止随动抽风车12脱离导轨11,导致意外的发生。本实施例中,所述导轨11设置有条,所属车体121上转动设置有与导轨11配合的四个转轮122,通过两条导轨11和四个转轮122的配合,可以进一步的提高随动抽风车12移动时的稳定性。

[0026] 进一步的,如图1、图2所示,所述随动抽风车12还包括设置在车体121外侧的加强筋123。通过设置加强筋123,可以进一步提高随动抽风车12的结构强度,提高随动抽风车12的使用寿命。本实施例中,所述加强筋123设置有四根,依次连接设置在随动抽风车12外侧,对随动抽风车12进行加固,可进一步提高随动抽风车12的结构强度。

[0027] 进一步的,如图2、图3所示,所述随动抽风车12还包括设置在车体121一侧的弹性防撞结构124。通过在车体121一侧增加一个弹性防撞结构124,可以防止随动抽风车12与激光切割机的机架发生碰撞,提高装置的安全性。

[0028] 进一步的,如图2、图3所示,所述弹性防撞结构124为防撞胶垫。通过将防撞胶垫作为弹性防撞结构124,可以在保证防撞效果的前提下,降低生产成本。当然,此处的弹性防撞结构也可以替换为弹簧加顶针的结构。

[0029] 进一步的,如图1、图2所示,所述抽风孔1211的形状与车体121形状相适应。通过将抽风孔1211的形状设置为与车体121形状相适应,可以在保证抽风孔1211能满足辅助抽风除尘的要求前提下,可以有效的缩小车体121的体积以及重量,有效的降低生产成本。

[0030] 进一步的,如图1、图2所示,所述抽风孔1211为方形。通过将抽风孔1211设置为方形,可以方便车体121的生产加工,有效的降低加工难度,降低生产成本。

[0031] 进一步的,如图1、图2所示,在另外的实施例中,所述抽风孔1211为倒立凸台形。通过将抽风孔1211设置为倒立凸台形,可以进一步缩小抽风的空间,提升抽风除尘的效果。

[0032] 进一步的,如图1-图4所示,本实用新型还提供一种激光切割机,包括激光切割头2,用于加工工件的上层台面3和下层台面4,设置在下层台面4下部的吸尘装置5,所述激光切割机还包括如以上任一项所述的辅助除尘装置1,所述辅助除尘装置1设置在上层台面3和吸尘装置5之间。通过增加一个辅助除尘装置1,可以在对上层台面3的工件进行切割时,在上层台面3和吸尘装置5构建一个通道,提高吸尘装置5的抽风除尘效果。本实施例中,所述激光切割机还包括控制系统,通过控制系统连接驱动装置与激光切割头2,可以保证随动抽风车12一直处于切割工位下方,提高除尘效果。

[0033] 请参照图3、图4,本实用新型的一种激光切割机的具体加工流程为:当激光切割头2切割上层台面3的工件时,下层台面4退出床身。随动抽风车12在切割上层台面3的工件时,始终跟随在激光切割头2下方,将下方巨大的空间隔开,使吸尘装置5的风量通过抽风孔1211引导,顺利带走切割的尾气,减少吸尘装置5风量的损失,从而提高上层台面3切割时的抽风效果;当切割下层台面4工件时,因为下层台面4距离吸尘装置5较近,吸尘装置5风量能够有效将尾气带走,所以此时可以不需要采用辅助除尘装置1,此时可以将随动抽风车12移动到一侧固定,避免与下层台面4干涉。

[0034] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

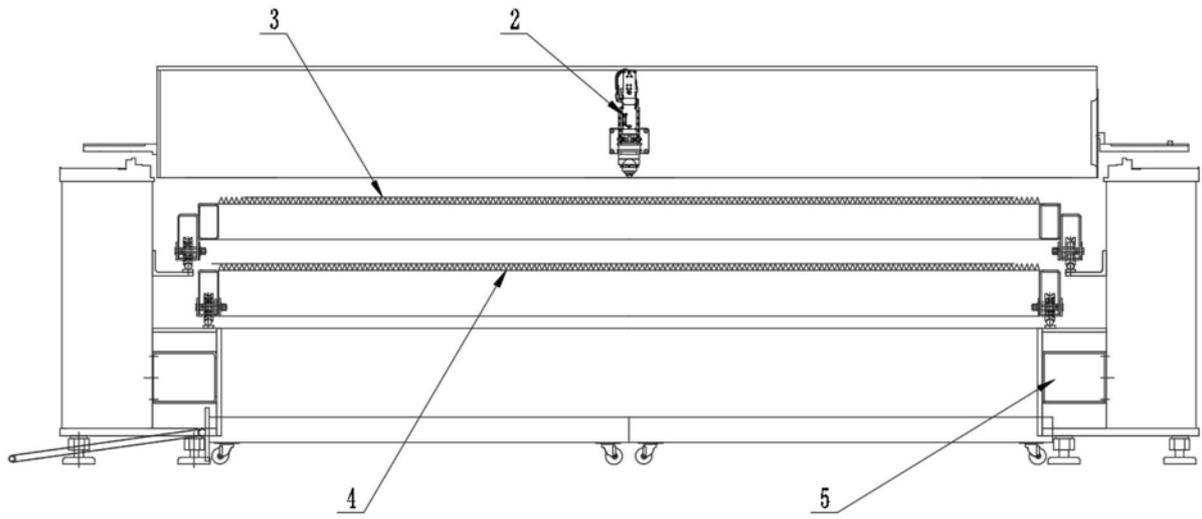


图1

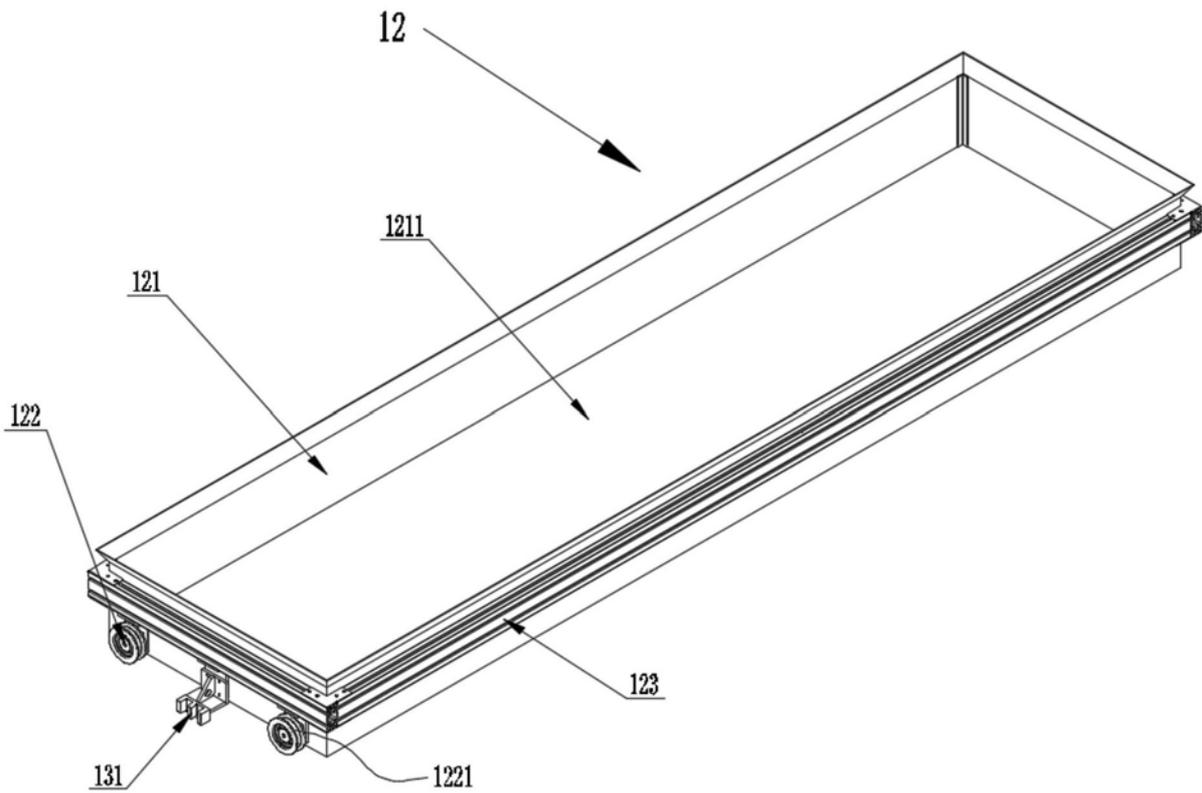


图2

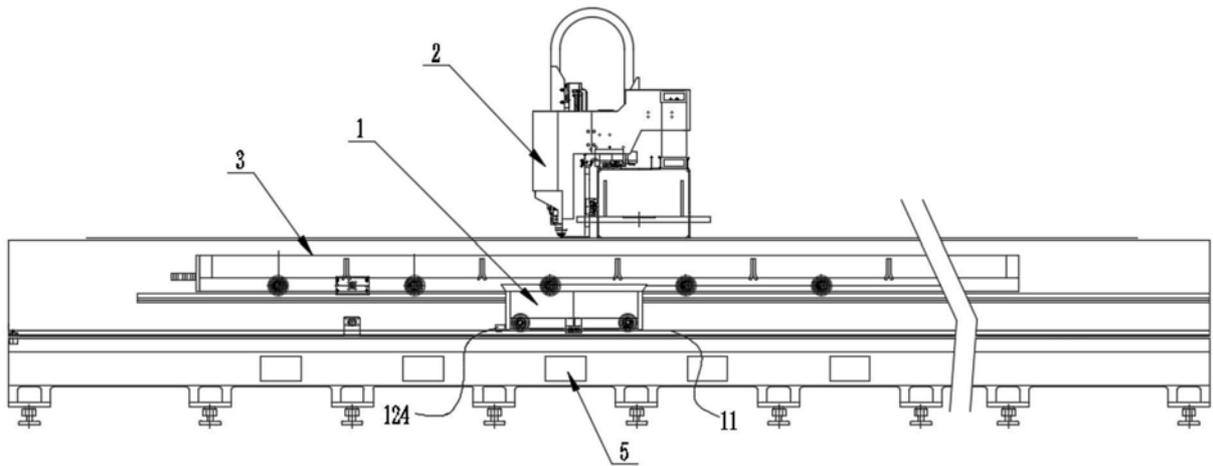


图3

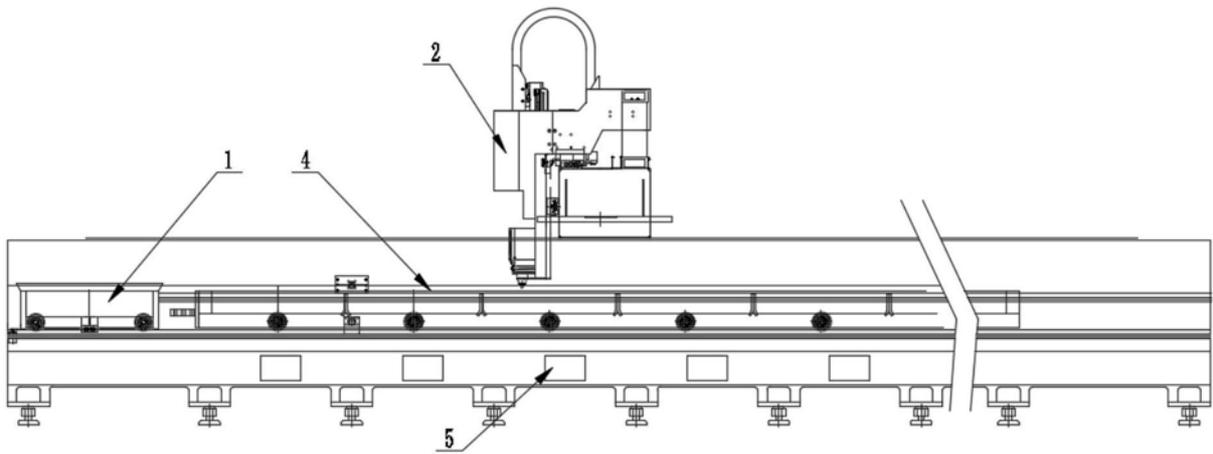


图4