



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214024016 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202022185496.8

(22) 申请日 2020.09.29

(73) 专利权人 无锡金红鹰工业自动化有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区旺庄街
道城南路207-1号

(72) 发明人 冯华兴 秦晓东

(74) 专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事
务所(普通合伙) 32468

代理人 张涛

(51) Int. Cl.

B23K 10/00 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

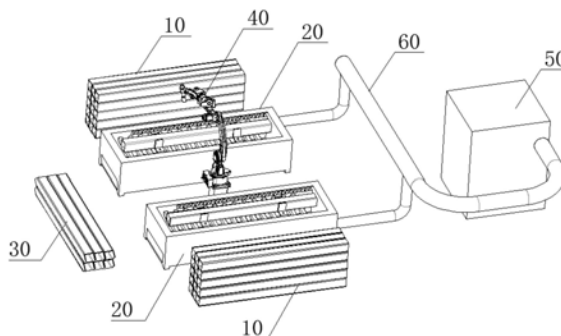
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种附烟尘处理等离子切割工作站

(57) 摘要

本申请公开了一种附烟尘处理等离子切割工作站,属于切割设备技术领域。包括两个上料区、两个切割区、下料区、切割机器人和除尘系统,除尘系统与两个切割区通过管道连接,切割区包括底座、多个支撑架和多个限位机构,底座上表面呈凹槽状,多个支撑架等间隔安装固定在底座上表面,底座上部的两侧内侧壁均开设有多个吸尘口,底座的侧面设有连接孔,多个吸尘口通过连接孔与管道连通,切割机器人的切割端为等离子切割头。本申请利用吸尘口和管道的配合,在切割作业的过程中实时进行吸尘处理,有效地解决了烟尘带来的污染,同时,切割时掉落的废料在重力的作用下掉入支撑架之间的间隙,避免了废料堆积对切割精度带来的影响。



1. 一种附烟尘处理等离子切割工作站,其特征在於,包括两个上料区(10)、两个切割区(20)、下料区(30)、切割机器人(40)和除尘系统(50),两个所述切割区(20)对称分布在切割机器人(40)的两侧,两个所述上料区(10)分别分布在两个切割区(20)的外侧,所述下料区(30)分布在切割机器人(40)的一侧,所述除尘系统(50)分布在切割机器人(40)的另一侧,且所述除尘系统(50)与两个切割区(20)通过管道(60)连接,所述切割区(20)包括底座(201)、多个支撑架(202)和多个限位机构,所述底座(201)上表面呈凹槽状,多个所述支撑架(202)等间隔安装固定在底座(201)上表面,多个所述限位机构安装于支撑架(202)上部,所述底座(201)上部的两侧内侧壁均开设有多个吸尘口(203),所述底座(201)的侧面设有连接孔,多个所述吸尘口(203)通过连接孔与管道(60)连通,所述切割机器人(40)的切割端为等离子切割头。

2. 根据权利要求1所述的附烟尘处理等离子切割工作站,其特征在於,所述限位机构包括固定块(70)和限位块(701),所述固定块(70)固定安装于支撑架(202)上部,所述限位块(701)底部设有限位板(702),所述限位板(702)上开设有限位孔(703),所述支撑架(202)上设有与限位孔(703)相对应的限位滑槽(704),所述限位滑槽(704)内设有限位螺栓,所述限位螺栓朝上依次穿过限位滑槽(704)和限位孔(703),并在尾端设有螺母。

3. 根据权利要求1所述的附烟尘处理等离子切割工作站,其特征在於,所述底座(201)上部设有隔网(204),所述隔网(204)紧贴多个吸尘口(203)外侧面,并在两端设有插块(205),所述底座(201)上部设有与插块(205)相适配的插槽(206),所述插块(205)插入插槽(206)内并固定。

4. 根据权利要求1所述的附烟尘处理等离子切割工作站,其特征在於,所述底座(201)的内底部设有废料箱(80),所述底座(201)的侧面设有开口,所述废料箱(80)通过开口插入底座(201)内部。

5. 根据权利要求1所述的附烟尘处理等离子切割工作站,其特征在於,所述切割机器人(40)为六轴切割机器人。

一种附烟尘处理等离子切割工作站

技术领域

[0001] 本申请涉及切割设备技术领域,特别涉及一种附烟尘处理等离子切割工作站。

背景技术

[0002] 对工件进行切割焊接是现代工业生产过程中必不可少的一个工序,而切割工作站则是指集成上料、下料、切割等工序于一体的系统。但是,发明人在本申请的研究过程中发现,现有的切割工作站整体结构较为单一,且不具备除尘功能,切割作业产生的大量烟尘散布在各个工位上,严重影响了切割工作站的整体工作环境,同时,切割时掉落的废料不及时清理极易影响切割的精度,进而影响整个工作站的切割质量。因此,本申请提出一种附烟尘处理等离子切割工作站。

实用新型内容

[0003] 本申请提供一种附烟尘处理等离子切割工作站,以解决背景技术中提出的问题。

[0004] 一种附烟尘处理等离子切割工作站,包括两个上料区、两个切割区、下料区、切割机器人和除尘系统,两个所述切割区对称分布在切割机器人的两侧,两个所述上料区分别分布在两个切割区的外侧,所述下料区分布在切割机器人的一侧,所述除尘系统分布在切割机器人的另一侧,且所述除尘系统与两个切割区通过管道连接,所述切割区包括底座、多个支撑架和多个限位机构,所述底座上表面呈凹槽状,多个所述支撑架等间隔安装固定在底座上表面,多个所述限位机构安装于支撑架上部,所述底座上部的两侧内侧壁均开设有多数吸尘口,所述底座的侧面设有连接孔,多个所述吸尘口通过连接孔与管道连通,所述切割机器人的切割端为等离子切割头。

[0005] 优选地,所述限位机构包括固定块和限位块,所述固定块固定安装于支撑架上部,所述限位块底部设有限位板,所述限位板上开设有限位孔,所述支撑架上设有与限位孔相对应的限位滑槽,所述限位滑槽内设有限位螺栓,所述限位螺栓朝上依次穿过限位滑槽和限位孔,并在尾端设有螺母。

[0006] 优选地,所述底座上部设有隔网,所述隔网紧贴多个吸尘口外侧面,并在两端设有插块,所述底座上部设有与插块相适配的插槽,所述插块插入插槽内并固定。

[0007] 优选地,所述底座的内底部设有废料箱,所述底座的侧面设有开口,所述废料箱通过开口插入底座内部。

[0008] 优选地,所述切割机器人为六轴切割机器人。

[0009] 由上述技术方案可知,本申请提供的一种附烟尘处理等离子切割工作站具有以下有益效果:

[0010] 1、本申请提供的附烟尘处理等离子切割工作站增加了除尘系统,利用吸尘口和管道的配合,在切割作业的过程中实时进行吸尘处理,有效地解决了烟尘带来的污染,同时,切割时掉落的废料在重力的作用下掉入支撑架之间的间隙,避免了废料堆积对切割精度带来的影响。

[0011] 2、本申请提供的附烟尘处理等离子切割工作站将切割机器人的切割端设置为等离子切割头,采用等离子切割代替传统的火焰切割,提高了切割效率,同时也使得切割面更加光滑。

[0012] 3、本申请提供的附烟尘处理等离子切割工作站将限位机构设计成可调节式的结构,利用限位块可滑动式的设计,使得切割区能够兼容不同型号和尺寸的工件,具有较高的适用性。

附图说明

[0013] 图1为本申请提供的附烟尘处理等离子切割工作站的示意图;

[0014] 图2为本申请提供的附烟尘处理等离子切割工作站中,切割区示意图;

[0015] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0016] 图4为图2中B处的局部放大图。

[0017] 其中:10-上料区,20-切割区,201-底座,202-支撑架,203-吸尘口,204-隔网,205-插块,206-插槽,30-下料区,40-切割机器人,50-除尘系统,60-管道,70-固定块,701-限位块,702-限位板,703-限位孔,704-限位滑槽,80-废料箱,90-工件。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0019] 参阅图1,本申请提供一种附烟尘处理等离子切割工作站,包括两个上料区10、两个切割区20、下料区30、切割机器人40和除尘系统50,两个切割区20对称分布在切割机器人40的两侧,两个上料区10分别分布在两个切割区20的外侧,下料区30分布在切割机器人40的一侧,除尘系统50分布在切割机器人40的另一侧,且除尘系统50与两个切割区20通过管道60连接。由上述技术方案可知,本申请方案设置了两个切割区20,并将切割机器人40设置于两个切割区20中间,在切割机器人40完成一个切割区20的工件切割后,可直接转向另一个切割区20进行切割,缩短了对不同工件切割的间隔时间,大大提高了切割生产效率。

[0020] 具体地,本申请中切割机器人40的切割端为等离子切割头;切割机器人40为六轴切割机器人,例如无锡金红鹰工业自动化有限公司生产的JHY-1810A、JHY-2010A和JHY-1510A型号六轴切割机器人,在工作时能够灵活调整高度,以适应不同高度的切割工件,具有较高的适用性。

[0021] 参阅图2和图3,切割区20包括底座201、多个支撑架202和多个限位机构,底座201上表面呈凹槽状,多个支撑架202等间隔安装固定在底座201上表面,多个限位机构安装于支撑架202上部,底座201上部的两侧内侧壁均开设有多个吸尘口203,底座201的侧面设有连接孔,多个吸尘口203通过连接孔与管道60连通。

[0022] 参阅图2和图4,限位机构包括固定块70和限位块701,固定块70固定安装于支撑架202上部,限位块701底部设有限位板702,限位板702上开设有限位孔703,支撑架202上设有与限位孔703相对应的限位滑槽704,限位滑槽704内设有限位螺栓,限位螺栓朝上依次穿过

限位滑槽704和限位孔703,并在尾端设有螺母。

[0023] 参阅图3,底座201上部设有隔网204,隔网204紧贴多个吸尘口203外侧面,并在两端设有插块205,底座201上部设有与插块205相适配的插槽206,插块205插入插槽206内并固定。通过上述设计,隔网204能够有效地阻隔较大的废料被吸入管道60内部,保证了除尘系统50的持续正常工作,同时隔网204可拆卸式的设计,能够更加方便地对其进行更换,具有较高的实用性。

[0024] 参阅图2,底座201的内底部设有废料箱80,底座201的侧面设有开口,废料箱80通过开口插入底座201内部。通过设置废料箱80能够对切割时掉落的废料进行收集,并且便于定期清理和打扫。

[0025] 本申请提供的一种附烟尘处理等离子切割工作站的工作过程如下:首先,工人将工件90从上料区10放入切割区20,通过滑动调节限位块701的位置,使限位块701与工件90紧贴,并拧紧螺母固定;其次,切割机器人40开始切割作业,同时除尘系统50开启,通过管道60和吸尘口203进行实时吸尘;最后,待切割完成后,将螺母拧开并滑动限位块701,将工件取出并再次上料,重复上述操作进行切割作业。

[0026] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本申请的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0027] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

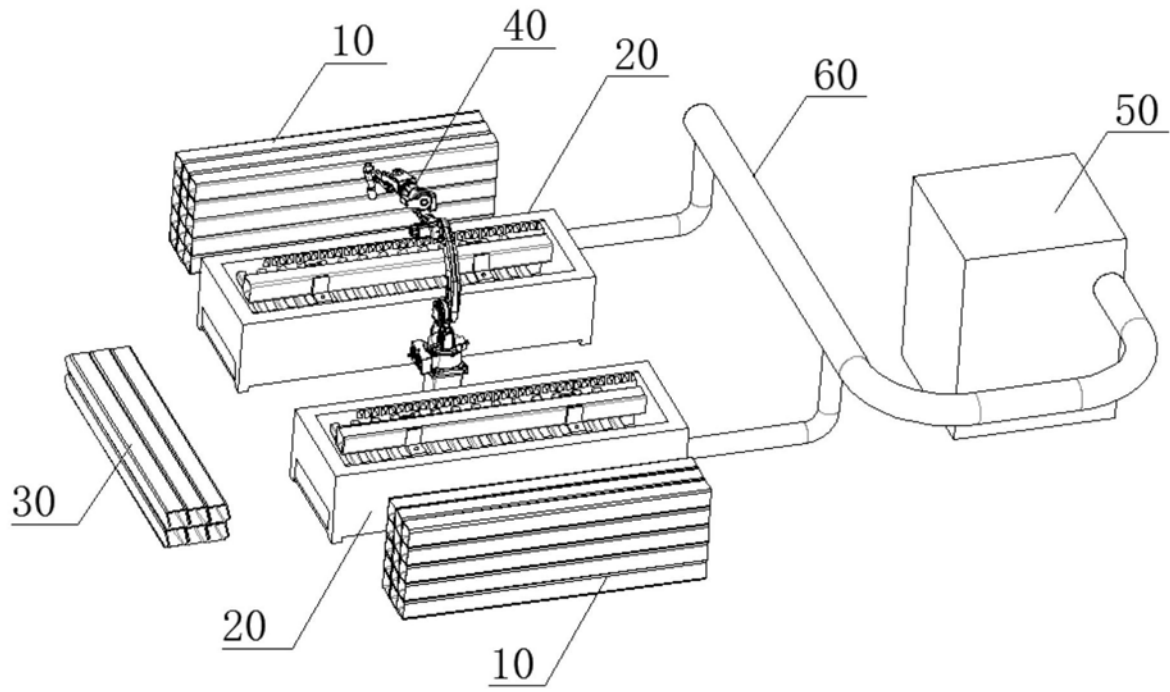


图1

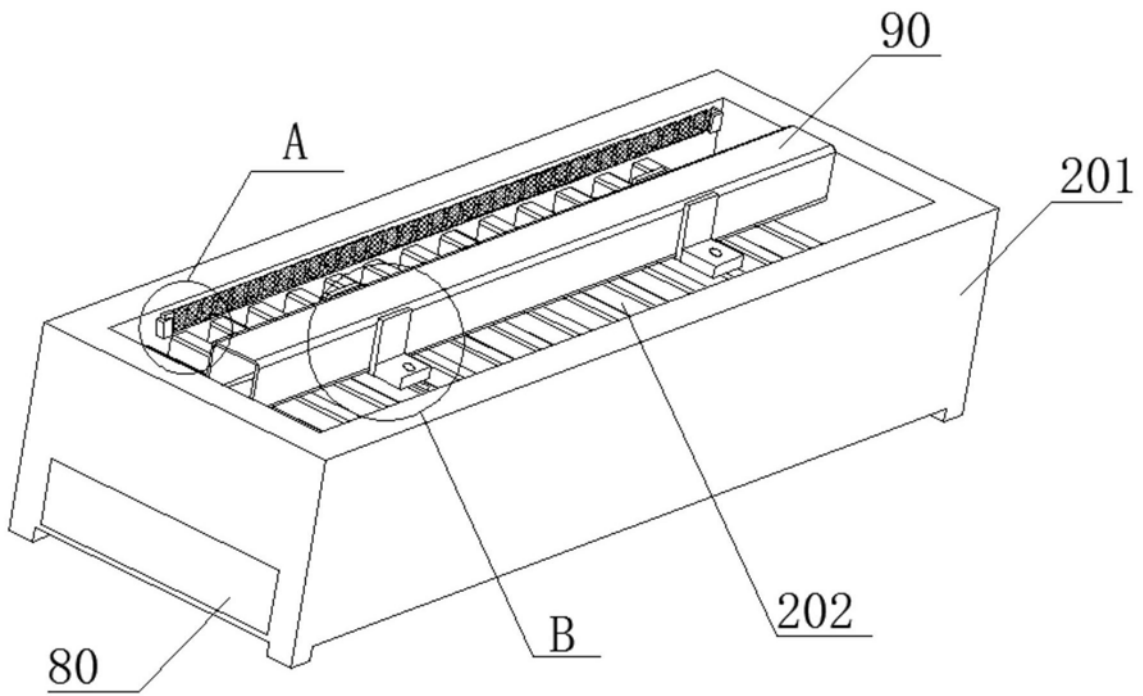


图2

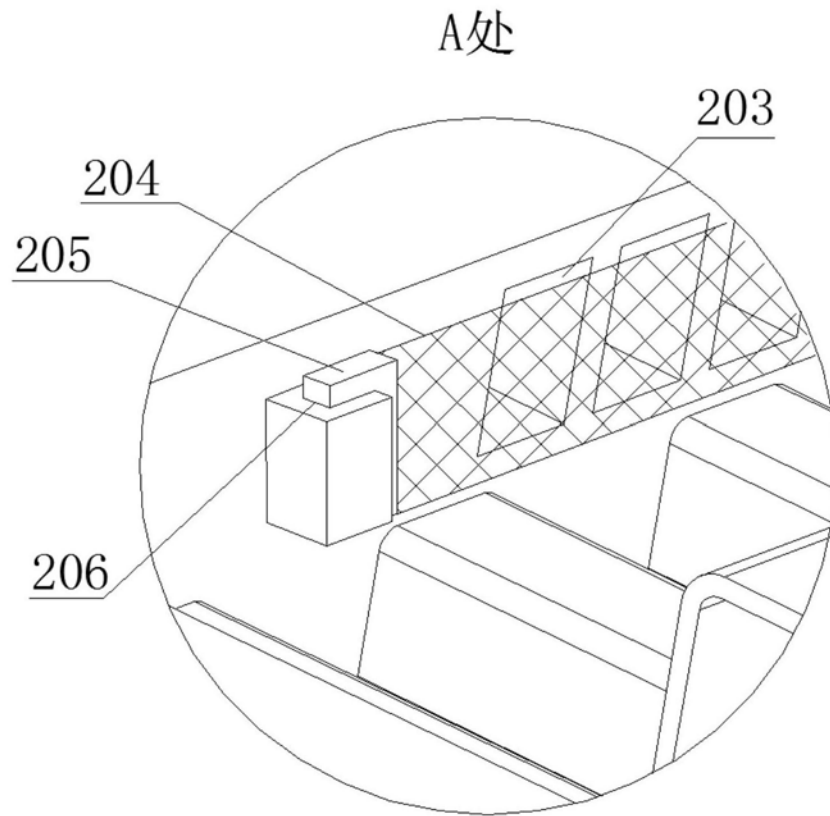


图3

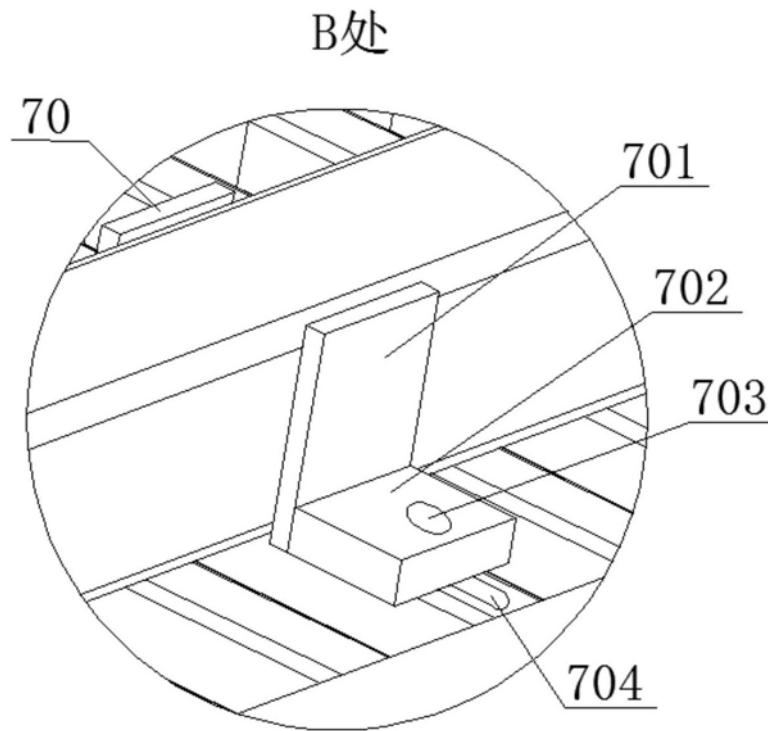


图4