



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211276930 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921599297.2

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 中金(西安)重型钢结构有限公司
地址 710000 陕西省西安市临潼区秦王二路6号

(72)发明人 张岩峰 于洪宾 李玉贺 边新法
郭庆 刘向奎 袁珍珍 闫婷

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 王卫

(51)Int.Cl.

B23K 10/00(2006.01)

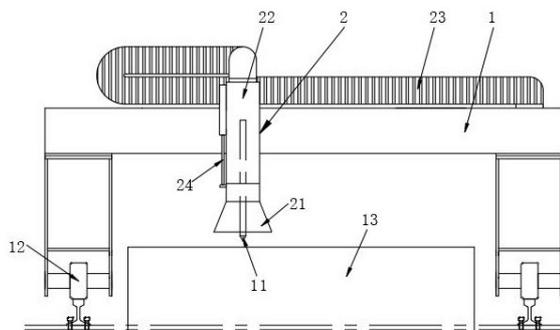
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

环保型数控等离子切割机

(57)摘要

本实用新型属于切割机技术领域,尤其为环保型数控等离子切割机,包括切割机机体以及安装在所述切割机机体上用于切割的等离子切割头,所述等离子切割头的外部设置有用于对烟气导流的风道组件,所述切割机机体的后侧还设有用于对烟尘处理的吸烟除尘组件;为了改善生产环境,减少污染,操作便捷,在切割工作部位等离子切割头的上方加装固定防尘罩,等离子切割头下部安装锥形开口的活动防尘罩,活动防尘罩通过伸缩气缸连接,在上部的固定防尘罩顶部有开孔与吸尘风琴软管连接,吸尘风琴软管的另一端与吸烟除尘组件连接,等离子切割头工作时产生烟气均可被吸烟除尘组件内的引风机吸引,经过吸烟除尘组件后,排出净化后的气体。



1. 环保型数控等离子切割机,包括切割机机体(1)以及安装在所述切割机机体(1)上用于切割的等离子切割头(11),其特征在于:所述等离子切割头(11)的外部设置有用于对烟气导流的风道组件(2),所述切割机机体(1)的后侧还设有用于对烟尘处理的吸烟除尘组件(3),所述风道组件(2)包括活动防尘罩(21)、固定防尘罩(22)、吸尘风琴软管(23)和伸缩气缸(24),所述等离子切割头(11)的外部顶端套设有所述固定防尘罩(22),所述固定防尘罩(22)与所述切割机机体(1)固定连接,所述固定防尘罩(22)的底部上下活动连接有所述活动防尘罩(21),所述固定防尘罩(22)的顶部密封连接有吸尘风琴软管(23),所述伸缩气缸(24)固定安装在所述固定防尘罩(22)的外侧壁上,且所述伸缩气缸(24)的输出端与所述活动防尘罩(21)固定连接,所述吸烟除尘组件(3)包括除尘箱体(31)和引风机(32),所述引风机(32)固定安装在所述除尘箱体(31)的内部,所述吸尘风琴软管(23)靠近所述吸烟除尘组件(3)的一端密封连接有导风管(231),所述导风管(231)伸入至所述除尘箱体(31)内,且与所述除尘箱体(31)密封连接。

2. 根据权利要求1所述的环保型数控等离子切割机,其特征在于:所述活动防尘罩(21)为下宽上窄的锥形,所述活动防尘罩(21)的顶部滑动在所述固定防尘罩(22)的内壁,且所述活动防尘罩(21)与所述固定防尘罩(22)的连接处固定安装有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的环保型数控等离子切割机,其特征在于:所述切割机机体(1)的底部设有用于移动位置的滑移轨道(12),所述切割机机体(1)与所述滑移轨道(12)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的环保型数控等离子切割机,其特征在于:所述等离子切割头(11)的下方设有用于承载工件的切割台(13),所述切割台(13)与基面固定。

5. 根据权利要求1所述的环保型数控等离子切割机,其特征在于:所述导风管(231)的输出端设有滤芯(34),所述滤芯(34)与所述导风管(231)可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的环保型数控等离子切割机,其特征在于:所述除尘箱体(31)的底部设有溶解液(35),所述滤芯(34)的底端伸入至所述溶解液(35),所述除尘箱体(31)的侧壁上靠近所述引风机(32)处设有排风管(33),所述排风管(33)贯穿所述除尘箱体(31),且与所述除尘箱体(31)固定连接。

环保型数控等离子切割机

技术领域

[0001] 本实用新型属于切割机技术领域,具体涉及环保型数控等离子切割机。

背景技术

[0002] 等离子弧切割机是借助等离子切割技术对金属材料进行加工的机械,等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化(和蒸发),并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。

[0003] 等离子切割设备广泛应用于各种金属切割工作中,在常规等离子切割机都采用干式切割,板材切割零件时下面虽然有水槽,但是还会产生大量的烟尘,影响环境。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了环保型数控等离子切割机,具有改善生产环境,减少污染,操作便捷的特点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:环保型数控等离子切割机,包括切割机机体以及安装在所述切割机机体上用于切割的等离子切割头,所述等离子切割头的外部设置有用于对烟气导流的风道组件,所述切割机机体的后侧还设有用于对烟尘处理的吸烟除尘组件,所述风道组件包括活动防尘罩、固定防尘罩、吸尘风琴软管和伸缩气缸,所述等离子切割头的外部顶端套设有所述固定防尘罩,所述固定防尘罩与所述切割机机体固定连接,所述固定防尘罩的底部上下活动连接有活动防尘罩,所述固定防尘罩的顶部密封连接有吸尘风琴软管,所述伸缩气缸固定安装在所述固定防尘罩的外侧壁上,且所述伸缩气缸的输出端与所述活动防尘罩固定连接,所述吸烟除尘组件包括除尘箱体和引风机,所述引风机固定安装在所述除尘箱体的内部,所述吸尘风琴软管靠近所述吸烟除尘组件的一端密封连接有导风管,所述导风管伸入至所述除尘箱体内,且与所述除尘箱体密封连接。

[0006] 优选的,所述活动防尘罩为下宽上窄的锥形,所述活动防尘罩的顶部滑动在所述固定防尘罩的内壁,且所述活动防尘罩与所述固定防尘罩的连接处固定安装有密封圈。

[0007] 优选的,所述切割机机体的底部设有用于移动位置的滑移轨道,所述切割机机体与所述滑移轨道滑动连接。

[0008] 优选的,所述等离子切割头的下方设有用于承载工件的切割台,所述切割台与基面固定。

[0009] 优选的,所述导风管的输出端设有滤芯,所述滤芯与所述导风管可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述除尘箱体的底部设有溶解液,所述滤芯的底端伸入至所述溶解液,所述除尘箱体的侧壁上靠近所述引风机处设有排风管,所述排风管贯穿所述除尘箱体,且与所述除尘箱体固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,为了改善生产环境,减少污染,操作便捷,在切割工作部位等离子

切割头的上方加装固定防尘罩,等离子切割头下部安装锥形开口的活动防尘罩,活动防尘罩通过伸缩气缸连接,在上部的固定防尘罩顶部有开孔与吸尘风琴软管连接,吸尘风琴软管的另一端与吸烟除尘组件连接,等离子切割头工作时产生烟气均可被吸烟除尘组件内的引风机吸引,经过吸烟除尘组件后,排出净化后的气体。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中吸烟除尘组件的内部结构示意图。

[0017] 图中:1、切割机机体;11、等离子切割头;12、滑移轨道;13、切割台;2、风道组件;21、活动防尘罩;22、固定防尘罩;23、吸尘风琴软管;231、导风管;24、伸缩气缸;3、吸烟除尘组件;31、除尘箱体;32、引风机;33、排风管;34、滤芯;35、溶解液。

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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:环保型数控等离子切割机,包括切割机机体1以及安装在切割机机体1上用于切割的等离子切割头11,等离子切割头11的外部设置有用于对烟气导流的风道组件2,切割机机体1的后侧还设有用于对烟尘处理的吸烟除尘组件3,风道组件2包括活动防尘罩21、固定防尘罩22、吸尘风琴软管23和伸缩气缸24,等离子切割头11的外部顶端套设有固定防尘罩22,固定防尘罩22与切割机机体1固定连接,固定防尘罩22的底部上下活动连接有活动防尘罩21,固定防尘罩22的顶部密封连接有吸尘风琴软管23,伸缩气缸24固定安装在固定防尘罩22的外侧壁上,且伸缩气缸24的输出端与活动防尘罩21固定连接,吸烟除尘组件3包括除尘箱体31和引风机32,引风机32固定安装在除尘箱体31的内部,吸尘风琴软管23靠近吸烟除尘组件3的一端密封连接有导风管231,导风管231伸入至除尘箱体31内,且与除尘箱体31密封连接。

[0020] 本实施例中,为了改善生产环境,减少污染,操作便捷,在切割工作部位等离子切割头11的上方加装固定防尘罩22,等离子切割头11下部安装锥形开口的活动防尘罩21,活动防尘罩21通过伸缩气缸24连接,在上部的固定防尘罩22顶部有开孔与吸尘风琴软管23连接,吸尘风琴软管23的另一端与吸烟除尘组件3连接,通过设置风道组件2以及相对应的吸烟除尘组件3,等离子切割头11工作时产生烟气均可被吸烟除尘组件3内的引风机32吸引,产生的负压,将烟气顺着风道组件2到达至吸烟除尘组件3内,烟气经过除尘滤芯34初步除尘,将较大尘埃颗粒去除,然后又通过溶解液35,将细小的粉尘去除,排出净化后的气体,改善工作环境。

[0021] 具体的,活动防尘罩21为下宽上窄的锥形,活动防尘罩21的顶部滑动在固定防尘

罩22的内壁,且活动防尘罩21与固定防尘罩22的连接处固定安装有密封圈,通过设置相互滑动的活动防尘罩21和固定防尘罩22,令底部的活动防尘罩21可以根据情况调节位置,可抬起,方便校准,且活动防尘罩21与固定防尘罩22之间设有密封圈,保证气密性。

[0022] 具体的,切割机机体1的底部设有用于移动位置的滑移轨道12,切割机机体1与滑移轨道12滑动连接,通过设置滑移轨道12,方便切割机机体1的移动,可以对工件进行切割,更加灵活。

[0023] 具体的,等离子切割头11的下方设有用于承载工件的切割台13,切割台13与基面固定,通过在等离子切割头11的下方设置切割台13,能够放置工件,用于等离子切割头11对工件进行切割。

[0024] 具体的,导风管231的输出端设有滤芯34,滤芯34与导风管231可拆卸连接,通过设置滤芯34,当导风管231内输送过来的带尘气体,进入到滤芯34后,对大颗粒的灰尘进行初步过滤。

[0025] 具体的,除尘箱体31的底部设有溶解液35,滤芯34的底端伸入至溶解液35,除尘箱体31的侧壁上靠近引风机32处设有排风管33,排风管33贯穿除尘箱体31,且与除尘箱体31固定连接,烟气经过除尘滤芯34初步除尘,将较大尘埃颗粒去除,然后又通过溶解液35,将细小的粉尘去除,排出净化后的气体,改善工作环境。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程:接通电源,当非工作状态时,吸烟除尘组件3处于待机状态,活动防尘罩21在伸缩气缸24活塞杆未伸的状态下是抬起远离等离子切割头11端部,这样便于板材吊装至切割台13之上后,操作员可利用等离子切割头11校正板材,找寻对刀点,并且可以进行模拟切割观察等离子切割头11运动情况,当调整好需要切割,按自动启动开关,通过数控程序给予指令,控制电路带动吸烟除尘组件3启动,伸缩气缸24推动活塞杆,活塞杆连接活动防尘罩21下落至工作位置,开始加工切割,这时吸烟除尘组件3通过风机引力会产生强力吸力,通过吸尘风琴软管23连接固定防尘罩22,使切割产生的大量烟尘和有害气体顺利进入吸烟除尘组件3中,净化了所有有害气体、烟尘,工作结束,数控程序出现结束指令,气体电磁阀复位,收回活塞杆,抬起活动防尘罩21,风机停止进入待机状态,进行下次工作。

[0027] 最后应说明的是: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。

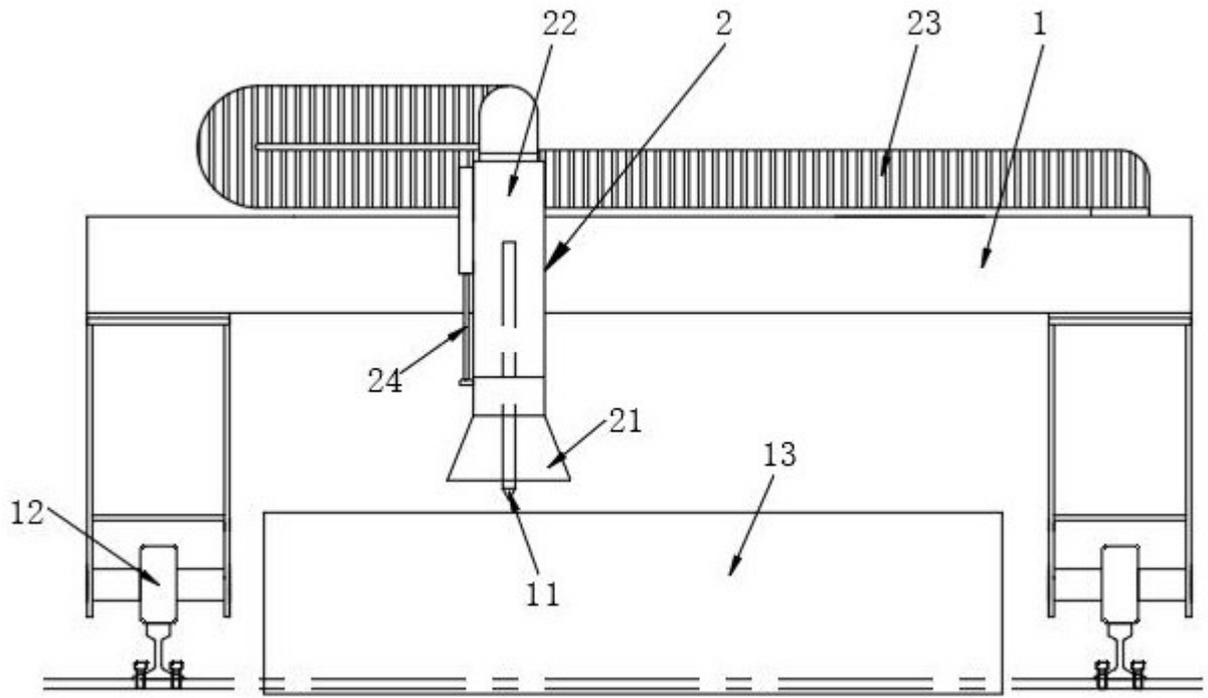


图1

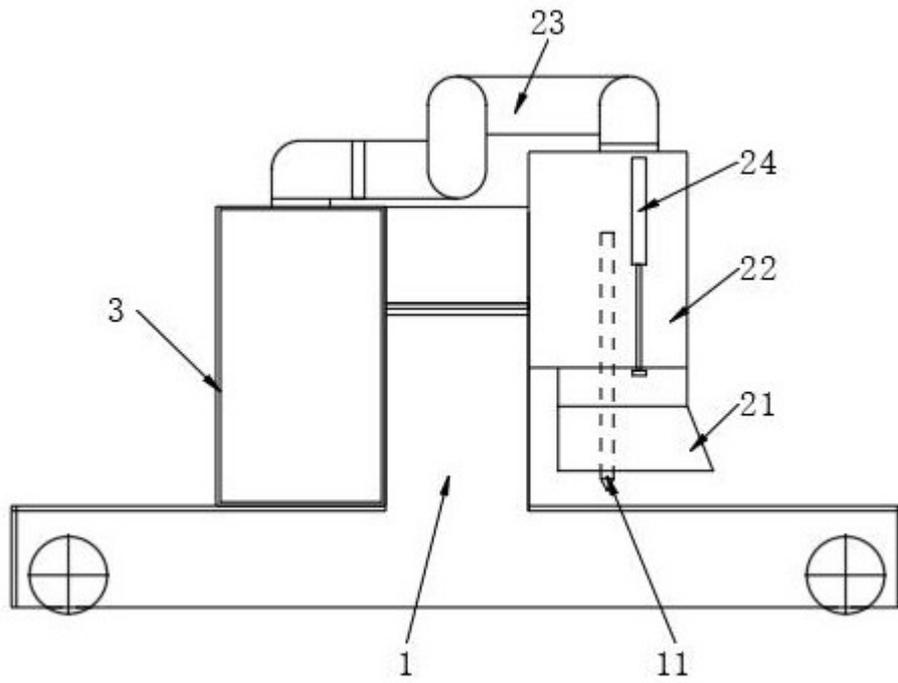


图2

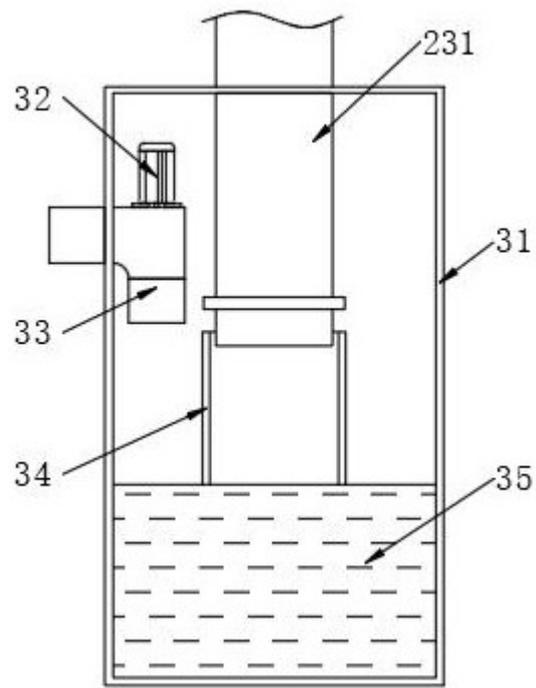


图3