



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203045190 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201320000883. 7

(22) 申请日 2013. 01. 04

(73) 专利权人 安徽安风风机有限公司

地址 231500 安徽省合肥市庐江县开发区世
纪大道 288 号

(72) 发明人 叶团结

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006. 01)

B23K 26/16 (2006. 01)

B23K 7/10 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

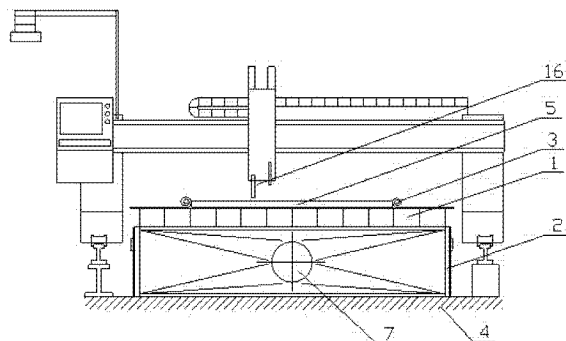
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种数控切割机收尘净化装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种结构简单、可靠、便于清理、使用安全的数控切割机收尘净化装置,以减少切割产生的烟尘对生产工人、设备和车间环境的影响。该数控切割机收尘净化装置包括用于摆放工件的工作台,工作台的下部侧面设有挡板,工作台顶面的边缘安装有可从边缘向工作台中央延伸的遮板,所述挡板、遮板、地面、工作台及摆放于工作台上的待切割工件构成一个腔体;工作台设有与所述腔体相通的栅格孔部;所述腔体的一端设有进风口,另一端通过风管与风机相通。本实用新型在数控切割机的工作台处安装了挡板及可调整遮盖面积的遮板,从而保证了切割所产生的烟尘不会外泄至车间内,只能被风机排出,从而减少了烟尘对生产工人、设备和车间环境的影响,具有很好的实用性。



1. 一种数控切割机收尘净化装置,包括用于摆放工件的工作台,其特征在于所述工作台的下部侧面设有挡板,所述工作台顶面的边缘安装有可从边缘向工作台中央延伸的遮板,所述挡板、遮板、地面、工作台及摆放于工作台上的待切割工件构成一个腔体;所述工作台设有与所述腔体相通的栅格孔部;所述腔体的一端设有进风口,另一端通过风管与风机相通。

2. 根据权利要求1所述的数控切割机收尘净化装置,其特征在于所述遮板为一端固定于工作台的顶面边缘的卷动式结构。

3. 根据权利要求1所述的数控切割机收尘净化装置,其特征在于所述挡板可拆卸地安装于工作台侧面。

4. 根据权利要求1或2或3所述的数控切割机收尘净化装置,其特征在于所述风机的出风口连接有一个除尘器,所述除尘器设有圆筒形管道,所述风机的出风管沿所述除尘器的管道的切线方向与除尘器连接,所述除尘器设有伸入除尘器内部的喷水管,所述喷水管与一个水泵连接;所述除尘器的底部设有回水管。

5. 根据权利要求4所述的数控切割机收尘净化装置,其特征在于所述水泵、回水管分别与一个净水池连接。

6. 根据权利要求4所述的数控切割机收尘净化装置,其特征在于所述除尘器的出风口设有喇叭口形状的降速管。

一种数控切割机收尘净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造技术领域,特别涉及到一种数控(激光、等离子、火焰)切割机的收尘净化装置。

背景技术

[0002] 现有的切割机设备在出厂时都没有配套除尘装置,实际生产中切割机产生的烟尘由车间的壁扇和屋顶风机集中排出,而一般车间的空间较大,导致烟尘不能很快排出,对设备的操作人员和本车间的所有工人造成了严重的身体伤害,而且烟尘对设备造成损坏的同时也使设备的维护保养增加了难度。为解决上述问题,有的公司直接在设备上面安装一个大的积尘罩,但是积尘罩和配套的管道会和车间吊装的行车形成干扰,阻碍工件的吊装作业和影响安全生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种结构简单、可靠、便于清理、使用安全的数控切割机收尘净化装置,以减少切割产生的烟尘对生产工人、设备和车间环境的影响。

[0004] 本实用新型的数控切割机收尘净化装置包括用于摆放工件的工作台,关键在于所述工作台的下部侧面设有挡板,所述工作台顶面的边缘安装有可从边缘向工作台中央延伸的遮板,所述挡板、遮板、地面、工作台及摆放于工作台上的待切割工件构成一个腔体;所述工作台设有与所述腔体相通的栅格孔部;所述腔体的一端设有进风口,另一端通过风管与风机相通。

[0005] 上述栅格孔既能防止工件落入腔体,又能使割渣和烟尘通过栅格孔被风机气流吸入腔体。

[0006] 上述数控切割机收尘净化装置的原理如下:数控切割机切割所产生的烟尘会在风机的吸力作用下落至工作台下部形成的腔体内,并被风机吸走而排出车间,从而减少了切割产生的烟尘对车间环境的影响。由于每次加工工件的尺寸可能不同,本实用新型采用可从边缘向工作台中央延伸的遮板,可以保证遮板与待加工工件的边缘相抵,从而适应不同的工件宽度。具体来说,所述遮板可以为一端固定于工作台的顶面边缘的卷动式结构,遮板可以通过手动或电动方式来调整。

[0007] 进一步地,所述挡板可拆卸地安装于工作台侧面,以利于清理工作台内部。

[0008] 为改善寿辰净化效果,所述风机的出风口连接有一个除尘器,所述除尘器设有圆筒形管道,所述风机的出风管沿所述除尘器的管道的切线方向与除尘器连接,所述除尘器设有伸入除尘器内部的喷水管,所述喷水管与一个水泵连接;所述除尘器的底部设有回水管。风机出风口将烟尘沿着除尘器管道的切线方向压入,使烟尘产生强烈的旋转,同时来自水泵的水在喷水管的很多小孔中喷出,因为离心力的作用,水和粉尘在管道壁处混合,最后都沿着管道内壁,通过回水管流出,净化后的空气通过除尘器的出风口排到大气中,可以减少对大气的污染。

[0009] 进一步地,所述水泵、回水管分别与一个净水池连接,这样从回水管排出的污水会流到净化池里,净化池中净化后的水再通过水泵送至除尘器的喷水管,这样可以重复利用除尘水,减少了水资源的浪费。

[0010] 进一步地,所述除尘器的出风口设有喇叭口形状的降速管,高速气流流经降速管时会明显降速,这样回收了部分静压,降低了动压损失,节约了能源。

[0011] 本实用新型在数控切割机的工作台处安装了挡板及可调整遮盖面积的遮板,从而保证了切割所产生的烟尘不会外泄至车间内,只能被风机排出,从而减少了切割产生的烟尘对车间工人的身体伤害、对设备和环境的影响,具有很好的实用性。

附图说明

[0012] 图 1 为实施例 1 的数控切割机收尘净化装置的正视图(不包含风机与除尘器)。

[0013] 图 2 为实施例 1 的数控切割机收尘净化装置的侧视图(不包含风机与除尘器)。

[0014] 图 3 为实施例 1 的数控切割机收尘净化装置的俯视图(不包含风机与除尘器)。

[0015] 图 4 为实施例 1 的数控切割机收尘净化装置中风机与除尘器的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面对照附图,通过对实施实例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0017] 实施例 1 :

[0018] 如图所示,本实施例的数控切割机收尘净化装置包括用于摆放工件的工作台 1,工作台 1 的下部侧面设有挡板 2,工作台 1 顶面的边缘安装有可从边缘向工作台中央延伸的卷动式结构的遮板 3,挡板 2、遮板 3、地面 4、工作台 1 及摆放于工作台上的待切割工件 5 构成一个腔体;所述工作台 1 设有与所述腔体相通的栅格孔部;所述腔体 6 的一端设有进风口 7,另一端通过风管 8 与风机 9 相通。

[0019] 风机 9 的出风口连接有一个除尘器 10,所述除尘器 10 设有圆筒形的管道,风机 9 的出风管沿除尘器 10 的管道的切线方向与除尘器 10 连接,所述除尘器 10 设有伸入除尘器内部管道内的喷水管 11,所述喷水管 11 一端盲塞,另一端通过进水管 12 与一个水泵连接;所述除尘器 10 的底部设有回水管 13,水泵、回水管 13 分别与一个净水池连接(图中未画出水泵及净水池)。

[0020] 上述数控切割机收尘净化装置的原理如下:

[0021] 将待切割的工件 5 摆放于工作台 1 上,并调节遮板 3 的位置,保证遮板 3 与待加工工件 5 的边缘相抵,避免因两者之间的缝隙处过大而导致气流短路,使上述腔体 6 内的负压过低,影响抽烟的效果,出现烟尘泄露。

[0022] 数控切割机的切割头 16 切割工件 5 所产生的烟尘会在风机 9 的吸力下落至工作台 1 下部形成的腔体 6 内,并被风机 9 吸走而排出车间,风机 9 出风口将烟尘沿着除尘器 10 的管道的切线方向压入,使烟尘产生强烈的旋转,同时来自水泵的水在喷水管 11 的很多小孔中喷出,因为离心力的作用,水和粉尘在管道壁处混合,最后都沿着管道内壁,通过回水管 13 流出,净化后的空气通过除尘器 14 的出风口排到大气中,可以减少对大气的污染。

[0023] 除尘器 10 的出风口 14 设有喇叭口形状的降速管 15, 高速气流流经降速管 15 时会明显降速, 这样回收了部分静压, 降低了动压损失, 节约了能源。

[0024] 从回水管 13 排出的污水会流到净化池里, 净化池中净化后的水再通过水泵送至除尘器的喷水管 11, 这样可以重复利用除尘水, 减少了水资源的浪费。

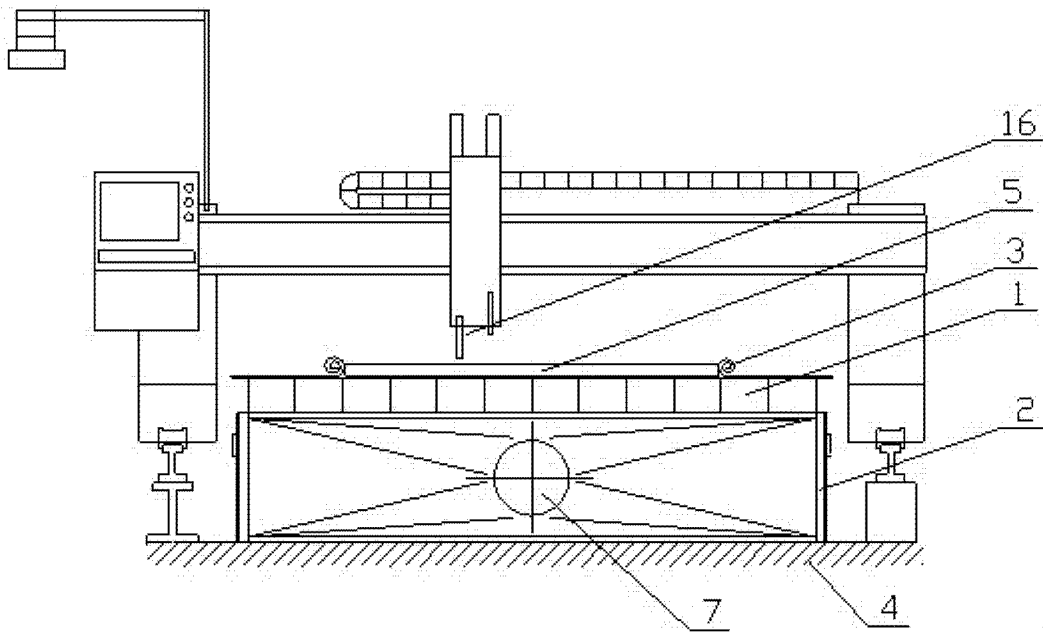


图 1

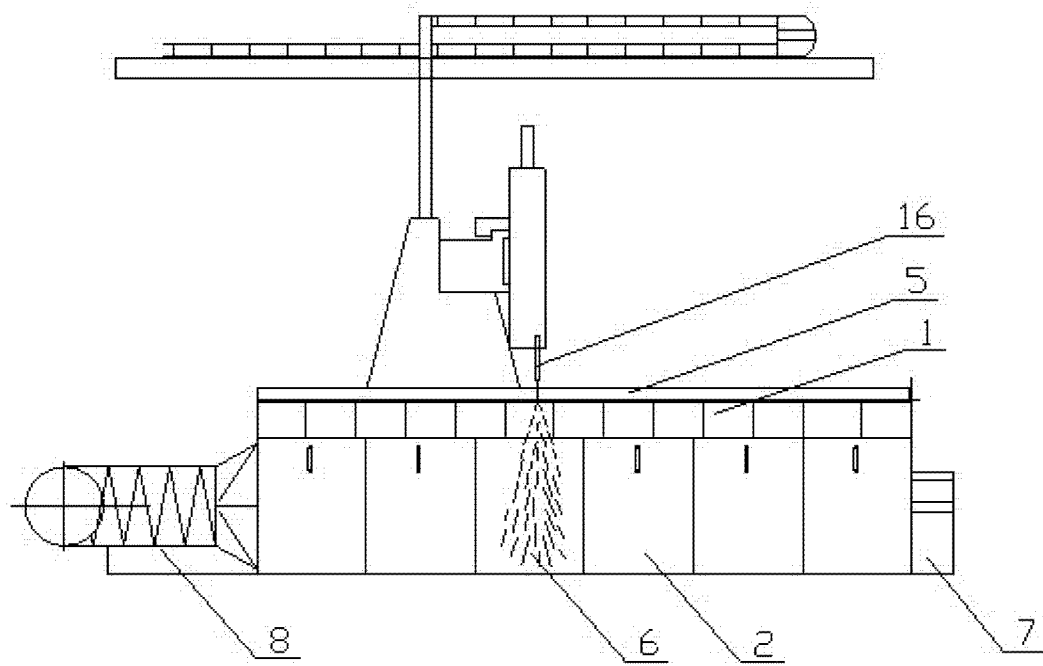


图 2

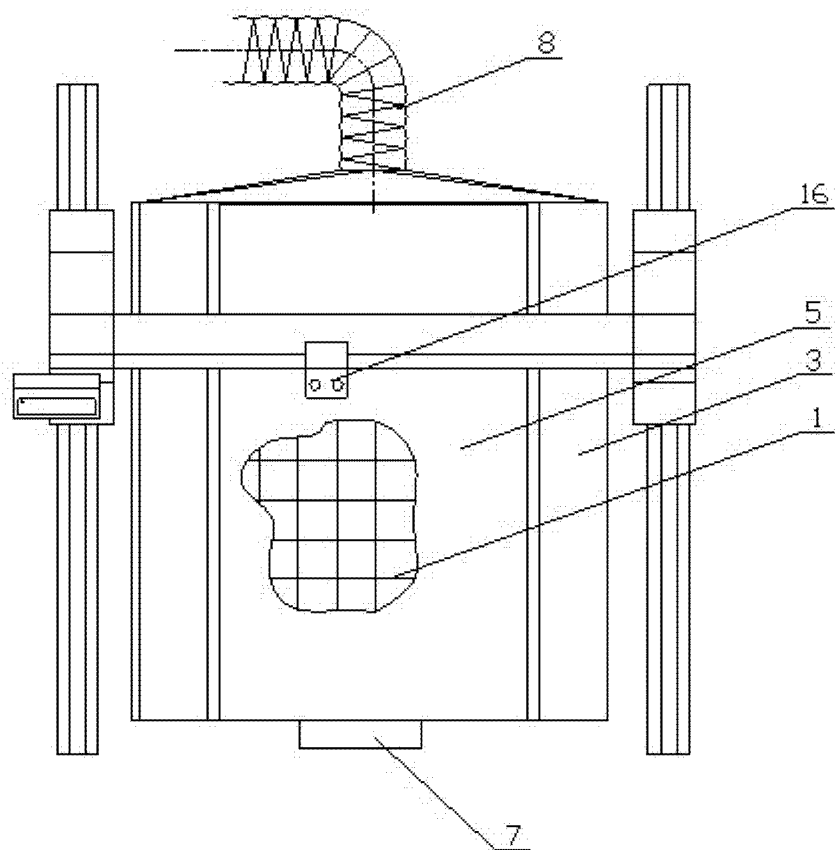


图 3

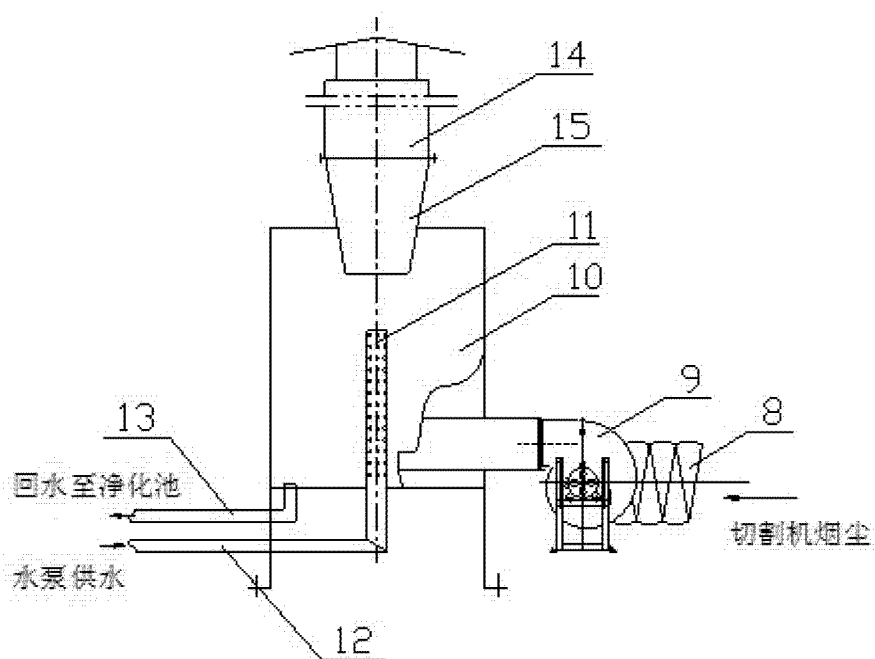


图 4