



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208727062 U

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201820680574.1

(22)申请日 2018.05.09

(73)专利权人 戴翔

地址 243000 安徽省马鞍山市和县乌江镇
新濮村委会菜三自然村53号

(72)发明人 戴翔

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

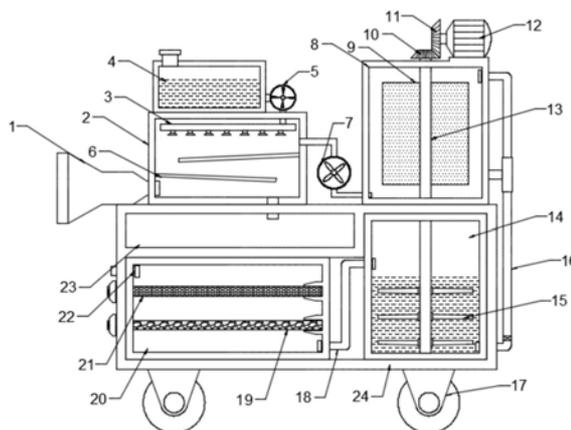
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种煤矿开采用空气净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤矿开采用空气净化装置,包括进气罩、喷淋腔、水箱、静电吸附腔、水溶腔、净化腔和机壳;所述喷淋腔和静电吸附腔均设置在机壳上端,喷淋腔通过导管与静电吸附腔连通,所述导管上设置有负压泵,进喷淋腔内的气体通过导管输送到静电吸附腔内,所述喷淋腔的左侧下端连通有进气罩,进气罩固定安装在机壳上;所述水溶腔设置在机壳的内侧右端,净化腔设置在水溶腔的左侧且通过第二连通管与水溶腔连通。本实用新型设计新颖,通过设置的喷淋腔、静电吸附腔、水溶腔和净化腔对煤矿开采道内的气体进行充分过滤,从而确保空气质量好,提高操作人员的身体安全性,通过设置的活性炭层可有效的吸附空气中的有毒性气体。



CN 208727062 U

1. 一种煤矿开采用空气净化装置,包括进气罩(1)、喷淋腔(2)、水箱(4)、静电吸附腔(8)、水溶腔(14)、净化腔(20)和机壳(24);其特征在于,所述喷淋腔(2)和静电吸附腔(8)均设置在机壳(24)上端,喷淋腔(2)通过导管与静电吸附腔(8)连通,所述导管上设置有负压泵(7),进喷淋腔(2)内的气体通过导管输送到静电吸附腔(8)内,所述喷淋腔(2)的左侧下端连通有进气罩(1),进气罩(1)固定安装在机壳(24)上;所述水溶腔(14)设置在机壳(24)的内侧右端,净化腔(20)设置在水溶腔(14)的左侧且通过第二连通管与水溶腔(14)连通,水溶腔(14)的右侧下端通过第一连通管(16)与静电吸附腔(8)连通,所述净化腔(20)的左侧上端设置有排气管(22),净化腔(20)的上端设置有废液收集腔(23),废液收集腔(23)的上端与喷淋腔(2)的底部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用空气净化装置,其特征在于,所述喷淋腔(2)的内侧上端设置有喷管(3),喷管(3)的下端设置有多个雾化喷头,喷管(3)的右侧端通过导管与抽水泵(5)的出水口连通,抽水泵(5)的进水口通过另一根导管与设置于喷淋腔(2)上端的水箱(4)连通。

3. 根据权利要求1或2所述的一种煤矿开采用空气净化装置,其特征在于,所述喷淋腔(2)内还设置有两个倾斜挡板(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用空气净化装置,其特征在于,所述静电吸附腔(8)的内侧转动连接有旋转轴(13),旋转轴(13)的上端贯穿静电吸附腔(8)的上壁且通过锥齿轮A(10)和锥齿轮B(11)的啮合作用与电机(12)转动连接,旋转轴(13)的下端贯穿机壳(24)且伸入水溶腔(14)内。

5. 根据权利要求4所述的一种煤矿开采用空气净化装置,其特征在于,位于所述静电吸附腔(8)内侧的旋转轴(13)上固定安装有静电吸附板(9),所述吸附板(9)设置有多且呈圆周分布在旋转轴(13)上。

6. 根据权利要求4所述的一种煤矿开采用空气净化装置,其特征在于,位于所述水溶腔(14)内的旋转轴(13)上固定安装有多组搅拌棒(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用空气净化装置,其特征在于,所述净化腔(20)的内侧从上到下依次插放有活性炭层(21)和沸石层(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用空气净化装置,其特征在于,所述机壳(24)的下端对称安装有车轮(17)。

一种煤矿开采用空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿开采领域,具体是一种煤矿开采用空气净化装置。

背景技术

[0002] 是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿。当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿。当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿。我国绝大部分煤矿属于井工煤矿。煤矿范围包括地上地下以及相关设施的很大区域。煤矿是人类在开掘富含煤炭的地质层时所挖掘的合理空间,通常包括巷道、井硐和采掘面等等。

[0003] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿,当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿,当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿,煤矿开采过程中,坑道内采掘面、转载点、传送带,矿石破碎、筛分等各个工序中都会产生大量的粉尘,粉尘不仅对环境造成污染,而且严重危害作业人员的身体健康,普通的空气净化装置只是简单的对空气进行喷淋降尘处理,处理效果差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿开采用空气净化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种煤矿开采用空气净化装置,包括进气罩、喷淋腔、水箱、静电吸附腔、水溶腔、净化腔和机壳;所述喷淋腔和静电吸附腔均设置在机壳上端,喷淋腔通过导管与静电吸附腔连通,所述导管上设置有负压泵,进喷淋腔内的气体通过导管输送到静电吸附腔内,所述喷淋腔的左侧下端连通有进气罩,进气罩固定安装在机壳上;所述水溶腔设置在机壳的内侧右端,净化腔设置在水溶腔的左侧且通过第二连通管与水溶腔连通,水溶腔的右侧下端通过第一连通管与静电吸附腔连通,所述净化腔的左侧上端设置有排气管,净化腔的上端设置有废液收集腔,废液收集腔的上端与喷淋腔的底部连通。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述喷淋腔的内侧上端设置有喷管,喷管的下端设置有多多个雾化喷头,喷管的右侧端通过导管与抽水机的出水口连通,抽水机的进水口通过另一根导管与设置于喷淋腔上端的水箱连通。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述喷淋腔内还设置有两个倾斜挡板。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述静电吸附腔的内侧转动连接有旋转轴,旋转轴的上端贯穿静电吸附腔的上壁且通过锥齿轮A和锥齿轮B的啮合作用与电机转动连接,旋转轴的下端贯穿机壳且伸入水溶腔内。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:位于所述静电吸附腔内侧的旋转轴上固定安装有静电吸附板,所述吸附板设置有多多个且呈圆周分布在旋转轴上。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:位于所述水溶腔内的旋转轴上固定安装有多组搅拌棒。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述净化腔的内侧从上到下依次插放有活性炭层和沸石层。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述机壳的下端对称安装有车轮。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计新颖,通过设置的喷淋腔、静电吸附腔、水溶腔和净化腔对煤矿开采道内的气体进行充分过滤,从而确保空气质量好,提高操作人员的身体安全性,通过设置的活性炭层可有效的吸附空气中的有毒性气体。

附图说明

[0015] 图1为煤矿开采用空气净化装置的结构示意图。

[0016] 图2为煤矿开采用空气净化装置中静电吸附板的俯视图。

[0017] 图3为煤矿开采用空气净化装置中进气罩的结构示意图。

[0018] 图中:1-进气罩、2-喷淋腔、3-喷管、4-水箱、5-抽水泵、6-倾斜挡板、7-负压泵、8-静电吸附腔、9-静电吸附板、10-锥齿轮A、11-锥齿轮B、12-电机、13-旋转轴、14-水溶腔、15-搅拌棒、16-第一连通管、17-车轮、18-第二连通管、19-沸石层、20-净化腔、21-活性炭层、22-排气口、23-废液收集腔、24-机壳。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种煤矿开采用空气净化装置,包括进气罩1、喷淋腔2、水箱4、静电吸附腔8、水溶腔14、净化腔20和机壳24;所述喷淋腔2和静电吸附腔8均设置在机壳24上端,喷淋腔2通过导管与静电吸附腔8连通,所述导管上设置有负压泵7,负压泵7起到引流的作用,进喷淋腔2内的气体通过导管输送到静电吸附腔8内,所述喷淋腔2的左侧下端连通有进气罩1,进气罩1固定安装在机壳24上;所述水溶腔14设置在机壳24的内侧右端,净化腔20设置在水溶腔14的左侧且通过第二连通管与水溶腔14连通,水溶腔14的右侧下端通过第一连通管16与静电吸附腔8连通,静电吸附腔8内吸附后的气体进入水溶腔14内随后再通过净化腔20净化后排出,除尘效果好,所述净化腔20的左侧上端设置有排气管22,净化腔20的上端设置有废液收集腔23,废液收集腔23的上端与喷淋腔2的底部连通。

[0021] 所述喷淋腔2的内侧上端设置有喷管3,喷管3的下端设置有多个雾化喷头,喷管3的右侧端通过导管与抽水泵5的出水口连通,抽水泵5的进水口通过另一根导管与设置于喷淋腔2上端的水箱4连通,抽水泵5工作时将水箱4内的水输送到喷管3内,再通过喷管3下端的雾化喷头喷出从而对气体中的颗粒物进行吸附,所述喷淋腔2内还设置有两个倾斜挡板6,倾斜挡板6可增加气体在喷淋腔2内的流动时间,从而增加雾化水的吸附效果。

[0022] 所述静电吸附腔8的内侧转动连接有旋转轴13,旋转轴13的上端贯穿静电吸附腔8的上壁且通过锥齿轮A10和锥齿轮B11的啮合作用与电机12转动连接,旋转轴13的下端贯穿机壳24且伸入水溶腔14内,位于所述静电吸附腔8内侧的旋转轴13上固定安装有静电吸附板9,所述吸附板9设置有多个且呈圆周分布在旋转轴13上,电机12转动时通过锥齿轮A10和锥齿轮B11的啮合作用带动旋转轴13转动,旋转轴13转动时带动静电吸附板9转动,从而增加静电吸附板9的吸附效果,位于所述水溶腔14内的旋转轴13上固定安装有多组搅拌棒15,搅拌棒15转动时对水溶腔14内的水进行搅拌,从而提高水溶效果,提高气体中颗粒物的清除效果。

[0023] 所述净化腔20的内侧从上到下依次插放有活性炭层21和沸石层19,通过插放设置的方式可方便活性炭层21和沸石层19的更换,沸石层19进一步吸附气体中的颗粒物,活性炭层21可有效吸收气体中的有毒性气体,提高操作人员工作环境。

[0024] 所述机壳24的下端对称安装有车轮17,车轮17方便该装置移动。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

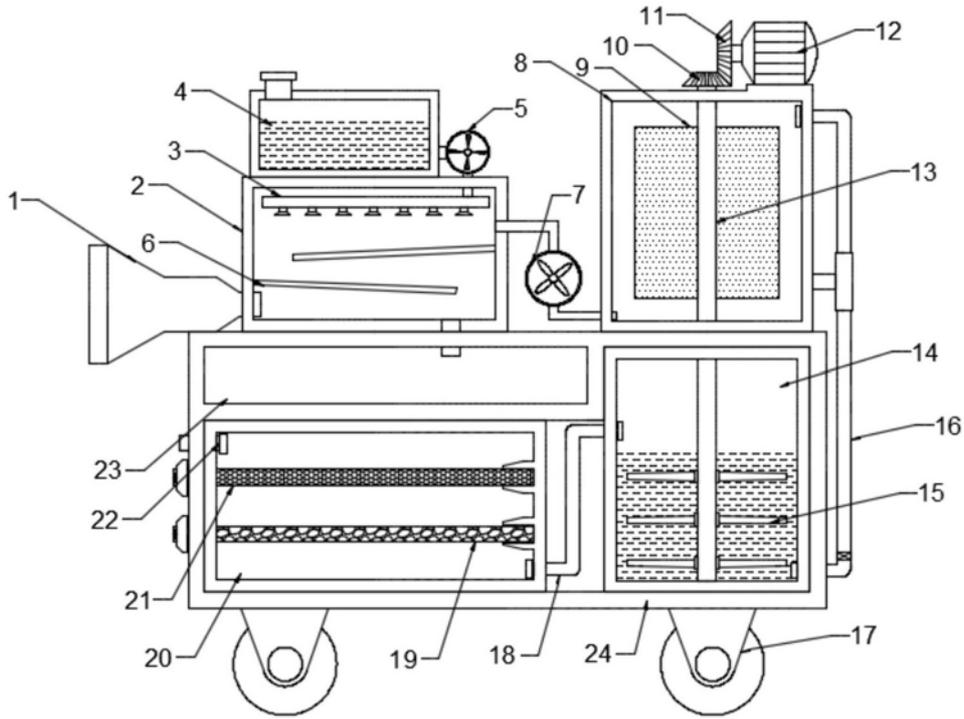


图1

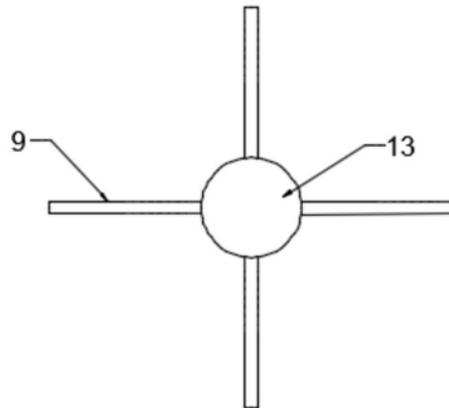


图2

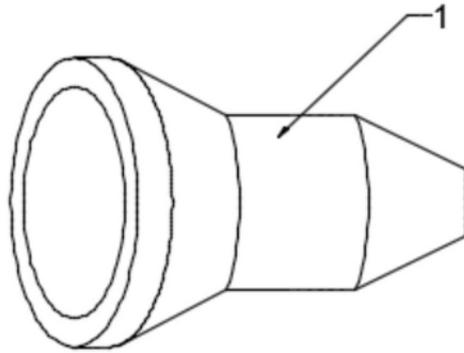


图3