



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213175705 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202020947841.4

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 江苏柯德展示道具有限公司

地址 223400 江苏省淮安市涟水县红日大
桥西首江苏涟水经济开发区管委会
1008室

(72) 发明人 李中华

(51) Int.Cl.

E21F 5/20 (2006.01)

E21F 5/04 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

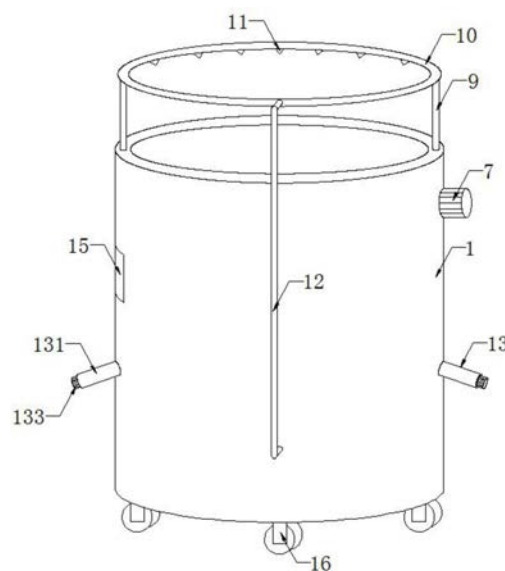
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤矿除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿除尘装置,包括筒体,筒体的内部注有水体,筒体内壁的顶端固定设有锥形斗,筒体的内部固定设有挡板,挡板的两侧分别固定设有两个半圆网筒,两个半圆网筒的顶端均与锥形斗的底端固定连接,两个半圆网筒内壁的顶部分别固定设有两个半圆限位环,挡板的顶端铰接有半圆遮板,筒体一侧的顶部固定安装有与筒体连通的抽风机,本实用新型的有益效果是:通过抽风机与筒体内部的半圆网筒相配合可以进行正常抽风除尘,同时通过潜水泵可以将筒体内部的水体输送至环形喷淋管上的雾化喷嘴喷出对锥形斗的内部进行喷雾降尘,将抽风除尘与喷雾降尘相配合可以提高除尘效果,避免煤粉二次飘散。



1. 一种煤矿除尘装置,包括筒体(1),其特征在于,所述筒体(1)的内部注有水体,所述筒体(1)内壁的顶端固定设有锥形斗(2),所述筒体(1)的内部固定设有挡板(3),所述挡板(3)的两侧分别固定设有两个半圆网筒(4),两个所述半圆网筒(4)的顶端均与锥形斗(2)的底端固定连接,两个所述半圆网筒(4)内壁的顶部分别固定设有两个半圆限位环(5),所述挡板(3)的顶端铰接有半圆遮板(6),所述筒体(1)一侧的顶部固定安装有与筒体(1)连通的抽风机(7),所述筒体(1)内壁的底端固定安装有潜水泵(8),所述筒体(1)的顶端通过四个立柱(9)固定安装有环形喷淋管(10),所述环形喷淋管(10)的底部固定安装有若干个朝内的雾化喷嘴(11),所述潜水泵(8)的出水口通过连接管(12)与环形喷淋管(10)的边侧连通。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿除尘装置,其特征在于:所述筒体(1)两侧的底部分别穿插设有两个排料组件(13),两个所述排料组件(13)均包括排料管(131),两个所述排料管(131)的一端分别与两个半圆网筒(4)一侧的底端固定穿插连接,两个所述排料管(131)的内部分别转动穿插安装有两个绞龙轴(132),两个所述绞龙轴(132)上分别固定安装有两个与排料管(131)相配合的绞龙叶(134),两个所述排料管(131)的另一端分别固定安装有两个电机(133),两个所述电机(133)的输出轴分别与两个绞龙轴(132)的一端固定连接,两个所述排料管(131)的一端分别固定穿插连接有两个进料管(135),两个所述进料管(135)上分别固定安装有两个电磁阀(136)。

3. 根据权利要求2所述的一种煤矿除尘装置,其特征在于:两个所述绞龙轴(132)的另一端分别固定安装有两个搅拌叶(137),两个所述搅拌叶(137)分别设置在两个半圆网筒(4)的内部。

4. 根据权利要求2所述的一种煤矿除尘装置,其特征在于:所述筒体(1)的内部安装有清堵组件(14),所述清堵组件(14)包括两个电动缸(141)、固定环(142)和环形毛刷(143),两个所述电动缸(141)分别固定安装在锥形斗(2)底部的两侧,两个所述电动缸(141)分别与固定环(142)顶端的两侧固定连接,所述环形毛刷(143)固定设置在固定环(142)的内侧,且所述环形毛刷(143)的内圈分别与两个半圆网筒(4)的外壁紧密接触。

5. 根据权利要求4所述的一种煤矿除尘装置,其特征在于:所述筒体(1)另一侧的顶部固定设有开关面板(15),所述开关面板(15)的表面分别安装有抽风机控制开关、潜水泵控制开关、两个电机控制开关、两个电磁阀控制开关和电动缸控制开关,所述抽风机(7)、潜水泵(8)、两个电机(133)、两个电磁阀(136)和两个电动缸(141)分别通过抽风机控制开关、潜水泵控制开关、两个电机控制开关、两个电磁阀控制开关和电动缸控制开关与外接电源电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿除尘装置,其特征在于:所述筒体(1)的底端固定安装有四个万向轮(16)。

一种煤矿除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种除尘装置,特别涉及一种煤矿除尘装置,属于除尘技术领域。

背景技术

[0002] 煤矿各作业点在生产过程中会产生大量粉尘。这些煤粉弥漫在空气中不仅污染环境,而且导致煤资源的浪费,不符合经济环保的要求。煤矿粉尘特有的性质决定了其具有很大的危害性,继而需要用到除尘装置。

[0003] 现有的煤矿除尘装置结构简单,现有对煤粉收集的方式主要通过风机将其抽入装置内进行过滤,以便过滤出空气中的煤粉,然而,在风机的作用下干燥的煤粉容易再次飘散,降低除尘效果,且煤粉沉积在过滤网上,收集过滤网上的煤粉较为困难,人工操作劳动强度大,同时在清理时需要停机,大大影响除尘效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿除尘装置,以解决上述背景技术中提出的现有的煤矿除尘装置除尘效果差以及收集煤粉困难的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤矿除尘装置,包括筒体,所述筒体的内部注有水体,所述筒体内壁的顶端固定设有锥形斗,所述筒体的内部固定设有挡板,所述挡板的两侧分别固定设有两个半圆网筒,两个所述半圆网筒的顶端均与锥形斗的底端固定连接,两个所述半圆网筒内壁的顶部分别固定设有两个半圆限位环,所述挡板的顶端铰接有半圆遮板,所述筒体一侧的顶部固定安装有与筒体连通的抽风机,所述筒体内壁的底端固定安装有潜水泵,所述筒体的顶端通过四个立柱固定安装有环形喷淋管,所述环形喷淋管的底部固定安装有若干个朝内的雾化喷嘴,所述潜水泵的出水口通过连接管与环形喷淋管的边侧连通。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筒体两侧的底部分别穿插设有两个排料组件,两个所述排料组件均包括排料管,两个所述排料管的一端分别与两个半圆网筒一侧的底端固定穿插连接,两个所述排料管的内部分别转动穿插安装有两个绞龙轴,两个所述绞龙轴上分别固定安装有两个与排料管相配合的绞龙叶,两个所述排料管的另一端分别固定安装有两个电机,两个所述电机的输出轴分别与两个绞龙轴的一端固定连接,两个所述排料管的一端分别固定穿插连接有两个进料管,两个所述进料管上分别固定安装有两个电磁阀。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述绞龙轴的另一端分别固定安装有两个搅拌叶,两个所述搅拌叶分别设置在两个半圆网筒的内部。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筒体的内部安装有清堵组件,所述清堵组件包括两个电动缸、固定环和环形毛刷,两个所述电动缸分别固定安装在锥形斗底部的两侧,两个所述电动缸分别与固定环顶端的两侧固定连接,所述环形毛刷固定设置在固定环的内侧,且所述环形毛刷的内圈分别与两个半圆网筒的外壁紧密接触。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筒体另一侧的顶部固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别安装有抽风机控制开关、潜水泵控制开关、两个电机控制开关、两个电磁阀控制开关和电动缸控制开关,所述抽风机、潜水泵、两个电机、两个电磁阀和两个电动缸分别通过抽风机控制开关、潜水泵控制开关、两个电机控制开关、两个电磁阀控制开关和电动缸控制开关与外接电源电性连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述筒体的底端固定安装有四个万向轮。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型一种煤矿除尘装置,通过抽风机与筒体内部的半圆网筒相配合可以进行正常抽风除尘,同时通过潜水泵可以将筒体内部的水体输送至环形喷淋管上的雾化喷嘴喷出对锥形斗的内部进行喷雾降尘,将抽风除尘与喷雾降尘相配合可以提高除尘效果,避免煤粉二次飘散;通过设置两个半圆网筒与半圆遮板相配合可以进行切换除尘,清理时无需停机操作,确保除尘效率,且通过电机带动绞龙轴转动可以带动绞龙叶转动,与排料管相配合进行绞龙排料,排料更加方便,无需人工操作,降低劳动强度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型图2的A部放大结构示意图。

[0015] 图中:1、筒体;2、锥形斗;3、挡板;4、半圆网筒;5、半圆限位环;6、半圆遮板;7、抽风机;8、潜水泵;9、立柱;10、环形喷淋管;11、雾化喷嘴;12、连接管;13、排料组件;131、排料管;132、绞龙轴;133、电机;134、绞龙叶;135、进料管;136、电磁阀;137、搅拌叶;14、清堵组件;141、电动缸;142、固定环;143、环形毛刷;15、开关面板;16、万向轮。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种煤矿除尘装置,包括筒体1,筒体1的内部注有水,筒体1内壁的顶端固定设有锥形斗2,筒体1的内部固定设有挡板3,挡板3的两侧分别固定设有两个半圆网筒4,两个半圆网筒4的顶端均与锥形斗2的底端固定连接,两个半圆网筒4内壁的顶部分别固定设有两个半圆限位环5,挡板3的顶端铰接有半圆遮板6,筒体1一侧的顶部固定安装有与筒体1连通的抽风机7,筒体1内壁的底端固定安装有潜水泵8,筒体1的顶端通过四个立柱9固定安装有环形喷淋管10,环形喷淋管10的底部固定安装有若干个朝内的雾化喷嘴11,潜水泵8的出水口通过连接管12与环形喷淋管10的边侧连通,通过抽风机7与筒体1内部的半圆网筒4相配合可以进行正常抽风除尘,同时通过潜水泵8可以将筒体1内部的水体输送至环形喷淋管10上的雾化喷嘴11喷出对锥形斗2的内部进行喷雾降尘,将抽风除尘与喷雾降尘相配合可以提高除尘效果,避免煤粉二次飘散。

[0018] 优选的,筒体1两侧的底部分别穿插设有两个排料组件13,两个排料组件13均包括

排料管131,两个排料管131的一端分别与两个半圆网筒4一侧的底端固定穿插连接,两个排料管131的内部分别转动穿插安装有两个绞龙轴132,两个绞龙轴132上分别固定安装有两个与排料管131相配合的绞龙叶 134,两个排料管131的另一端分别固定安装有两个电机133,两个电机133 的输出轴分别与两个绞龙轴132的一端固定连接,两个排料管131的一端分别固定穿插连接有两个进料管135,两个进料管135上分别固定安装有两个电磁阀136,通过电机133带动绞龙轴132转动可以带动绞龙叶134转动,与排料管131相配合进行绞龙排料,排料更加方便,两个绞龙轴132的另一端分别固定安装有两个搅拌叶137,两个搅拌叶137分别设置在两个半圆网筒4的内部,通过电机133带动绞龙轴132转动可以带动搅拌叶137转动,达到搅拌排料的目的,避免进料管135处发生堵塞,筒体1的内部安装有清堵组件14,清堵组件14包括两个电动缸141、固定环142和环形毛刷143,两个电动缸141分别固定安装在锥形斗2底部的两侧,两个电动缸141分别与固定环142顶端的两侧固定连接,环形毛刷143固定设置在固定环142的内侧,且环形毛刷143的内圈分别与两个半圆网筒4的外壁紧密接触,通过电动缸 141带动固定环142上下滑动可以带动环形毛刷143上下滑动,继而可以对两个半圆网筒4的侧壁进行清堵,确保过滤效果和效率,筒体1另一侧的顶部固定设有开关面板15,开关面板15的表面分别安装有抽风机控制开关、潜水泵控制开关、两个电机控制开关、两个电磁阀控制开关和电动缸控制开关,抽风机7、潜水泵8、两个电机133、两个电磁阀136和两个电动缸141分别通过抽风机控制开关、潜水泵控制开关、两个电机控制开关、两个电磁阀控制开关和电动缸控制开关与外接电源电性连接,通过开关面板15便于控制整个装置,操作简便,筒体1的底端固定安装有四个万向轮16,通过万向轮16 便于移动整个装置。

[0019] 具体使用时,本实用新型一种煤矿除尘装置,首先通过万向轮16将整个装置移动至合适位置,然后通过开关面板15开启抽风机7和潜水泵8,通过抽风机7可以在筒体1的内部形成负压,使外界空气经过锥形斗2进入筒体1 内部的其中一个半圆网筒4的内部,进行正常抽风除尘,同时通过潜水泵8 可以将筒体1内部的水体经过连接管12输送至环形喷淋管10上的雾化喷嘴 11喷出对锥形斗2的内部进行喷雾降尘,将抽风除尘与喷雾降尘相配合可以提高除尘效果,避免煤粉二次飘散,降尘后的水体经过半圆网筒4再次流动至筒体1的内部,形成水体的循环流动,节约水资源,煤粉会被截留在半圆网筒4的内部,当半圆网筒4发生堵塞时,通过开关面板15控制两个电动缸 141可以带动固定环142上下滑动可以带动环形毛刷143上下滑动,继而可以对两个半圆网筒4的侧壁进行清堵,确保过滤效果和效率,当其中一个半圆网筒4内部的煤粉需要进行清理时,先翻转半圆盖板6堵住需要清理的半圆网筒4,通过另一个半圆网筒4进行除尘作业,通过设置两个半圆网筒4与半圆盖板6相配合可以进行切换除尘,清理时无需停机操作,确保除尘效率,清理时通过开关面板15开启电机133和电磁阀136,通过电机133带动绞龙轴132转动可以带动绞龙叶134转动,与排料管131和进料管135相配合进行绞龙排料,排料更加方便,且无需人工操作,降低劳动强度,排料清理的同时通过电机133带动绞龙轴132转动可以带动搅拌叶137转动,达到搅拌排料的目的,避免进料管135处发生堵塞。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新

型的限制。

[0021] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

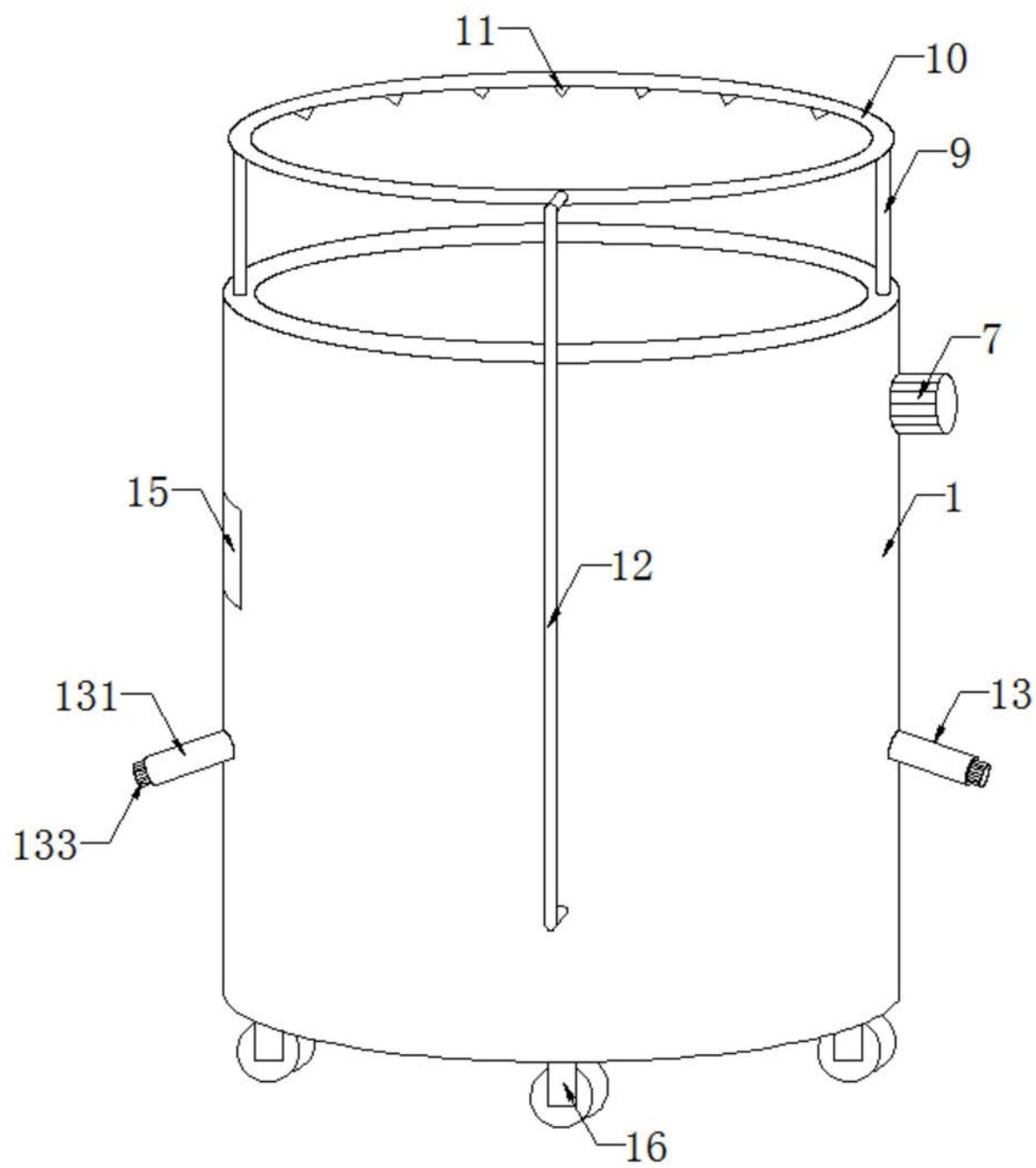


图1

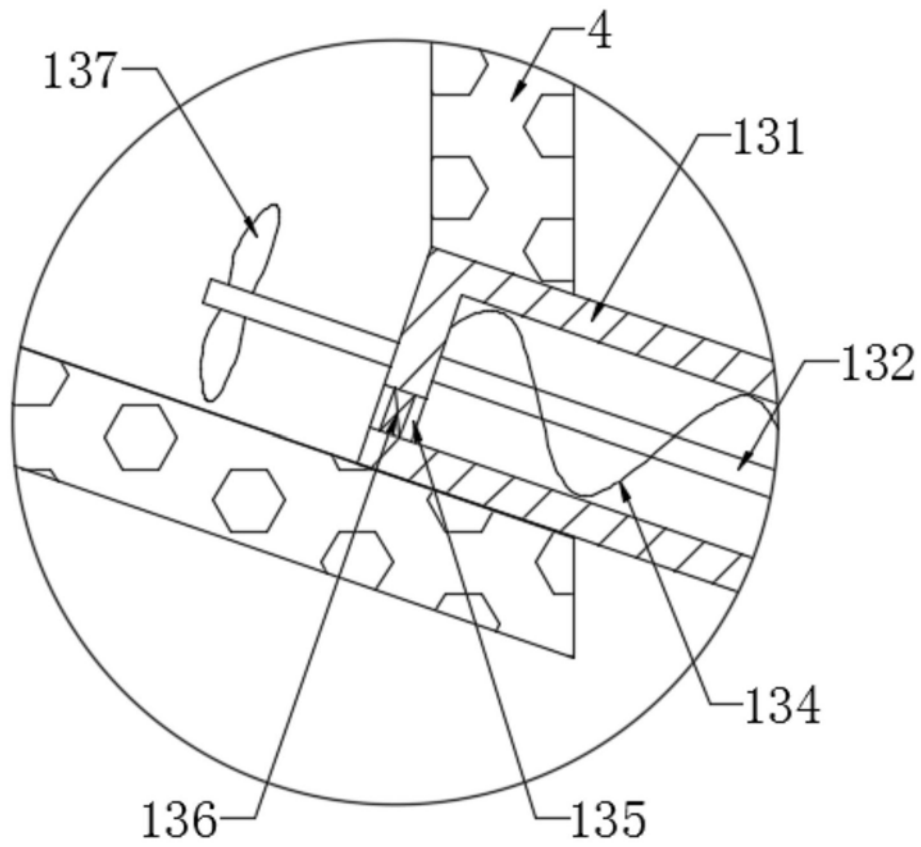


图3