



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206889013 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720757639.3

(22)申请日 2017.06.27

(73)专利权人 西安热工研究院有限公司

地址 710032 陕西省西安市碑林区兴庆路
136号

(72)发明人 王林 刘爱军 郭三虎 张亚夫
刘超 王红雨

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 徐文权

(51)Int.Cl.

E21F 5/04(2006.01)

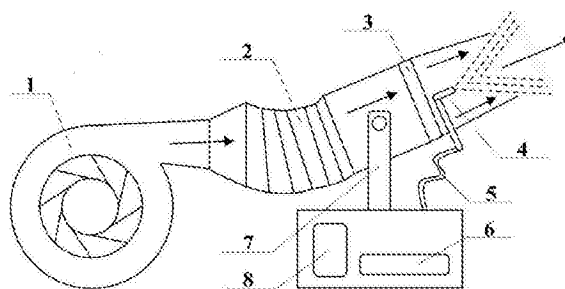
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种火电厂煤场喷雾抑尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种火电厂煤场喷雾抑尘器,包括离心式风机、伸缩式连接管、出风管、中心喷嘴以及用于调节出风管的俯仰角的驱动装置;离心式风机的出口经伸缩式连接管与出风管相连通,出风管出风口的中心位置设置有中心喷嘴,中心喷嘴的入水口连通有水泵,驱动装置的输出轴与出风管的外壁相连接,该抑尘器具有射程远、气流携雾能力强及换向能耗低的特点。



1. 一种火电厂煤场喷雾抑尘器, 其特征在于, 包括离心式风机 (1)、伸缩式连接管 (2)、出风管 (3)、中心喷嘴 (4) 以及用于调节出风管 (3) 的俯仰角的驱动装置;

离心式风机 (1) 的出口经伸缩式连接管 (2) 与出风管 (3) 相连通, 出风管 (3) 出风口的中心位置设置有中心喷嘴 (4), 中心喷嘴 (4) 的入水口连通有水泵 (6), 驱动装置的输出轴与出风管 (3) 的外壁相连接。

2. 根据权利要求1所述的火电厂煤场喷雾抑尘器, 其特征在于, 所述驱动装置包括液压调节杆 (7) 以及用于驱动液压调节杆 (7) 伸缩的液压泵 (8), 其中, 液压调节杆 (7) 的端部与出风管 (3) 的外壁相连接。

3. 根据权利要求1所述的火电厂煤场喷雾抑尘器, 其特征在于, 水泵 (6) 的出水口经水管 (5) 与中心喷嘴 (4) 相连通。

一种火电厂煤场喷雾抑尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷雾抑尘器,具体涉及一种火电厂煤场喷雾抑尘器。

背景技术

[0002] 火电厂为满足连续生产的需要,通常建设有面积广大的煤场用以堆放储存煤炭。煤场中的煤在堆取料及皮带输送过程中,不可避免地会产生大量煤粉扬尘,造成环境污染并带来粉尘爆燃隐患。目前煤场大多采用喷雾装置,以增加空气湿度,抑制煤面飘扬。电厂现用的煤场喷雾器主要组成为轴流式风机+高压雾化喷嘴,工作原理为:利用增压水泵及风机出口处环形管上安装的雾化喷头,形成一个圆锥状的水雾层,风机出口气流经过水雾层时将雾滴携带,输送至远处沉降,最终起到增湿抑尘作用。

[0003] 上述喷雾器存在以下问题:

[0004] 1) 风压低,射程短。为实现设备小型化常规风送式喷雾器采用了轴流式风机。相同电机功率下,轴流式风机的风压小而风量大,离心式风机则风压大而风量小。对于面积广大的煤场,毫无疑问更需要高射程、大覆盖范围,因此常规雾化器急需提高射程。

[0005] 2) 气流携雾能力差。风机出口环形管上安装向内倾斜的雾化喷嘴,启用后将会形成向内收缩、圆锥状的水雾层。这种内收缩型水雾层的存在,一方面增加了出口气流的阻力,雾滴与气流的混合也够不均匀,另一方面,水雾也会发生过喷情况,即经过圆锥角处交叉后的雾滴,将不经气流携带,直接就近降落,对于需长期运行的煤场除雾器而言,这会造成较大的水资源浪费。

[0006] 3) 换向耗能高。由于轴流式风机与出风筒为一体式设计,因此当调整出风口的俯仰角度时,需要将质量较大的风机、电机一并带着上下动作,这无疑增加了液压装置的负担,增大了整套系统的耗能。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点,提供了一种火电厂煤场喷雾抑尘器,该抑尘器具有射程远、气流携雾能力强及换向能耗低的特点。

[0008] 为达到上述目的,本实用新型所述的火电厂煤场喷雾抑尘器包括离心式风机、伸缩式连接管、出风管、中心喷嘴以及用于调节出风管的俯仰角的驱动装置;

[0009] 离心式风机的出口经伸缩式连接管与出风管相连通,出风管出风口的中心位置设置有中心喷嘴,中心喷嘴的入水口连通有水泵,驱动装置的输出轴与出风管的外壁相连接。

[0010] 所述驱动装置包括液压调节杆以及用于驱动液压调节杆伸缩的液压泵,其中,液压调节杆的端部与出风管的外壁相连接。

[0011] 水泵的出水口经水管与中心喷嘴相连通。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型所述的火电厂煤场喷雾抑尘器在具体操作时,在同电机功率下,离心式风机的风压高于轴流式风机的风压,较高的风压有利于增大气流的射程,提高抑尘器的

覆盖范围;中心喷嘴安装在出风管的中心位置处,通过中心喷嘴形成外扩散的水雾层,雾滴自主扩散与气流的流向基本一致,从而减小水雾层对气流的阻力,气流从四周对雾滴进行携带,从而增强气流对雾滴携带的均匀性,避免未携带雾滴直接沉降的情况发生,气流携雾能力强,并且节约水资源;同时,在调整出风管的角度时,本实用新型借助伸缩式连接管,只需调整重量较小的出风管,即可实现俯仰角的调节,极大的减轻驱动装置的负担,降低系统的能耗。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 其中,1为离心式风机、2为伸缩式连接管、3为出风管、4为中心喷嘴、5为水管、6为水泵、7为液压调节杆、8为液压泵。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述:

[0017] 参考图1,本实用新型所述的火电厂煤场喷雾抑尘器包括离心式风机1、伸缩式连接管2、出风管3、中心喷嘴4以及用于调节出风管3的俯仰角的驱动装置;离心式风机1的出口经伸缩式连接管2与出风管3相连通,出风管3出风口的中心位置设置有中心喷嘴4,中心喷嘴4的入水口连通有水泵6,驱动装置的输出轴与出风管3的外壁相连接。

[0018] 所述驱动装置包括液压调节杆7以及用于驱动液压调节杆7伸缩的液压泵8,其中,液压调节杆7的端部与出风管3的外壁相连接;水泵6的出水口经水管5与中心喷嘴4相连通。

[0019] 本实用新型的具体工作过程为:

[0020] 启动液压泵8,液压泵8驱动液压调节杆7伸缩,通过液压调节杆7调节出风管3的俯仰角,然后开启水泵6,水泵6输出的水经中心喷嘴4喷出,并形成外扩散形状的水雾层,最后启动离心式风机1,使雾滴被吹散至目的地。

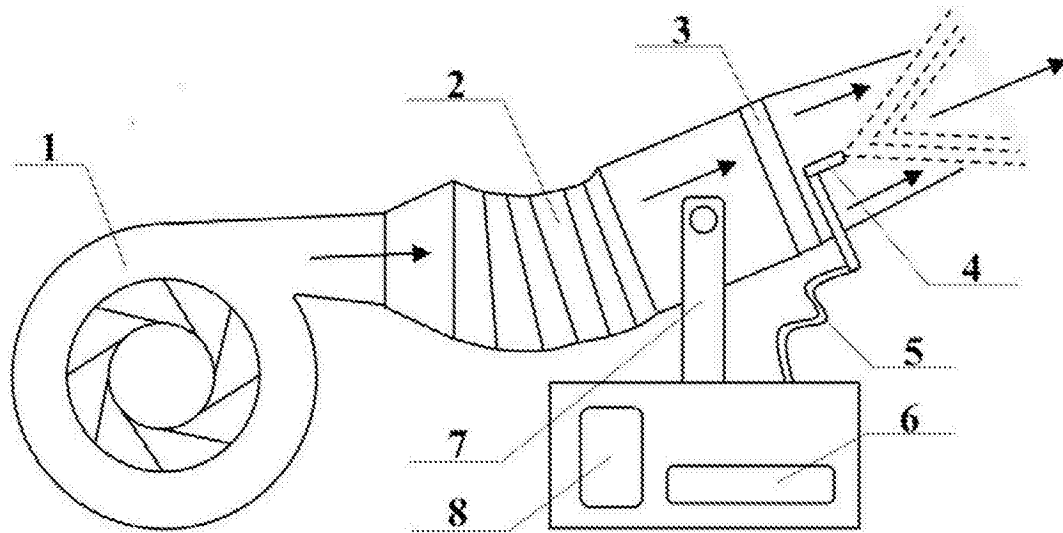


图1