



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206508709 U

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201720193513.8

(22)申请日 2017.03.01

(73)专利权人 濮阳威尔新材料有限公司

地址 457512 河南省濮阳市范县濮城镇工业园区

(72)发明人 王新生

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 王贤义 何承鑫

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

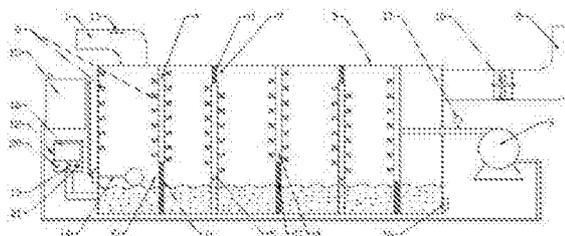
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

负压式水喷淋除尘系统

(57)摘要

本实用新型旨在提供一种结构简单、除尘效果佳的负压式水喷淋除尘系统。本实用新型包括设置有进风口(1)和出风口(2)的密封箱(3),在密封箱内设置有若干上阻挡板(4)和若干下阻挡板(5),若干上阻挡板和若干下阻挡板相间排列设置,上阻挡板的下端与密封箱的内底面之间存在间隙并形成下通风道(6),下阻挡板的上端与密封箱的内顶面之间存在间隙并形成上通风道(7),若干上阻挡板和若干下阻挡板的两个侧面上均布设有若干喷淋头(8),喷淋头与设置在密封箱外围的水泵(9)连通并由水泵供水,在出风口处设置有抽风机(10),在所有下通风道及上通风道处均设置有过滤网(11)。本实用新型可应用于环保领域。



1. 一种负压式水喷淋除尘系统,其特征在於:它包括设置有进风口(1)和出风口(2)的密封箱(3),在所述密封箱(3)内设置有若干上阻挡板(4)和若干下阻挡板(5),若干所述上阻挡板(4)和若干所述下阻挡板(5)相间排列设置,若干所述上阻挡板(4)固定设置在所述密封箱(3)的内部上侧面上,若干所述下阻挡板(5)固定设置在所述密封箱(3)的内部下侧面上,所述上阻挡板(4)的下端与所述密封箱(3)的内底面之间存在间隙并形成下通风道(6),所述下阻挡板(5)的上端与所述密封箱(3)的内顶面之间存在间隙并形成上通风道(7),若干所述上阻挡板(4)和若干所述下阻挡板(5)的两个侧面上均布设有若干喷淋头(8),所述喷淋头(8)与设置在所述密封箱(3)外围的水泵(9)连通并由所述水泵(9)供水,在所述出风口(2)处设置有抽风机(10),在所有所述下通风道(6)及所述上通风道(7)处均设置有过滤网(11)。

2. 根据权利要求1所述的负压式水喷淋除尘系统,其特征在於:在所述密封箱(3)的外围设置有控制面板(12),所述控制面板(12)内设置有CPU,在所述进风口(1)处设置有粉尘传感器(13),所述粉尘传感器(13)、所述水泵(9)及所述抽风机(10)均与所述CPU信号连接。

3. 根据权利要求2所述的负压式水喷淋除尘系统,其特征在於:在所述密封箱(3)的内底部上设置有液位控制器(14),所述液位控制器(14)为机械式球阀液位控制器,在所述密封箱(3)的外围设置有集水箱(15),所述集水箱(15)与所述液位控制器(14)之间通过水管连通,所述集水箱(15)还外接有水源,所述集水箱(15)还设置有供水管向所述水泵(9)供水。

4. 根据权利要求2所述的负压式水喷淋除尘系统,其特征在於:在所述密封箱(3)内还设置有压力传感器,所述压力传感器与所述CPU信号连接。

5. 根据权利要求3所述的负压式水喷淋除尘系统,其特征在於:在所述密封箱(3)的底部还设置有常闭排污口(16)。

6. 根据权利要求3所述的负压式水喷淋除尘系统,其特征在於:在所述水泵(9)与所述喷淋头(8)之间的管路上还设置有压力表(17)。

7. 根据权利要求2所述的负压式水喷淋除尘系统,其特征在於:所述控制面板(12)的表面还设置有触摸屏(18)、开关(19)、急停按钮(20)及蜂鸣器(21)。

负压式水喷淋除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,尤其涉及一种负压式水喷淋除尘系统。

背景技术

[0002] 保持工作环境的舒适性能有效降低工作环境对工作人员健康的影响程度。生产车间中在设备工作的情况下会产生大量的粉尘,除尘系统应运而生。现有技术中,除尘一般是通过水帘等进行除尘,然后向大气排放。为了提高除尘效率,往往会在进风口处设置风机,通过风机使粉尘加快吹向水帘。然而,由于风机的风叶处于高速旋转状态,在粉尘被吸入的同时,会使得粉尘带上静电,从而使粉尘积压与风道内,需要定期对风道内附着的粉尘进行清楚和对整个除尘系统进行维护;同时由于水帘的结构缺陷问题,粉尘过滤效果仍然不够理想,向空气中排出的气体仍然可检测出存在有颗粒物,这会对环境造成二次污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、除尘效果佳的负压式水喷淋除尘系统。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括设置有进风口和出风口的密封箱,在所述密封箱内设置有若干上阻挡板和若干下阻挡板,若干所述上阻挡板和若干所述下阻挡板相间排列设置,若干所述上阻挡板固定设置在所述密封箱的内部上侧面上,若干所述下阻挡板固定设置在所述密封箱的内部下侧面上,所述上阻挡板的下端与所述密封箱的内底面之间存在间隙并形成下通风道,所述下阻挡板的上端与所述密封箱的内顶面之间存在间隙并形成上通风道,若干所述上阻挡板和若干所述下阻挡板的两个侧面上均布设有若干喷淋头,所述喷淋头与设置在所述密封箱外围的水泵连通并由所述水泵供水,在所述出风口处设置有抽风机,在所有所述下通风道及所述上通风道处均设置有过滤网。

[0005] 上述方案可见,在密封箱内设置若干上阻挡板和若干下阻挡板,利用上阻挡板和下阻挡板的相间排列设置,且在上阻挡板的下端及下阻挡板的上端分别形成下通风道和上通风道,且在上阻挡板和下阻挡板的两个侧面上均布设喷淋头,构成从进风口到出风口间长距离的喷淋通道,从而使得从进风口进入的粉尘被洗下到密封箱的底部并沉积;另外,通过设置在下通风道及上通风道处设置过滤网,能够实现进一步的粉尘去除,其除尘效果极佳;更为重要的是,在出风口设置抽风机,抽风机使得喷淋通道内的气压低于常压,形成负压,致使车间内的粉尘空气自动进入到喷淋通道内,也避免了将抽风机设置在进风口而造成粉尘带电的情况出现,从而保证了通风道内的清洁,再加上喷淋头的设置,避免了对通道的维护费用,降低了维护成本;此外,本实用新型结构简单,制作成本低。

[0006] 进一步地,在所述密封箱的外围设置有控制面板,所述控制面板内设置有CPU,在所述进风口处设置有粉尘传感器,所述粉尘传感器、所述水泵及所述抽风机均与所述CPU信号连接。

[0007] 上述方案可见,通过粉尘传感器的设置,可利用CPU实现同步控制,当粉尘传感器

检测到有粉尘到达所述进风口处时,CPU同时控制抽风机和水泵开启,抽风机抽动粉尘从风道中流过,同时喷淋头中有水雾喷出,从而实现粉尘去除,这提高了效能利用效率和水的利用率,避免电能和水资源的浪费,降低了成本,也达到了节能环保的效果。

[0008] 再进一步地,在所述密封箱的内底部上设置有液位控制器,所述液位控制器为机械式球阀液位控制器,在所述密封箱的外围设置有集水箱,所述集水箱与所述液位控制器之间通过水管连通,所述集水箱还外接有水源,所述集水箱还设置有供水管向所述水泵供水。

[0009] 上述方案可见,从喷淋头中喷出的水雾附着在粉尘上并在重力的作用下带动粉尘落下在密封箱的底部,随着喷淋工作的长时运行,密封箱底部的水位越来越高,粉尘也会相应地在密封箱内沉积,当水位高出液位控制器设定的警戒水位时,液位控制器打开并放水,水被收集到集水箱中,当水泵工作时,集水箱可向水泵供水,从而实现水循环利用,满足节能环保的要求;另外,通过集水箱外接的水源,可对循环水进行补给。

[0010] 又再进一步地,在所述密封箱内还设置有压力传感器,所述压力传感器与所述CPU信号连接。

[0011] 上述方案可见,通过压力传感器感应到密封箱内的风道的压力,通过CPU控制抽风机的转速,调节密封箱内的风道的压力,使粉尘处于被水雾最容易吸附的状态下,进而有效提高除尘效率。

[0012] 另再进一步地,在所述密封箱的底部还设置有常闭排污口。

[0013] 上述方案可见,通过设置常闭排污口,可定期快速将沉积在密封箱底部的粉尘排出密封箱,实现快速维护,降低维护成本。

[0014] 又再进一步地,在所述水泵与所述喷淋头之间的管路上还设置有压力表。

[0015] 上述方案可见,通过压力表可实时获知水管内的压力,当水压不够时,可快速调压,使喷淋头喷出的水雾压力稳定,保证除尘效果。

[0016] 此外,所述控制面板的表面还设置有触摸屏、开关、急停按钮及蜂鸣器。

[0017] 上述方案可见,触摸屏可实现对整个系统参数的控制及设置,蜂鸣器可用于发生危险状况时发出警报,急停按钮则能实现快速停机,防止事故恶化。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的简易结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图1所示,本实用新型包括设置有进风口1和出风口2的密封箱3,在所述密封箱3内设置有若干上阻挡板4和若干下阻挡板5,若干所述上阻挡板4和若干所述下阻挡板5相间排列设置,若干所述上阻挡板4固定设置在所述密封箱3的内部上侧面上,若干所述下阻挡板5固定设置在所述密封箱3的内部下侧面上,所述上阻挡板4的下端与所述密封箱3的内底面之间存在间隙并形成下通风道6,所述下阻挡板5的上端与所述密封箱3的内顶面之间存在间隙并形成上通风道7,若干所述上阻挡板4和若干所述下阻挡板5的两个侧面上均布设有若干喷淋头8,所述喷淋头8与设置在所述密封箱3外围的水泵9连通并由所述水泵9供水。所述密封箱3的内底部构成连通的沉积池。在所述出风口2处设置有抽风机10,在所有所述

下通风道6及所述上通风道7处均设置有过滤网11。在所述水泵9与所述喷淋头8之间的管路上还设置有压力表17。

[0020] 在所述密封箱3的外围设置有控制面板12,所述控制面板12内设置有CPU。所述控制面板12的表面还设置有触摸屏18、开关19、急停按钮20及蜂鸣器21。在所述进风口1处设置有粉尘传感器13,所述粉尘传感器13、所述水泵9及所述抽风机10均与所述CPU信号连接。在所述密封箱3的内底部上设置有液位控制器14,所述液位控制器14为机械式球阀液位控制器,在所述密封箱3的外围设置有集水箱15,所述集水箱15与所述液位控制器14之间通过水管连通,所述集水箱15还外接有水源,所述集水箱15还设置有供水管向所述水泵9供水。在所述密封箱3内还设置有压力传感器,所述压力传感器与所述CPU信号连接。

[0021] 在所述密封箱3的底部还设置有常闭排污口16。该常闭排污口16在平时处于关闭状态,在需要将沉积在密封箱3底部内的污泥排出时才打开。

[0022] 本实用新型的工作过程如下:由于进风口外部与生产车间内的大气相连通,当生产车间中产生大量的粉尘并蔓延至进风口内被所述粉尘传感器13感测到,控制面板12内的CPU控制抽风机10及水泵9开启,车间内的粉尘被抽入到由上阻挡板4和下阻挡板5以及密封箱3的壁面构成的喷淋通道内并被喷淋头8喷出的水雾附着,在重力的作用下下落至密封箱3的底部。同时,设置在下通风道6和上通风道7处的过滤网11进行进一步的过滤。最后干净的空气从出风口处被抽出。将抽风机设置在出风口处,能够避免将抽风机设置在进风口处而产生带静电的粉尘。

[0023] 本实用新型结构简单,除尘效果佳。

[0024] 本实用新型可应用于环保领域。

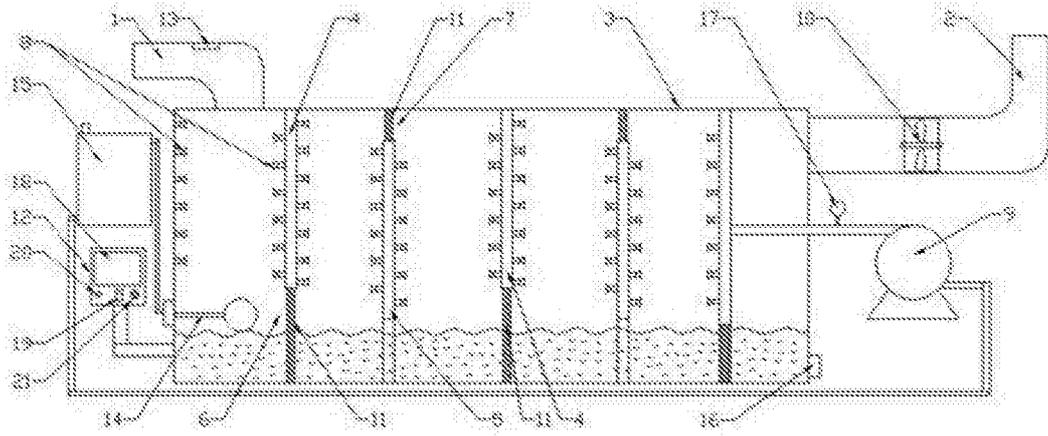


图1