



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110339663 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910739741.4

(22)申请日 2019.08.12

(71)申请人 温州大学苍南研究院

地址 325800 浙江省温州市苍南县灵溪镇
海西电商科技园14栋D区二楼203

(72)发明人 张淼 孙传松 张涨 周健 唐旗

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

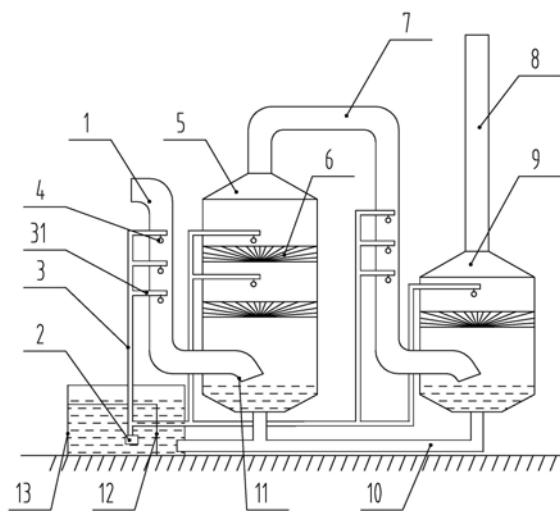
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备

(57)摘要

一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,包括进气管、进水管、喷淋头、喷淋塔、排气管、回收水箱、水泵;其特点是喷淋头设置在进气管内,进水支管一端连接有进水管,另一端穿入进气管,喷淋头设置在进水支管上,可以360°喷射,进气管与喷淋塔连接的端部设置有向下弯的弯头,同时,喷淋塔内设置有旋流板;进气管经多层360°无死角喷淋后产生泥沙俱下、强劲撞击现象,粉尘会从进气管的出口四处冲出,通过对进气管端部结构优化,从而实现方向变轨,使粉尘充分溶解在喷淋塔的底部中,空气净化效果显著提高,并且使喷淋塔体制作上进一步矮化,降低成本,打破传统喷淋除尘系统在塔体设置需要多层正反旋流板,以用于延缓风速,提高除尘效果的惯例。



1. 一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,包括进气管、进水管(3)、喷淋头(4)、喷淋塔、排气管(8)、回收水箱(13)、水泵(2);所述的进气管与喷淋塔底部固定连接,所述的喷淋头(4)与进水管(3)连接,所述的水泵(2)设置在进水管(3)与回收水箱(13)之间,所述的水泵(2)可以将水送至喷淋头(4),所述的排气管(8)设置在喷淋塔的顶部,粉尘气体进入喷淋塔并过滤处理后通过排气管(8)排出去;其特征是:所述的喷淋头(4)设置在进气管内,进水支管(31)一端连接有进水管(3),另一端穿入进气管,喷淋头(4)设置在进水支管(31)上,可以360°喷射;所述的进气管与喷淋塔连接的端部设置有向下弯的弯头;所述的喷淋塔内设置有旋流板(6);所述的喷淋塔底部设置有排水口,通过排水管排到回收水箱(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,所述的进气管设置有一次进气管(1)和二次进气管(7),所述的喷淋塔设置有一次喷淋塔(5)和二次喷淋塔(9);所述的进气管与一次喷淋塔(5)的底部连接;所述的二次进气管(7)一端连接在一次喷淋塔(5)的顶部,一端连接在二次喷淋塔(9)的底部;所述的排气管(8)设置在二次喷淋塔(9)的顶部;所述的一次进气管(1)和二次进气管(7)均设置有喷淋头(4)。

3. 根据权利要求1或权利要求2所述的一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,所述的喷淋塔内部设置有喷淋头(4)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,所述喷淋头(4)可以设置两个以上,所述的旋流板(6)可以设置两个以上,并且旋流板(6)可同时正向设置或者同时反向设置。

5. 根据权利要求3所述的一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,所述的回收水箱(13)内部设置有过滤网(12),过滤网(12)设置水平和竖直两块,横向长度与回收水箱(13)宽度适配,过滤出来的干净的水可以通过水泵(2)进入进水管(3),进行循环利用。

一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备

技术领域

[0001] 本发明涉及喷淋除尘领域,尤其是一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备。

背景技术

[0002] 现有一些用于棉绒粉尘处理的设备,为了达到国家要求的排放标准,势必会增加内部旋流板和喷淋头的数量,因此喷淋塔的高度普遍在五米以上,有些会达到七八米,这种高度对于标准厂房来说,根本放不下,限制了这种处理设备的实用性,同时,经处理后的气体粉尘浓度不理想,由于旋流板,喷淋头等增多,也加大了电能的损耗。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的补足,本发明提供一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,本设备可以大大降低喷淋塔的高度,降低粉尘排放浓度,同时将水资源循环使用,节能环保。

[0004] 本发明提供一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备,包括进气管、进水管、喷淋头、喷淋塔、排气管、回收水箱、水泵;所述的进气管与喷淋塔底部固定连接,所述的喷淋头与进水管连接,所述的水泵设置在进水管与回收水箱之间,所述的水泵可以将水送至喷淋头,所述的排气管设置在喷淋塔的顶部,粉尘气体进入喷淋塔并过滤处理后通过排气管排出去;其特征是:所述的喷淋头设置在进气管内,进水支管一端连接有进水管,另一端穿入进气管,喷淋头设置在进水支管上,可以360°喷射;所述的进气管与喷淋塔连接的端部设置有向下弯的弯头;所述的喷淋塔内设置有旋流板;所述的喷淋塔底部设置有排水口,通过排水管排到回收水箱。

[0005] 喷淋头设置在进气管内,水能大部分与棉绒粉尘混合,并沉淀在喷淋塔的底部,减少粉尘从喷淋塔排出的可能性,从而降低粉尘排出浓度。

[0006] 进一步的设置是,所述的进气管设置有一次进气管和二次进气管,所述的喷淋塔设置有一次喷淋塔和二次喷淋塔;所述的进气管与一次喷淋塔的底部连接;所述的二次进气管一端连接在一次喷淋塔的顶部,一端连接在二次喷淋塔的底部;所述的排气管设置在二次喷淋塔的顶部;所述的一次进气管和二次进气管均设置有喷淋头。

[0007] 通过设置二次进气管和二次喷淋塔,增加粉尘在设备内的缓冲容积和时间,因此增加粉尘沉淀的可能性,有了二次喷淋,则一次喷淋塔的高度可以下比之前只有一次的处理的设备低,同时促进粉尘与谁混合,减少排出。

[0008] 进一步的,所述的喷淋塔内部设置有喷淋头。

[0009] 进一步的,所述喷淋头可以设置两个以上,所述的旋流板可以设置两个以上,并且旋流板可同时正向设置或者同时反向设置。

[0010] 进一步的,所述的回收水箱内部设置有过滤网,过滤网设置水平和竖直两块,横向长度与回收水箱宽度适配,过滤板将回收水箱隔成过滤出来的干净的水可以通过水泵进入进水管,进行循环利用。

[0011] 通过上述方案设置,进气管经多层,即多路进水支管上的喷淋头360°无死角喷淋后,会行程泥沙俱下及强劲撞击想象,粉尘会从进气管的出口四处冲出,通过工艺改进,结构优化,在进气管出口设置弯头,从而改变方向,使泥沙充分溶解在喷淋塔的底部中,除尘效果及空气净化率显著提高;经过方案改进后,其效果是喷淋塔体制作上进一步矮化,降低成本,打破传统喷淋除尘系统在塔体设置需要多层正反旋流板,以用于延缓风速,提高除尘效果的惯例。

[0012] 通过降低设备高度,适合有些厂房较低的场合,同时废气排放浓度远远优于国家标准,同时旋流板原先在一次喷淋塔内设置两层,必须正反设置的,现在一次喷淋塔内可以只设置一层,如果设置两层,也不需要同时正反设置。

附图说明

[0013] 图1是本发明实施例的结构示意图。

[0014] 附图标记:1、一次进气管;2、水泵;3、进水管;4、喷淋头;5、一次喷淋塔;6、旋流板;7、二次进气管;8、排气管;9、二次喷淋塔;10、排水管;11、弯头;12、过滤网;13、回收水箱;31、进水支管。

具体实施方式

[0015] 下面结合图1对本发明的技术方案作进一步详细说明,但不限于本说明。

[0016] 一种具有风向变轨技术的喷淋除尘设备包括进气管、进水管3、喷淋头4、喷淋塔、排气管8、回收水箱13、水泵2;所述的进气管与喷淋塔底部固定连接,所述的喷淋头4与进水管3连接,所述的水泵2设置在进水管3与回收水箱13之间,所述的水泵2可以将水送至喷淋头4,所述的排气管8设置在喷淋塔的顶部,粉尘气体进入喷淋塔并过滤处理后通过排气管8排出去;其特征是:所述的喷淋头4设置在进气管内,进水支管31一端连接有进水管3,另一端穿入进气管,喷淋头4设置在进水支管31的端部;所述的进气管与喷淋塔连接的端部设置有向下弯的弯头11;所述的喷淋塔内设置有旋流板6;所述的喷淋塔底部设置有排水口,通过排水管10排到回收水箱13。由于强劲的气流冲入进气管,在粉尘还未沉淀在喷淋塔底部,就会由于冲力使部分废液或废气上升到喷淋塔顶部,造成未充分融合,因此设置弯头11可以吸收更多的废液废气,使之沉淀;将喷淋头4设置在进气管,可以在进气的时候就充分融合,对喷淋塔要求就可以降低,所以高度上就不需要那么高。

[0017] 作为优选的,进气管设置有一次进气管1和二次进气管7,所述的喷淋塔设置有一次喷淋塔5和二次喷淋塔9;所述的进气管与一次喷淋塔5的底部连接;所述的二次进气管7一端连接在一次喷淋塔5的顶部,一端连接在二次喷淋塔9的底部;所述的排气管8设置在二次喷淋塔9的顶部;所述的一次进气管1和二次进气管7均设置有喷淋头4。

[0018] 作为优选的,所述的喷淋塔内部设置有喷淋头4。

[0019] 作为优选的,进气管和喷淋塔内部的喷淋头4可以各设置2个以上,同时,喷淋塔内部的旋流板6也可以根据喷淋塔的高度设置2个以上。

[0020] 目前现有设备喷淋塔高度一般为6-8米,一次喷淋塔5内部旋流板6要4-5个,还要正反设置,排出尾气为10mg/m³左右,本实施例中,通过改进后,喷淋塔高度可以控制在1.5-3米高度,喷淋塔内部旋流板6设置1-2个即可,且无需正反设置,节能环保,同时尾气排

放浓度优于国家标准(10mg/m³)5倍以上,达到1.7mg/m³。

[0021] 更进一步的设置是,回收水箱13内部设置有过滤网12,过滤网12设置水平和竖直两块,横向长度与回收水箱13宽度适配,过滤出来的干净的水可以通过水泵2进入进水管3,进行循环利用。

[0022] 本套喷淋除尘设备可以配合前端集尘器和后端回收装置配合使用,集尘器设置在本套喷淋除尘设备前端,回收装置设置在喷淋除尘设备后端,通过集尘器收集重颗粒粉尘,含尘气体净化率可80%左右,然后喷淋除尘设备净化处理,可使含尘气体净化率93%以上,整套除尘系统工作流程为:风机通过风管连接开花机生产线(或其它气流纺生产线)送风至集尘器,对重颗粒粉尘回收分离处理,含微尘气体进入微尘喷淋除尘设备,在进气管经多层360度逆向喷淋处理,通过风向变轨及两级过滤实现微尘处理净化,空气净化达标排放的目标,泥浆进入回收水箱经泥回收装置处理,垃圾排出,水继续做循环喷淋用,底部工作一段时间后产生的淤泥,由回收装置中的自动清淤系统清除,避免了水箱中水长时间循环使用变质发臭。

[0023] 当然,以上仅为本发明较佳实施方式,并非以此限定本发明的使用范围,因此,凡是在本发明原理上做等效改变、组合更改以及部分相同的技术特征数量增减,而没有做出实质性特点的,均应包含在本发明的保护范围内。

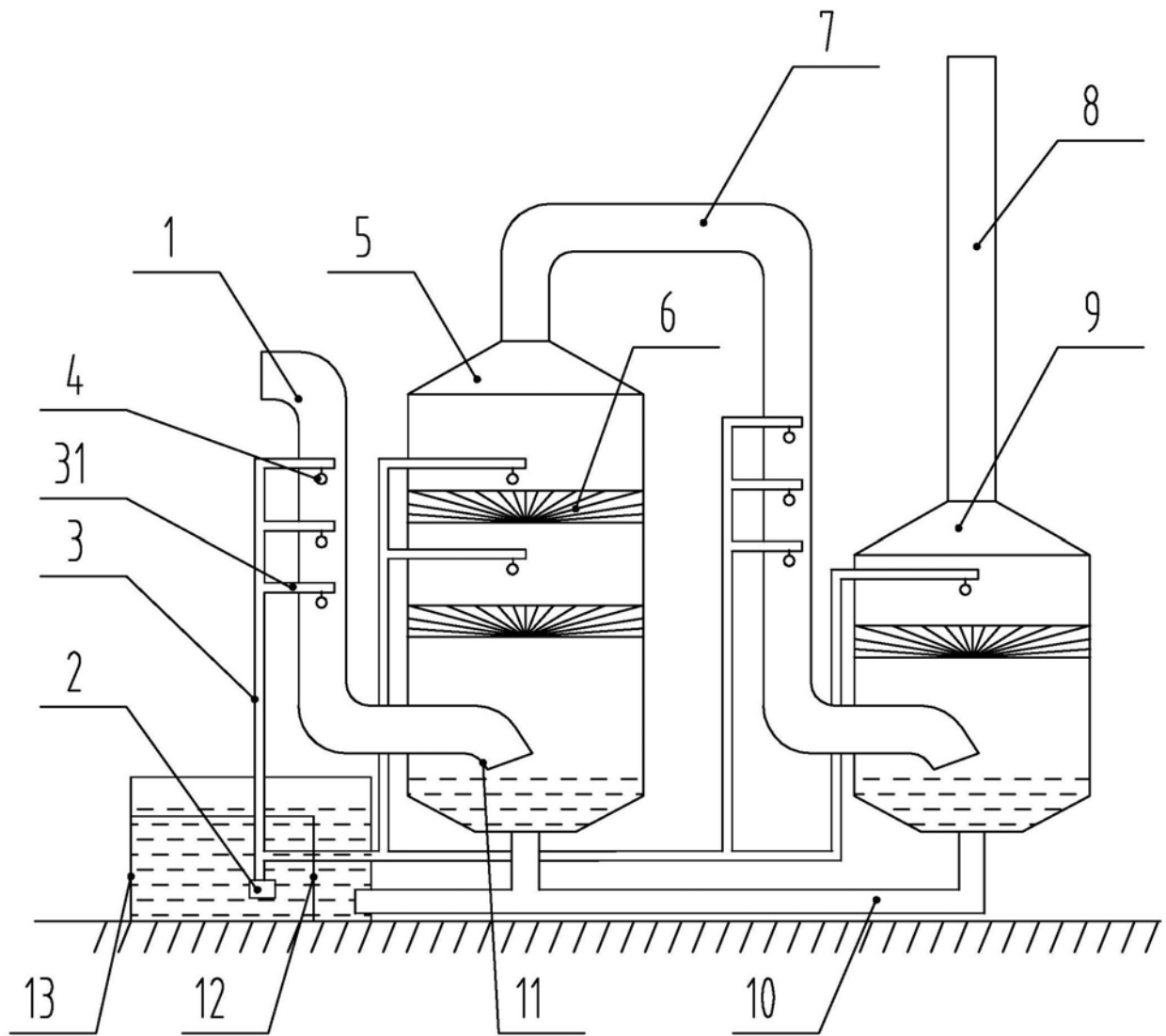


图1