



(21) 申请号 202322632688.2

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 江西安蒂凡环保科技有限公司

地址 341000 江西省赣州市赣州蓉江新区
潭东镇白鹭湖出口加工区标准厂房A3
栋2F205室

(72) 发明人 叶飞宇 李智慧 汪立娇

(74) 专利代理机构 赣州博源专利代理事务所
(普通合伙) 36149

专利代理师 陈云

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/00 (2006.01)

B08B 9/043 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

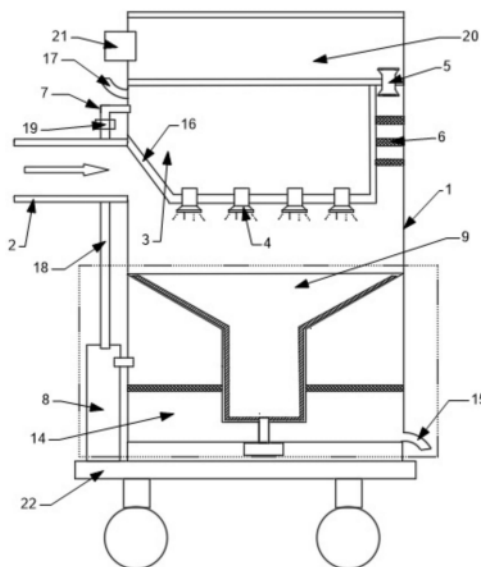
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废气处理用粉尘分离器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废气处理用粉尘分离器,属于粉尘分离器领域,包括除尘筒,除尘筒侧壁设置有进气管,除尘筒上部固定设置有喷水腔,喷水腔底部设置有多多个喷头,喷水腔一侧壁与除尘筒侧壁形成空隙作为换气空间,换气空间内设置有多层空气过滤网,换气空间顶部设置有换气管,换气管上端设置有空气除臭层,除尘筒下部固定设置有上下开口的漏斗形排水管,排水管内底部设置有搅拌杆,搅拌杆与设置在除尘筒底部的驱动电机转动连接,搅拌杆设置有一组对称的搅拌桨,搅拌桨与排水管内壁紧密相贴,可以刮除排水管内壁粘结的粉尘。解决了现有技术单纯用清水除尘,粉尘分离的效果不够高效;使用久了,排水管内壁容易附着粘结的粉尘,降低了后续除尘效果。



1. 一种废气处理用粉尘分离器,包括除尘筒(1),除尘筒(1)侧壁设置有进气管(2),其特征在于:除尘筒(1)上部固定设置有喷水腔(3),喷水腔(3)底部设置有多多个喷头(4),喷水腔(3)一侧壁与除尘筒(1)侧壁形成空隙作为换气空间,换气空间内设置有多层空气过滤网(6),换气空间顶部设置有换气管(5),换气管(5)上端设置有空气除臭层(20);

除尘筒(1)下部固定设置有上下开口的漏斗形排水管(9),排水管(9)底部设置有搅拌杆(11),搅拌杆(11)与设置在除尘筒(1)底部的驱动电机(12)转动连接,搅拌杆(11)设置有一组对称的搅拌桨(13),搅拌桨(13)与排水管(9)内壁紧密相贴,可以刮除排水管(9)内壁粘结的粉尘。

2. 根据权利要求1所述的一种废气处理用粉尘分离器,其特征在于:排水管(9)外壁与除尘筒(1)下部侧壁及底壁形成污水过滤空间(14),污水过滤空间(14)与储水箱(8)相通,所述排水管(9)中部沿其外周固定设置有流体过滤网(10),污水过滤空间(14)被流体过滤网(10)分成上下两层,储水箱(8)通过水管与污水过滤空间(14)上层相通,污水过滤空间(14)下层设置有排污管(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种废气处理用粉尘分离器,其特征在于:所述喷水腔(3)靠近进气管(2)的一面为斜侧面(16),斜侧面(16)与进气管(2)的进气方向成一定角度倾斜设置,利用碰撞原理可以对粉尘进行初步分离。

4. 根据权利要求3所述的一种废气处理用粉尘分离器,其特征在于:喷水腔(3)另一侧壁通过抽水系统(7)与储水箱(8)相通,喷水腔(3)另一侧壁还包括进料管(17),可以通过进料管(17)向喷水腔(3)倒入净化剂,加强粉尘分离效果,所述抽水系统(7)包括抽水管(18)和设置在抽水管(18)上的水泵(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种废气处理用粉尘分离器,其特征在于:所述空气除臭层(20)为UV光解除臭层,空气除臭层(20)尾端设置有出气管(21)。

6. 根据权利要求1或2所述的一种废气处理用粉尘分离器,其特征在于:空气过滤网(6)和流体过滤网(10)均为活性炭过滤层。

7. 根据权利要求1所述的一种废气处理用粉尘分离器,其特征在于:还包括移动车架(22),储水箱(8)和除尘筒(1)固定设置在移动车架(22)上,可以对接不同位置的废气排放口。

一种废气处理用粉尘分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种粉尘分离器领域,具体涉及一种废气处理用粉尘分离器。

背景技术

[0002] 粉尘是指悬浮在空气中的固体微粒,在大气中粉尘的存在是保持地球温度的主要原因之一,但在生活中,生产性粉尘是人类健康的天敌,是诱发多种疾病的主要原因。通常处理粉尘废气的方法有重力沉降法、惯性捕集法、旋风捕集法、湿法捕集法、过滤式捕集法、静电捕集法等,这些方法各有各的优劣。

[0003] 专利号为CN219580144U的现有技术,公开了一种湿式除尘器,利用喷雾喷头对废气进行喷水,使粉尘颗粒变大,并沿切向进入到除尘筒内旋转,同时除尘筒内壁上形成水幕,含尘气流在旋转时与水幕接触能够快速附着并随着水幕进入到沉淀箱内。上述现有技术单纯用清水除尘,粉尘分离的效果不够高效;使用久了,排水管内壁容易附着粘结的粉尘,降低了排水管的使用寿命和后续除尘效果。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述单纯用清水除尘,粉尘分离的效果不够高效;使用久了,排水管内壁容易附着粘结的粉尘,降低了排水管的使用寿命和后续除尘效果的技术问题,本实用新型提供了一种废气处理用粉尘分离器。

[0005] 一种废气处理用粉尘分离器,包括除尘筒,除尘筒侧壁设置有进气管,除尘筒上部固定设置有喷水腔,喷水腔底部设置有多组喷头,喷水腔一侧壁与除尘筒侧壁形成空隙作为换气空间,换气空间内设置有多层空气过滤网,换气空间顶部设置有换气管,换气管上端设置有空气除臭层;

[0006] 除尘筒下部固定设置有上下开口的漏斗形排水管,排水管底部设置有搅拌杆,搅拌杆与设置在除尘筒底部的驱动电机转动连接,搅拌杆设置有一组对称的搅拌桨,搅拌桨与排水管内壁紧密相贴,可以刮除排水管内壁粘结的粉尘。

[0007] 优选的,排水管外壁与除尘筒下部侧壁及底壁形成污水过滤空间,污水过滤空间与储水箱相通,所述排水管中部沿其外周固定设置有流体过滤网,污水过滤空间被流体过滤网分成上下两层,储水箱通过水管与污水过滤空间上层相通,污水过滤空间下层设置有排污管。

[0008] 优选的,所述喷水腔靠近进气管的一面为斜侧面,斜侧面与进气管的进气方向成一定角度倾斜设置,利用碰撞原理可以对粉尘进行初步分离。

[0009] 优选的,喷水腔另一侧壁通过抽水系统与储水箱相通,喷水腔另一侧壁还包括进料管,可以通过进料管向喷水腔倒入净化剂,加强粉尘分离效果。所述抽水系统包括抽水管和设置在抽水管上的水泵。

[0010] 优选的,所述空气除臭层优选为UV光解除臭层,除臭效果更好,空气除臭层尾端设置有出气管。

[0011] 优选的,空气过滤网和流体过滤网均为活性炭过滤层。生产成本低,可以大量生产使用。

[0012] 优选的,粉尘分离器还包括移动车架,储水箱和除尘筒固定设置在移动车架上,可以对接不同位置的废气排放口。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:喷水腔可以加入净化剂,增加了粉尘分离的效果;多层空气过滤网和空气除臭层的设置使得粉尘分离效果更高,净化后的空气更清新;搅拌杆搅拌桨的设置可以把粘结在排水管内壁的粉尘刮下来,增加了粉尘分离器的使用寿命;移动车架的设置,可以对接不同位置的废气排放口,使用更加灵活。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型部分结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型搅拌桨13俯视图。

[0017] 图中:1、除尘筒;2、进气管;3、喷水腔;4、喷头;5、换气管;6、空气过滤网;7、抽水系统;8、储水箱;9、排水管;10、流体过滤网;11、搅拌杆;12、驱动电机;13、搅拌桨;14、污水过滤空间;15、排污管;16、斜侧面;17、进料管;18、抽水管;19、水泵;20、空气除臭层;21、出气管;22、移动车架。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0019] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0020] 在本实用新型中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等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。这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0021] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可

以相互组合。下面将参考附图图1-图3并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0024] 一种废气处理用粉尘分离器,包括除尘筒1,除尘筒1侧壁设置有进气管2,除尘筒1上部固定设置有喷水腔3,喷水腔3底部设置有多个喷头4。所述喷水腔3靠近进气管2的一面为斜侧面16,斜侧面16与进气管2的进气方向成一定角度倾斜设置,利用碰撞原理可以对粉尘进行初步分离。

[0025] 使用时,含尘气流从进气管2旋转进入除尘筒1,碰撞到斜侧面16,碰撞突然改变了含尘气流的方向,尘粒运动轨迹偏离气体流向而达到对一些较大尘粒的初步分离。一些较大尘粒向下掉落进除尘筒1下部固定设置的上下开口的漏斗形排水管9中,剩余的气流继续流入除尘筒1内部,与喷头4喷出的水雾充分混合。

[0026] 喷水腔3另一侧壁还包括进料管17,可以通过进料管17向喷水腔3倒入净化剂,加强粉尘分离效果。由于喷水腔3加入了净化剂,使得喷头4喷出的水雾对气流的净化效果更突出,亲水性粉尘随着水雾流入除尘筒1下部固定设置的上下开口的漏斗形排水管9中。

[0027] 喷水腔3一侧壁与除尘筒1侧壁形成空隙作为换气空间,换气空间内设置有多层空气过滤网6,换气空间顶部设置有换气管5。经过水雾喷洗过后的气流继续在除尘筒1内部向右移动,依次经过换气空间内的多层空气过滤网6。空气过滤网6为活性炭过滤层,不仅生产成本低廉,且对空气的过滤效果稳定高效。

[0028] 所述换气管5上端设置有空气除臭层20,空气除臭层20尾端设置有出气管21。过滤后的气体从换气管5底端流向上端,继续流向上方的空气除臭层20,空气除臭层优选为UV光解除臭层,除臭效果更好。经过除臭的气体变得更加干净清新后,从出气管21排出。

[0029] 除尘筒1下部固定设置有上下开口的漏斗形排水管9,排水管9底部设置有搅拌杆11,搅拌杆11与设置在除尘筒1底部的驱动电机12转动连接,搅拌杆11设置有一组对称的搅拌桨13,搅拌桨13与排水管9内壁紧密相贴,可以刮除排水管9内壁附着的粉尘。

[0030] 喷头4喷出的水雾携带粉尘一起流入排水管9,使用久了,粉尘容易粘结在排水管9内壁,不仅使得排水管9使用寿命减少,还降低了粉尘分离的效果。这时可以启动驱动电机12,带动搅拌杆11转动,搅拌杆11转动时带动搅拌桨13刮除粘结在排水管9内壁上的粉尘。

[0031] 排水管9外壁与除尘筒1下部侧壁及底壁形成污水过滤空间14,污水过滤空间14与储水箱8相通。所述排水管9中部沿其外周固定设置有流体过滤网10,污水过滤空间14被流体过滤网10分成上下两层,储水箱8通过水管与污水过滤空间14上层相通,污水过滤空间14下层设置有排污管15。

[0032] 含尘流体进入到排水管9底部,在污水过滤空间14下层经过沉淀,干净的水流经过流体过滤网10的过滤,积蓄在污水过滤空间14上层,并通过水管流向储水箱8。流体过滤网10为活性炭过滤层,不仅生产成本低廉,且对流体的过滤效果好。沉淀后的粉尘流体则从排污管15排出除尘筒1。

[0033] 喷水腔3另一侧壁通过抽水系统7与储水箱8相通,抽水系统7包括抽水管18和设置在抽水管18上的水泵19。

[0034] 当喷水腔3中的水不足时,可以通过水泵19和抽水管18的共同作用,使积蓄在储水箱8中的水注入到喷水腔3中,然后再通过喷头4继续对含尘气流喷水净化,这样就形成了水的循环使用,节省了水资源。

[0035] 本实用新型还包括移动车架22,储水箱8和除尘筒1固定设置在移动车架22上,可

以对接不同位置的废气排放口,增加了粉尘分离器的使用灵活性。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

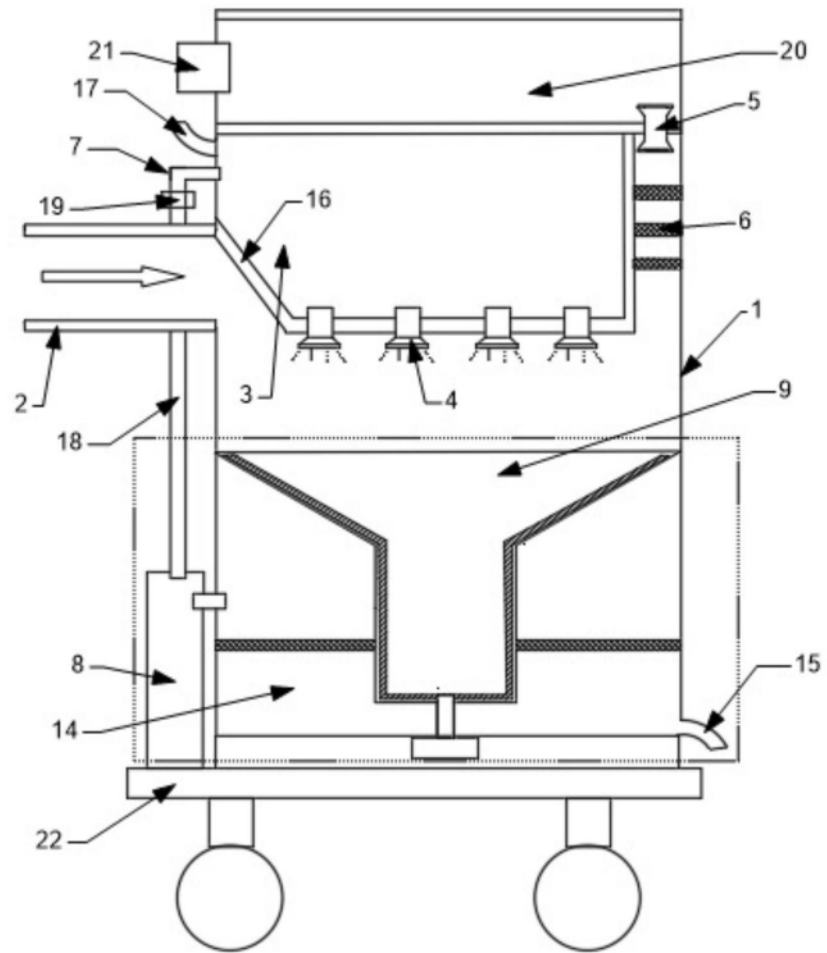


图1

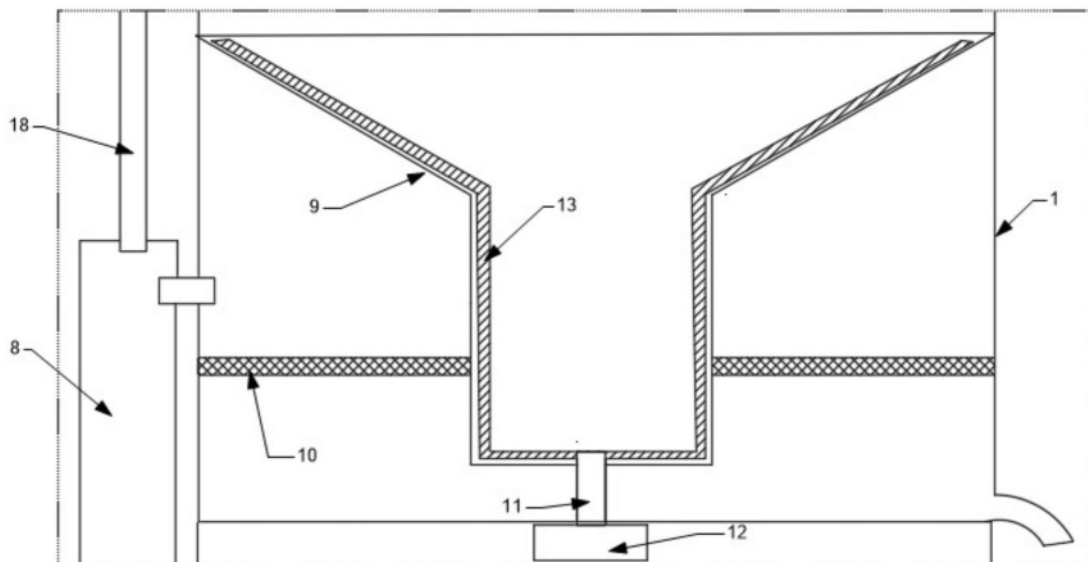


图2

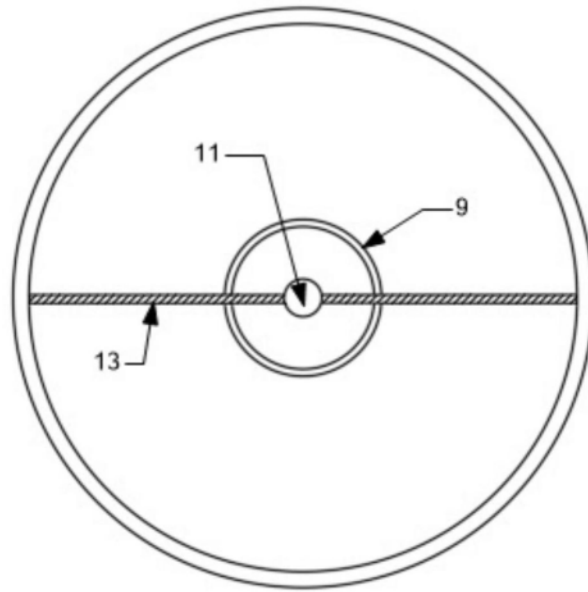


图3