



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220386029 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202321864150.8

(22) 申请日 2023.07.14

(73) 专利权人 上海塑洁环保工程设备有限公司

地址 201199 上海市闵行区庙泾路66号
I248室

(72) 发明人 梁作伦 马建伟

(74) 专利代理机构 上海锻创知识产权代理有限公司

公司 31448

专利代理师 何惠燕

(51) Int. Cl.

B01D 45/08 (2006.01)

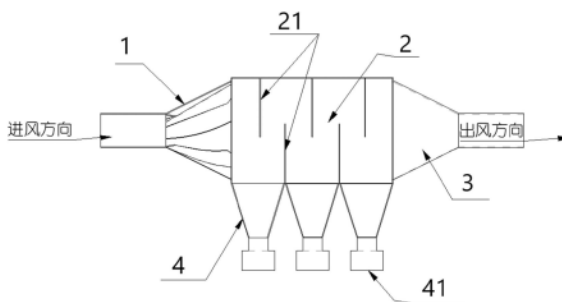
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

除尘管道管式分离器、除尘管道及除尘器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种除尘管道管式分离器、除尘管道及除尘器,包括依次连通的:进风管道、沉降室以及出风管道,所述沉降室的内径大于所述进风管道的输入端,所述沉降室的内径大于所述出风管道的输出端,所述进风管道的输出端呈扩张段,所述出风管道的输入端呈收缩段,所述进风管道的扩张段内设置有导流板,所述沉降室内设置有交错导流板,所述沉降室的下方连通有灰斗。本实用新型通过含尘气体经过带螺旋导流板的管道,在导流板的带动下形成回旋气流,在经过箱体中上下交错导流板的阻挡,使得气流不断改变方向,较重的颗粒会在这个过程中落到底部,可有效减少终端除尘器负荷;解决了一些灰尘量大的工况下,灰尘在管道内容易堆积的问题。



1. 一种除尘管道管式分离器,其特征在于,包括依次连通的:进风管道(1)、沉降室(2)以及出风管道(3),所述沉降室(2)的内径大于所述进风管道(1)的输入端,所述沉降室(2)的内径大于所述出风管道(3)的输出端,所述进风管道(1)的输出端呈扩张段,所述出风管道(3)的输入端呈收缩段,所述进风管道(1)的扩张段内设置有导流板(11),所述沉降室(2)内设置有交错导流板(21),所述沉降室(2)的下方连通有灰斗(4)。

2. 如权利要求1所述的除尘管道管式分离器,其特征在于,六块所述导流板(11)呈螺旋状设置。

3. 如权利要求2所述的除尘管道管式分离器,其特征在于,所述导流板(11)的宽度自所述进风管道(1)向所述沉降室(2)方向逐渐增大。

4. 如权利要求1所述的除尘管道管式分离器,其特征在于,所述沉降室(2)在竖直方向的截面呈矩形。

5. 如权利要求1所述的除尘管道管式分离器,其特征在于,所述沉降室(2)的下方设置有多个所述灰斗(4)。

6. 如权利要求1所述的除尘管道管式分离器,其特征在于,所述灰斗(4)底部设置有卸灰阀(41)。

7. 如权利要求1所述的除尘管道管式分离器,其特征在于,所述灰斗(4)内设置有料位计。

8. 一种除尘管道,其特征在于,所述除尘管道上安装有一个或多个权利要求1-7任一所述的除尘管道管式分离器,所述沉降室(2)的内径大于所述除尘管道的内径。

9. 如权利要求8所述的除尘管道,其特征在于,所述沉降室(2)的截面积与所述除尘管道的截面积之比为10。

10. 一种除尘器,其特征在于,采用权利要求8或9任一所述的除尘管道。

除尘管道管式分离器、除尘管道及除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器技术领域,具体地,涉及一种除尘管道管式分离器、除尘管道及除尘器。

背景技术

[0002] 重力沉降是利用含尘气体中的颗粒受重力作用而自然沉降的原理,将颗粒污染物与气体分离的过程。通常在输送气体的管道中置入一段扩大部分,在此段扩大部分,气流由于截面的突然增大而减速,一定粒径的粒子即可从气流中沉淀下来。常用的设备为水平气流沉降室,分为单层重力沉降室和多层重力沉降室。

[0003] 重力沉降室是空气污染控制装置中最简单的一种,其主要优点是结构简单,造价低,便于维护管理,压力损失小,可处理高温气体;其主要缺点是沉降小颗粒的效率低,一般只能除去粒径为50微米以上的大颗粒,占地面积大。因此,重力沉降室主要用作高效除尘装置的初级除尘器。

[0004] 根据实际工况的需求,生产现场产生的灰尘密度较大,且吸尘罩距离产尘点距离较近,导致工作构成中大量灰尘被吸入管道至除尘器过滤。由于输送管道较长,管径大,过滤风速无法提高到管道内部不积灰;实际应用下来导致除尘效果不佳,管道易积灰,需耗费人工定时停产进行清理。

[0005] 因此,发明人认为需要提供一种除尘管道管式分离器,一方面对灰尘进行预处理,另一方面减轻除尘器负荷,同时在管道内灰尘堆积后,需要清理时可将此结构作为输出口。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种除尘管道管式分离器、除尘管道及除尘器。

[0007] 根据本实用新型提供的一种除尘管道管式分离器,包括依次连通的:进风管道、沉降室以及出风管道,所述沉降室的内径大于所述进风管道的输入端,所述沉降室的内径大于所述出风管道的输出端,所述进风管道的输出端呈扩张段,所述出风管道的输入端呈收缩段,所述进风管道的扩张段内设置有导流板,所述沉降室内设置有交错导流板,所述沉降室的下方连通有灰斗。

[0008] 优选地,六块所述导流板呈螺旋状设置。

[0009] 优选地,所述导流板的宽度自所述进风管道向所述沉降室方向逐渐增大。

[0010] 优选地,所述沉降室在竖直方向的截面呈矩形。

[0011] 优选地,所述沉降室的下方设置有多个所述灰斗。

[0012] 优选地,所述灰斗底部设置有卸灰阀。

[0013] 优选地,所述灰斗内设置有料位计。

[0014] 根据本实用新型提供的一种除尘管道,所述除尘管道上安装有一个或多个上述的除尘管道管式分离器,所述沉降室的内径大于所述除尘管道的内径。

[0015] 优选地,所述沉降室的截面积与所述除尘管道的截面积之比为10。

[0016] 根据本实用新型提供的一种除尘器,采用上述的除尘管道。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0018] 本实用新型通过含尘气体经过带螺旋导流板的管道,在导流板的带动下形成回旋气流,在经过箱体中上下交错导流板的阻挡,使得气流不断改变方向,较重的颗粒会在这个过程中落到底部,可有效减少终端除尘器负荷。解决了一些灰尘量大的工况下,灰尘在管道内容易堆积的问题,同时也有效降低了终端除尘器的负荷,不需要经常停产清理管道内部积灰,达到了延长除尘器使用寿命,降低劳动强度,减少维保次数的效果。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本实用新型主要体现除尘管道管式分离器的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型主要体现进风管道的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型主要体现进风管道的截面示意图;

[0023] 图4为本实用新型主要体现沿图3中截面A-A的除尘管道管式分离器的示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 进风管道1	沉降室2	出风管道3
[0026] 灰斗4	导流板11	交错导流板21
[0027] 卸灰阀41		

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1所示,根据本实用新型提供的一种除尘管道管式分离器,包括依次连通的:进风管道1、沉降室2以及出风管道3,沉降室2的内径大于进风管道1的输入端,沉降室2的内径大于出风管道3的输出端,进风管道1的输出端呈扩张段,出风管道3的输入端呈收缩段,进风管道1的扩张段内设置有导流板11,沉降室2内设置有交错导流板21,沉降室2的下方连通有灰斗4。

[0031] 六块导流板11呈流线型设计,长度1米左右,且呈螺旋状设置,导流板11偏斜角度15度,导流板11的宽度自进风管道1向沉降室2方向逐渐增大。通过进风管道1内部的导流板11,由于是放在变径处,所以起始段导流板11较窄,末端处较宽。

[0032] 通过使用导流板11,使得含尘气体经过进风管道1时形成回旋气流,改变气流方向,同时增大的沉降室2降低了风速,配合沉降室2内部交错设置的交错导流板21,较重颗粒会从气流中分离出来,下落到沉降室2下方设置的灰斗4内。

[0033] 优选地,沉降室2在竖直方向的截面呈矩形,便于生产制造,在其他具体实施方式

中,也可采用其他形状。沉降室2的沉降箱体由于比进风管道1的输入端的管道截面积大,会降低风速,同样有利于大颗粒物沉降。

[0034] 沉降室2的下方设置有多个灰斗4,一般的,沉降室2的底部均与灰斗4连通,从而保证管道内部的灰尘颗粒能够全部落入灰斗4内。灰斗4底部设置有卸灰阀41。灰斗4内设置有料位计,在灰尘累积达到一定高度时,自动或人工打开卸灰阀41,底部可用吨包袋装运,或用真空吸排车运输,或用气力输灰系统,搜集到的分成送回原料仓回用。灰斗4的内部累积的灰尘高度是根据灰斗4容量设置的,一般最高可达0.8米。由于所处理的灰尘比重较大,带起的灰尘有限,大部分灰尘会沉降到底部,沉降室2内部的气流不会引起灰尘飞起。

[0035] 本申请通过将管式分离器安装在除尘管道上,能够有效解决一些灰尘量大的工况下,灰尘在管道内容易堆积的问题。在维保过程中,本申请也可以作为清理管道积灰的出口。同时也有效降低了终端除尘器的负荷,不需要经常停产清理管道内部积灰,达到了延长除尘器使用寿命,降低劳动强度,减少维保次数的效果。

[0036] 实施例2

[0037] 一种除尘管道,所述除尘管道上安装有一个或多个实施例1所述的除尘管道管式分离器,沉降室2的内径大于除尘管道的内径。通过在灰尘含量较大的除尘管道上增加一个或多个除尘管道管式分离器,具体数量和相邻两个管式分离器之间的距离视实际需要确定,比如现场实际工况,比如除尘量等。

[0038] 优选地,沉降室2的截面积与除尘管道的截面积之比为10。含尘气体经过带螺旋导流板11的管道,在导流板11的带动下形成回旋气流,在经过箱体中上下交错导流板21的阻挡,使得气流不断改变方向,较重的颗粒会在这个过程中落到底部,可有效减少终端除尘器负荷。沉降室2的沉降箱体由于比进风管道1的输入端的管道截面积大,会降低风速,同样有利于大颗粒物沉降。

[0039] 本申请解决了一些灰尘量大的工况下,灰尘在管道内容易堆积的问题,同时也有效降低了终端除尘器的负荷,不需要经常停产清理管道内部积灰,达到了延长除尘器使用寿命,降低劳动强度,减少维保次数的效果。

[0040] 实施例3

[0041] 一种除尘器,采用实施例2所述的除尘管道。本申请针对产尘量比较大,容易在管道内部堆积的除尘点;除终端除尘器正常设置外,在输送管道上间隔一定距离设置管式分离器,可有效降低灰尘在管道内的堆积量,延长维保间隔;管式分离器通过管道内的螺旋结构和放大室,同时通过内部导流板的设计,可去除部分颗粒较大灰尘,减轻终端除尘器的负荷,延长滤袋或滤筒的使用寿命。

[0042] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0043] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

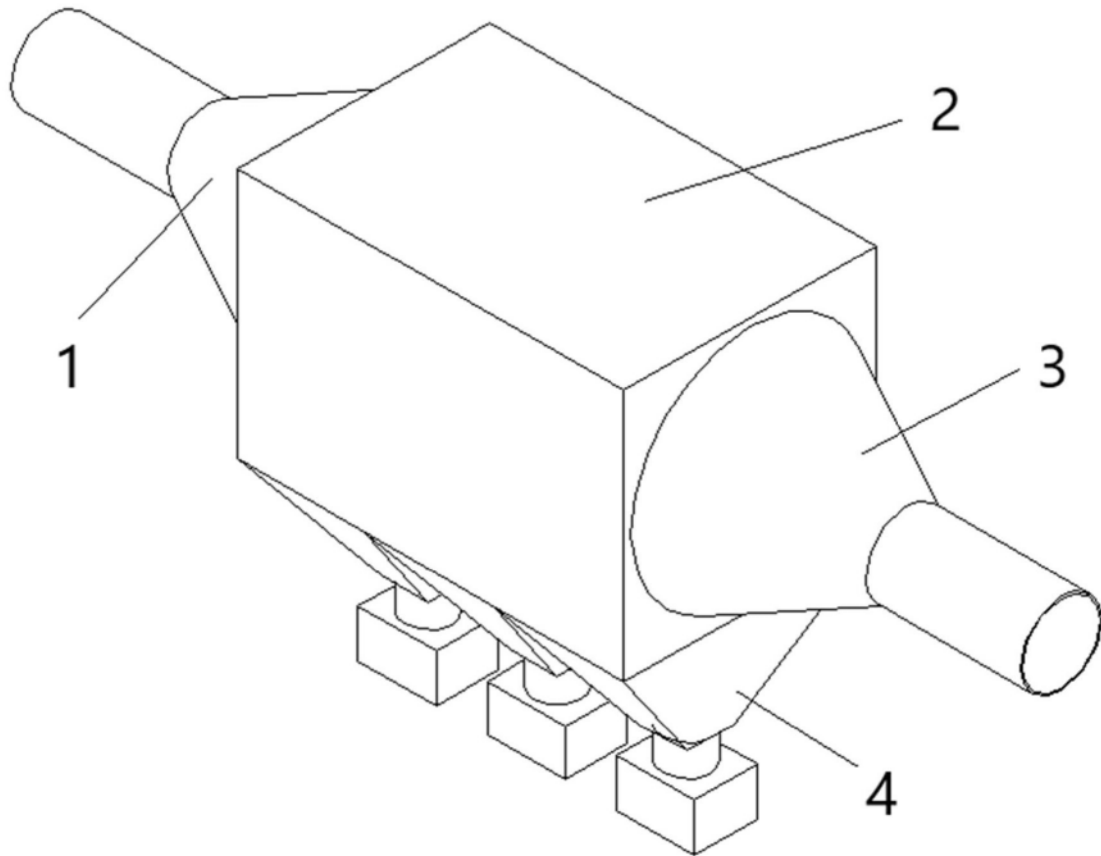


图1

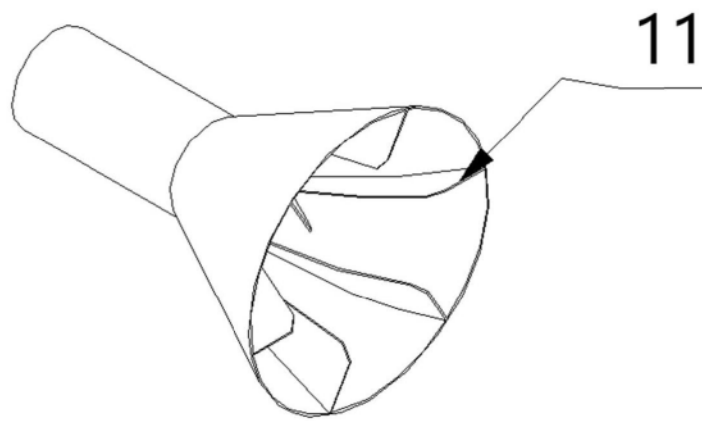


图2

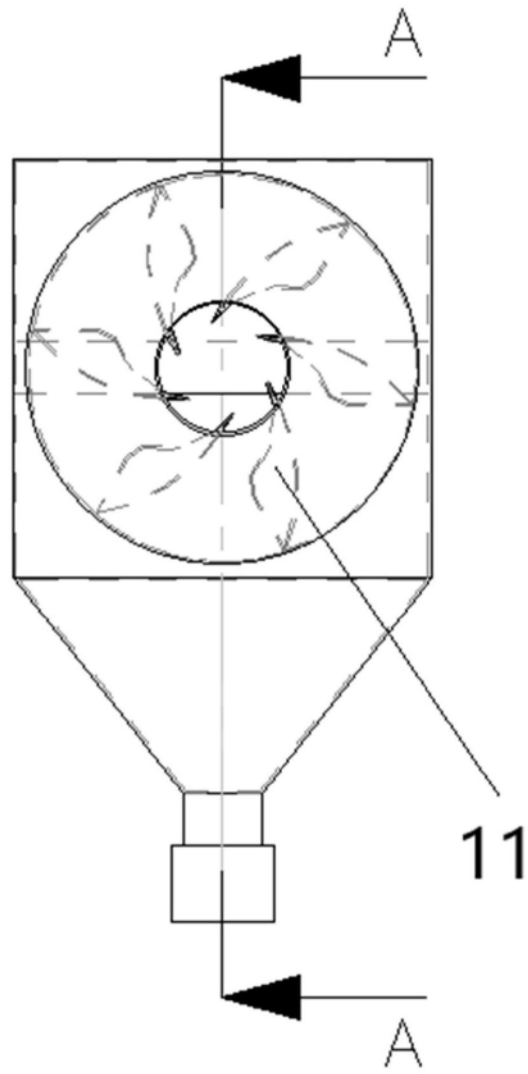


图3

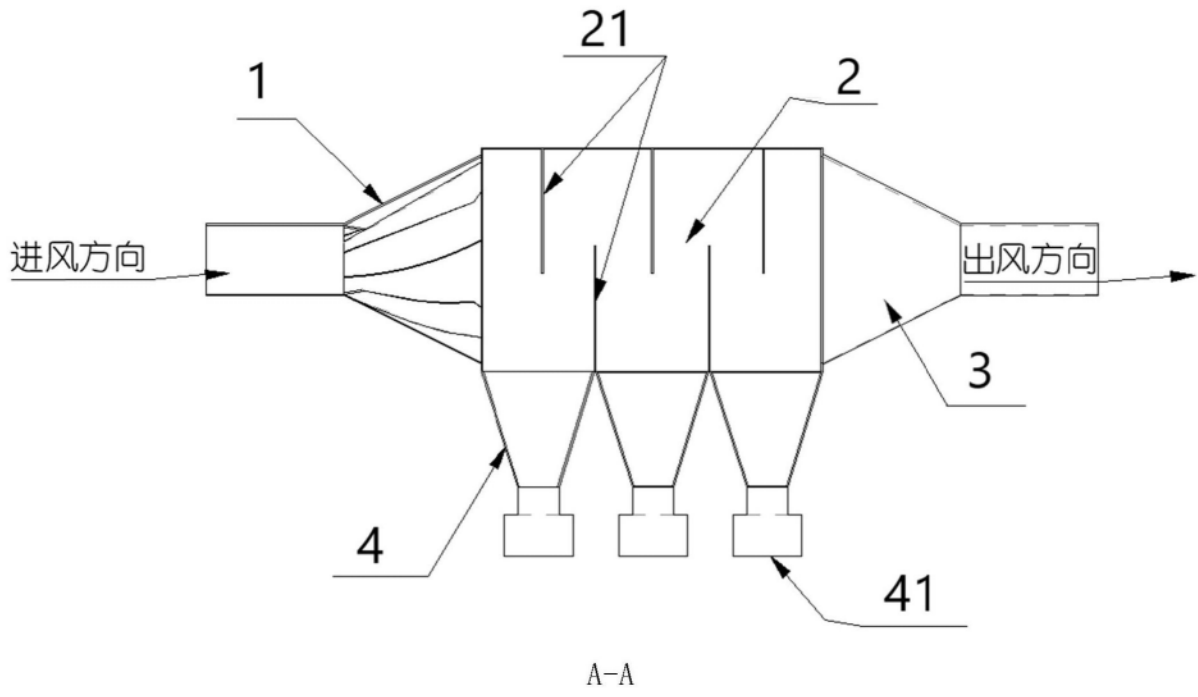


图4