



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204502670 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201420731185. 9

(22) 申请日 2014. 11. 26

(73) 专利权人 广西南宁华国环境科技有限公司
地址 530032 广西壮族自治区南宁市江南区
沙井大道南乡村工业区南乡路 96 号

(72) 发明人 覃江浩

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369
代理人 靳浩

(51) Int. Cl.
B01D 50/00(2006. 01)

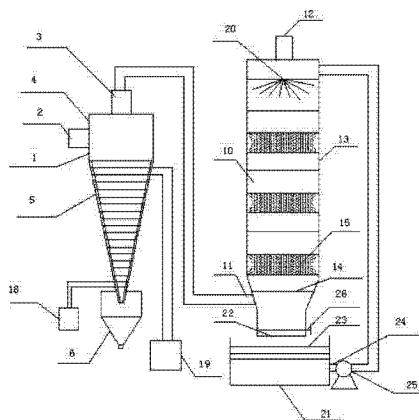
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种除尘系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种除尘系统,包括:旋风除尘器,其包括:接入含尘尾烟的入口、初级净烟气的出口、筒体、锥体和灰斗;锥体从外到内依次设置有第一层和第二层,第一层和第二层之间形成一连通的空腔,空腔内设置有沿锥体方向蛇形缠绕的弯管;水幕除尘器,其设置在旋风除尘器的下游,水幕除尘器包括:接入初级净烟气的入口、次级净烟气的出口、喷淋装置、沉淀池,以及壳体;壳体内形成一容置空间,接入初级净烟气的入口设置在壳体的底部,容置空间内设置有至少一组间隔设置的发泡网和泡沫切割装置;沉淀池设置在洗涤废液出口的下方,并与洗涤废液出口相隔一定距离,沉淀池内设置有至少一层滤网。本实用新型设计合理,充分利用了尾烟余热,且提高了除尘效率。



1. 一种除尘系统,其特征在于,包括:

旋风除尘器,其包括:接入含尘尾烟的入口、排出经所述旋风除尘器除尘后的初级净烟气的出口、筒体、锥体和灰斗;所述锥体设置在所述筒体底部,并与所述筒体内部连通;所述锥体从外到内依次设置有第一层和第二层,所述第一层和所述第二层之间形成一连通的空腔,所述空腔内设置有沿所述锥体方向蛇形缠绕的弯管;

水幕除尘器,其设置在所述旋风除尘器的下游,所述水幕除尘器包括:接入经所述旋风除尘器除尘后的初级净烟气的入口、排出经所述水幕除尘器除尘后的次级净烟气的出口,以及壳体;所述壳体内形成一容置空间,所述接入经旋风除尘器除尘后的初级净烟气的入口设置在所述壳体的底部,并与所述壳体内部连通,所述容置空间内设置有至少一组间隔设置的发泡网和泡沫切割装置,所述发泡网设置在接入经旋风除尘器除尘后的初级净烟气的入口上部,所述泡沫切割装置设置在所述发泡网的上部。

2. 如权利要求 1 所述的除尘系统,其特征在于,所述弯管由不锈钢材料制成。

3. 如权利要求 1 所述的除尘系统,其特征在于,所述弯管外包覆有保温层。

4. 如权利要求 3 所述的除尘系统,其特征在于,所述保温层由聚氨酯硬质泡沫塑料制成。

5. 如权利要求 1 所述的除尘系统,其特征在于,所述弯管的入口与进水水箱连接,所述弯管的出口与出水水箱连接。

6. 如权利要求 1 所述的除尘系统,其特征在于,所述泡沫切割装置为有空隙的填充物。

7. 如权利要求 1 所述的除尘系统,其特征在于,所述水幕除尘器还包括:

喷淋装置,其设置在所述容置空间的上部;

沉淀池,其设置在洗涤废液出口的下方,所述沉淀池内部设置有至少一层滤网,所述沉淀池底部设置有出水口,所述出水口设置在所述滤网的下部,所述出水口通过循环泵与所述喷淋装置的洗涤液入口连通。

8. 如权利要求 7 所述的除尘系统,其特征在于,所述洗涤废液出口处设置有阀门。

一种除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域,尤其涉及一种除尘系统。

背景技术

[0002] 化肥生产过程中,喷浆造粒时产生大量含尘尾烟,尾烟温度较高,且含有大量固体颗粒,直接排放在空气中会严重污染环境和造成资源浪费。

[0003] 旋风除尘器利用旋转的含尘气流所产生的离心力,将尘粒从气体中分离出来,对于粒度大于 $10\ \mu\text{m}$ 的尘粒除尘效率可达到 $50\% - 80\%$,但对粒度小于 $5\ \mu\text{m}$ 的细小尘粒去除效率较低。

[0004] 水幕除尘将含尘尾烟从箱体一侧的烟气进口进入箱体,在箱体中,水幕出水装置向下喷水,从而在箱体内形成水幕,这时烟气从水幕穿过,在穿过过程中,尘粒会被水幕吸收,从而除去含尘气体中的尘粒。水幕除尘可除去粒度小于 $5\ \mu\text{m}$ 的尘粒。

[0005] 现有的除尘系统存在着除尘效率较低,水幕除尘器的洗涤水用量较大,设备易堵塞,未充分利用尾烟余热造成资源浪费等问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型设计开发了一种除尘系统。针对现有的除尘系统存在着除尘效率较低,水幕除尘器的洗涤水用量较大,设备易堵塞,未充分利用尾烟余热造成资源浪费等问题,提供了一种节能环保,除尘效率较高,洗涤水用量较小的除尘系统。

[0007] 本实用新型提供的技术方案为:

[0008] 一种除尘系统,包括:

[0009] 旋风除尘器,其包括:接入含尘尾烟的入口、排出经所述旋风除尘器除尘后的初级净烟气的出口、筒体、锥体和灰斗;所述锥体设置在所述筒体底部,并与所述筒体内部连通;所述锥体从外到内依次设置有第一层和第二层,所述第一层和所述第二层之间形成一连通的空腔,所述空腔内设置有沿所述锥体方向蛇形缠绕的弯管;

[0010] 水幕除尘器,其设置在所述旋风除尘器的下游,所述水幕除尘器包括:接入经所述旋风除尘器除尘后的初级净烟气的入口、排出经所述水幕除尘器除尘后的次级净烟气的出口,以及壳体;所述壳体内形成一容置空间,所述接入经旋风除尘器除尘后的初级净烟气的入口设置在所述壳体的底部,并与所述壳体内部连通,所述容置空间内设置有至少一组间隔设置的发泡网和泡沫切割装置,所述发泡网设置在接入经旋风除尘器除尘后的初级净烟气的入口上部,所述泡沫切割装置设置在所述发泡网的上部。

[0011] 优选的是,所述的除尘系统中,所述弯管由不锈钢材料制成。

[0012] 优选的是,所述的除尘系统中,所述弯管外包覆有保温层。

[0013] 优选的是,所述的除尘系统中,所述保温层由聚氨酯硬质泡沫塑料制成。

[0014] 优选的是,所述的除尘系统中,所述弯管的入口与进水水箱连接,所述弯管的出口与出水水箱连接。

[0015] 优选的是,所述的除尘系统中,所述泡沫切割装置为有空隙的填充物。

[0016] 优选的是,所述的除尘系统中,所述水幕除尘器还包括:喷淋装置,其设置在所述容置空间的上部;沉淀池,其设置在洗涤废液出口的下方,所述沉淀池内部设置有至少一层滤网,所述沉淀池底部设置有出水口,所述出水口设置在所述滤网的下部,所述出水口通过循环泵与所述喷淋装置的洗涤液入口连通。

[0017] 优选的是,所述的除尘系统中,所述洗涤废液出口处设置有阀门。

[0018] 本实用新型设计开发了一种除尘系统,通过在旋风除尘器的锥体空腔内设置蛇形缠绕的弯管,可使弯管内通入的水与尾烟进行热交换,获得尾烟余热;在水幕除尘器内设置有发泡网,通入水幕除尘器的尾烟通过发泡网时与向下的含有表面活性剂的洗涤水在发泡网处形成大量的气泡,大的气泡经过泡沫切割装置的作用产生微小、细腻的泡沫,产生的泡沫增大了气、液接触面积,泡沫通过良好的覆盖、湿润和黏附等方式作用于粉尘,从根本上防止粉尘的扩散,有效地降低空气中粉尘浓度,也可减小洗涤水的用量,且除尘效率更高;在洗涤废液出口的下方设置有沉淀池,水幕除尘器与沉淀池不需用管道连通,这样易于清洗水幕除尘器的洗涤液出口,防止堵塞;在沉淀池内设置有至少一组滤网,可过滤洗涤废液中的杂质,使循环使用的洗涤废液不堵塞喷头。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型所述的除尘系统的结构示意图;

[0020] 图 2 为本实用新型所述的旋风除尘器的锥体结构示意图;

[0021] 图 3 为本实用新型所述的旋风除尘器的锥体的俯视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0023] 如图 1 至 3 所示,本实用新型提供一种除尘系统,包括:

[0024] 旋风除尘器 1,其包括:接入含尘尾烟的入口 2、排出经所述旋风除尘器除尘后的初级净烟气的出口 3、筒体 4、锥体 5 和灰斗 6;所述锥体 5 设置在所述筒体 4 底部,并与所述筒体 4 内部连通;所述锥体 5 从外到内依次设置有第一层 7 和第二层 8,所述第一层 7 和所述第二层 8 之间形成一连通的空腔,所述空腔内设置有沿所述锥体 5 方向蛇形缠绕的弯管 9;

[0025] 水幕除尘器 10,其设置在所述旋风除尘器 1 的下游,所述水幕除尘器 10 包括:接入经所述旋风除尘器 1 除尘后的初级净烟气的入口 11、排出经所述水幕除尘器 10 除尘后的次级净烟气的出口 12,以及壳体 13;所述壳体 13 内形成一容置空间,所述接入经旋风除尘器 1 除尘后的初级净烟气的入口 11 设置在所述壳体 13 的底部,并与所述壳体 13 内部连通,所述容置空间内设置有至少一组间隔设置的发泡网 14 和泡沫切割装置 15,所述发泡网 14 设置在接入经旋风除尘器 1 除尘后的初级净烟气的入口 11 上部,所述泡沫切割装置 15 设置在所述发泡网 14 的上部。

[0026] 所述的除尘系统中,所述弯管 9 由不锈钢材料制成。

[0027] 所述的除尘系统中,所述弯管 9 外包覆有保温层。

[0028] 所述的除尘系统中,所述保温层由聚氨酯硬质泡沫塑料制成。

[0029] 所述的除尘系统中,所述弯管 9 的入口 16 与进水水箱 18 连接,所述弯管 9 的出口 17 与出水水箱 19 连接。

[0030] 所述的除尘系统中,所述泡沫切割装置 15 为有空隙的填充物。

[0031] 所述的除尘系统中,所述水幕除尘器 10 还包括:喷淋装置 20,其设置在所述容置空间的上部;沉淀池 21,其设置在洗涤废液出口 22 的下方,所述沉淀池 21 内部设置有至少一层滤网 23,所述沉淀池 21 底部设置有出水口 24,所述出水口 24 设置在所述滤网 23 的下部,所述出水口 24 通过循环泵 25 与所述喷淋装置 20 的洗涤液入口连通。

[0032] 所述的除尘系统中,所述洗涤废液出口 22 处设置有阀门 26。

[0033] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

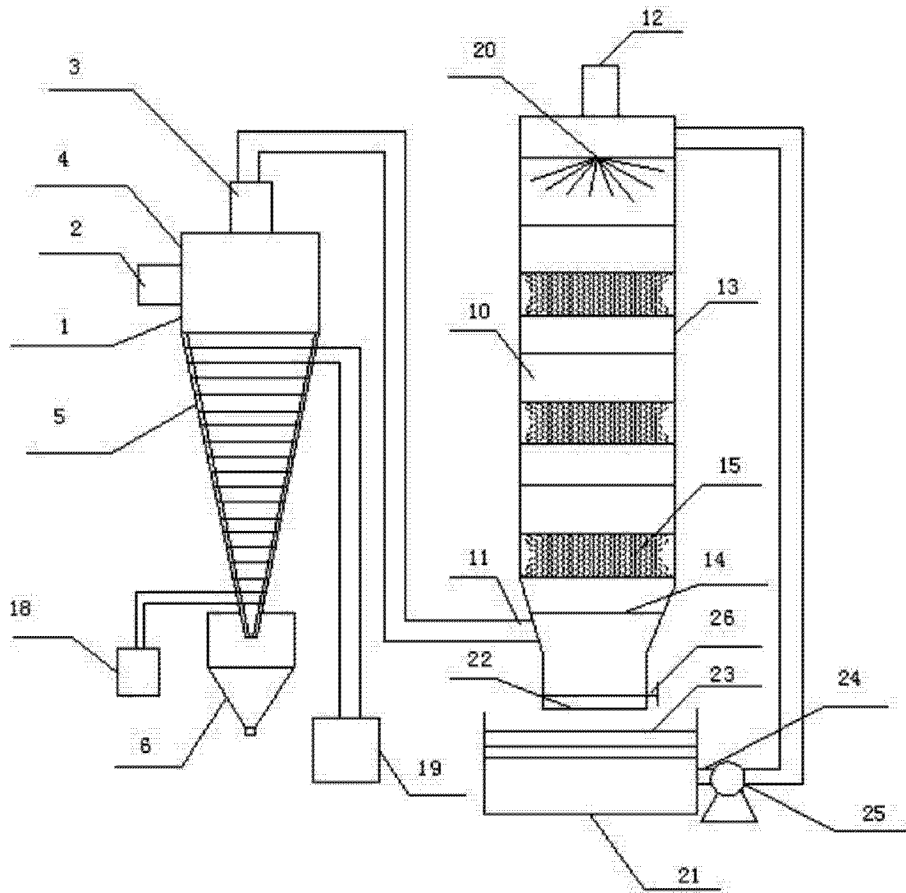


图 1

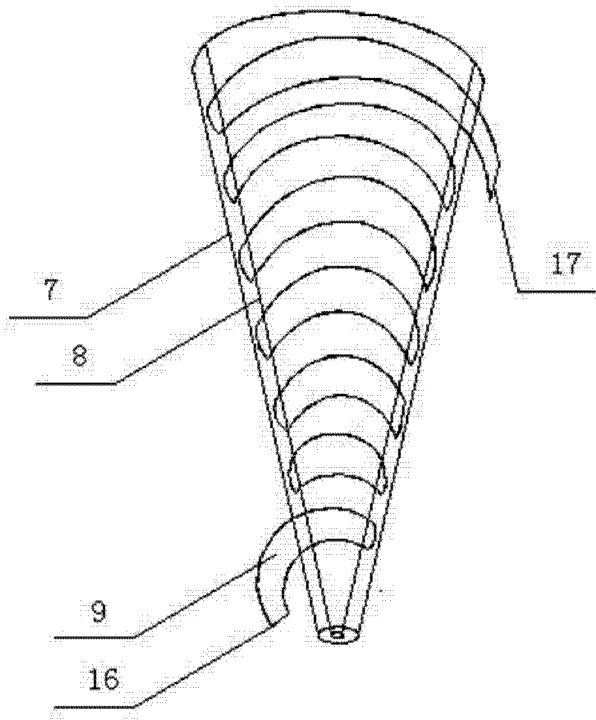


图 2

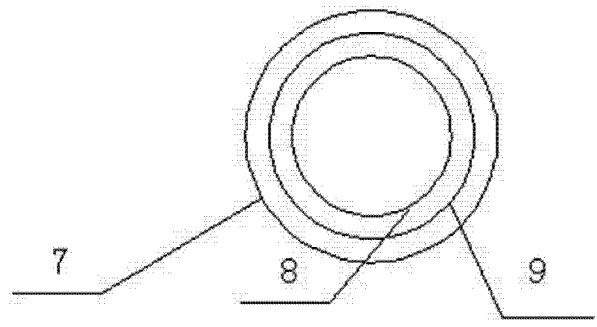


图 3