



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205182449 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520971403. 0

(22) 申请日 2015. 11. 27

(73) 专利权人 刘文东

地址 528000 广东省佛山市禅城区新明一路
22 号 15 座 2401 房

(72) 发明人 刘文东

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(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

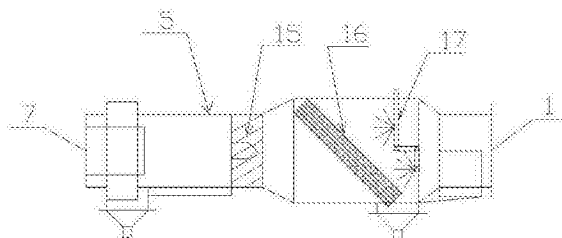
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型喷雾除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型喷雾除尘器,包括分别设置在除尘器左、右侧的出风口和进风口,进风口的左侧设置有初步清洗腔,初步清洗腔内设置有半圆形凹腔,初步清洗腔的左侧设置有过滤清洗腔,过滤清洗腔的顶部设置有喷雾管进水口,过滤清洗腔内设置有过滤板和喷雾捕捉单元,过滤板与水平方向之间的夹角为 $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$,过滤清洗腔的左侧设置有旋风腔,旋风腔内设置有螺旋挡板,旋风腔的左侧设置有旋离腔,旋离腔的左侧设置有脱水腔,整体结构简单、生产成本低、节能环保和污气处理效果好。



1. 一种新型喷雾除尘器,包括分别设置在除尘器左、右侧的出风口(7)和进风口(1),其特征在于:所述进风口(1)的左侧设置有初步清洗腔(2),所述初步清洗腔(2)内设置有半圆形凹腔(12),所述初步清洗腔(2)的左侧设置有过滤清洗腔(3),所述过滤清洗腔(3)的顶部设置有喷雾管进水口(20),所述过滤清洗腔(3)内设置有过滤板(16)和喷雾捕捉单元(17),所述过滤板(16)与水平方向之间的夹角为 $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$,所述过滤清洗腔(3)的左侧设置有旋风腔(4),所述旋风腔(4)内设置有螺旋挡板(15),所述旋风腔(4)的左侧设置有旋离腔(5),所述旋离腔(5)的左侧设置有脱水腔(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述初步清洗腔(2)的顶部设置有若干个淋水管(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述半圆形凹腔(12)的底部与第二引水槽(11)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述喷雾捕捉单元(17)包括有喷雾管(14)以及设置在所述喷雾管(14)上的若干个喷头(18)。

5. 根据权利要求3所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述过滤清洗腔(3)的底部设置有第二排污斗(10),所述第二引水槽(11)与所述第二排污斗(10)连通。

6. 根据权利要求1所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述过滤清洗腔(3)的底部呈锥形。

7. 根据权利要求1所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述旋离腔(5)的底部设置有第一引水槽(9)。

8. 根据权利要求7所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述脱水腔(6)的底部设置有第一排污斗(8),所述第一引水槽(9)与所述第一排污斗(8)连通。

9. 根据权利要求1所述的一种新型喷雾除尘器,其特征在于:所述过滤清洗腔(3)的两侧或一侧设置有检查门(13)。

一种新型喷雾除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域,尤其是涉及粉尘处理和烟气处理的一种新型喷雾除尘器。

背景技术

[0002] 近年来空气污染问题日益加重,我国作为一个发展中的大国,今后相当长一段时间内仍将面临空气污染不断加重的严峻局面。工业生产中很多行业都需要进行高温加热处理,加热过程中排放大量的废气,这些废气中都夹杂着有害的杂质;工业产品的打磨、原材料破碎/碾磨等产生的粉尘。不仅对人体造成很大的危害,还会对大气环境造成污染,没有达到国家的排放标准,如若任由烟气、粉尘排放于大气中会对工程周边环境产生严重的污染,因此有必要对生产过程中产生的烟气、粉尘进行有效的处理,以使其达到合适的排放要求后再排入大气中。现有各种类型的湿法除尘器都是利用水与流动尘气相互混合碰撞、吸附、扩散、溶解以及水分子的凝聚作用,使尘气逐渐聚集成较大的颗粒沉降,而被清除。为了提高处理效率,采用加大除尘器体积来获得加大水与尘气相互混合,这种方式增大了设备体积的同时增加了设备的材料和造价;为增加水与尘气碰撞通常采用弯道式、鹅卵石填料等方式来改变气流方向,这样增加了气体的阻力;若要加大喷水量增加洗涤效果,这样导致耗水过大,并且增加了污水处理量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种结构简单、生产成本低、节能环保和污水处理效果好的新型喷雾除尘器。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种新型喷雾除尘器,包括分别设置在除尘器左、右侧的出风口和进风口,所述进风口的左侧设置有初步清洗腔,所述初步清洗腔内设置有半圆形凹腔,所述初步清洗腔的左侧设置有过滤清洗腔,所述过滤清洗腔的顶部设置有喷雾管进水口,所述过滤清洗腔内设置有过滤板和喷雾捕捉单元,所述过滤板与水平方向之间的夹角为 $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$,所述过滤清洗腔的左侧设置有旋风腔,所述旋风腔内设置有螺旋挡板,所述旋风腔的左侧设置有旋离腔,所述旋离腔的左侧设置有脱水腔。

[0005] 优选地,上述的一种新型喷雾除尘器,其中所述初步清洗腔的顶部设置有若干个淋水管,喷雾捕捉单元包括有喷雾管以及设置在所述喷雾管上的若干个喷头。

[0006] 优选地,上述的一种新型喷雾除尘器,其中所述半圆形凹腔的底部与第二引水槽连通,所述过滤清洗腔的底部设置有第二排污斗,所述第二引水槽与所述第二排污斗连通。

[0007] 优选地,上述的一种新型喷雾除尘器,其中所述过滤清洗腔的底部呈锥形。

[0008] 优选地,上述的一种新型喷雾除尘器,其中所述旋离腔的底部设置有第一引水槽,所述脱水腔的底部设置有第一排污斗,所述第一引水槽与所述第一排污斗连通。

[0009] 优选地,上述的一种新型喷雾除尘器,其中所述过滤清洗腔的二侧或一侧设置有

检查门。

[0010] 本实用新型具有的优点和有益效果是：本实用新型涉及的一种新型喷雾除尘器的进风口的左侧设置有初步清洗腔，初步清洗腔内设置有半圆形凹腔，初步清洗腔的左侧设置有过滤清洗腔，过滤清洗腔的顶部设置有喷雾管进水口，过滤清洗腔内设置有过滤板和喷雾捕捉单元，过滤板与水平方向之间的夹角为 $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ，过滤清洗腔的左侧设置有旋风腔，旋风腔内设置有螺旋挡板，旋风腔的左侧设置有旋离腔，旋离腔的左侧设置有脱水腔，具有的有益效果是：

[0011] 1、整体体积小，设备截面积仅为风管通径的1.2~3倍之间，使整体除尘设备体积小。在同等处理风量、同等除尘能力条件下，高效喷雾除尘器体积仅为布袋除尘器体积的10%~15%，是塔式喷淋除尘器的15%~20%，生产成本较低；

[0012] 2、内置多层过滤，使大颗粒的水珠流落的同时清洁了尘粒在过滤板上的粘附，整个设备长时间使用而不需要频繁清洁，使用方便，降低维护成本；

[0013] 3、过滤板采用的金属网不需要线径粗大，弯曲强度小，有利于通过空气时产生振动。振动使粘附的粉尘、水珠容易脱落，使过滤板自洁；

[0014] 4、由多个除尘功能组合，使通过的水珠与尘气发生多次混合、碰撞、洗涤、过滤，除尘效率提高。悬浮粉尘的全尘除尘效率可达到99.5%，对导致人体尘肺疾病2.5~5微米左右的可吸入性能尘除尘效率可达到95%以上；

[0015] 5、螺旋挡板上设置有多层波浪形滤孔，不同于一般挡板式的改变尘气的途径，挡板式的改变气流方向产生阻力大，而穿透性的阻力是挡板式阻力的20%~12%，使整套除尘器的阻力变小，耗能降低；

[0016] 6、过滤板的自洁性保证了设备运行的阻力稳定，长期运行的总阻力 $\leq 800\text{pa}$ 。电耗低于布袋除尘器、电除尘器，用水低于现有湿法除尘的除尘器。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的主视图；

[0018] 图2是本实用新型的内部结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型的半剖图；

[0020] 图4是图3中A—A处的纵向截面图；

[0021] 图5是图3中B—B处的纵向截面图；

[0022] 图6是本实用新型的左视图；

[0023] 图7是本实用新型的俯视图。

[0024]	图中：1、进风口	2、初步清洗腔	3、过滤清洗腔
[0025]	4、旋风腔	5、旋离腔	6、脱水腔
[0026]	7、出风口	8、第一排污斗	9、第一引水槽
[0027]	10、第二排污斗	11、第二引水槽	12、半圆形凹腔
[0028]	13、检查门	14、喷雾管	15、螺旋挡板
[0029]	16、过滤板	17、喷雾捕捉单元	18、喷头
[0030]	19、淋水管	20、喷雾管进水口	

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示,一种新型喷雾除尘器,包括分别设置在除尘器左、右侧的出风口7和进风口1,进风口1的左侧设置有初步清洗腔2,初步清洗腔2的顶部设置有若干个淋水管19,初步清洗腔2内设置有半圆形凹腔12,半圆形凹腔12的底部设置有第二引水槽11,初步清洗腔2的左侧设置有过滤清洗腔3,过滤清洗腔3的底部形状呈锥形,过滤清洗腔3的底部设置有第二排污斗10,第二引水槽11与第二排污斗10连通,过滤清洗腔3中产生的污水流到第二排污斗10内排出,过滤清洗腔3的顶部设置有喷雾管进水口20,过滤清洗腔3的一侧或两侧设置有检查门13,过滤清洗腔3内设置有过滤板16和喷雾捕捉单元17,过滤板16与水平方向之间的夹角为 $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$,过滤板16采用的金属网不需要线径粗大,弯曲强度小,有利于通过空气时产生振动,振动使粘附的粉尘、水珠容易脱落,使过滤板16自洁。过滤板16上设置有多层波浪形滤孔,不同于一般挡板式的改变尘气的途径,挡板式的改变气流方向产生阻力大,而穿透性的阻力是挡板式阻力的20%~12%,使整套除尘器的阻力变小,耗能降低。喷雾捕捉单元17包括有喷雾管14以及设置在喷雾管14上的若干个喷头18,过滤清洗腔3的左侧设置有旋风腔4,旋风腔4内设置有螺旋挡板15。旋风腔4的左侧设置有旋离腔5,旋离腔5的底部设置有第一引水槽9,旋离腔5的左侧设置有脱水腔6,脱水腔6的底部设置有第一排污斗8,第一引水槽9与第一排污斗8连通。

[0033] 设备截面积仅为风管通径的1.2~3倍之间,使整体除尘设备体积相对较小,在同等处理风量、同等除尘能力条件下,高效喷雾除尘器体积仅为布袋除尘器体积的10%~15%,是塔式喷淋除尘器的15%~20%,生产成本较低;内置多层过滤,使大颗粒的水珠流落的同时清洁了尘粒在过滤板上的粘附,整个设备长时间使用而不需要频繁清洁,使用方便,降低维护成本;由多个除尘功能组合,使通过的水珠与尘气发生多次混合、碰撞、洗涤、过滤,除尘效率提高。悬浮粉尘的全尘除尘效率可达到99.5%,对导致人体尘肺疾病2.5~5微米左右的可吸入性能尘除尘效率可达到95%以上;过滤板的自洁性保证了设备运行的阻力稳定,长期运行的总阻力 $\leq 800\text{pa}$ 。电耗低于布袋除尘器、电除尘器,用水低于现有湿法除尘的除尘器。

[0034] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

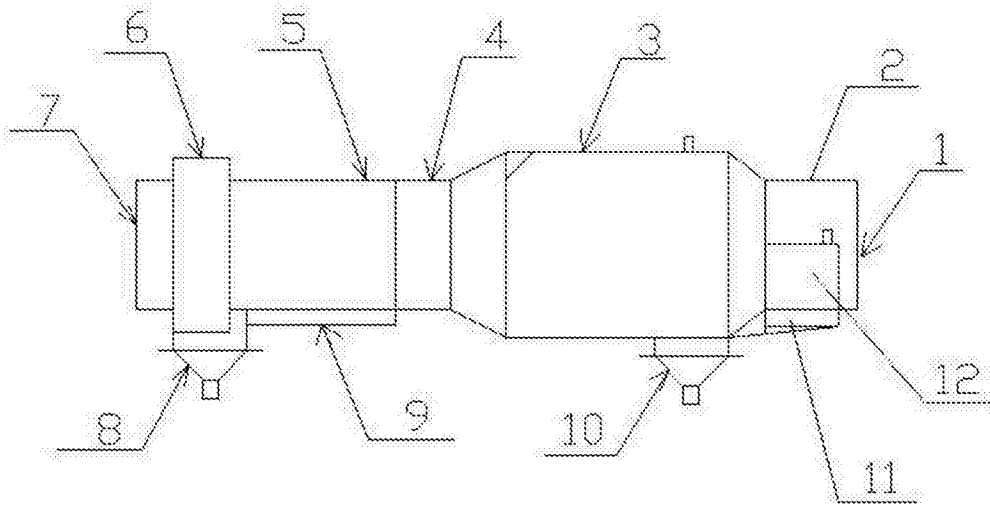


图1

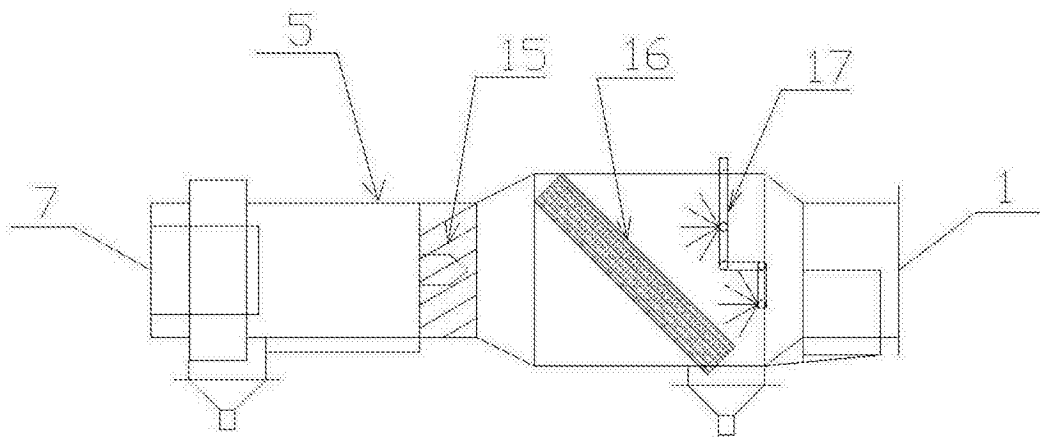


图2

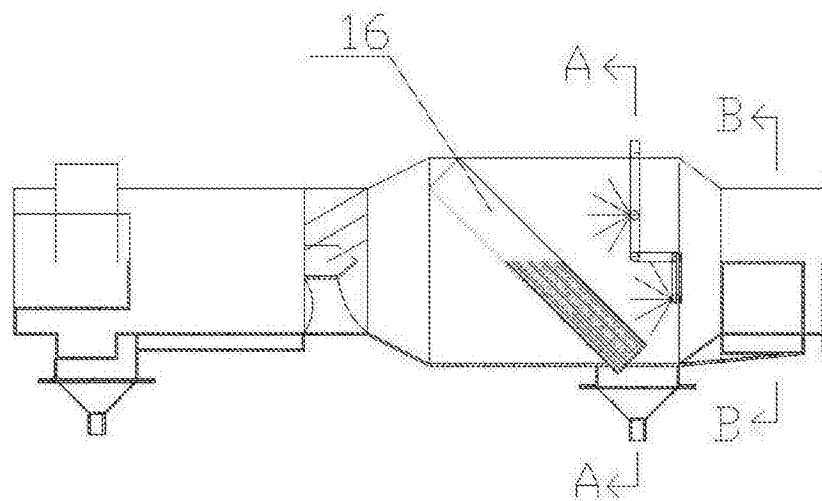


图3

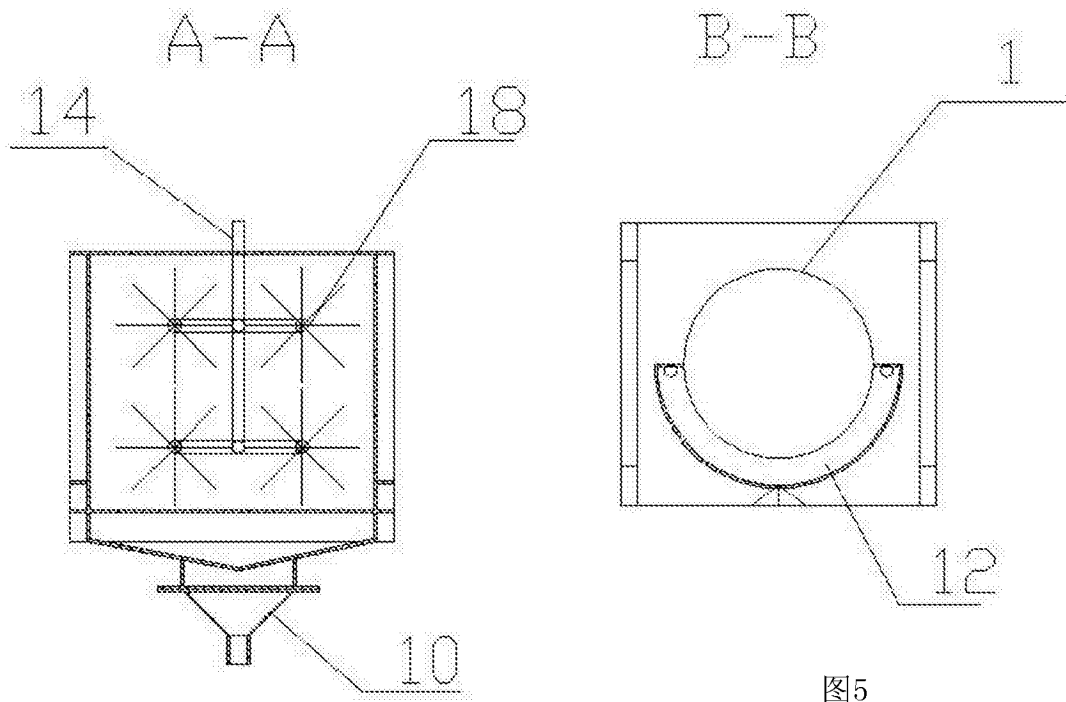


图5

图4

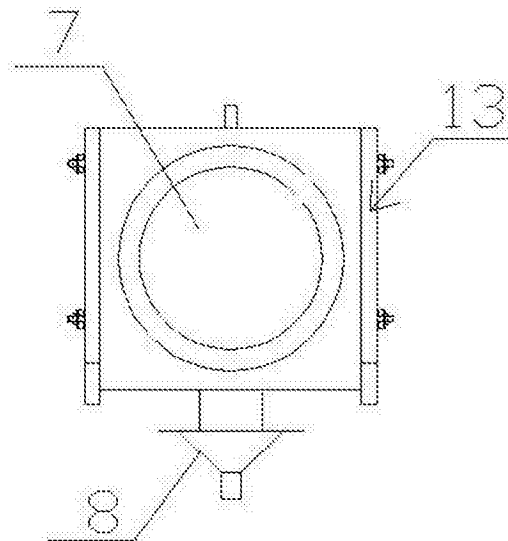


图6

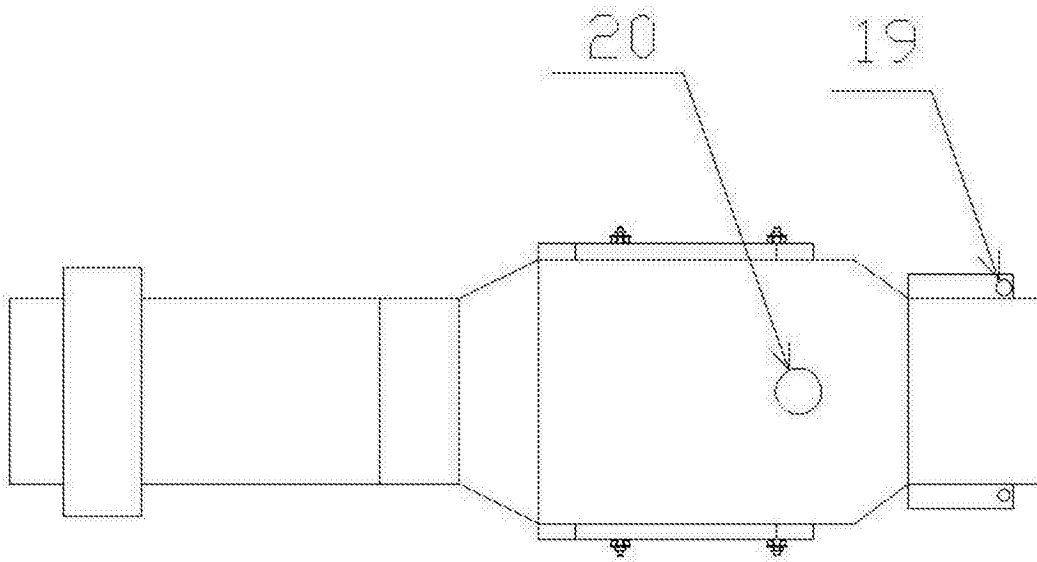


图7