



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207886819 U

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201820113953.2

(22)申请日 2018.01.23

(73)专利权人 滁州职业技术学院

地址 239000 安徽省滁州市南谯区丰乐大道2188号

(72)发明人 王磊 梁建军 孟飞 周凯

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 段晓微 叶美琴

(51) Int. Cl.

B01D 45/12(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

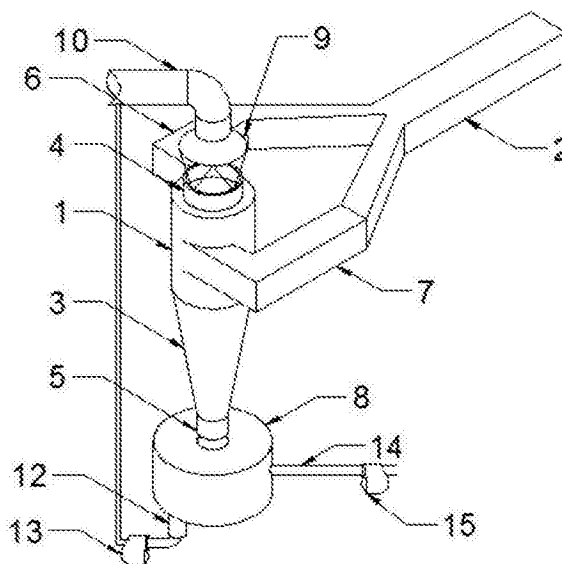
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效旋风除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效旋风除尘装置,包括:圆筒部、圆锥部、排气管、主进气管、以及给水管,其中:圆筒部内部设有第一腔室;圆锥部位于圆筒部的一端,圆锥部内部设有第二腔室;圆锥部远离圆筒部的一端设有排灰口和与排灰口连通集成室;排气管位于第一腔室的内部;排气管的一端设有雾化喷头,雾化喷头与给水管连接;主进气管的一端设有与其连通的第一进气管和第二进气管,第一进气管、第二进气管远离主进气管均相对布置在圆筒部的两侧并分别第一腔室连通,且第一进气管、第二进气管在圆筒部高度方向错位布置。本实用新型提高了除尘效率。



1. 一种高效旋风除尘装置,其特征在于,包括:圆筒部(1)、圆锥部(3)、排气管(4)、主进气管(2)、以及用于输送水源的给水管(10),其中:

圆筒部(1)内部设有第一腔室;

圆锥部(3)位于圆筒部(1)的一端并与圆筒部(1)固定连接,圆锥部(3)内部设有与第一腔室连通的第二腔室;圆锥部(3)远离圆筒部(1)的一端设有与第二腔室连通的排灰口(5)和与排灰口(5)连通的集尘室(8);

排气管(4)位于第一腔室的内部,且其一端穿过圆筒部(1)的上端面与外界连通,其另一端伸入第二腔室内部;排气管(4)穿过圆筒部(1)上端面的一端设有雾化喷头(9),雾化喷头(9)与给水管(10)连接;

主进气管(2)的一端设有与其连通的第一进气管(6)和第二进气管(7),第一进气管(6)、第二进气管(7)远离主进气管(2)均相对布置在圆筒部(1)的两侧并分别第一腔室连通,且第一进气管(6)、第二进气管(7)在圆筒部(1)高度方向错位布置。

2. 根据权利要求1所述的高效旋风除尘装置,其特征在于,第一进气管(6)、第二进气管(7)的截断面积相同。

3. 根据权利要求1所述的高效旋风除尘装置,其特征在于,集尘室(8)的内部设有过滤网(11),集尘室(8)的底部且位于过滤网(11)下方设有与其连接的废水收集管(12);废水收集管(12)远离集尘室(8)的一端通过循环水泵(13)与给水管(10)连接。

4. 根据权利要求3所述的高效旋风除尘装置,其特征在于,集尘室(8)的侧壁且位于过滤网(11)上方设有与其连接的排污管(14);排污管(14)远离集尘室(8)的一端通过抽泥泵(15)与外界连通。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的高效旋风除尘装置,其特征在于,第一进气管(6)、第二进气管(7)与圆筒部(1)的连接处设有密封结构。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的高效旋风除尘装置,其特征在于,排灰口(5)与集尘室(8)的连接处设有密封结构。

一种高效旋风除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋风除尘技术领域,具体为一种高效旋风除尘装置。

背景技术

[0002] 旋风除尘器是除尘装置的一类。除尘机理是使含尘气流作旋转运动,借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁,再借助重力作用使尘粒落入收集装置内,主要由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和集尘室组成。旋风除尘器结构简单,易于制造、安装和维护管理,设备投资和操作费用都较低,已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子,或从液体中分离固体粒子,传统的旋风除尘装置大多采用侧进气口的方式,除尘过程中难以保证含烟尘废气中的固体颗粒分离干净,因此我们对此做出改进,提出一种高效旋风除尘装置。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术存在的固体和气体分离不彻底、效率偏低的缺陷,本实用新型提供一种高效旋风除尘装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种高效旋风除尘装置,包括:圆筒部、圆锥部、排气管、主进气管、以及用于输送水源的给水管,其中:

[0006] 圆筒部内部设有第一腔室;

[0007] 圆锥部位于圆筒部的一端并与圆筒部固定连接,圆锥部内部设有与第一腔室连通的第二腔室;圆锥部远离圆筒部的一端设有与第二腔室连通的排灰口和与排灰口连通的集成室;

[0008] 排气管位于第一腔室的内部,且其一端穿过圆筒部的上端面与外界连通,其另一端伸入第二腔室内部;排气管穿过圆筒部上端面的一端设有雾化喷头,雾化喷头与给水管连接;

[0009] 主进气管的一端设有与其连通的第一进气管和第二进气管,第一进气管、第二进气管远离主进气管均相对布置在圆筒部的两侧并分别第一腔室连通,且第一进气管、第二进气管在圆筒部高度方向错位布置。

[0010] 优选地,第一进气管、第二进气管的截断面积相同。

[0011] 优选地,集尘室的内部设有过滤网,集尘室的底部且位于过滤网下方设有与其连接的废水收集管;废水收集管远离集尘室的一端通过循环水泵与给水管连接。

[0012] 优选地,集尘室的侧壁且位于过滤网上方设有与其连接的排污管;排污管远离集尘室的一端通过抽泥泵(15)与外界连通。

[0013] 优选地,第一进气管、第二进气管与圆筒部的连接处设有密封结构。

[0014] 优选地,排灰口与集尘室的连接处设有密封结构。

[0015] 本实用新型中,采用双进气管进气的方式,两根进气管交错设置,利用空起的对流,使进入到圆筒部的含烟尘废气自然形成漩涡,利用离心力的作用使固体和气体分离,为

了提高除尘效果,在排气管的顶部通过雾化喷头喷出水雾,对上升的废气进行二次除尘。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种高效旋风除尘装置的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型一种高效旋风除尘装置的侧面结构示意图。

[0018] 图中:1、圆筒部;2、主进气管;3、圆锥部;4、排气管;5、排灰口;6、第一进气管;7、第二进气管;8、集尘室;9、雾化喷头;10、给水管;11、过滤网;12、废水收集管;13、循环水泵;14、排污管;15、抽泥泵。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1-2所示,一种高效旋风除尘装置,包括:圆筒部1、圆锥部3、排气管4、主进气管2、以及用于输送水源的给水管10,其中:圆筒部1内部设有第一腔室。圆锥部3位于圆筒部1的一端并与圆筒部1固定连接,圆锥部3内部设有与第一腔室连通的第二腔室;圆锥部3远离圆筒部1的一端设有与第二腔室连通的排灰口5和与排灰口5连通的集成室8。

[0021] 排气管4位于第一腔室的内部,且其一端穿过圆筒部1的上端面与外界连通,其另一端伸入第二腔室内部;排气管4穿过圆筒部1上端面的一端设有雾化喷头9,雾化喷头9与给水管10连接。主进气管2的一端设有与其连通的第一进气管6和第二进气管7,第一进气管6、第二进气管7远离主进气管2均相对布置在圆筒部1的两侧并分别第一腔室连通,且第一进气管6、第二进气管7的截断面积相同,第一进气管6、第二进气管7在圆筒部1高度方向错位布置,以利用空气动力学原理,使进入到圆筒部1的含烟尘废气形成对流,更加容易形成旋风,便于固态颗粒的分离。

[0022] 本实用新型是这样工作的:将主进气管2和化工厂的废气管道连接,含有烟尘的废气在主进气管2内部通过第一进气管6和第二进气管7进行分流,降低废气进入到除尘器内部的流通速率,同时,由于第一进气管6与第二进气管7交错设置,在竖直方向和水平方向上均存在一定的位置差,使通过第一进气管6和第二进气管7进入到圆筒部1的废气产生涡流,废气在圆筒部1和圆锥部3的内部做离心运动,由于气体和固体受离心力的作用效果不同,从而实现气体与固体的分离,当含有烟尘的废气运动到排气管4的底部时,气体在升力的作用下向上运动通过排气管4排出,而固态的飞尘、烟尘等在重力的作用下,通过排灰口5进入到集尘室8内,除去烟尘的废气在有排气管4上升的过程中,排气管4顶部的雾化喷头9会喷出水雾,水雾在重力的作用下向下运动,并带走废气中未分离彻底的烟尘颗粒下降,落入到集尘室8内,在集尘室8内会收集大量的烟尘颗粒和水雾混合形成的污泥,通过过滤网将污泥中的液体滤出,并通过循环水泵13将筹集到的液体循环到给水管10中,重复利用,而水和烟尘颗粒混合成的污泥则通过一侧的排污管14排出集尘室8,避免集尘室8由于积累大量的烟尘而堵塞。

[0023] 此外,本实施例中,集尘室8的内部设有过滤网11,集尘室8的底部且位于过滤网11下方设有与其连接的废水收集管12;废水收集管12远离集尘室8的一端通过循环水泵13与给水管10连接。以利用过滤网11将集尘室内8的水分滤出,通过循环水泵13将收集的液体进

行循环,提高水的利用率,降低水资源的浪费。

[0024] 本实施例中,集尘室8的侧壁且位于过滤网11上方设有与其连接的排污管14;排污管14远离集尘室8的一端通过抽泥泵15与外界连通。以利用排污管14及时将集尘室8内的废料排出,避免灰尘过多堵塞集尘室8,影响设备的正常工作。

[0025] 本实施例中,第一进气管6、第二进气管7与圆筒部1的连接处、以及排灰口5与集尘室8的连接处均设有密封结构。以避免未经处理的废气泄露到自然界,对环境造成污染。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

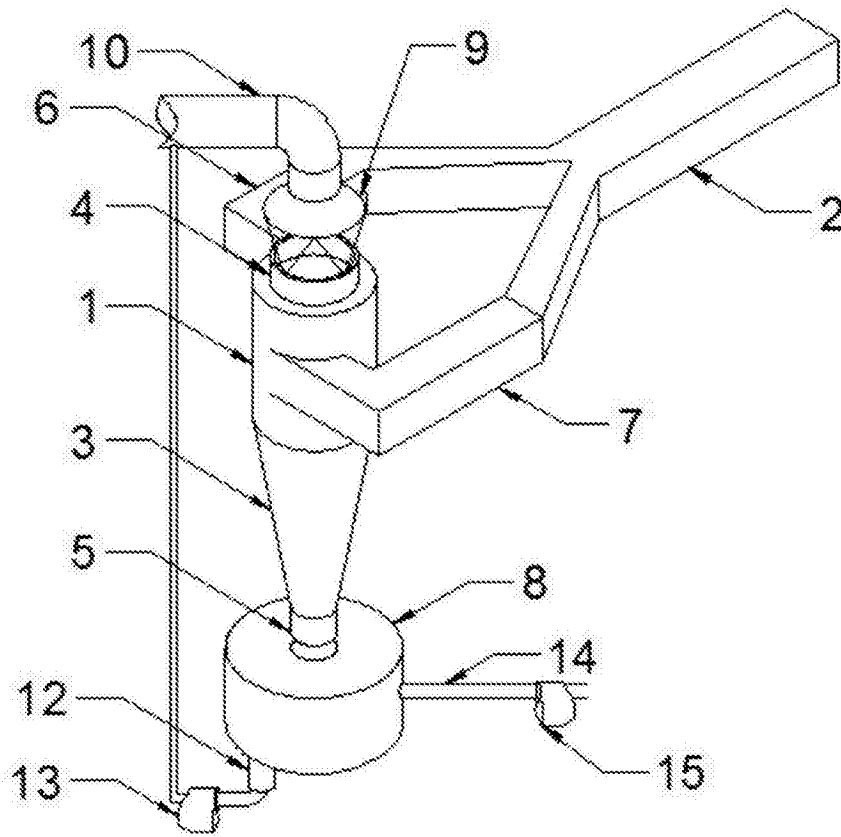


图1

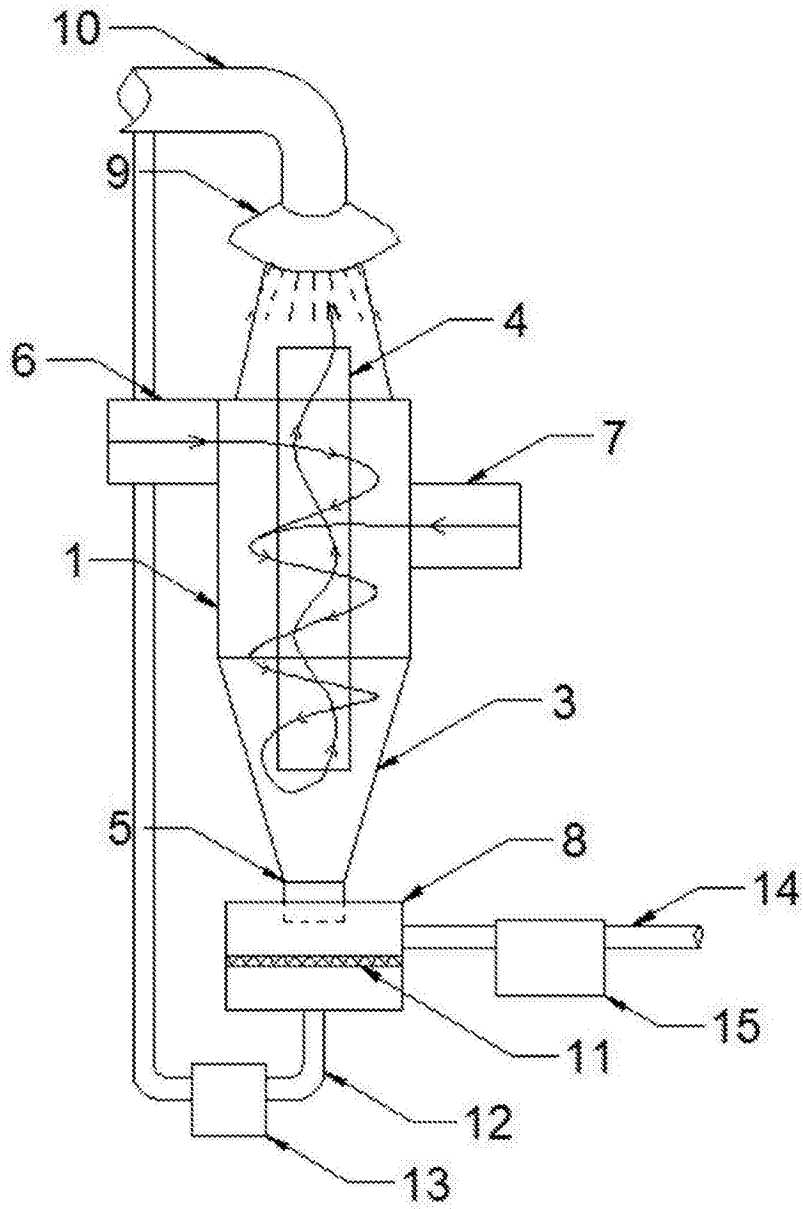


图2