(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209495344 U
(45)授权公告日 2019.10.15

(21)申请号 201822060999.5

(22)申请日 2018.12.07

(73)专利权人 重庆玖正环境科技有限公司
地址 401120 重庆市江北区建新北路二支路8号30-9

(72)发明人 张海玉 陈春 谢薄

(51)Int.Cl.
F23J 15/02(2006.01)
F23J 15/04(2006.01)
F23J 15/06(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/58(2006.01)

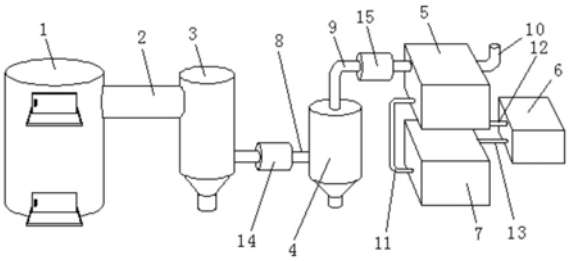
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，包括焚烧炉、二燃室、热交换炉、旋风除尘器、二次滤尘装置、过滤装置、水箱、第一输尘管道、第二输尘管道、洁净气体排放管道、输水管道、污水排放管道、洁净水回送管道、第一引风机和第二引风机，所述焚烧炉通过二燃室与热交换炉连接，所述热交换炉通过第一输尘管道与旋风除尘器连接，所述第一引风机串联于第一输尘管道上，所述旋风除尘器的顶部烟气出口通过第二输尘管道与二次滤尘装置的进烟口连接。本实用新型具备节能、净化效果好、效率高、节约水资源的优点，能够对废热进行热回收，充分滤除废气中的大小颗粒粉尘的同时，完成废水净化和实现废水的二次利用。



CN 209495344 U

1.一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置,其特征在于:包括焚烧炉(1)、二燃室(2)、热交换炉(3)、旋风除尘器(4)、二次滤尘装置(5)、过滤装置(6)、水箱(7)、第一输尘管道(8)、第二输尘管道(9)、洁净气体排放管道(10)、输水管道(11)、污水排放管道(12)、洁净水回送管道(13)、第一引风机(14)和第二引风机(15),所述焚烧炉(1)通过二燃室(2)与热交换炉(3)连接,所述热交换炉(3)通过第一输尘管道(8)与旋风除尘器(4)连接,所述第一引风机(14)串联于第一输尘管道(8)上,所述旋风除尘器(4)的顶部烟气出口通过第二输尘管道(9)与二次滤尘装置(5)的进烟口连接,所述第二引风机(15)串联于第二输尘管道(9)上,所述洁净气体排放管道(10)连接于二次滤尘装置(5)的气体出口上,所述二次滤尘装置(5)的进水口通过输水管道(11)与水箱(7)的出水口连接,所述二次滤尘装置(5)的污水出口通过污水排放管道(12)与过滤装置(6)的污水进口连接,所述过滤装置(6)的洁净水出口通过洁净水回送管道(13)与水箱(7)的进水口连接,其中,所述二次滤尘装置(5)包括滤尘箱体(501)、隔板组件(502)、喷淋管道(503)、高压喷头(504)和汽水分离器(505),所述隔板组件(502)是由从左到右均匀设置于滤尘箱体(501)内部的多个纵向隔板组成,多个纵向隔板与滤尘箱体(501)的内腔底部均间隙设置,所述喷淋管道(503)设置于滤尘箱体(501)的内部并与隔板组件的下方间隙穿插设置,所述喷淋管道(503)的一端与输水管道(11)连接,所述高压喷头(504)设置有多个并均匀设置于喷淋管道(503)上,所述高压喷头(504)的喷淋方向与经隔板组件(502)分隔的滤尘箱体(501)内各子腔对应,所述汽水分离器(505)设置于滤尘箱体(501)上对应气体出口位置,用于对滤尘后的气体进行汽水分离,所述过滤装置(6)包括过滤箱体(601)、滤网组件(602)和悬浮填充层(603),所述滤网组件(602)是由从上到下依次设置在过滤箱体(601)内部的多个滤网组成,所述悬浮填充层(603)设置于过滤箱体(601)的内部对应滤网组件(602)的下方位置。

2.根据权利要求1所述的一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置,其特征在于:所述焚烧炉(1)的侧壁上端设有固废进料口,所述焚烧炉(1)的侧壁底端设有出灰口。

3.根据权利要求1所述的一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置,其特征在于:所述热交换炉(3)的内部设有用于废热回收的热交换器。

4.根据权利要求1所述的一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置,其特征在于:所述隔板组件(502)是由至少3个纵向隔板组成。

5.根据权利要求1所述的一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置,其特征在于:所述高压喷头(504)的喷淋高度高于滤尘箱体(501)上进烟口的高度。

6.根据权利要求1所述的一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置,其特征在于:所述滤网组件(602)是由至少从上到下设置的3个滤网组成,从上到下设置的滤网的滤孔孔径依次递减。

7.根据权利要求1所述的一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置,其特征在于:所述悬浮填充层(603)与过滤箱体(601)的内腔底部之间设置有沉淀腔,所述洁净水回送管道(13)与沉淀腔连通设置。

一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域，具体为一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置。

背景技术

[0002] 随着社会发展，以及人类对环境问题的重视，为减轻对自然环境压力，减少污染物排放的要求，对工业企业的环保要求不断提升。

[0003] 固体废物是指人类在生产和生活活动中丢弃的固体和泥状的物质，简称固废。常见的可燃固体废弃物包括城市生活垃圾、废弃塑料、农林生物质废弃物、医疗废弃物，以及固体废弃物制成品，如垃圾衍生燃料(RDF)、污泥型煤等在内的各种可燃固体废弃物。固体废弃物处理形势严峻，可燃固体废弃物的回收利用有很好的市场前景和社会效益。

[0004] 目前，在通过焚烧炉对固废进行焚烧处理时，为满足减小污染物排放的要求，通常在焚烧炉的排烟通道端部设置除尘器对烟气进行烟尘捕捉，一般使用的除尘器为旋风除尘器。但现有的旋风除尘器虽然具备一定的废气除尘效果，但对细小颗粒的粉尘很难从气流中分离出来，除尘效果有限，细小的粉尘排放到大气中仍然会对大气环境造成危害。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，解决了在通过焚烧炉对固废进行焚烧处理时，废气处理采用的旋风除尘器，虽然具备一定的废气除尘效果，但对细小颗粒的粉尘很难从气流中分离出来，除尘效果有限，细小的粉尘排放到大气中仍然会对大气环境造成危害的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，包括焚烧炉、二燃室、热交换炉、旋风除尘器、二次滤尘装置、过滤装置、水箱、第一输尘管道、第二输尘管道、洁净气体排放管道、输水管道、污水排放管道、洁净水回送管道、第一引风机和第二引风机，所述焚烧炉通过二燃室与热交换炉连接，所述热交换炉通过第一输尘管道与旋风除尘器连接，所述第一引风机串联于第一输尘管道上，所述旋风除尘器的顶部烟气出口通过第二输尘管道与二次滤尘装置的进烟口连接，所述第二引风机串联于第二输尘管道上，所述洁净气体排放管道连接于二次滤尘装置的气体出口上，所述二次滤尘装置的进水口通过输水管道与水箱的出水口连接，所述二次滤尘装置的污水出口通过污水排放管道与过滤装置的污水进口连接，所述过滤装置的洁净水出口通过洁净水回送管道与水箱的进水口连接，其中，所述二次滤尘装置包括滤尘箱体、隔板组件、喷淋管道、高压喷头和汽水分离器，所述隔板组件是由从左到右均匀设置于滤尘箱体内部的多个纵向隔板组成，多个纵向隔板与滤尘箱体的内腔底部均间隙设置，所述喷淋管道设置于滤尘箱体的内部并与隔板组件的下方间隙穿插设置，所述喷淋管道的一端与输水管道连接，

所述高压喷头设置有多个并均匀设置于喷淋管道上，所述高压喷头的喷淋方向与经隔板组件分隔的滤尘箱体内各子腔对应，所述汽水分离器设置于滤尘箱体上对应气体出口位置，用于对滤尘后的气体进行汽水分离，所述过滤装置包括过滤箱体、滤网组件和悬浮填充层，所述滤网组件是由从上到下依次设置在过滤箱体内部的多个滤网组成，所述悬浮填充层设置于过滤箱体的内部对应滤网组件的下方位置。

[0009] 进一步的，所述焚烧炉的侧壁上端设有固废进料口，所述焚烧炉的侧壁底端设有出灰口。

[0010] 进一步的，所述热交换炉的内部设有用于废热回收的热交换器。

[0011] 进一步的，所述隔板组件是由至少3个纵向隔板组成。

[0012] 进一步的，所述高压喷头的喷淋高度高于滤尘箱体上进烟口的高度。

[0013] 进一步的，所述滤网组件是由至少从上到下设置的3个滤网组成，从上到下设置的滤网的滤孔孔径依次递减。

[0014] 进一步的，所述悬浮填充层与过滤箱体的内腔底部之间设置有沉淀腔，所述洁净水回送管道与沉淀腔连通设置。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，具备以下有益效果：

[0017] (1)、该固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，通过设置热交换炉，能够对废热进行热回收，达到节能的目的。

[0018] (2)、该固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，通过旋风除尘器与二次滤尘装置的组合设置，即通过旋风除尘器对废气中的较大颗粒粉尘进行收集，颗粒较小的粉尘经第二输尘管道进入滤尘箱体，在交替经过滤尘箱体内部子腔及隔板组件底部间隙的过程中，通过经高压喷头喷淋出的喷淋水雾对废气中的细小粉尘进行由下至上后又由上至下的多级二次捕捉，达到充分除尘的目的，废气净化效果好，效率高。

[0019] (3)、该固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，通过设置过滤装置对经二次滤尘装置滤尘后的污水进行过滤净化，净化后的洁净水通过洁净水回送管道回送至水箱内，完成废水净化、实现废水的二次利用的同时，达到节约水资源的目的。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型中二次滤尘装置的内部结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型中污水过滤装置的内部结构示意图。

[0023] 图中：1、焚烧炉；2、二燃室；3、热交换炉；4、旋风除尘器；5、二次滤尘装置；501、滤尘箱体；502、隔板组件；503、喷淋管道；504、高压喷头；505、汽水分离器；6、过滤装置；601、过滤箱体；602、滤网组件；603、悬浮填充层；7、水箱；8、第一输尘管道；9、第二输尘管道；10、洁净气体排放管道；11、输水管道；12、污水排放管道；13、洁净水回送管道；14、第一引风机；15、第二引风机。

具体实施方式

[0024] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种固体废弃物焚烧炉用废气处理装置，包括焚烧炉1、二燃室2、热交换炉3、旋风除尘器4、二次滤尘装置5、过滤装置6、水箱7、第一输尘管道8、第二输尘管道9、洁净气体排放管道10、输水管道11、污水排放管道12、洁净水回送管道13、第一引风机14和第二引风机15，所述焚烧炉1通过二燃室2与热交换炉3连接，所述热交换炉3通过第一输尘管道8与旋风除尘器4连接，所述第一引风机 14串联于第一输尘管道8上，所述旋风除尘器4的顶部烟气出口通过第二输尘管道9与二次滤尘装置5的进烟口连接，所述第二引风机15串联于第二输尘管道9上，所述洁净气体排放管道10连接于二次滤尘装置5的气体出口上，所述二次滤尘装置5的进水口通过输水管道11与水箱7的出水口连接，所述二次滤尘装置5的污水出口通过污水排放管道12与过滤装置6的污水进口连接，所述过滤装置6的洁净水出口通过洁净水回送管道13与水箱7的进水口连接，其中，所述二次滤尘装置5包括滤尘箱体501、隔板组件502、喷淋管道503、高压喷头504和汽水分离器505，所述隔板组件502是由从左到右均匀设置于滤尘箱体501内部的多个纵向隔板组成，多个纵向隔板与滤尘箱体 501的内腔底部均间隙设置，所述喷淋管道503设置于滤尘箱体501的内部并与隔板组件的下方间隙穿插设置，所述喷淋管道503的一端与输水管道11连接，所述高压喷头504设置有多个并均匀设置于喷淋管道503上，所述高压喷头504的喷淋方向与经隔板组件502分隔的滤尘箱体501内各子腔对应，所述汽水分离器505设置于滤尘箱体501上对应气体出口位置，用于对滤尘后的气体进行汽水分离，所述过滤装置6包括过滤箱体601、滤网组件602和悬浮填充层603，所述滤网组件602是由从上到下依次设置在过滤箱体601内部的多个滤网组成，所述悬浮填充层603设置于过滤箱体601的内部对应滤网组件602的下方位置。

[0026] 具体来说，所述焚烧炉1的侧壁上端设有固废进料口，所述焚烧炉1的侧壁底端设有出灰口，通过固废进料口投入固体废弃物，焚烧后的灰尘通过出灰口向外输送。

[0027] 具体来说，所述热交换炉3的内部设有用于废热回收的热交换器，通过热交换器进行废热回收，达到节能环保的目的。

[0028] 具体来说，所述隔板组件502是由至少3个纵向隔板组成，通过经隔板组件502分隔的子腔与纵向隔板底部间隙组成上下起伏的烟气通道，增加烟气在滤尘箱体501内停留的时间以及与喷淋液接触的时间，达到充分滤尘的目的。

[0029] 具体来说，所述高压喷头504的喷淋高度高于滤尘箱体501上进烟口的高度，滤尘效果更好。

[0030] 具体来说，所述滤网组件602是由至少从上到下设置的3个滤网组成，从上到下设置的滤网的滤孔孔径依次递减，过滤效果更佳。

[0031] 具体来说，所述悬浮填充层603与过滤箱体601的内腔底部之间设置有沉淀腔，所述洁净水回送管道13与沉淀腔连通设置，通过沉淀腔对过滤后的水进一步沉淀，达到满足洁净水使用标准，便于二次回收利用。

[0032] 使用时，将固体废弃物通过固废进料口投入焚烧炉1内，通过焚烧炉1 进行一次燃烧，一次燃烧后的轻质、未完全燃烧的固废经二燃室2进行二次燃烧，使燃烧更为充分，二次

燃烧后的废气输送至热交换炉3内进行热交换，达到节能的目的，热交换的废气经第一输尘管道8输送至旋风除尘器4内，通过旋风除尘器4去除废气中的大颗粒粉尘，夹带细小颗粒粉尘的废气经第二输尘管道9输送至二次滤尘装置5内，通过二次滤尘装置5对废气中的细小粉尘进行捕捉，即废气在交替经过滤尘箱体501内部子腔及隔板组件502 底部间隙的过程中，通过经高压喷头504喷淋出的喷淋水雾对废气中的细小粉尘进行由下至上后又由上至下的多级二次捕捉，达到充分除尘的目的，通过设置过滤装置6对经二次滤尘装置5滤尘后的污水进行过滤净化，净化后的洁净水通过洁净水回送管道13回送至水箱7内，完成废水净化、二次利用的同时，达到节约水资源的目的。

[0033] 综上可得，本实用新型具备节能、净化效果好、效率高、节约水资源的优点，能够对废热进行热回收，充分滤除废气中的大小颗粒粉尘的同时，完成废水净化和实现废水的二次利用。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

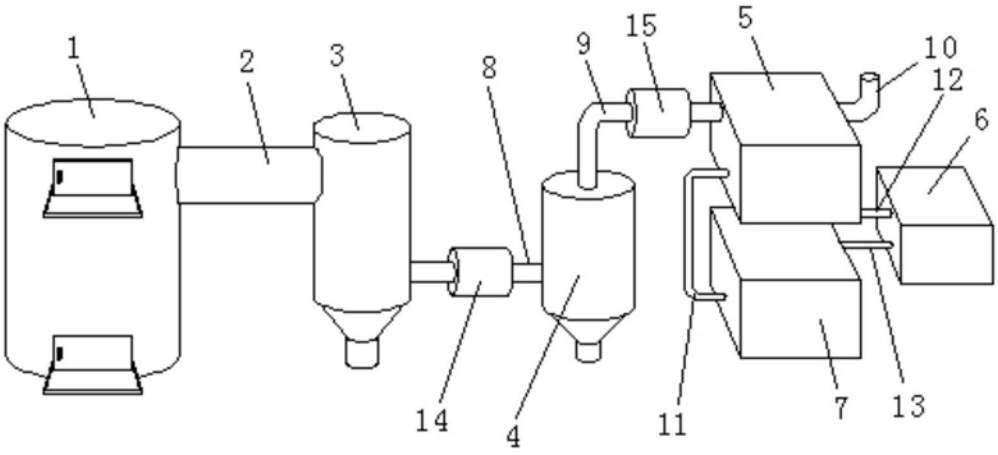


图1

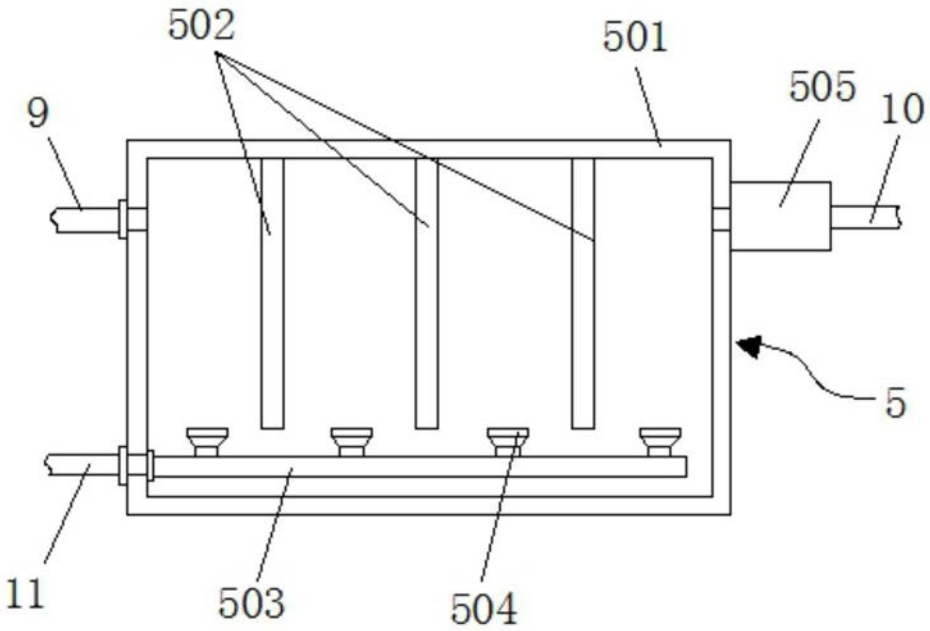


图2

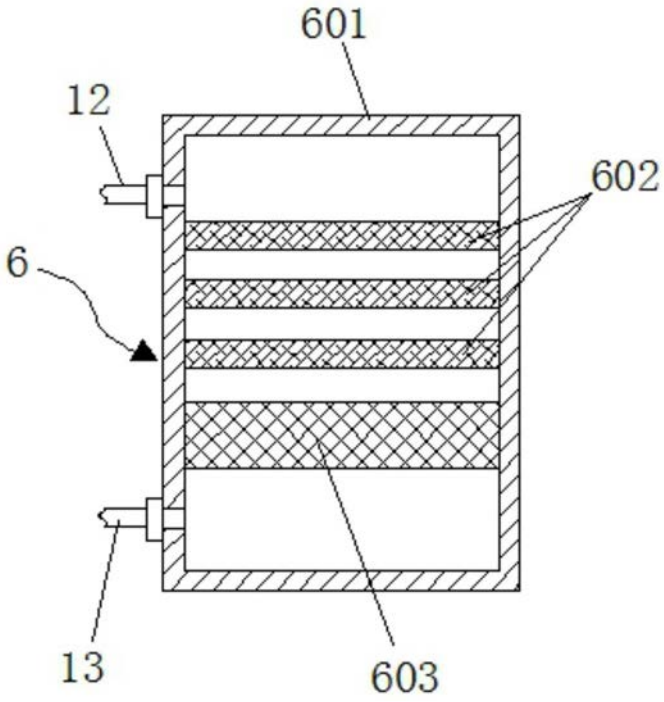


图3