



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205730714 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620579545.7

(22)申请日 2016.06.15

(73)专利权人 江门市智蓝环保科技有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区迎宾大道西3号928室

(72)发明人 陈旋胜

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 华辉

(51)Int.Cl.

B01D 47/02(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

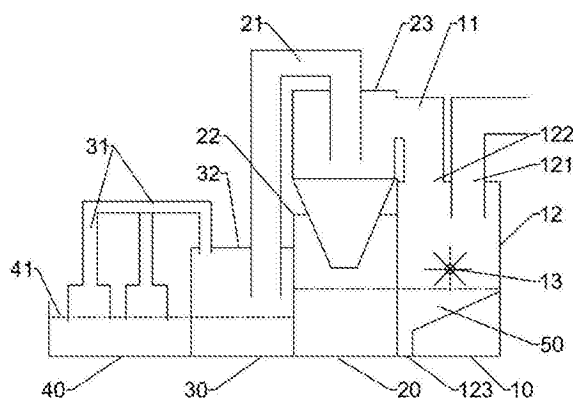
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

锅炉废气净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了锅炉废气净化装置,包括一级净化部、二级净化部、三级净化部和四级净化部;所述一级净化部与二级净化部通过第一管道连通,所述二级净化部与三级净化部通过第二管道连通,所述三级净化部与四级净化部通过第三管道连通;所述一级净化部包括第一框体和设置于第一框体内的水轮,所述第一框体内盛装有吸收液,所述水轮的底端与吸收液相接触,水轮转动产生水花对废气进行净化。相对于现有技术,本实用新型的锅炉废气净化装置结构简单,通过多级净化使排放气体达标,并且所述锅炉废气净化装置无能耗,利用锅炉等设备排放的正余压力为能源,进行能量的转换,实现了低碳、节能和高效环保。



1. 锅炉废气净化装置,其特征在于:包括一级净化部和二级净化部,所述一级净化部与二级净化部通过第一管道连通;所述一级净化部包括第一框体和设置于第一框体内的水轮,所述第一框体内盛装有吸收液,所述水轮的底端与吸收液面相接触,所述第一框体顶部设置有废气入口和第一出口,所述废气入口延伸至第一框体内并设置于水轮侧上方;所述二级净化部包括一气雾分离器,所述第一管道的一端连接于第一出口,另一端接入气雾分离器。

2. 根据权利要求1所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:进一步,所述水轮包括转轴和多个叶片,所述多个叶片套设转轴上,并围绕转轴旋转;所述转轴水平固定设置于第一框体内。

3. 根据权利要求1或2所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:所述二级净化部还包括第二框体,所述气雾分离器设置于第二框体顶部,所述气雾分离器与第二框体连通;所述第二框体顶部设置有第二出口,所述第二框体内部盛装有吸收液。

4. 根据权利要求3所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:所述锅炉废气净化装置还包括三级净化部,所述三级净化部与二级净化部通过第二管道连通;所述三级净化部包括第三框体,所述第三框体内盛装有吸收液;所述第三框体顶部设置有第三入口和第三出口;所述第二管道的一端连接于第二框体顶部的第二出口,另一端连接于第三框体的第三入口。

5. 根据权利要求4所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:所述第二管道连接于第三入口,并延伸至第三框体内部吸收液面上方。

6. 根据权利要求4所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:所述锅炉废气净化装置还包括四级净化部,所述四级净化部与三级净化部通过第三管道连通;所述四级净化部包括一净化池,所述净化池内盛装有吸收液,所述第三管道一端连接于第三框体的第三出口,另一端接入净化池内,并浸入净化池内吸收液面下。

7. 根据权利要求6所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:所述第三管道进入净化池的端部横截面积大于或等于第三管道其他位置的横截面积。

8. 根据权利要求1所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:所述第一框体底部设置有吸收液出口。

9. 根据权利要求1、2或4-8中任一权利要求所述的锅炉废气净化装置,其特征在于:所述吸收液为水。

锅炉废气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化装置,尤其涉及一种锅炉废气净化装置。

背景技术

[0002] 近年来我国的污染日益严重,雾霾天气威胁人类生活。而锅炉等设备在使用过程中废气的排放是造成此种现象的主要原因。锅炉工作时,通过烟囱排除废气,其中含有大量粉尘和其他的有害气体,特别是在燃烧不充分的时候,排出的多为焦炭固体颗粒。这些含有大量粉尘、颗粒的气体若是直接排放到环境中,会对环境造成极大的危害,更会引发人类各种呼吸疾病。

[0003] 针对于此种问题,现有技术中开发了许多锅炉废气净化装置,但现有的净化装置基本上都是采用湿淋喷射式进行净化,结构复杂,成本昂贵,且净化效果不佳,无法达到国家环保的要求。并且在使用过程中需要消耗其他能源,进一步造成了能源的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点和不足,提供一种锅炉废气净化装置,结构简单,无能耗且无三废排放。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:锅炉废气净化装置,包括一级净化部和二级净化部,所述一级净化部与二级净化部通过第一管道连通;所述一级净化部包括第一框体和设置于第一框体内的水轮,所述第一框体内盛装有吸收液,所述水轮的底端与吸收液面相接触,所述第一框体顶部设置有废气入口和第一出口,所述废气入口延伸至第一框体内并设置于水轮侧上方;所述二级净化部包括一气雾分离器,所述第一管道的一端连接于第一出口,另一端接入气雾分离器。

[0006] 相对于现有技术,本实用新型的锅炉废气净化装置结构简单,通过多级净化使排放气体达标,并且所述锅炉废气净化装置无能耗,利用锅炉等设备排放的正余压力为能源,进行能量的转换,实现了低碳、节能和高效环保。

[0007] 进一步,所述水轮包括转轴和多个叶片,所述多个叶片套设转轴上,并围绕转轴旋转;所述转轴水平固定设置于第一框体内。

[0008] 进一步,所述二级净化部还包括第二框体,所述气雾分离器设置于第二框体顶部,所述气雾分离器与第二框体连通;所述第二框体顶部设置有第二出口,所述第二框体内部盛装有吸收液。

[0009] 进一步,所述锅炉废气净化装置还包括三级净化部,所述三级净化部与二级净化部通过第二管道连通;所述三级净化部包括第三框体,所述第三框体内盛装有吸收液;所述第三框体顶部设置有第三入口和第三出口;所述第二管道的一端连接于第二框体顶部的第二出口,另一端连接于第三框体的第三入口。

[0010] 进一步,所述第二管道连接于第三入口,并延伸至第三框体内部吸收液面上方。从而使气体与吸收液充分接触。

[0011] 进一步,所述锅炉废气净化装置还包括四级净化部,所述四级净化部与三级净化部通过第三管道连通;所述四级净化部包括一净化池,所述净化池内盛装有吸收液,所述第三管道一端连接于第三框体的第三出口,另一端接入净化池内,并浸入净化池内吸收液面下。

[0012] 进一步,所述第三管道进入净化池的端部横截面积大于或等于第三管道其他位置的横截面积。增大气体与吸收液的接触面积,增加吸收液对气体的净化分离程度。

[0013] 进一步,所述第一框体底部设置有吸收液出口。

[0014] 进一步,所述吸收液为水。

[0015] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的锅炉废气净化装置的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的锅炉废气净化装置的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0018] 请同时参阅图1和图2,所述锅炉废气净化装置包括一级净化部10、二级净化部20、三级净化部30和四级净化部40。所述一级净化部10与二级净化部20通过第一管道11连通,所述二级净化部20与三级净化部30通过第二管道21连通,所述三级净化部30与四级净化部40通过第三管道31连通。

[0019] 所述一级净化部10包括第一框体12和设置于第一框体12内的水轮13。所述第一框体12内部盛装有水50,所述水轮13的底端与水50接触。所述第一框体12顶部设置有废气入口121和第一出口122,所述废气入口121延伸至第一框体12内并设置于水轮13侧上方,当废气通过废气入口121进入一级净化部10内,气体压力带动水轮13转动,产生水花,对废气进行降温减压和净化。在本实施例中,所述第一框体12底部设置有吸收液出口123,可定期对水进行更换。所述水轮13包括转轴和多个叶片,所述多个叶片套设转轴上,并围绕转轴旋转;所述转轴水平固定设置于第一框体内。

[0020] 所述二级净化部20包括第二框体22和设置于第二框体22顶部的气雾分离器23,所述气雾分离器23与第二框体22连通。所述第一管道11的一端连接于第一出口122,另一端接入气雾分离器23,从而使所述一级净化部10与二级净化部20连通。所述第二框体22顶部设置有第二出口221,所述第二框体22内部盛装有水50,所述气雾分离器23的出口设置于第二框体22水面之上。经过一级净化部10的废气通过第一管道11进入二级净化部20的气雾分离器23,经过分离净化后,到达第二框体22内部。

[0021] 所述三级净化部30包括第三框体32。所述第三框体32顶部设置有第三入口321和第三出口322。所述第二管道21的一端连接于第二框体22顶部的第二出口221,另一端连接于第三框体32的第三入口321,从而使所述二级净化部20与三级净化部30连通。在本实施例中,所述第二管道21连接于第三入口321,并延伸至第三框体32内部水面上方。所述第三框体32内盛装有水50。经过二级净化部20净化后的气体在第二框体22内部,通过第二管道21进入三级净化部30的第三框体32内,对气体进行进一步的净化。

[0022] 所述四级净化部40包括一净化池41。所述净化池41内盛装有水50。所述第三管道

31的一端连接于第三框体32的第三出口322,另一端接入净化池41内,并浸入净化池41内水面下。所述第三管道31浸入净化池41的端部横截面积大于或等于第三管道31其他位置的横截面积。经三级净化部30净化的气体通过第三管道31进入净化池41的水面下,经过水的进一步吸收、过滤和净化后,逸出水面,此时排出的气体符合大气污染物综合排放标准。

[0023] 在本实施例中,所述第一框体12、第二框体22、第三框体32和净水池41内不局限于盛装水,还可盛装其他可以吸收和净化废气中有害物质的吸收液。所述锅炉废气净化装置可设置至少一个第一管道11、第二管道21和第三管道31,多设置管道可进一步增加净化效率。

[0024] 以下详细说明本实用新型的工作过程及原理:

[0025] 本实用新型所述的锅炉废气净化装置的一级净化部10的废气入口121与锅炉或其他产生需要净化的废气的设备废气出口相连。废气通过废气入口121进入一级净化部10内,利用锅炉等设备排放废气时的正余压力,废气带动水轮13转动产生水花,将废气进行降温减压和净化。经一级净化部10净化后的气体通过第一框体12顶部的第一出口122进入第一管道11,然后进入二级净化部20的气雾分离器23,气体经气雾分离器23净化后进入第二框体22,再一次通过水的净化分离。随后通过第二框体22顶部的第二出口221进入第二管道21,然后进入三级净化部30,继续对气体进行净化,净化后通过第三框体32顶部的第三出口322进入第三管道31,然后进入四级净化部40。气体通过第三管道31首先进入净化池41水面下,气体与水紧密作用,进一步对气体进行高效净化,然后通过净化池41水面逸出,排出符合大气污染物排放标准的气体。并且在整个过程中,废气中的部分物质可被水吸收,可作为优质钾肥回收,可以对废物再利用,进一步节约了能源。

[0026] 相对于现有技术,本实用新型的锅炉废气净化装置结构简单,通过多级净化使排放气体达标,并且所述锅炉废气净化装置无能耗,利用锅炉等设备排放的正余压力为能源,进行能量的转换,实现了低碳、节能和高效环保。

[0027] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

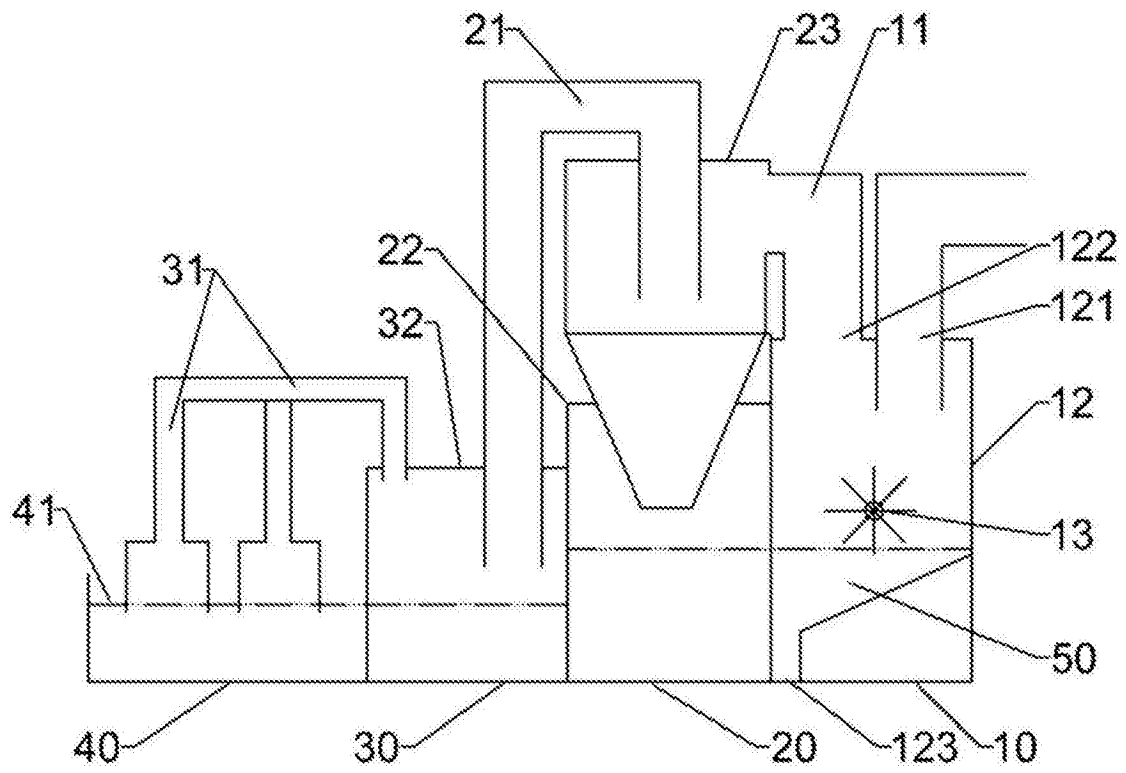


图1

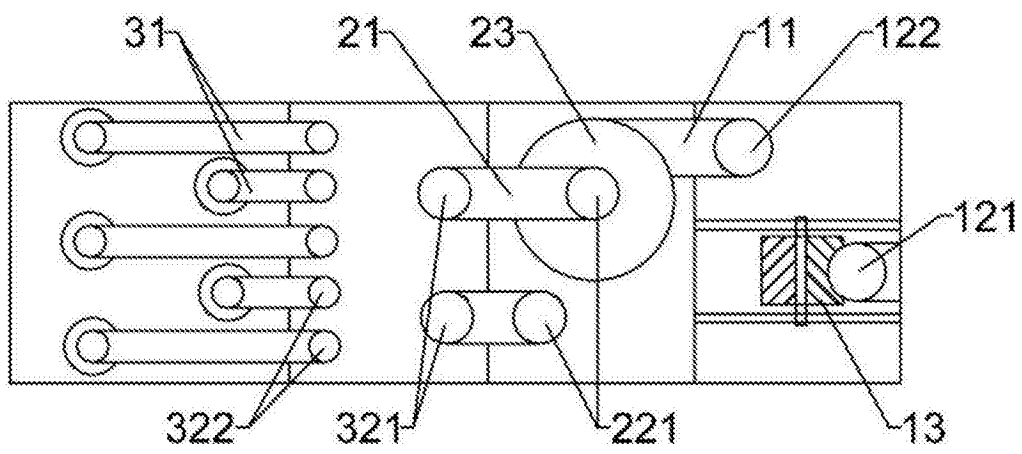


图2