



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103697479 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310742499. 9

(22) 申请日 2013. 12. 30

(71) 申请人 王惠生

地址 256610 山东省滨州市滨城区黄河二路
与渤海十路路口往西 200 米

(72) 发明人 王惠生

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公
司 37205

代理人 张维斗

(51) Int. Cl.

F23G 5/16 (2006. 01)

F23G 5/46 (2006. 01)

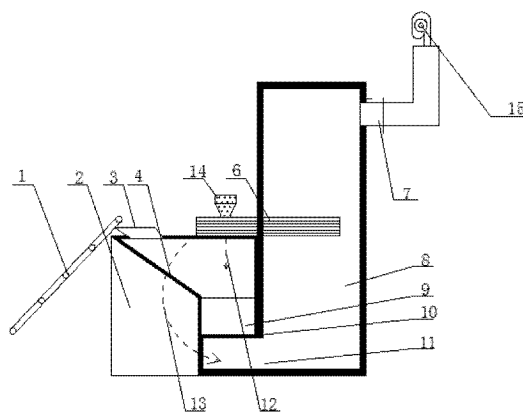
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种经济、节能、环保的垃圾处理工艺

(57) 摘要

本发明提供了一种经济、节能、环保的垃圾焚烧工艺的技术方案,该方案的垃圾经第一燃烧室的进料口进入第一燃烧室的炉膛内,进行一次燃烧,一次燃烧产生的挥发分等烟气在负压的作用下穿过炉排下行,由第一燃烧室的底部进入第二燃烧室的底部,再经过第二燃烧室的二次燃烧,最后排出炉体外;在第二燃烧室内,热风炉的导热装置吸收第二燃烧室的部分热量并将吸收的热量对热风炉内用于供风的空气进行加热,加热后的空气经热风炉的热风出口流出,再经过热风管道输送至第一燃烧室和第二燃烧室。采用本发明来焚烧垃圾,具有经济、节能、环保的优点。



1. 一种经济、节能、环保的垃圾处理工艺,其特征是,包括垃圾反烧和余热回收利用,

(1) 垃圾反烧:垃圾经第一燃烧室的进料口进入第一燃烧室的炉膛内,进行一次燃烧,一次燃烧产生的挥发分等烟气在负压的作用下穿过炉排下行,由第一燃烧室的底部进入第二燃烧室的底部,再经过第二燃烧室的二次燃烧,最后排出炉体外;

(2) 余热回收利用:在第二燃烧室内,热风炉的导热装置吸收第二燃烧室的部分热量并将吸收的热量对热风炉内用于供风的空气进行加热,加热后的空气经热风炉的热风出口排出,再经过热风管道输送至第一燃烧室和第二燃烧室。

2. 根据权利要求1所述的垃圾处理工艺,其特征是:所述供风包括一次供风和二次供风,一次供风的空气输送至第一燃烧室,二次供风的空气输送至第二燃烧室。

3. 根据权利要求1或2所述的垃圾处理工艺,其特征是:所述第一燃烧室位于第二燃烧室的一侧,并且第一燃烧室的底部和第二燃烧室的底部通过烟气管道连通。

4. 根据权利要求1或2所述的垃圾处理工艺,其特征是:所述第二燃烧室的出烟口通过降温管道连接有用于产生负压的引风机。

5. 根据权利要求1或2所述的垃圾处理工艺,其特征是:所述第二燃烧室的一侧设置有热风炉,该热风炉的导热装置穿过炉墙壁且导热装置的一端位于第二燃烧室内,所述热风炉的热风出口通过热风管道与第一燃烧室和第二燃烧室连通。

6. 根据权利要求1所述的垃圾处理工艺,其特征是:所述导热装置采用的是导热管或导热棒。

7. 根据权利要求1所述的余热利用式垃圾处理工艺,其特征是:所述第一燃烧室的炉排为水冷炉排。

一种经济、节能、环保的垃圾处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种垃圾处理工艺,尤其是一种经济、节能、环保的垃圾处理工艺。

背景技术

[0002] 城市垃圾,尤其是医疗废弃物,不仅破坏城市的生态环境,还对人体的健康造成严重危害,因此医疗废弃物的无害化处理成为迫在眉睫的问题。长期以来,废物及垃圾主要采用焚烧技术或工艺处置,常规的垃圾焚烧工艺皆采用正向燃烧(即垃圾位于燃烧区的下部,烟火向上走)技术。正向燃烧导致在垃圾刚刚加入炉膛之时,垃圾遇热分解所产生的挥发分、二噁英等随烟气快速向上挥发,因燃烧不及时,出现冒黑烟现象,从而加重了处置系统的后续处置难度与负担。为了控制垃圾焚烧中二噁英的排放,国家相关技术标准要求垃圾焚烧的二燃室部分的燃烧温度要达到 800℃ 以上。当垃圾热值较低时,为达到这一温度要求,通常情况下,二燃室要通过燃油或燃气辅助加热。虽然温度越高对垃圾处置中的危险物的分解、垃圾灼减越有利。但实际运行时,考虑成本因素,二燃室的温度多会控制在符合国家规定的较低温度区内。这就是现有技术所存在的不足之处。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题,就是针对现有技术所存在的不足,而提供一种经济、节能、环保的垃圾处理工艺的技术方案,该方案采用了垃圾反烧技术,加大了垃圾停留在燃烧室内的时间,促进了烟气的热分解,减少了烟气对环境产生的污染;还采用了余热利用技术,提高了燃烧温度和第二燃烧室的温度,节省了辅助燃料的使用,具有很强的实际意义。

[0004] 本方案是通过如下技术措施来实现的:一种经济、节能、环保的垃圾处理工艺,本方案的特点是:包括垃圾反烧和余热回收利用,

(1) 垃圾反烧:垃圾经第一燃烧室的进料口进入第一燃烧室的炉膛内,进行一次燃烧,一次燃烧产生的挥发分等烟气在负压的作用下穿过炉排下行,由第一燃烧室的底部进入第二燃烧室的底部,再经过第二燃烧室的二次燃烧,最后排出炉体外;

(2) 余热回收利用:在第二燃烧室内,热风炉的导热装置吸收第二燃烧室的部分热量并将吸收的热量对热风炉内用于供风的空气进行加热,加热后的空气经热风炉的热风出口排出,再经过热风管道输送至第一燃烧室和第二燃烧室。

[0005] 本方案的特点还有,所述供风包括一次供风和二次供风,一次供风的空气输送至第一燃烧室,二次供风的空气输送至第二燃烧室。所述第一燃烧室位于第二燃烧室的一侧,并且第一燃烧室的底部和第二燃烧室的底部通过烟气管道连通。所述第二燃烧室的出烟口通过降温管道连接有用于产生负压的引风机。所述第二燃烧室的一侧设置有热风炉,该热风炉的导热装置穿过炉墙壁且导热装置的一端位于第二燃烧室内,所述热风炉的热风出口通过热风管道与第一燃烧室和第二燃烧室连通。所述导热装置采用的是导热管或导热棒。所述第一燃烧室的炉排为水冷炉排。

[0006] 本方案的技术特点和积极效果为：

1, 本方案采用了垃圾反烧技术：垃圾经第一燃烧室的进料口进入第一燃烧室的炉膛内, 进行一次燃烧, 一次燃烧产生的挥发分等烟气在负压的作用下穿过炉排下行, 由第一燃烧室的底部进入第二燃烧室的底部, 再经过第二燃烧室的二次燃烧, 最后排出炉体外。一方面加大了垃圾在炉内停留的时间, 使垃圾燃烧更彻底, 减少了灰渣的体积和重量, 另一方面, 促进了二噁英的分解, 减少了烟气对大气造成的污染；

2, 本方案采用了余热利用技术：在第二燃烧室内, 热风炉的导热装置吸收第二燃烧室的部分热量并将吸收的热量对热风炉内用于供风的空气进行加热, 加热后的空气经热风炉的热风出口排出, 再经过热风管道输送至第一燃烧室和第二燃烧室。改善了燃烧室的燃烧工况, 提高了燃烧温度, 使垃圾分解更为彻底；同时节约了辅助燃料, 提高了能量的利用率。

[0007] 由此可见, 本发明与现有技术相比, 具有突出的实质性特点和显著的进步, 其实施的有益效果也是显而易见的。

附图说明

[0008] 图 1 为实现本发明所使用的焚烧炉的结构示意图。

[0009] 其中, 1 为输送带, 2 为炉体, 3 为进料口, 4 为水冷壁, 6 为导热装置, 7 为出烟口, 8 为第二燃烧室, 9 为第一燃烧室, 10 为水冷炉排, 11 为灰渣室, 12 为一次供风, 13 为二次供风, 14 为热风炉, 15 为引风机。

具体实施方式

[0010] 为能清楚说明本方案的技术特点, 下面通过一个具体实施方式, 并结合其附图, 对本方案进行阐述。

[0011] 一种经济、节能、环保的垃圾处理工艺, 包括垃圾反烧和余热回收利用：

(1) 垃圾反烧：垃圾经第一燃烧室 9 的进料口 3 进入第一燃烧室 9 的炉膛内, 进行一次燃烧, 因第一燃烧室 9 位于第二燃烧室 8 的一侧, 且第一燃烧室 9 的底部和第二燃烧室 8 的底部通过烟气管道连通, 第二燃烧室 8 的出烟口 7 通过降温管道连接有助于产生负压的引风机 15, 在水冷炉排 10 的支撑和负压作用下, 一次燃烧产生的挥发分等烟气会穿过炉排下行, 由第一燃烧室 9 的底部进入第二燃烧室 8 的底部, 再经过第二燃烧室 8 的二次燃烧, 最后排出炉体 1 外。

[0012] 由于主要燃烧区位于炉排下方位置, 当垃圾刚进入炉膛时, 挥发物及形成的其他有害物质均通过高温燃烧区, 燃烧充分、进而起到很好的消烟、热分解的作用。同时落入下面的灰渣在高温区剧烈的热辐射作用下, 燃烧彻底, 成渣量最少。垃圾反烧技术可以更好的起到消烟、延长燃烧时间、提高燃烧温度与垃圾处理的环保效果。

[0013] (2) 余热回收利用：第二燃烧室 8 的一侧设置有热风炉 14, 该热风炉 14 的导热装置 6 穿过炉墙壁且导热装置 6 的一端位于第二燃烧室 8 内, 所述热风炉 14 的热风出口通过热风管道与第一燃烧室 9 和第二燃烧室 8 连通。热风炉 14 的导热装置 6 能吸收第二燃烧室 8 内的部分热量, 并将吸收热量对热风炉 14 内用于供风的空气进行加热, 加热后的空气经热风炉 14 的热风出口排出, 并经过热风管道进入第一燃烧室 9 和第二燃烧室 8, 作为一次供风 12 和二次供风 13。一次供风 12 的空气输送至第一燃烧室 9, 二次供风 13 的空气输

送至第二燃烧室 8。在 800℃的二燃室温度下,一次供风 12 的温度可以轻易地达到 300℃。热供风可以大幅改善燃烧工况、提高燃烧温度和第二燃烧室 8 温度;提高的第二燃烧室温度又可以使供风温度提高,形成良性循环。

[0014] 当第一燃烧室和第二燃烧室 8 距离较远时,同样采用热风炉 14 的形式将第二燃烧室 8 内的部分热量对供风的空气进行加热,作为一次供风 12 和二次供风 13 并输送至第一燃烧室和第二燃烧室 8,达到焚烧炉的余热利用目的。

[0015] 垃圾焚烧是一个热溢出(或热排放)系统,可以利用系统中所产生或溢出的热来全部替代或部分替代辅助燃料,更好地服务于垃圾处理的技术目标,相比现行的垃圾焚烧技术,有重要价值。

[0016] 上述虽然结合附图对发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

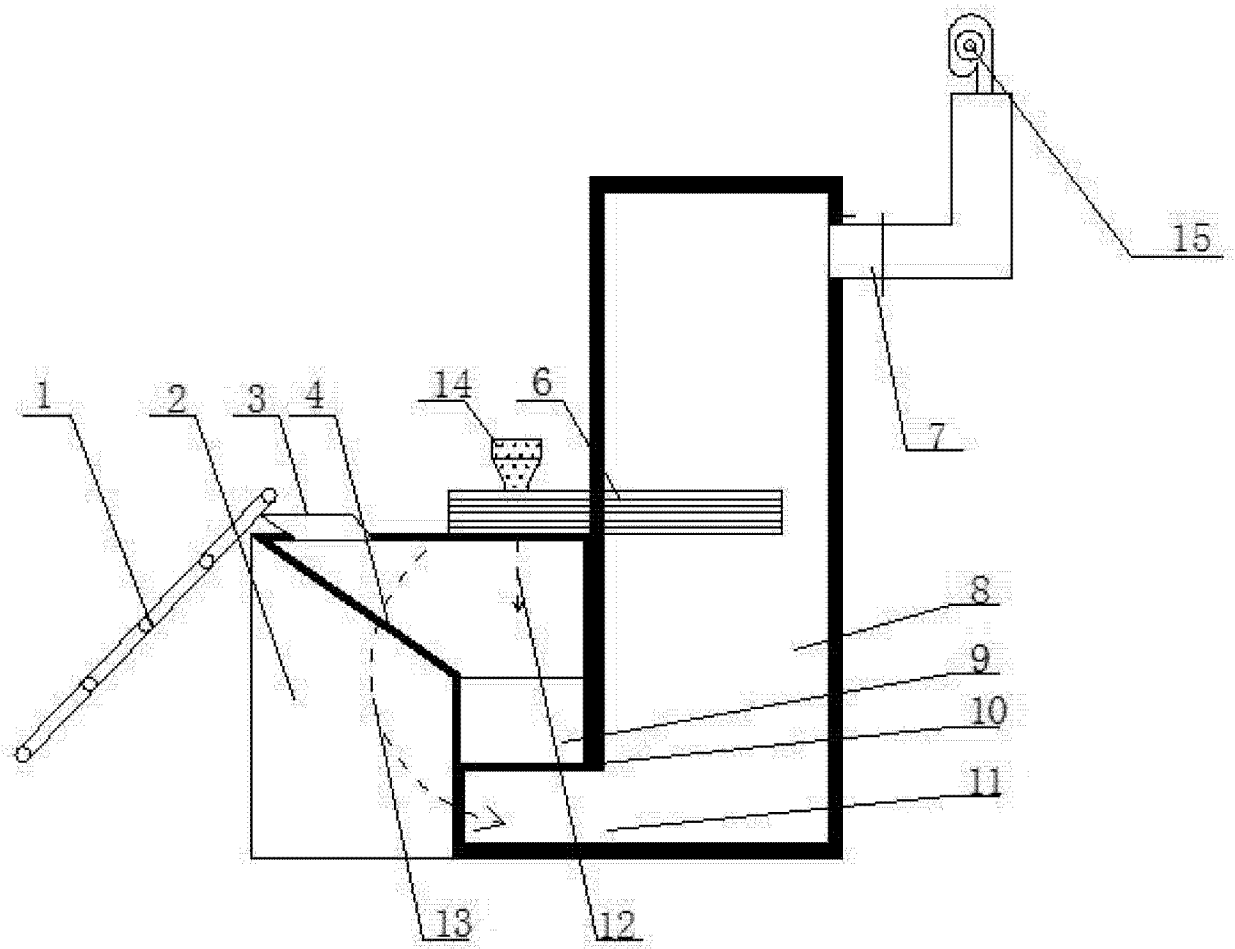


图 1