



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104180375 B

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201310192016.2

(22)申请日 2013.05.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104180375 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(73)专利权人 陈平
地址 550500 贵州省福泉市毓秀西路119号
专利权人 陈世斌

(72)发明人 陈平 陈世斌

(51)Int.Cl.
F23G 5/033(2006.01)
F23G 5/04(2006.01)
F23G 5/027(2006.01)
F23G 5/44(2006.01)
F23G 5/46(2006.01)

(56)对比文件

- CN 1834535 A, 2006.09.20,
- CN 2385222 Y, 2000.06.28,
- CN 1360171 A, 2002.07.24,
- CN 203349275 U, 2013.12.18,
- CN 101666492 A, 2010.03.10,
- CN 102252318 A, 2011.11.23,
- CN 1361383 A, 2002.07.31,
- CN 2469321 Y, 2002.01.02,
- JP H10253032 A, 1998.09.25,
- JP H08276168 A, 1996.10.22,
- US 4060041 A, 1977.11.29,
- KR 100689718 B1, 2007.03.08,
- JP 2005321141 A, 2005.11.17,
- JP 2002226863 A, 2002.08.14,

审查员 陈兢

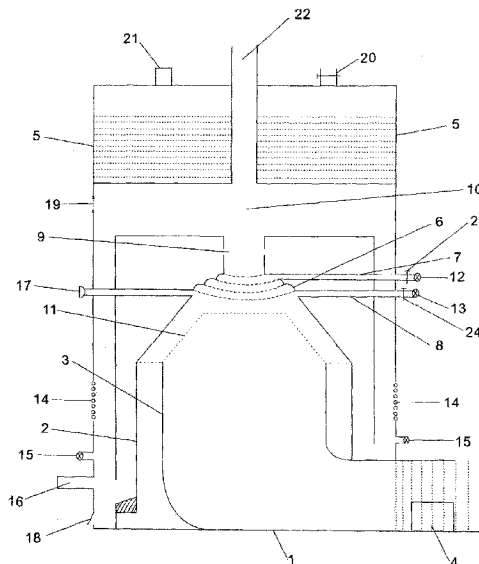
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉

(57)摘要

本发明公开了一种干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,包括炉体,炉体内设有炉膛,炉膛上部瓶颈处设有上供氧管道和下供氧管道,两供氧管道的一端与炉膛连接,另一端与炉体外供氧机连接,在上供氧管道瓶颈内供氧口相对水平点上设置有数条向下延伸的圆弧形供氧槽,在供氧槽下方设有自动点火油气装置,炉体外粉碎压缩机与耐高温铁制干馏管道相连接,干馏管道上部做成栅栏状圆柱或圆锥体燃烧室,在供氧管道上部瓶颈中部设有一个环形焰尘分离口,炉膛顶部设有一个减压式空气分离热交换室,减压式空气分离热交换室上面设置有水箱。本发明先将垃圾干馏分解后再充分燃烧,大大降低了黑烟生产率,而剩余烟尘在上升过程中也逐渐落入炉体底部,从而达到了无烟排放。



1. 一种干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,包括炉体(1),炉体(1)内设有一个瓶形炉膛(2),炉膛(2)上部瓶颈处设置有上供氧管道(7)和下供氧管道(8),两供氧管道的一端与炉膛(2)连接,另一端与炉体(1)外第一供氧机(12)和第二供氧机(13)连接,在炉体外上供氧管道(7)和下供氧管道(8)上分别设置有第一控风开关(23)和第二控风开关(24),在上供氧管道(7)瓶颈内供氧口相对水平点上设置有数条向下延伸的圆弧形供氧槽(6),在供氧槽(6)下方设有自动点火油气装置(17),炉体外粉碎压缩机(4)与耐高温铁制干馏管道(3)相连接,干馏管道(3)上部做成栅栏状圆柱或圆锥体燃烧室(11),在上供氧管道(7)上部瓶颈中部设有一个环形焰尘分离口(9),焰尘分离口(9)与炉膛(2)外围的无底隔离桶相通,隔离桶将炉体(1)和炉膛(2)之间的空间一分为二,形成底部相通、顶部隔断的两空间通路,炉膛(2)顶部设有一个减压式尘气分离热交换室(10),减压式尘气分离热交换室(10)上面设置有水箱(5),所述炉体(1)的中下部位设置有数个滤尘式减压排气扇(15)。

2. 根据权利要求1所述的干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,其特征在于所述水箱(5)上设置有可控排气管(20)、控压阀(21)以及直径小于炉膛(2)瓶口直径的烟囱(22)。

3. 根据权利要求2所述的干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,其特征在于所述炉体(1)下部设置有排渣门(18)和减压滤尘袋(16),其中排渣门(18)与炉膛(2)相通,在炉体(1)的中下部位设置有数个减压排气滤尘窗(14),在减压式尘气分离热交换室(10)外设置有玻璃观察窗(19)。

4. 根据权利要求1所述的干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,其特征在于所述炉膛(2)的形状为上部圆锥体、下部圆柱体或整体圆锥体。

5. 根据权利要求1所述的干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,其特征在于所述炉体(1)材质特殊耐火材料。

6. 根据权利要求1所述的干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,其特征在于所述炉膛(2)材质为耐火保温建筑材料。

7. 根据权利要求1所述的干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,其特征在于所述第一供氧机(12)和第二供氧机(13)为风机。

干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种炉具，尤其涉及一种干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉。

背景技术：

[0002] 随着经济的不断发展和城市化的加快，每年城市生活垃圾产生的数量成倍增加，垃圾处理的传统方式是将垃圾深度掩埋，但掩埋生活垃圾需要大面积用地，且掩埋在地下的垃圾很容易污染地下水资源。

[0003] 为了克服掩埋处理垃圾方式产生的问题，目前很多城市利用垃圾焚烧炉集中密闭焚烧生活垃圾，通过焚烧对垃圾进行无害化处理，同时又能利用垃圾燃烧产生的热能进行发电或取暖，充分利用废物资源。

[0004] 目前，市面上的垃圾焚烧炉普遍是常规燃烧加除尘设备的模式，为了保护环境，都安装了大功率除尘设备以吸附隔离燃烧时产生的大量黑烟，这样虽然使烟尘排量达到了标准但使用成本太高，无法达到理想的效果。

发明内容：

[0005] 为克服现有垃圾焚烧炉存在的上述问题，本发明提出一种干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉，它充分利用了可燃垃圾大多是塑料材料且易分解燃烧的特点，利用瓶形炉膛易聚热的原理先将垃圾干馏分解或半分解，然后在瓶颈处将其充分燃烧，从而大大降低了黑烟生产率，从根本上解决了烟尘问题。本发明根据物理学知识水蒸气和二氧化碳等气体比烟尘等固体颗粒密度小优先通过的原理，利用垃圾中均含有一定水分的特点，结合瓶颈通风燃烧技术、瓶形炉膛口小肚大的结构将90%以上的烟尘挤压到炉膛底部不上浮，而剩余的烟尘利用火焰高速旋转上升时产生的膨胀力在通过第一焰尘分离口时绝大部分自出分离，剩余极少的烟尘在减压型热交换室内扩散冷却、降低动能后自由下落到炉体底部，从而达到无烟排放。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

[0007] 一种干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉，包括炉体，炉体内设有一个瓶形炉膛，炉膛上部瓶颈处设置有上供氧管道和下供氧管道，两供氧管道的一端与炉膛连接，另一端与炉体外供氧机连接，在炉体外上供氧管道和下供氧管道上分别设置有两个控风开关，在上供氧管道瓶颈内供氧口相对水平点上设置有数条向下延伸的圆弧形供氧槽，在供氧槽下方设有自动点火油气装置，炉体外粉碎压缩机与耐高温铁制干馏管道相连接，干馏管道上部做成栅栏状圆柱或圆锥体燃烧室，在上供氧管道上部瓶颈中部设有一个环形焰尘分离口，焰尘分离口与炉膛外围的无底隔离桶相通，隔离桶将炉体和炉膛之间的空间一分为二，形成底部相通、顶部隔断的两空间通路，炉膛顶部设有一个减压式尘气分离热交换室，减压式尘气分离热交换室上面设置有水箱。

[0008] 所述水箱上设置有可控排气管、控压阀以及直径小于炉膛瓶口直径的烟囱。

[0009] 所述炉体下部设置有排渣门和减压滤尘袋，其中排渣门与炉膛相通，在炉体的中

下部位分别设置有数个滤尘式减压排气扇和减压排气滤尘窗,在减压式粉尘分离热交换室外设置有玻璃观察窗。

[0010] 所述炉膛的形状为上部圆锥体、下部圆柱体或整体圆锥体。

[0011] 所述炉体材质为不锈钢,大型焚烧炉可用特殊耐火材料制作,如耐火砖等适合材料。

[0012] 所述炉膛材质为耐火保温建筑材料。

[0013] 所述供氧机为风机。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0015] 1) 本发明中的炉体可不锈钢做成,大型焚烧炉可用特殊耐火材料制作,如耐火砖等适合材料,故坚固耐用,炉膛使用耐火保温建筑材料制成寿命长、易维修、保温性能好,且其独特的瓶形结构最利聚热能,降低了燃烧时产生烟尘的几率,同时利用其出口小的特点将大部分烟尘与水蒸气和二氧化碳等气体分离,使烟尘留在了炉膛内。

[0016] 2) 本发明中与铁制干馏管道相连接的粉碎压缩机将不同的垃圾粉碎、压缩成形,挤压掉多余水分后自动输送进干馏管道内到达顶部栅栏状圆柱或圆锥体燃烧部,从而降低了劳动强度。

[0017] 3) 本发明中供氧槽可将氧气迅速沿瓶颈四周向下供风,使燃烧均匀不留死角,同时将大密度大颗粒物质压回瓶肚内继续分解,瓶颈部上供氧管道通过通风供氧可将瓶颈中燃烧的火焰从中一分为二形成两个燃烧的气旋,再加上供氧槽的结构特点能使燃料充分燃烧,杜绝缺氧形成的黑烟。

[0018] 4) 本发明中下供氧管道可根据瓶颈内水分的多少调节供氧量以达到正常燃烧,上供氧管道上瓶颈中部的焰尘分离口充分利用火焰高速旋转上升时产生的膨胀力将外围烟尘与火焰分离,分离后的烟尘下落到集尘袋中。

[0019] 5) 本发明中减压式粉尘分离热交换室的大空间特点能将热能迅速传递给水箱,降低混合气体的温度使气流上升速度放缓,将气体里还未分离的烟尘分离,分离后的烟尘下落到集尘袋中。

[0020] 6) 本发明中减压式粉尘分离热交换室上面设置的水箱能有效完成热交换,产生的高压水蒸气可用于供暖发电等。

[0021] 7) 本发明中可控排气管可根据需要调节高温水蒸气的排放,控压阀可保护水箱安全,烟囱可将水蒸气、二氧化碳等气体顺利排出。

[0022] 8) 本发明中炉体中下部位设置的减压排气滤尘窗能有效的隔离烟尘并排出气体,减压排气滤尘窗下设置有数个滤尘式减压排气扇,它能在减压排气滤尘窗不能完成减排任务时启动,有效辅助完成减压。

[0023] 9) 本发明中炉体最底部设置有排渣门以便于排渣,自动点火器能方便点燃瓶颈内的垃圾,观察窗可随时观察燃烧状况,以便及时作出调整。

[0024] 10) 本发明中供氧机为风机,安装简单方便,且易于单独更换。

附图说明:

[0025] 本发明的简要说明:图为本发明内部结构示意图,

[0026] 其中1、炉体,2、炉膛,3、干馏管道,4、粉碎压缩机,5、水箱,6、供氧槽,7、上供氧管

道,8、下供氧管道,9、焰尘分离口,10、减压式尘气分离热交换室,11、栅栏状圆柱或圆锥体燃烧室,12、第一供氧机,13、第二供氧机,14、减压排气滤尘窗,15、滤尘式减压排气扇,16、减压滤尘袋,17、自动点火油气装置,18、排渣门,19、玻璃观察窗,20、可控排气管,21、控压阀,22、烟囱,23、第一控风开关,24、第二控风开关。

具体实施方式:

[0027] 一种干馏法无烟除尘垃圾焚烧炉,包括炉体1,炉体1内设有一个瓶形炉膛2,炉膛2上部瓶颈处设置有上供氧管道7和下供氧管道8,两供氧管道的一端与炉膛2连接,另一端与炉体1外第一供氧机12和第二供氧机13连接,其中第一供氧机12和第二供氧机13为风机,在炉体外上供氧管道7和下供氧管道8上分别设置有第一控风开关23和第二控风开关24,在上供氧管道7瓶颈内供氧口相对水平点上设置有数条向下延伸的圆弧形供氧槽6,在供氧槽6下方设有自动点火油气装置17,炉体外粉碎压缩机4与耐高温铁制干馏管道3相连接,干馏管道3上部做成栅栏状圆柱或圆锥体燃烧室11,在上供氧管道7上部瓶颈中部设有一个环形焰尘分离口9,焰尘分离口9与炉膛2外围的无底隔离桶相通,隔离桶将炉体1和炉膛2之间的空间一分为二,形成底部相通、顶部隔断的两空间通路,炉膛2顶部设有一个减压式尘气分离热交换室10,减压式尘气分离热交换室10上面设置有水箱5。

[0028] 本发明中水箱5上设置有可控排气管20、控压阀21以及直径小于炉膛2瓶口直径的烟囱22,在炉体1下部设置有排渣门18和减压滤尘袋16,其中排渣门18与炉膛2相通,在炉体1的中下部位分别设置有数个滤尘式减压排气扇15和减压排气滤尘窗14,在减压式尘气分离热交换室10外设置有玻璃观察窗19。

[0029] 使用时先把垃圾放入粉碎压缩机4内粉碎压缩,挤掉多余水分后将其送入干馏管道3内直至装满整个栅栏燃烧炉膛内,再开启供氧机12供氧,开启自动点火油气装置17点燃垃圾,开启滤尘式减压排气扇15减压,最后通过观察窗19看火调整即可。一般垃圾含水量适中时,火焰呈明亮的黄色或亮红色,这时可关闭滤尘式减压排气扇15,如果火小颜色暗说明炉膛内水汽过大,这时应开启第二供氧机13供氧同时调小第一供氧机12的供风量直到正常燃烧。

[0030] 显然,本领域的普通技术人员根据所掌握的技术知识和惯用手段,根据以上所述内容还可以作出不脱离本发明基本技术思想的多种形式这些形式上的变换均在本发明的保护范围之内。

