

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201636875 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020146907. 6

(22) 申请日 2010. 03. 29

(73) 专利权人 吴道洪

地址 102200 北京市昌平区马池口镇神牛环岛东南角

(72) 发明人 吴道洪

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有限公司 11260

代理人 郑立明 赵镇勇

(51) Int. Cl.

F23G 5/027(2006. 01)

F23G 5/46(2006. 01)

F23L 15/00(2006. 01)

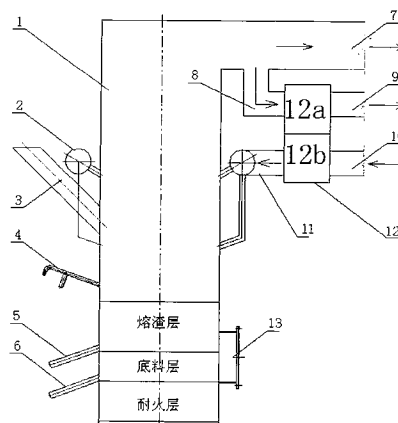
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,包括炉体,炉体外侧中部布置有环形风管,环形风管通过多条配风支管与炉体的内腔相通,炉体的顶部出口并列设置有第一高温烟气通道和第二高温烟气通道;还包括高温空气蓄热装置,高温空气蓄热装置设有高温烟气入口端、低温烟气出口端、低温空气进口端、高温空气出口端;第二高温烟气通道与高温烟气入口端连接,环形风管通过高温空气通道与高温空气出口端连接,低温烟气出口端和低温空气进口端分别连接有低温烟气通道和低温空气通道。将蓄热式高温空气燃烧技术和气化熔融焚烧技术相结合,燃烧热强度高、二恶英分解完全、节省辅助燃料,能提高焚烧垃圾的品质。



1. 一种蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,包括炉体,其特征在于,所述炉体外侧中部布置有环形风管,所述环形风管通过多条配风支管与所述炉体的内腔相通,所述炉体的顶部出口并列设置有第一高温烟气通道和第二高温烟气通道;

还包括高温空气蓄热装置,所述高温空气蓄热装置设有高温烟气入口端、低温烟气出口端、低温空气进口端、高温空气出口端;

所述第二高温烟气通道与所述高温烟气入口端连接,所述环形风管通过高温空气通道与所述高温空气出口端连接,所述低温烟气出口端和低温空气进口端分别连接有低温烟气通道和低温空气通道。

2. 根据权利要求1所述的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,其特征在于,所述的炉体采用圆形筒体结构,炉体的内腔底部自下而上依次布置有耐火层、底料层和熔渣层,所述底料层底部位置的炉体侧壁上设置有排铁口,所述熔渣层底部位置的炉体侧壁上设置有熔融渣出口,所述熔渣层上方位置的炉体侧壁上设有点火烧嘴。

3. 根据权利要求2所述的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,其特征在于,所述多条配风支管分两层或多层均布在所述炉体的周围,配风支管中间设置有垃圾给料管。

4. 根据权利要求3所述的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,其特征在于,所述炉体的下部设有检修人孔。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,其特征在于,所述第一高温烟气通道与余热回收装置连接,所述低温烟气通道与烟气净化装置连接。

6. 根据权利要求5所述的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,其特征在于,所述余热回收装置为余热锅炉。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,其特征在于,所述高温空气蓄热装置包括两个蓄热器及相应的换向控制装置,所述蓄热器内设有蓄热体,所述蓄热体包括蜂窝陶瓷体和 / 或陶瓷小球。

## 蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾焚烧装置,尤其涉及一种蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,城市化进程的加快,日益增长的城市生活垃圾已经成为严重制约城市发展的瓶颈。

[0003] 现有技术中,通过垃圾焚烧技术处理垃圾,需要添加大量的煤等辅助燃料,消耗大量的宝贵能源,且飞灰中重金属、二恶英的含量高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种燃烧热强度高、二恶英分解完全、节省辅助燃料,能提高焚烧垃圾品质的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,包括炉体,所述炉体外侧中部布置有环形风管,所述环形风管通过多条配风支管与所述炉体的内腔相通,所述炉体的顶部出口并列设置有第一高温烟气通道和第二高温烟气通道;

[0007] 还包括高温空气蓄热装置,所述高温空气蓄热装置设有高温烟气入口端、低温烟气出口端、低温空气进口端、高温空气出口端;

[0008] 所述第二高温烟气通道与所述高温烟气入口端连接,所述环形风管通过高温空气通道与所述高温空气出口端连接,所述低温烟气出口端和低温空气进口端分别连接有低温烟气通道和低温空气通道。

[0009] 由上述本实用新型提供的技术方案可以看出,本实用新型所述的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,炉体外侧中部布置有环形风管,环形风管通过多条配风支管与炉体的内腔相通,还包括高温空气蓄热装置。将蓄热式高温空气燃烧技术和气化熔融焚烧技术相结合,燃烧热强度高、二恶英分解完全、节省辅助燃料,能提高焚烧垃圾的品质。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉的具体实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 本实用新型的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉,其较佳的具体实施方式是:

[0012] 包括炉体,所述炉体外侧中部布置有环形风管,所述环形风管通过多条配风支管与所述炉体的内腔相通,所述炉体的顶部出口并列设置有第一高温烟气通道和第二高温烟气通道;

[0013] 还包括高温空气蓄热装置,所述高温空气蓄热装置设有高温烟气入口端、低温烟气出口端、低温空气进口端、高温空气出口端;

[0014] 所述第二高温烟气通道与所述高温烟气入口端连接,所述环形风管通过高温空气通道与所述高温空气出口端连接,所述低温烟气出口端和低温空气进口端分别连接有低温烟气通道和低温空气通道。

[0015] 所述的炉体可以采用圆形筒体结构,炉体的内腔底部自下而上依次布置有耐火层、底料层和熔渣层,所述底料层底部位置的炉体侧壁上设置有排铁口,所述熔渣层底部位置的炉体侧壁上设置有熔融渣出口,所述熔渣层上方位置的炉体侧壁上设有点火烧嘴。

[0016] 所述多条配风支管可以分两层或多层均布在所述炉体的周围,配风支管中间设置有垃圾给料管。

[0017] 所述炉体的下部可以设有检修人孔。

[0018] 所述第一高温烟气通道可以与余热回收装置连接,所述低温烟气通道可以与烟气净化装置连接。

[0019] 所述余热回收装置可以为余热锅炉等。

[0020] 所述高温空气蓄热装置包括两个蓄热器及相应的换向控制装置,所述蓄热器内设有蓄热体,所述蓄热体包括蜂窝陶瓷体和 / 或陶瓷小球。

[0021] 本实用新型将蓄热式高温空气燃烧技术和气化熔融焚烧技术相结合,解决了目前固体垃圾焚烧减容减量处置过程中,灰渣烟气中重金属,二恶英超标的问题,是一种节约辅助燃料的垃圾气化及飞灰高温熔融处理装置。

[0022] 具体实施例,如图 1 所示:

[0023] 本实用新型的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉包括:焚烧炉炉体 1、环形风管 2、垃圾给料管 3、点火烧嘴 4、熔融渣出口 5、排铁口 6、第一高温烟气通道 7、第二高温烟气通道 8、低温烟气通道 9、低温空气通道 10、高温空气通道 11、高温空气蓄热装置 12 和检修人孔 13。

[0024] 焚烧炉炉体 1 采用圆形筒体结构,焚烧炉炉体 1 的内腔底部自下而上依次布置有耐火层、底料层和熔渣层,底料层底部位置焚烧炉炉体 1 的侧壁上设置有排铁口 6,熔渣层底部位置焚烧炉炉体 1 的侧壁上设置有熔融渣出口 5,在熔渣层上方位置焚烧炉炉体 1 的侧壁上设有点火烧嘴 4,焚烧炉炉体 1 外侧中部布置有环形风管 2,环形风管 2 通过配风支管分配后分两层或多层向焚烧炉配风,配风支管中间设置有垃圾给料管 3,焚烧炉炉体 1 顶部出口并列设置有第一高温烟气通道 7 和第二高温烟气通道 8,第二高温烟气通道 8 连接在高温空气蓄热装置 12 的高温烟气入口端,高温空气蓄热装置 12 低温烟气出口端连接有低温烟气通道 9。

[0025] 低温空气通道 10 连接在高温空气蓄热装置 12 低温空气进口端,高温空气蓄热装置 12 高温空气出口端连接有高温空气通道 11,高温通道 11 与环形风管 4 连接。

[0026] 本实用新型的蓄热式垃圾气化熔融焚烧炉的工作原理是:

[0027] 起炉前,焚烧炉炉体 1 底部布置一层低熔点底料。起炉时,先通过点火烧嘴 4 对布置在焚烧炉炉体 1 底部的底料层进行加热,待底料层变成熔融状后,将垃圾通过垃圾给料管 3 送入焚烧炉炉体 1 内气化熔融燃烧,烟气温度升高到 1300 ~ 1500℃时,根据垃圾焚烧所需的空气量,抽取一部分烟气通过第二高温烟气通道 8 进入高温空气蓄热装置 12 进行放热,放热后烟气温度降为 120 ~ 180℃左右,通过低温烟气通道 9,排入垃圾焚烧工艺的烟气净化装置。剩余烟气通过第一高温烟气通道 7 送往垃圾焚烧工艺的余热回收装置。低温空气通过空气通道 10 进入高温空气蓄热装置 12 吸热,加热后的空气温度可以达到 900 ~

1200℃,热空气通过连接在高温空气蓄热装置 12 的高温空气通道 11、焚烧炉炉体 10 中间的环形风管 2 及其配管送入焚烧炉炉体。垃圾气化熔融产生的熔渣通过设置在熔渣层底部的熔融渣出口 5 排出,垃圾气化熔融焚烧过程中产生的金属物以熔融状从设置在底料层底部排铁口 6 排出。

[0028] 高温空气蓄热装置 12 的结构原理:

[0029] 一套高温空气蓄热装置 12 包括两个蓄热器 12a、12b 及相应的换向控制装置,蓄热器 12a、12b 内设有蓄热体,蓄热体采用非金属材质的蜂窝陶瓷体和 / 或陶瓷小球构成。第一蓄热器 12a 布置在高温侧的垃圾焚烧第二高温烟气通道 8 和低温烟气通道 9 之间,第二蓄热器 12b 布置在低温侧的低温空气通道 10 和高温空气通道 11 之间。高温的垃圾焚烧烟气流经高温侧的第一蓄热器 12a 时,第一蓄热器 12a 温度升高,烟气温度降低。

[0030] 当第一蓄热器 12a 温度升高到一定程度,经过控制系统切换至低温侧,第二蓄热器 12b 切换至高温侧,低温的净洁空气通过蓄热后的第一蓄热器 12a 时,第一蓄热器 12a 温度降低,空气温度升高,同时,高温的垃圾焚烧烟气流经第二蓄热器 12b,第二蓄热器 12b 开始蓄热。降温后的第一蓄热器 12a 经过控制系统重新切换至高温侧进行蓄热,如是循环。

[0031] 本实用新型具有以下优点:

[0032] 将蓄热式高温空气燃烧技术和气化熔融焚烧技术相结合,通过抽取部分焚烧烟气利用蓄热式高温空气燃烧技术将助燃空气的入炉温度提高至 900℃~1200℃,减少辅助燃料的使用量和提高焚烧垃圾的品质,降低运行费用;

[0033] 用垃圾焚烧产生的热量补充炉体散热、熔融渣带走的热量和烟气带走的热量,在垃圾热值高于 900kcal/kg 时,不需要添加辅助燃料;

[0034] 提高助燃空气温度以后,将焚烧炉的焚烧温度提高到 1300~1500℃左右,较现有炉排炉和循环流化床的 800~1000℃的燃烧温度,燃烧更彻底,可以进一步提高垃圾焚烧烟气中二恶英类物质焚烧效果和破坏去除效率。此外,炉渣的热灼减率小于等于 5%。

[0035] 本实用新型具有燃烧热强度高、二恶英分解完全、节省辅助燃料及提高焚烧垃圾的品质等特点,尤其适合处理含水量大、热值较低的城市生活垃圾。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

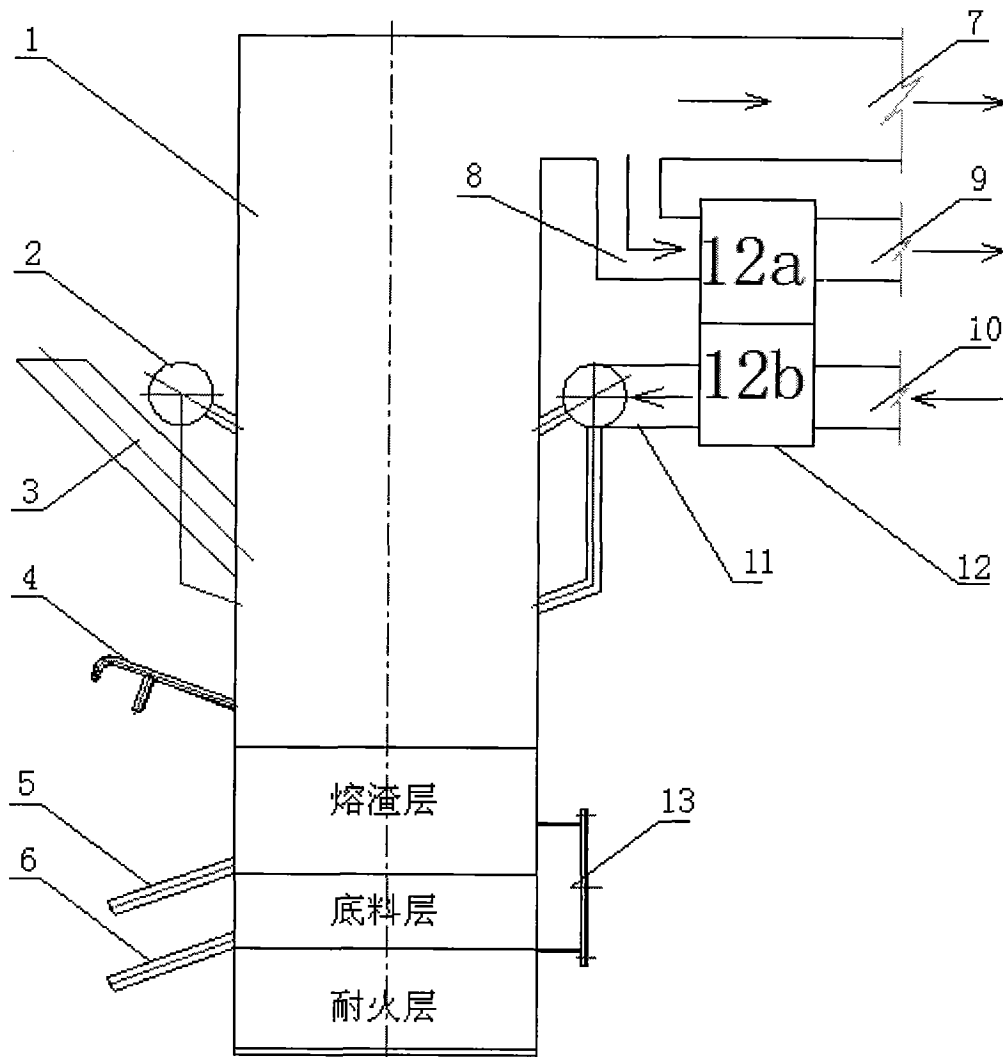


图 1