



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214664447 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120132078.4

F23G 5/033 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.18

F23G 5/02 (2006.01)

(73) 专利权人 中国华电科工集团有限公司

F23G 5/44 (2006.01)

地址 100160 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院1号楼

F23L 15/00 (2006.01)

F23C 1/06 (2006.01)

专利权人 华电环保系统工程有限公司

F23J 15/06 (2006.01)

(72) 发明人 张锡乾 王凯亮 刘晓立 朱威名
王浩宇 胡小夫 杨彭飞 张海波
陈朋 陈冲 卢虎 孙立群 吴冲
白永锋 何佳

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(74) 专利代理机构 北京联创佳为专利事务所
(普通合伙) 11362

代理人 郭防

(51) Int.Cl.

F23G 5/08 (2006.01)

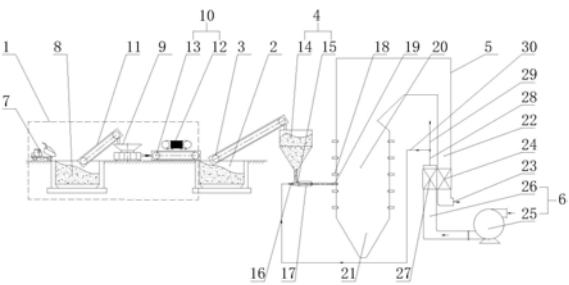
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统、垃圾衍生燃料成品储坑、A皮带输送机、垃圾衍生燃料转运装置、煤粉锅炉和空气加热系统,垃圾衍生燃料预处理系统与垃圾衍生燃料成品储坑连接,垃圾衍生燃料成品储坑通过A皮带输送机与垃圾衍生燃料转运装置连接,垃圾衍生燃料转运装置与煤粉锅炉连接,空气加热系统与垃圾衍生燃料转运装置连接。本实用新型在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,炉膛温度可达1200℃以上,二噁英可完全分解,可实现污染物超低排放;减少“邻避效应”,改善了民生环境;大量减少了新建垃圾焚烧厂的投资。



1. 一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,包括垃圾衍生燃料预处理系统(1)、垃圾衍生燃料成品储坑(2)、A皮带输送机(3)、垃圾衍生燃料转运装置(4)、煤粉锅炉(5)和空气加热系统(6),垃圾衍生燃料预处理系统(1)与垃圾衍生燃料成品储坑(2)连接,垃圾衍生燃料成品储坑(2)通过A皮带输送机(3)与垃圾衍生燃料转运装置(4)连接,垃圾衍生燃料转运装置(4)与煤粉锅炉(5)连接,空气加热系统(6)与垃圾衍生燃料转运装置(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述垃圾衍生燃料预处理系统(1)包括垃圾衍生燃料运输车(7)、垃圾衍生燃料半成品储坑(8)、垃圾衍生燃料细破碎机(9)、除铁装置(10)和B皮带输送机(11),垃圾衍生燃料半成品储坑(8)通过B皮带输送机(11)与垃圾衍生燃料细破碎机(9)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述除铁装置(10)包括除铁器(12)和C皮带输送机(13),除铁器(12)设置在C皮带输送机(13)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述垃圾衍生燃料转运装置(4)包括垃圾衍生燃料储仓(14)和气力输送装置(15),垃圾衍生燃料储仓(14)的底部出口与气力输送装置(15)的进料口连接,气力输送装置(15)的左侧设置有气体输送管(16),气力输送装置(15)的右侧设置有文丘里管(17),所述气体输送管(16)中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽。

5. 根据权利要求4所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述煤粉锅炉(5)包括多层粉煤燃烧器(18)、垃圾衍生燃料燃烧器(19)和锅炉本体(20),多层粉煤燃烧器(18)和垃圾衍生燃料燃烧器(19)均布置在锅炉本体(20)上,垃圾衍生燃料燃烧器(19)布置在任意相邻两层粉煤燃烧器(18)之间,垃圾衍生燃料燃烧器(19)与文丘里管(17)连接。

6. 根据权利要求1或5任意一项所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述煤粉锅炉(5)的底部设置有冷灰斗(21),煤粉锅炉(5)上设置有尾部烟道(22),尾部烟道(22)的下部出口设置有低温烟气口(23),尾部烟道(22)与低温烟气口(23)之间设置有A空气预热器(24)。

7. 根据权利要求4所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述空气加热系统(6)包括送风机(25)和冷风管道(26),送风机(25)的出口与冷风管道(26)的入口连接,冷风管道(26)上设置有B空气预热器(27),冷风管道(26)的出口处设置有热风母管(28),热风母管(28)的出口处设置有A热风支管(29)。

8. 根据权利要求7所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述气体输送管(16)的进风口处设置有B热风支管(30),B热风支管(30)的一端与气体输送管(16)的进风口连接,B热风支管(30)的另一端连接于热风母管(28)与A热风支管(29)之间的管段上。

9. 根据权利要求5所述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,其特征在于,所述锅炉本体(20)的炉膛温度为1200-1700℃。

一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,属于固体废弃物处理技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济的快速发展城市化进程的加快以及人民生活水平的迅速提高,城市生产与生活过程中产生的垃圾废物也随之迅速增加,生活垃圾占用土地,污染环境的状况以及对人们健康的影响也越加明显。城市生活垃圾的大量增加,使垃圾处理越来越困难,由此而来的环境污染等问题逐渐引起社会各界的广泛关注,所以应当寻求适合国情的垃圾资源化利用技术。我国多数大城市已经建设了各类垃圾焚烧项目,但随着垃圾量的与日俱增,现有的垃圾焚烧项目处置垃圾能力明显不足。一些中小城市目前仍然以填埋为主,“垃圾围城”的现象相当严峻,极大地影响人们的生活环境,甚至对人们的身体健康造成威胁,增加患病风险。

[0003] 现有的传统垃圾焚烧采用炉排炉或循环流化床垃圾焚烧炉,但炉排炉和循环流化床垃圾焚烧炉炉膛温度较低,无法彻底清除垃圾焚烧过程中产生的二噁英。同时,新建垃圾焚烧发电厂“邻避效应”突出,垃圾焚烧发电厂选址困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,本实用新型在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下的技术方案:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统、垃圾衍生燃料成品储坑、A皮带输送机、垃圾衍生燃料转运装置、煤粉锅炉和空气加热系统,垃圾衍生燃料预处理系统与垃圾衍生燃料成品储坑连接,垃圾衍生燃料成品储坑通过A皮带输送机与垃圾衍生燃料转运装置连接,垃圾衍生燃料转运装置与煤粉锅炉连接,空气加热系统与垃圾衍生燃料转运装置连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本。

[0006] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述垃圾衍生燃料预处理系统包括垃圾衍生燃料运输车、垃圾衍生燃料半成品储坑、垃圾衍生燃料细破碎机、除铁装置和B皮带输送机,垃圾衍生燃料半成品储坑通过B皮带输送机与垃圾衍生燃料细破碎机连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率。

[0007] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述除铁装置1包括除铁器和C皮带输送机,除铁器设置在C皮带输送机的上方。

[0008] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述垃圾衍生燃料转运装置包括垃圾衍生燃料储仓和气力输送装置,垃圾衍生燃料储仓的底部出口与气力输送装置的进料

口连接,气力输送装置的左侧设置有气体输送管,气力输送装置的右侧设置有文丘里管,所述气体输送管中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽。

[0009] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述煤粉锅炉包括多层粉煤燃烧器、垃圾衍生燃料燃烧器和锅炉本体,多层粉煤燃烧器和垃圾衍生燃料燃烧器均布置在锅炉本体上,垃圾衍生燃料燃烧器布置在任意相邻两层粉煤燃烧器之间,垃圾衍生燃料燃烧器与文丘里管连接;垃圾衍生燃料燃烧器布置在任意相邻两层粉煤燃烧器之间,使垃圾衍生燃料在锅炉本体炉膛中停留,可以保证生成物完全分解,有效的降低了烟气中二噁英的含量。

[0010] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述煤粉锅炉的底部设置有冷灰斗,煤粉锅炉上设置有尾部烟道,尾部烟道的下部出口设置有低温烟气口,尾部烟道与低温烟气口之间设置有A空气预热器;A空气预热器对尾部烟道内的高温烟气进行降温生成低温烟气,低温烟气口将低温烟气排出,有效避免了二噁英的再生。

[0011] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述空气加热系统包括送风机和冷风管道,送风机的出口与冷风管道的入口连接,冷风管道上设置有B空气预热器,冷风管道的出口处设置有热风母管,热风母管的出口处设置有A热风支管;B空气预热器对冷风管道内的空气加热,再进入热风母管,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率。

[0012] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述气体输送管的进风口处设置有B热风支管,B热风支管的一端与气体输送管的进风口连接,B热风支管的另一端连接于热风母管与A热风支管之间的管段上;B热风支管中的热风经由气体输送管进入气力输送装置,热风作为动力气体将垃圾衍生燃料吹进锅炉本体炉膛中进行燃烧。

[0013] 前述的一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,所述锅炉本体的炉膛温度为1200-1700℃。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型包括垃圾衍生燃料预处理系统、垃圾衍生燃料成品储坑、A皮带输送机、垃圾衍生燃料转运装置、煤粉锅炉和空气加热系统,垃圾衍生燃料预处理系统与垃圾衍生燃料成品储坑连接,垃圾衍生燃料成品储坑通过A皮带输送机与垃圾衍生燃料转运装置连接,垃圾衍生燃料转运装置与煤粉锅炉连接,空气加热系统与垃圾衍生燃料转运装置连接,本实用新型在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,炉膛温度可达1200℃以上,二噁英可完全分解,锅炉尾部烟道还配备了完整的空气加热系统,可实现污染物超低排放;掺烧垃圾衍生燃料后可减少煤炭等化石能源的消耗;减少“邻避效应”,采用传统燃煤电厂耦合掺烧改善了“邻避效应”,改善了民生环境,提高居民生活环境;还节约了成本,大量减少了新建垃圾焚烧厂的投资,扩展了城市燃煤电厂未来的生存、发展空间。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 附图标记:1-垃圾衍生燃料预处理系统,2-垃圾衍生燃料成品储坑,3-A皮带输送机,4-垃圾衍生燃料转运装置,5-煤粉锅炉,6-空气加热系统,7-垃圾衍生燃料运输车,8-垃圾衍生燃料半成品储坑,9-垃圾衍生燃料细破碎机,10-除铁装置,11-B皮带输送机,12-除铁器,13-C皮带输送机,14-垃圾衍生燃料储仓,15-气力输送装置,16-气体输送管,17-文丘

里管,18-粉煤燃烧器,19-垃圾衍生燃料燃烧器,20-锅炉本体,21-冷灰斗,22-尾部烟道,23-低温烟气口,24-A空气预热器,25-送风机,26-冷风管道,27-B空气预热器,28-热风母管,29-A热风支管,30-B热风支管。

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

具体实施方式

[0018] 本实用新型的实施例1:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本。

[0019] 本实用新型的实施例2:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率。

[0020] 本实用新型的实施例3:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方。

[0021] 本实用新型的实施例4:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍

生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方;所述垃圾衍生燃料转运装置4包括垃圾衍生燃料储仓14和气力输送装置15,垃圾衍生燃料储仓14的底部出口与气力输送装置15的进料口连接,气力输送装置15的左侧设置有气体输送管16,气力输送装置15的右侧设置有文丘里管17,所述气体输送管16中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽。

[0022] 本实用新型的实施例5:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方;所述垃圾衍生燃料转运装置4包括垃圾衍生燃料储仓14和气力输送装置15,垃圾衍生燃料储仓14的底部出口与气力输送装置15的进料口连接,气力输送装置15的左侧设置有气体输送管16,气力输送装置15的右侧设置有文丘里管17,所述气体输送管16中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽;所述煤粉锅炉5包括多层粉煤燃烧器18、垃圾衍生燃料燃烧器19和锅炉本体20,多层粉煤燃烧器18和垃圾衍生燃料燃烧器19均布置在锅炉本体20上,垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,垃圾衍生燃料燃烧器19与文丘里管17连接;垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,使垃圾衍生燃料在锅炉本体20炉膛中停留,可以保证生成物完全分解,有效的降低了烟气中二噁英的含量。

[0023] 本实用新型的实施例6:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理

系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方;所述垃圾衍生燃料转运装置4包括垃圾衍生燃料储仓14和气力输送装置15,垃圾衍生燃料储仓14的底部出口与气力输送装置15的进料口连接,气力输送装置15的左侧设置有气体输送管16,气力输送装置15的右侧设置有文丘里管17,所述气体输送管16中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽;所述煤粉锅炉5包括多层粉煤燃烧器18、垃圾衍生燃料燃烧器19和锅炉本体20,多层粉煤燃烧器18和垃圾衍生燃料燃烧器19均布置在锅炉本体20上,垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,垃圾衍生燃料燃烧器19与文丘里管17连接;垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,使垃圾衍生燃料在锅炉本体20炉膛中停留,可以保证生成物完全分解,有效的降低了烟气中二噁英的含量;所述煤粉锅炉5的底部设置有冷灰斗21,煤粉锅炉5上设置有尾部烟道22,尾部烟道22的下部出口设置有低温烟气口23,尾部烟道22与低温烟气口23之间设置有A空气预热器24;A空气预热器24对尾部烟道22内的高温烟气进行降温生成低温烟气,低温烟气口23将低温烟气排出,有效避免了二噁英的再生。

[0024] 本实用新型的实施例7:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方;所述垃圾衍生燃料转运装置4包括垃圾衍生燃料储仓14和气力输送装置15,垃圾衍生燃料储仓14的底部出口与气力输送装置15的进料口连接,气力输送装置15的左侧设置有气体输送管16,气力输送装置15的右侧设置有文丘里管17,所述气体输送管16中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽;所述煤粉锅炉5包括多层粉煤燃烧器18、垃圾衍生燃料燃烧器19和锅炉本体20,多层粉煤燃烧器18和垃圾衍生燃料燃烧器19均布置在锅炉本体20上,垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,垃圾衍生燃料燃烧器19与文丘里管17连接;垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,使垃圾衍生燃料在锅炉本体20炉膛中停留,可以保证生成物完全分解,有效的降低了烟气中二噁英的含量;所述煤粉锅炉5的底部设置有冷灰斗21,煤粉锅炉5上设置有尾部烟道22,尾部烟道22的下部出口设置有低温烟气口23,尾部烟道22与低温烟气口23之间设置有A空气预热器24;A空气预热器24对尾部烟道22内的高温烟气进行降温生成低温烟气,低温烟气口23将低温烟气排出,有效避免了二噁英的再生;所述空气加热系统6包括送风机25和冷

风管道26,送风机25的出口与冷风管道26的入口连接,冷风管道26上设置有B空气预热器27,冷风管道26的出口处设置有热风母管28,热风母管28的出口处设置有A热风支管29;B空气预热器27对冷风管道26内的空气加热,再进入热风母管28,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率。

[0025] 本实用新型的实施例8:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方;所述垃圾衍生燃料转运装置4包括垃圾衍生燃料储仓14和气力输送装置15,垃圾衍生燃料储仓14的底部出口与气力输送装置15的进料口连接,气力输送装置15的左侧设置有气体输送管16,气力输送装置15的右侧设置有文丘里管17,所述气体输送管16中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽;所述煤粉锅炉5包括多层粉煤燃烧器18、垃圾衍生燃料燃烧器19和锅炉本体20,多层粉煤燃烧器18和垃圾衍生燃料燃烧器19均布置在锅炉本体20上,垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,垃圾衍生燃料燃烧器19与文丘里管17连接;垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,使垃圾衍生燃料在锅炉本体20炉膛中停留,可以保证生成物完全分解,有效的降低了烟气中二噁英的含量;所述煤粉锅炉5的底部设置有冷灰斗21,煤粉锅炉5上设置有尾部烟道22,尾部烟道22的下部出口设置有低温烟气口23,尾部烟道22与低温烟气口23之间设置有A空气预热器24;A空气预热器24对尾部烟道22内的高温烟气进行降温生成低温烟气,低温烟气口23将低温烟气排出,有效避免了二噁英的再生;所述空气加热系统6包括送风机25和冷风管道26,送风机25的出口与冷风管道26的入口连接,冷风管道26上设置有B空气预热器27,冷风管道26的出口处设置有热风母管28,热风母管28的出口处设置有A热风支管29;B空气预热器27对冷风管道26内的空气加热,再进入热风母管28,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率;所述气体输送管16的进风口处设置有B热风支管30,B热风支管30的一端与气体输送管16的进风口连接,B热风支管30的另一端连接于热风母管28与A热风支管29之间的管段上;B热风支管30中的热风经由气体输送管16进入气力输送装置15,热风作为动力气体将垃圾衍生燃料吹进锅炉本体20炉膛中进行燃烧。

[0026] 本实用新型的实施例9:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机

组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方;所述垃圾衍生燃料转运装置4包括垃圾衍生燃料储仓14和气力输送装置15,垃圾衍生燃料储仓14的底部出口与气力输送装置15的进料口连接,气力输送装置15的左侧设置有气体输送管16,气力输送装置15的右侧设置有文丘里管17,所述气体输送管16中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽;所述煤粉锅炉5包括多层粉煤燃烧器18、垃圾衍生燃料燃烧器19和锅炉本体20,多层粉煤燃烧器18和垃圾衍生燃料燃烧器19均布置在锅炉本体20上,垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,垃圾衍生燃料燃烧器19与文丘里管17连接;垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,使垃圾衍生燃料在锅炉本体20炉膛中停留,可以保证生成物完全分解,有效的降低了烟气中二噁英的含量;所述煤粉锅炉5的底部设置有冷灰斗21,煤粉锅炉5上设置有尾部烟道22,尾部烟道22的下部出口设置有低温烟气口23,尾部烟道22与低温烟气口23之间设置有A空气预热器24;A空气预热器24对尾部烟道22内的高温烟气进行降温生成低温烟气,低温烟气口23将低温烟气排出,有效避免了二噁英的再生;所述空气加热系统6包括送风机25和冷风管道26,送风机25的出口与冷风管道26的入口连接,冷风管道26上设置有B空气预热器27,冷风管道26的出口处设置有热风母管28,热风母管28的出口处设置有A热风支管29;B空气预热器27对冷风管道26内的空气加热,再进入热风母管28,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的效率;所述气体输送管16的进风口处设置有B热风支管30,B热风支管30的一端与气体输送管16的进风口连接,B热风支管30的另一端连接于热风母管28与A热风支管29之间的管段上;B热风支管30中的热风经由气体输送管16进入气力输送装置15,热风作为动力气体将垃圾衍生燃料吹进锅炉本体20炉膛中进行燃烧;所述锅炉本体20的炉膛温度为1200-1700℃。

[0027] 本实用新型的实施例10:一种煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统,包括垃圾衍生燃料预处理系统1、垃圾衍生燃料成品储坑2、A皮带输送机3、垃圾衍生燃料转运装置4、煤粉锅炉5和空气加热系统6,垃圾衍生燃料预处理系统1与垃圾衍生燃料成品储坑2连接,垃圾衍生燃料成品储坑2通过A皮带输送机3与垃圾衍生燃料转运装置4连接,垃圾衍生燃料转运装置4与煤粉锅炉5连接,空气加热系统6与垃圾衍生燃料转运装置4连接;在现有垃圾焚烧机组上进行升级改造,结构简单合理,设备集成度高、操作简单和运行可靠,解决了垃圾焚烧发电厂选址难的问题,还节省了新建垃圾焚烧机组的投资成本;所述垃圾衍生燃料预处理系统1包括垃圾衍生燃料运输车7、垃圾衍生燃料半成品储坑8、垃圾衍生燃料细破碎机9、除铁装置10和B皮带输送机11,垃圾衍生燃料半成品储坑8通过B皮带输送机11与垃圾衍生燃料细破碎机9连接;对垃圾衍生燃料进行破碎和除铁处理,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的效率;所述除铁装置10包括除铁器12和C皮带输送机13,除铁器12设置在C皮带输送机13的上方;所述垃圾衍生燃料转运装置4包括垃圾衍生燃料储仓14和气力输送装置15,垃圾衍生燃料储仓14的底部出口与气力输送装置15的进料口连接,气力输送装置

15的左侧设置有气体输送管16,气力输送装置15的右侧设置有文丘里管17,所述气体输送管16中的气体为热风、冷风、压缩空气或蒸汽;所述煤粉锅炉5包括多层粉煤燃烧器18、垃圾衍生燃料燃烧器19和锅炉本体20,多层粉煤燃烧器18和垃圾衍生燃料燃烧器19均布置在锅炉本体20上,垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,垃圾衍生燃料燃烧器19与文丘里管17连接;垃圾衍生燃料燃烧器19布置在任意相邻两层粉煤燃烧器18之间,使垃圾衍生燃料在锅炉本体20炉膛中停留,可以保证生成物完全分解,有效的降低了烟气中二噁英的含量;所述煤粉锅炉5的底部设置有冷灰斗21,煤粉锅炉5上设置有尾部烟道22,尾部烟道22的下部出口设置有低温烟气口23,尾部烟道22与低温烟气口23之间设置有A空气预热器24;A空气预热器24对尾部烟道22内的高温烟气进行降温生成低温烟气,低温烟气口23将低温烟气排出,有效避免了二噁英的再生;所述空气加热系统6包括送风机25和冷风管道26,送风机25的出口与冷风管道26的入口连接,冷风管道26上设置有B空气预热器27,冷风管道26的出口处设置有热风母管28,热风母管28的出口处设置有A热风支管29;B空气预热器27对冷风管道26内的空气加热,再进入热风母管28,提高煤粉锅炉掺烧垃圾衍生燃料的系统的工作效率;所述气体输送管16的进风口处设置有B热风支管30,B热风支管30的一端与气体输送管16的进风口连接,B热风支管30的另一端连接于热风母管28与A热风支管29之间的管段上;B热风支管30中的热风经由气体输送管16进入气力输送装置15,热风作为动力气体将垃圾衍生燃料吹进锅炉本体20炉膛中进行燃烧;所述锅炉本体20的炉膛温度为1200-1700℃,优选的为1450℃。

[0028] 本实用新型的一种实施例的工作原理:本实用新型工作时,将原垃圾衍生燃料运输车7中的垃圾衍生燃料卸至垃圾衍生燃料半成品储坑8,垃圾衍生燃料半成品储坑8中的原垃圾衍生燃料经由B皮带输送机11输送至垃圾衍生燃料细破碎机9;垃圾衍生燃料细破碎机9对原垃圾衍生燃料进行破碎处理,获得A垃圾衍生燃料;将A垃圾衍生燃料输送至C皮带输送机13上,除铁器12对破碎后垃圾衍生燃料进行除铁处理,获得B垃圾衍生燃料;B垃圾衍生燃料落入垃圾衍生燃料成品储坑2,垃圾衍生燃料成品储坑2中的B垃圾衍生燃料经由A皮带输送机3输送至垃圾衍生燃料储仓14;垃圾衍生燃料储仓14中的B垃圾衍生燃料落入气力输送装置15;送风机25将空气输送至冷风管道26,冷风管道26中的空气经过B空气预热器27加热,依次经由热风母管28和B热风支管30进入气体输送管16;气体输送管16中的加热后空气进入气力输送装置15,在气力输送装置15的携带作用下,B垃圾衍生燃料经由文丘里管17进入垃圾衍生燃料燃烧器19;垃圾衍生燃料燃烧器19将B垃圾衍生燃料送至锅炉本体20的炉膛中与锅炉本体20炉膛中的煤粉进行燃烧,形成高温烟气、飞灰和炉渣,高温烟气在锅炉本体20炉膛中的停留时间至少为2s,飞灰随烟气离开炉膛,炉渣落入冷灰斗21;尾部烟道22将锅炉本体20的炉膛中燃烧产生的高温烟气经过A空气预热器24后温度进一步降低,获得低温烟气,最后低温烟气经由低温烟气口23排出锅炉本体20炉膛。

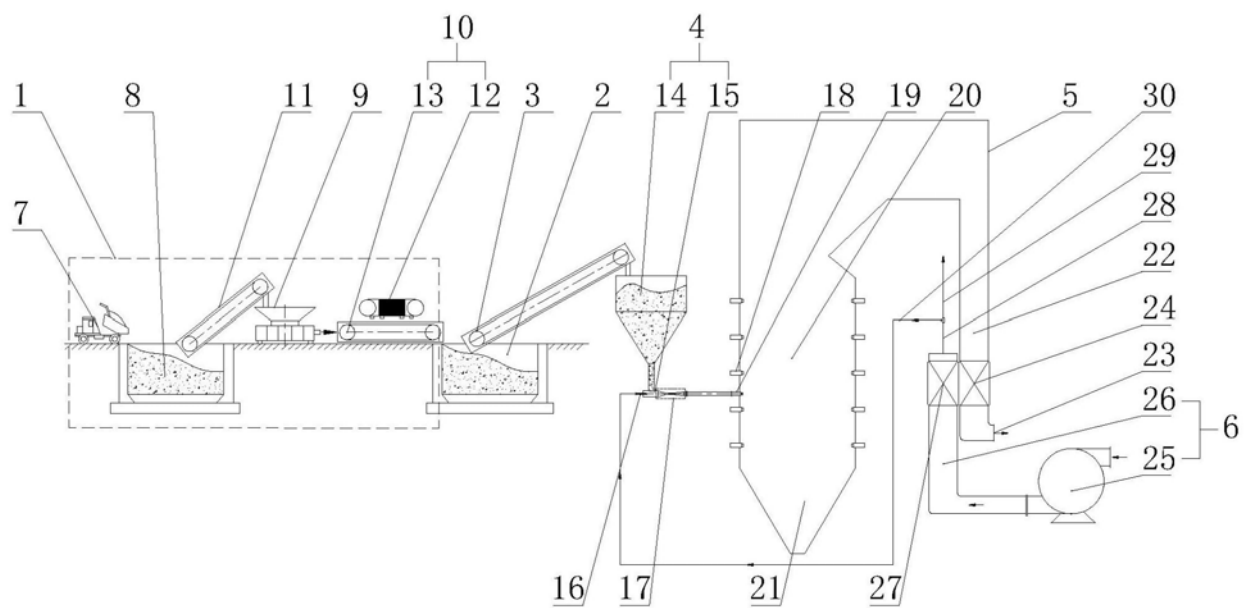


图1