



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102997250 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201210577145. 9

JP 特開 2008-32300 A, 2008. 02. 14,

(22) 申请日 2012. 12. 27

JP 特開 2011-85377 A, 2011. 04. 28,

CN 102840587 A, 2012. 12. 26,

(73) 专利权人 林秀梅

审查员 陈锬

地址 350003 福建省福州市鼓楼区环保路 5 号 1 座 4 层 401 室

专利权人 林建男

(72) 发明人 林秀梅 林建男

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

F23G 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203052677 U, 2013. 07. 10,

CN 2903043 Y, 2007. 05. 23,

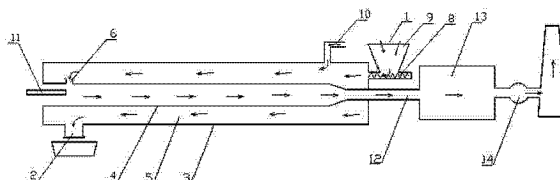
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

污泥磁化热解、焚烧工艺流程及其一体化机

(57) 摘要

本发明涉及一种污泥磁化热解、焚烧工艺流程及其一体化机，其特征在于：包括一横向设置且具有进、出料口的回转窑筒体，所述回转窑筒体内穿设有一内筒体，回转窑筒体与内筒体之间形成有以利污泥从进料口送往出料口的间隙腔，所述内筒体靠近回转窑筒体的出料口端上设有间隙腔与内筒体内腔相连通的通口。本发明具有如下优点：1、内外热复合余热利用一体化方式，减少了热量的损失，提高了热量利用率；2、系统工艺平面布置紧凑，不需要在污泥磁化热解、焚烧一体化机后再设置独立的二次燃烧室，减少了土地使用面积，大大降低了投资费用；3、一体化设计使系统配置合理、简明，操作简单，人员配备少，从而降低了人工成本与维护成本。



1. 一种污泥磁化热解、焚烧一体化机,其特征在于:包括一横向设置且具有进、出料口的回转窑筒体,所述回转窑筒体内穿设有一内筒体,回转窑筒体与内筒体之间形成有以利污泥从进料口送往出料口的间隙腔,所述内筒体靠近回转窑筒体的出料口端上设有间隙腔与内筒体内腔相连通的通口,所述进料口端还设有磁化活性氧输入口,内筒体靠近出料口侧设有伸入内筒体内的燃烧机。

2. 根据权利要求1所述的污泥磁化热解、焚烧一体化机,其特征在于:所述回转窑筒体内壁面上从进料口往出料口端以螺旋线方式间断焊接有拨料板。

3. 根据权利要求1或2所述的污泥磁化热解、焚烧一体化机,其特征在于:所述进料口端设有进料装置,所述进料装置为采用气动、液压缸驱动的推料装置,或者由螺旋输送机和进料斗构成。

4. 根据权利要求1所述的污泥磁化热解、焚烧一体化机,其特征在于:所述内筒体靠近进料口侧设有的气体排出口与烟气净化器进口连接,烟气净化器出口与引风机连接。

5. 一种使用权利要求1、2或4污泥磁化热解、焚烧一体化机处理污泥的工艺流程,其特征在于:污泥经进料装置输送进入回转窑筒体,随着回转窑筒体不断的转动,经过回转窑筒体内壁上的拨料板作用,污泥在回转窑筒体中的间隙腔不断上翻、前送,经烘干与中段热解气化,最后经成灰段形成灰渣,经出料口出渣装置排出;烟气方面,系统磁化热解污泥后,产生的含有可燃气体的烟气通过间隙腔从内筒体通口进入内筒体内,在内筒体内燃烧机补充热源的作用下,可燃气体和有害物质在高温下被完全燃烧和焚毁,从通口到气体排出口的内筒体外壁也对污泥进行加热,从而达到余热利用的目的;经过热交换后的烟气经过尾气净化器净化,经处理后达标排放至大气。

## 污泥磁化热解、焚烧工艺流程及其一体化机

[0001] 技术领域：

[0002] 本发明涉及一种污泥磁化热解、焚烧工艺流程及其一体化机。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前污泥处理装置采用的高温干化焚烧法和热解法，多采用烘干机对污泥进行烘干预处理的余热利用形式。烘干后的污泥再进入炉内焚烧或热解，来自炉内或二燃室的高温烟气，经余热锅炉产生蒸汽(或导热油)或热交换器换热后产生高温空气再进入污泥烘干机对污泥进行预烘干。

[0005] 对污泥进行烘干预处理的某些污泥烘干机存在烘干效率低，运行不稳定，寿命低，造价高，特别是难以大型化等问题，而污泥烘干后产生的蒸汽还需冷凝脱水，产生的脏水和臭气存在二次污染等弊端。同时污泥烘干机、余热锅炉(或热交换器)构成的余热利用系统还占用大量厂房面积，增加基础建设投资。系统流程长，管道多，热损失大，降低了余热利用效率，增加了维护难度和成本。

[0006] 发明内容：

[0007] 本发明的目的在于提供一种污泥磁化热解、焚烧工艺流程及其一体化机，该污泥磁化热解、焚烧工艺流程及其一体化机不仅结构简单、设计合理，而且有利于解决余热利用效率低等问题。

[0008] 本发明通过以下技术方案来实现：

[0009] 本发明污泥磁化热解、焚烧一体化机，其特征在于：包括一横向设置且具有进、出料口的回转窑筒体，所述回转窑筒体内穿设有一内筒体，回转窑筒体与内筒体之间形成有以利污泥从进料口送往出料口的间隙腔，所述内筒体靠近回转窑筒体的出料口端上设有间隙腔与内筒体内腔相连通的通口。

[0010] 上述回转窑筒体内壁面上从进料口往出料口端以螺旋线方式间断焊接有拨料板。

[0011] 上述进料口端设有进料装置，所述进料装置为采用气动、液压缸驱动的推料装置，或者由螺旋输送机和进料斗构成。

[0012] 上述进料口端还设有磁化活性氧输入口。

[0013] 上述内筒体靠近出料口侧设有伸入内筒体内的燃烧机。

[0014] 上述内筒体靠近进料口侧设有的气体排出口与烟气净化器进口连接，烟气净化器出口与引风机连接。

[0015] 本发明污泥磁化热解、焚烧一体化机处理污泥的工艺流程，其特征在于：污泥经进料装置输送进入回转窑筒体，随着回转窑筒体不断的转动，经过回转窑筒体内壁上的拨料板作用，污泥在回转窑筒体中的间隙腔不断上翻、前送，经烘干与中段热解气化，最后经成灰段形成灰渣，经出料口出渣装置排出；烟气方面，系统磁化热解污泥后，产生的含有可燃气体的烟气通过间隙腔从内筒体通口进入内筒体内，在内筒体内燃烧机补充热源的作用下，可燃气体和有害物质在高温下被完全燃烧和焚毁，从通口到气体排出口的内筒体外壁也对污泥进行加热，从而达到余热利用的目的；经过热交换后的烟气经过尾气净化器等净化，经处理后达标排放至大气。

[0016] 本发明具有如下优点：

[0017] 1、受限于某些独立污泥烘干系统处理能力较小，通常焚烧或热解处理处置系统的难以大型化，本发明彻底解决了这一问题；

[0018] 2、系统工艺平面布置紧凑，不需要在污泥磁化热解、焚烧一体化机后再设置独立的二次燃烧室，厂房使用面积小，减少了土地使用面积，大大降低了投资费用；

[0019] 3、内外热复合余热利用一体化方式，减少了热量的损失，提高了热量利用率；

[0020] 4、一体化设计使系统配置合理、简明，操作简单，人员配备少，从而降低人工成本与维护成本。

[0021] 附图说明：

[0022] 图 1 是本发明的构造示意图。

[0023] 具体实施方式：

[0024] 本发明改良型污泥热解装置污泥磁化热解、焚烧一体化机，包括一横向设置且具有进、出料口 1、2 的回转窑筒体 3，所述回转窑筒体 3 内穿设有一内筒体 4，回转窑筒体与内筒体之间形成有以利污泥从进料口送往出料口的间隙腔 5，所述内筒体靠近回转窑筒体的出料口端上设有间隙腔与内筒体内腔相连通的通口 6。

[0025] 上述回转窑筒体内壁面上从进料口往出料口端以螺旋线方式间断焊接有拨料板。该拨料板不仅起到送料和搅拌的作用，同时还起到增加换热效率的作用。

[0026] 为了便于进料，上述进料口端设有进料装置，所述进料装置为采用气动、液压缸驱动的推料装置，或者由螺旋输送机 8 和进料斗 9 构成。

[0027] 出料口设有出渣装置，该出渣装置可以是螺旋出渣，行星出渣，液压气动闸板出渣等多种形式。

[0028] 上述进料口端还设有磁化活性氧输入口 10。通过该磁化活性氧输入口将来自磁化空气供风装置的微量磁化空气送入滚筒内，使间隙腔 5 内维持缺氧和 300℃ -400℃ 状态下，使连续进料的污泥有机物质连续不断地发生水化、气化、无机灰渣化等的连锁反应。

[0029] 为了进一步燃烧从间隙腔 5 排出的可燃气体，上述内筒体靠近出料口侧设有伸入内筒体内的燃烧机 11。

[0030] 为了净化尾气，上述内筒体靠近进料口侧设有的气体排出口 12 与烟气净化器 13 进口连接，烟气净化器出口与引风机 14 连接。其中烟气净化器起到除烟、除臭等作用。

[0031] 本发明污泥磁化热解、焚烧一体化机处理污泥的工艺流程，污泥经进料装置输送进入回转窑筒体 3，随着回转窑筒体 3 不断的转动，经过回转窑筒体 3 内壁上的拨料板作用，污泥在回转窑筒体中的间隙腔不断上翻、前送，经烘干与中段热解气化，最后经成灰段形成灰渣，经出料口出渣装置排出；烟气方面，系统磁化热解污泥后，产生的含有可燃气体的烟气通过间隙腔从内筒体通口进入内筒体内，在内筒体内燃烧机补充热源的作用下，可燃气体和有害物质在高温下被完全燃烧和焚毁，从通口 6 到气体排出口的内筒体外壁也对污泥进行加热，从而达到余热利用的目的；经过热交换后的烟气经过尾气净化器等净化，经处理后达标排放至大气。

[0032] 本发明具有如下优点：

[0033] 1、受限于某些独立污泥烘干系统处理能力较小，通常焚烧或热解处理处置系统的难以大型化，本发明彻底解决了这一问题；

[0034] 2、系统工艺平面布置紧凑,不需要在污泥磁化热解、焚烧一体化机后再设置独立的二次燃烧室,厂房使用面积小,减少了土地使用面积,大大降低了投资费用;

[0035] 3、内外热复合余热利用一体化方式,减少了热量的损失,提高了热量利用率;

[0036] 4、一体化设计使系统配置合理、简明,操作简单,人员配备少,从而降低人工成本与维护成本。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属于本发明的涵盖范围。

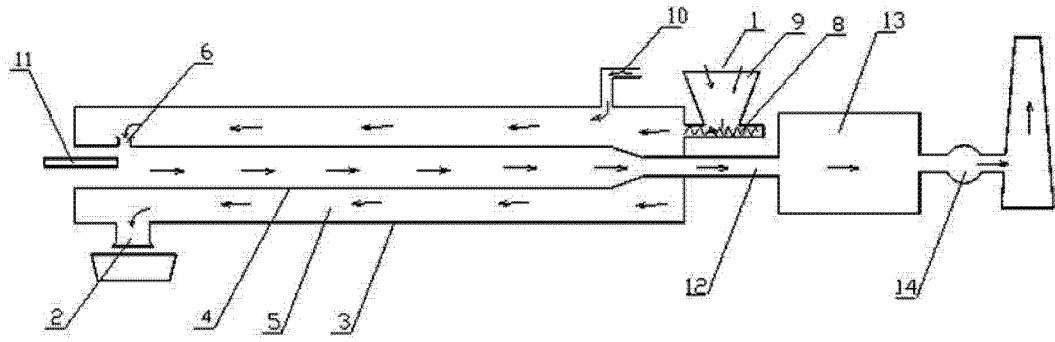


图 1