(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203454157 U
(45)授权公告日 2014.02.26

(21)申请号 201320437854.7

(22)申请日 2013.07.23

(73)专利权人 张晓琴
地址 412000 湖南省株洲市醴陵市建国路142号

(72)发明人 张晓琴

(51)Int.Cl.
F23G 7/00(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

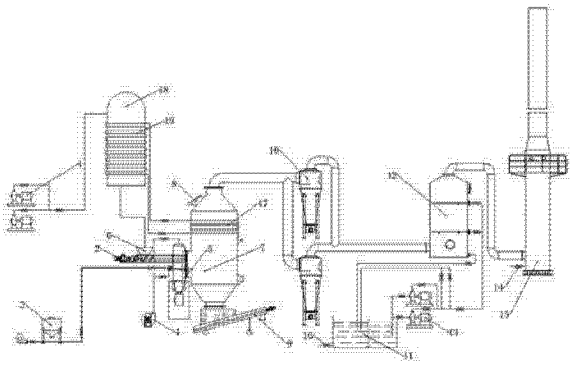
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置

(57)摘要

一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，主要包括污泥输送系统、焚烧支持系统、焚烧系统、余热回收系统、烟气净化系统和余烟排放系统，其特征在于：所述的焚烧系统包括燃烧室(7)，所述的燃烧室(7)内部设有煤粉喷枪(5)，所述燃烧室(7)的上部左侧设有防爆口(8)，所述的燃烧室(7)下部设有清灰口，所述的清灰口下部设有出灰装置(9)，所述的燃烧室(7)顶部设有出烟口。本实用新型对污泥进行无害化处理，减少对环境的污染；单次燃烧，操作简单，节约成本；多重过滤，烟尘过滤充分。



CN 203454157 U

1. 一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，主要包括污泥输送系统、焚烧支持系统、焚烧系统、余热回收系统、烟气净化系统和余烟排放系统，其特征在于：所述的焚烧系统包括燃烧室 (7)，所述的燃烧室 (7) 内部设有煤粉喷枪 (5)，所述燃烧室 (7) 的上部左侧设有防爆口 (8)，所述的燃烧室 (7) 下部设有清灰口，所述的清灰口下部设有出灰装置 (9)，所述的燃烧室 (7) 顶部设有出烟口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，其特征在于：所述的污泥输送系统主要由污泥输送泵 (1) 和污泥进料装置 (2) 组成，在污泥输送泵 (1) 和污泥进料装置 (2) 之间设有预热罐 (18)，所述的预热罐 (18) 外围缠绕传热管 (19)，所述的传热管 (19) 与散热管 (17) 相连通，在预热罐 (18) 的下面设有与料斗 (6) 相连接的排泥管，所述的污泥进料装置 (2) 上设有输送污泥的搅龙，所述的焚烧支持系统包括粉煤机 (3) 和补氧风机 (4)，所述的粉煤机 (3) 与补氧风机 (4) 相连接为煤粉喷枪 (5) 提供燃料。

3. 根据权利要求 2 所述的一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，其特征在于：所述的余热回收系统包括散热管 (17)、预热罐 (18) 和传热管 (19)，所述的散热管 (17) 盘绕在燃烧室 (7) 的外部。

4. 根据权利要求 3 所述的一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，其特征在于：所述的烟气净化系统主要由旋风除尘器 (10) 和喷淋塔 (12) 组成，所述的燃烧室 (7) 顶部的出烟口与两个旋风除尘器 (10) 相并联，然后再与喷淋塔 (12) 相串联。

5. 根据权利要求 4 所述的一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，其特征在于：所述的喷淋塔 (12) 中的液体输送装置由碱液循环池 (11) 和碱液输送泵 (13) 组成，所述的碱液循环池 (11) 的底部设有排泥阀 (16)。

6. 根据权利要求 5 所述的一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，其特征在于：所述的余烟排放系统为烟囱 (15)，在烟囱 (15) 的底部设有出灰阀 (14)。

单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥无害处理领域，具体为一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置。

背景技术

[0002] 当前，污水处理行业的高速发展，城市污水处理能力不断提高，污水处理厂的污泥产量也随之增长。然而，在我国的污水处理发展历程中，由于长期的认识不足以及忽视，我国城市污水处理厂的污泥处置问题被长期搁置，污泥处置的发展相当滞后，污泥造成的二次污染问题日显突出。污泥处置最终目的是要实现无害化、减量化、资源化。发达国家污泥的主要处置方式为农用、填埋和焚烧。我国现有的污泥处理装置由于工艺、设备落后，基本不能实现污泥的无害化处理。

发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，以解决污泥无害焚烧系统的无害化和减量化处理的问题。

[0004] 为了达到上述目的，本发明采用以下技术方案：

[0005] 一种单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置，主要包括污泥输送系统、焚烧支持系统、焚烧系统、余热回收系统、烟气净化系统和余烟排放系统，其特征在于：所述的焚烧系统包括燃烧室 (7)，所述的燃烧室 (7) 内部设有煤粉喷枪 (5)，所述燃烧室 (7) 的上部左侧设有防爆口 (8)，所述的燃烧室 (7) 下部设有清灰口，所述的清灰口下部设有出灰装置 (9)，所述的燃烧室 (7) 顶部设有出烟口。

[0006] 进一步，所述的污泥输送系统主要由污泥输送泵 (1) 和污泥进料装置 (2) 组成，在污泥输送泵 (1) 和污泥进料装置 (2) 之间设有预热罐 (18)，所述的预热罐 (18) 外围缠绕传热管 (19)，所述的传热管 (19) 与散热管 (17) 相连通，在预热罐 (18) 的下面设有与料斗 (6) 相连接的排泥管，所述的污泥进料装置 (2) 上设有输送污泥的搅龙，所述的焚烧支持系统包括粉煤机 (3) 和补氧风机 (4)，所述的粉煤机 (3) 与补氧风机 (4) 相连接为煤粉喷枪 (5) 提供燃料。

[0007] 进一步，所述的余热回收系统包括散热管 (17)、预热罐 (18) 和传热管 (19)，所述的散热管 (17) 盘绕在燃烧室 (7) 的外部。

[0008] 进一步，所述的烟气净化系统主要由旋风除尘器 (10) 和喷淋塔 (12) 组成，所述的燃烧室 (7) 顶部的出烟口与两个旋风除尘器 (10) 相并联，然后再与喷淋塔 (12) 相串联。

[0009] 进一步，所述的喷淋塔 (12) 中的液体输送装置由碱液循环池 (11) 和碱液输送泵 (13) 组成，所述的碱液循环池 (11) 的底部设有排泥阀 (16)。

[0010] 进一步，所述的余烟排放系统为烟囱 (15)，在烟囱 (15) 的底部设有出灰阀 (14)。

[0011] 本发明具有以下优点：

[0012] 1) 对污泥进行无害化处理，减少对环境的污染；

[0013] 2) 单次燃烧，操作简单，节约成本；

[0014] 3) 多重过滤，烟尘过滤充分。

附图说明

[0015] 图 1 是单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置的工艺流程图

[0016] 污泥输送泵 1；污泥进料装置 2；粉煤机 3；补氧风机 4；煤粉喷枪 5；料斗 6；燃烧室 7；防爆口 8；出灰装置 9；旋风除尘器 10；碱液循环池 11；喷淋塔 12；碱液输送泵 13；出灰阀 14；烟囱 15；排泥阀 16；散热管 17；预热罐 18；传热管 19。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示，单次焚烧的污泥干化焚烧过滤装置主要由污泥输送系统、焚烧支持系统、焚烧系统、余热回收系统、烟气净化系统和余烟排放系统等相关部分组成。

[0018] 污泥输送系统主要由污泥输送泵 (1) 和污泥进料装置 (2) 组成，污泥输送泵 (1) 将污水处理收集的污泥输送到预热罐 (18) 中，预热罐 (18) 的外面缠绕着传热管 (19)，传热管 (19) 与散热管 (17) 相连通，经预热罐 (18) 烘干的污泥再输送到污泥进料装置 (2) 的料斗 (6) 中，污泥进料装置 (2) 通过搅龙将料斗 (6) 中的污泥送到焚烧系统中。

[0019] 焚烧支持系统主要由粉煤机 (3) 和补氧风机 (4) 组成，粉煤机 (3) 对煤进行粉化，然后由输送泵送到焚烧系统中，为了保证粉煤燃烧充分，补氧风机 (4) 为焚烧系统进行氧气输送，提高煤的燃烧率。

[0020] 焚烧系统是污泥无害焚烧系统的核心装置，焚烧系统的好坏关系到最终的排放结果，焚烧系统主要由燃烧室 (7) 组成，在其内部设有与焚烧支持系统相连接的煤粉喷枪 (5)，通煤粉喷枪 (5) 对内部的污泥进行焚烧，进行无害化处理。为了保证燃烧室 (7) 内部压力在正常范围内，不发生爆炉情况，在燃烧室 (7) 的上部左侧设有防爆口 (8)。污泥通过污泥进料装置 (2) 进入到燃烧室 (7) 内部，通过煤粉喷枪 (5) 进行燃烧，燃烧后的灰渣通过燃烧室 (7) 下部的清灰口进入到出灰装置 (9) 中排出到外界，产生的烟气则通过燃烧室 (7) 顶部的出烟口进入到烟气净化系统中。

[0021] 为了将焚烧系统产生的热量进入回收，在燃烧室 (7) 的外面盘绕有散热管 (17)，散热管 (17)、预热罐 (18) 和传热管 (19) 组成污泥无害焚烧系统的余热回收系统。

[0022] 烟气净化系统主要由旋风除尘器 (10) 和喷淋塔 (12) 组成，从焚烧系统产生的烟尘进入到烟气净化系统，首先通过两个并联的旋风除尘器 (10) 进行除尘处理，处理后的烟尘进入到喷淋塔 (12) 中进喷淋除尘，喷淋塔 (12) 中的液体由碱液循环池 (11) 通过碱液输送泵 (13) 输送到喷淋塔 (12) 中，再将喷淋塔 (12) 中的液体回收到碱液循环池 (11) 中，为了将碱液循环池 (11) 内部烟尘去除，在碱液循环池 (11) 的底部设有排泥阀 (16)。

[0023] 通过烟气净化系统处理后的烟尘最后进入到余烟排放系统，该余烟排放系统主要为烟囱 (15)，通过烟囱 (15) 将污泥无害焚烧系统处理后的烟气排放到高空，由于烟气在烟囱 (15) 内上升过程中会有部分烟尘在重力作用于发生沉降，因此在烟囱 (15) 的底部设有出灰阀 (14)，以便用于定期进行烟灰清理。

[0024] 虽然上面的举例了一些特定实施例来说明和描述本发明，但并不意味着本发明仅局限于其中的各种细节。相反地，在等价于权利要求书的范畴和范围内可以不偏离本发明精神地在各种细节上做出各种修改。说明书中未写明的部分为本领域公知常识，未进行详细述说。

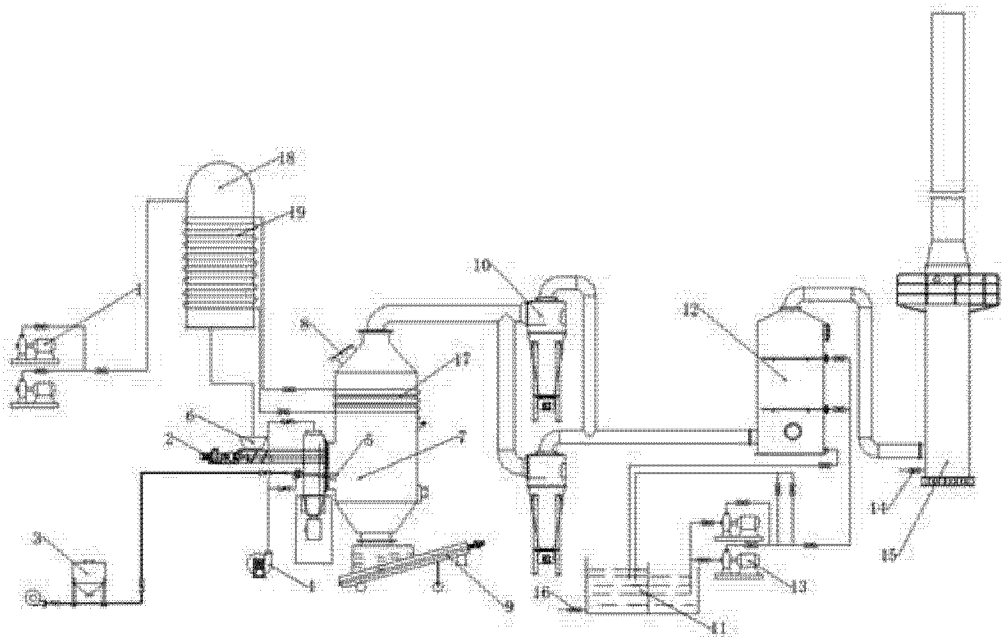


图 1