



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202717682 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201220396532. 8

(22) 申请日 2012. 08. 10

(73) 专利权人 北京中电加美环保科技股份有限公司

地址 100083 北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 A 座 8 层

(72) 发明人 王建强 张环茹 樊少斌 杨媛 戴云帆

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司 11139

代理人 孙皓晨 许淑芳

(51) Int. Cl.

C02F 11/12 (2006. 01)

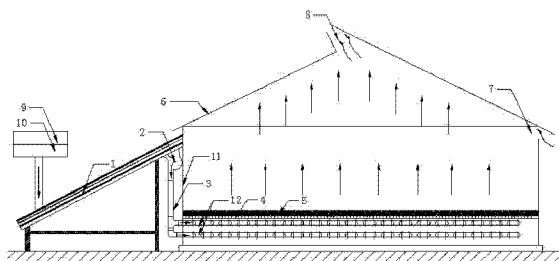
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能污泥干化系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种太阳能污泥干化系统, 由室外装置和干化室组成, 其中, 所述室外部分包括空气净化器、太阳能集热器和第一鼓风机; 所述空气净化器连接所述太阳能集热器的进口, 所述太阳能集热器的出口连接第一鼓风机; 所述干化室包括墙体、排风口、热气管和干化场; 所述墙体的顶部为人字形结构, 在所述墙体的顶部中心位置设有排风口; 所述热气管位于所述干化室的底部, 且所述热气管上设有多个热气喷头; 所述干化场为一层不锈钢网孔板, 位于所述热气管上方; 所述热气管的一端连接至所述第一鼓风机。本实用新型集吸收式干燥器与对流式干燥器两者优点于一身, 清洁环保, 简便高效。



1. 一种太阳能污泥干化系统,由室外装置和干化室组成,其特征在于:

所述室外部分包括空气净化器、太阳能集热器和第一鼓风机;所述空气净化器连接所述太阳能集热器的进口,所述太阳能集热器的出口连接第一鼓风机;

所述干化室包括墙体、排风口、热气管和干化场;所述墙体的顶部为人字形结构,在所述墙体的顶部中心位置设有排风口;所述热气管位于所述干化室的底部,且所述热气管上设有多个热气喷头;所述干化场为一层不锈钢网孔板,位于所述热气管上方;所述热气管的一端连接至所述第一鼓风机。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能污泥干化系统,其特征在于,所述室外部分还包括位于所述空气净化器前端的第二鼓风机。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能污泥干化系统,其特征在于,所述干化室的墙体顶部四周设有进气口。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能污泥干化系统,其特征在于,所述干化室的墙体的四周由玻璃制成,所述墙体的顶部由玻璃或塑料板制成。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能污泥干化系统,其特征在于,所述热气管包括多条交错排列的热气支管。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能污泥干化系统,其特征在于,所述热气支管为S形。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能污泥干化系统,其特征在于,所述干化室内还包括温度传感器、湿度传感器和控制器,所述温度传感器和所述湿度传感器连接所述控制器,所述控制器连接所述第一鼓风机和第二鼓风机。

一种太阳能污泥干化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉污太阳能干燥技术领域,特别涉及一种对污泥进行烘干处理的太阳能干化系统。

背景技术

[0002] 随着人类社会的不断进步,到上个世纪末,人类共同面临环境污染和资源短缺两大可持续发展障碍。据不完全统计,我国日污水排放量现已达 133.7 亿吨,而污水经过处理后其体积的 0.5%-10% 将转化为污泥。一般而言,污泥主要的处理方式为填埋,而在填埋之前首先需要对污泥干化,以除去其中的水分,减轻污泥重量。

[0003] 目前市场上的最常用的污泥干化设备为干燥机,而干燥机均以燃煤热风炉产生的热风作为烘干热源,烘干效率低,成本也比较高,干化后烟气中的水蒸气含量很大,存在污泥颗粒无法很好分离而导致总含尘量过高以及臭气浓度过高的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中污泥干燥效率低、污染环境的问题,提供一种清洁环保,可高效简便地对污泥进行干燥的污泥干化系统。

[0005] 为达上述目的,本实用新型提供一种太阳能污泥干化系统,由室外装置和干化室组成,其中,所述室外部分包括空气净化器、太阳能集热器和第一鼓风机;所述空气净化器连接所述太阳能集热器的进口,所述太阳能集热器的出口连接第一鼓风机;所述干化室包括墙体、排风口、热气管和干化场;所述墙体的顶部为人字形结构,在所述墙体的顶部中心位置设有排风口;所述热气管位于所述干化室的底部,且所述热气管上设有多个热气喷头;所述干化场为一层不锈钢网孔板,位于所述热气管上方;所述热气管的一端连接至所述第一鼓风机。

[0006] 本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统,其中,所述室外部分还包括位于所述空气净化器前端的第二鼓风机。

[0007] 本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统,其中,所述干化室的墙体顶部四周设有进气口。

[0008] 本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统,其中,所述干化室的墙体的四周由玻璃制成,所述墙体的顶部由玻璃或塑料板制成。

[0009] 本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统,其中,所述热气管包括多条交错排列的热气支管。

[0010] 本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统,其中,所述热气支管为 S 形。

[0011] 本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统,其中,所述干化室内还包括温度传感器、湿度传感器和控制器,所述温度传感器和所述湿度传感器连接所述控制器,所述控制器连接所述第一鼓风机和第二鼓风机。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统既可以直接接受太

阳辐射的加热,又依靠来自空气集热器的加热,集吸收式干燥器与对流式干燥器两者的优点于一体,效率较高。另外,本实用新型提出的一种太阳能污泥干化系统透明程度高、环境协调性好;系统自动化程度高,运行稳定安全,温度低,灰尘产量小;可同时解决污泥存储的需要;处理后污泥体积可减少50%~90%,实现稳定化并仍保留其原有的农业再利用价值(低温干化)。该污泥干化系统不仅能够产生显著的社会和环境效益,而且也能获得明显的经济效益。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 附图标记:1-太阳能集热器;2-第一鼓风机;3-热气管;4-干化场;5-污泥层;6-干化室墙体顶部;7-进气口;8-兜型排风口;9-第二鼓风机;10-空气净化器;11-干化室墙体;12-热气支管。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图,就本实用新型上述的和另外的技术特征和优点做进一步的说明。

[0016] 请参见图1,为本实用新型的结构示意图。如图1所示,本实用新型的室外部分包括第二鼓风机9、空气净化器10和太阳能集热器1。第二鼓风机9将空气送入空气净化器10进行净化除杂,净化后的空气经进口进入太阳能集热器1中加热,之后经由出口从太阳能集热器1中流出。太阳能集热器1的出口处设有第一鼓风机,用以将热空气送入热气管3中。图中的热气管3在干化室内分为多条热气支管12,较佳地,这些热气支管呈S形,且可以多种方式错开排列,以增大热空气与污泥的接触面积,增加热空气的利用率。热气支管12上还设置有多个热气喷头,以将热空气向上喷射进污泥层。

[0017] 热气支管12的上方为干化场4,其为一层不锈钢网孔板,供待干燥的湿污泥铺设其上。干化场4上设有污泥铺摊、抛翻、回收转移和输送装置,使污泥得到经常性的翻动并混合均一,从而不断翻新蒸发面积,同时也起到供氧作用,避免污泥堆内部出现局部厌氧而释放恶臭气体。

[0018] 干化室的四周墙壁11由钢化玻璃制成,干化室墙体顶部6为人字形结构,在所述墙体顶部6中心位置设有兜型排风口8,干化室中的湿空气便是通过该兜型排风口8排出室外。干化室的墙体顶部四周还设有进气口7,可加强空气流通,满足大面积温室处理污泥的需要。

[0019] 另外,干化室内部还可包括温度传感器、湿度传感器和控制器(图中未示),该温度传感器和湿度传感器连接控制器,而控制器同时连接第一鼓风机2和第二鼓风机9。通过对室内温度、湿度的监测,根据不同的需要来开启、关闭第一鼓风机和第二鼓风机,实现对污泥干燥过程的自动化控制。

[0020] 以上实施例仅用以说明本实用新型而非限制本实用新型所描述的技术方案;因此,尽管本说明书参照上述的实施例并对本实用新型已进行了详细的说明,但是,本领域普通技术人员应当理解,仍然可对本实用新型做出许多修改,变化,或同等替换;而一切不脱离以下所附权利要求所限定的精神和范围的技术方案及其改进,都将落入本实用新型的保护范围内。

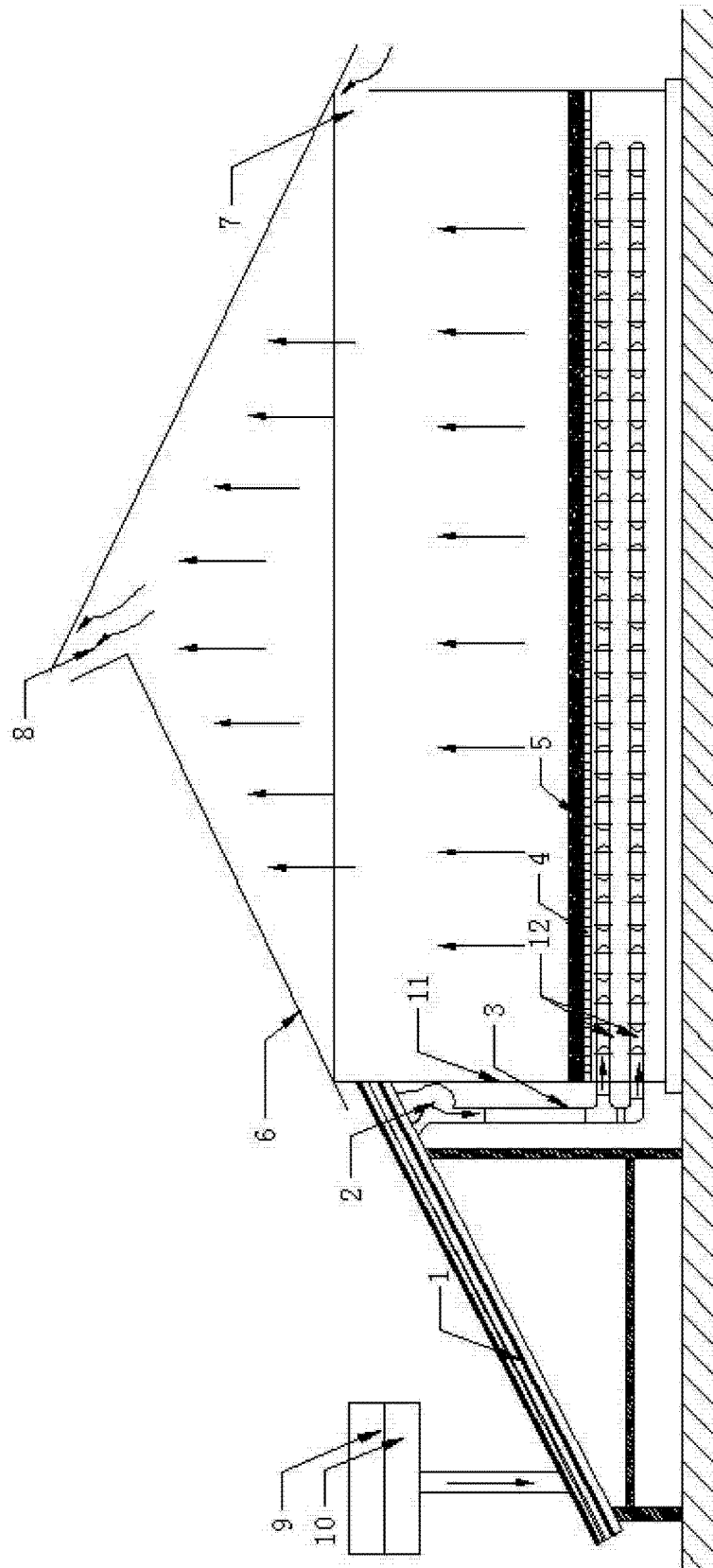


图 1