



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222938278 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421933769.4

(22) 申请日 2024.08.12

(73) 专利权人 江苏道同环境科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区春晖路
151号2号楼

(72) 发明人 周建琴 许婷 仝辉 袁香

(74) 专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务
所(普通合伙) 32411

专利代理师 伍兵

(51) Int. Cl.

F27D 27/00 (2010.01)

F27B 17/00 (2006.01)

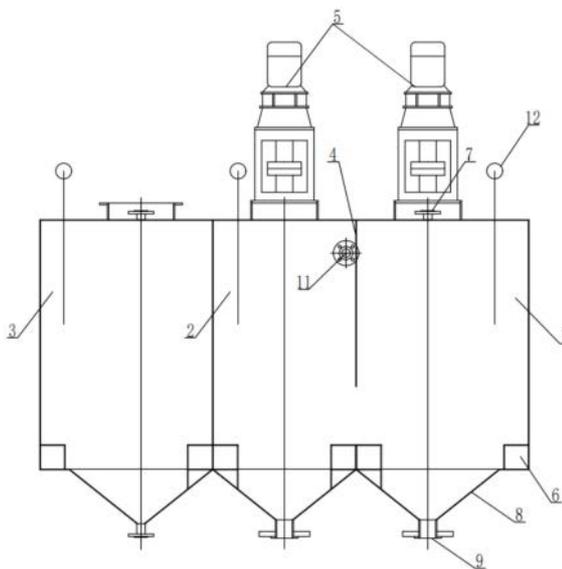
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种有机物料的资源化热处理装置

(57) 摘要

本申请涉及一种有机物料的资源化热处理装置,其涉及资源化应用的领域,其包括第一加热罐、第二加热罐和热水罐,第一加热罐、第二加热罐和热水罐为一体式,第一加热罐和第二加热罐之间设有挡板,挡板下方留有空间使得第一加热罐和第二加热罐连通。将加热装置分为两步进行,从而有效的防止罐体内壁大量结垢,提高传热效率,减少蒸汽热量的浪费。并且一体式的第一加热罐、第二加热罐和热水罐三罐能够相互利用蒸汽热能,从而降低蒸汽能耗,减少三个罐体的热量损失。



1. 一种有机物料的资源化热处理装置,其特征在于,包括:第一加热罐、第二加热罐和热水罐,所述第一加热罐、第二加热罐和热水罐为一体式,所述第一加热罐和第二加热罐之间设有挡板,所述挡板下方留有空间使得第一加热罐和第二加热罐连通。

2. 根据权利要求1所述的有机物料的资源化热处理装置,其特征在于:所述第一加热罐和第二加热罐顶部均设有混合搅拌机。

3. 根据权利要求1至2任一项所述的有机物料的资源化热处理装置,其特征在于:所述第一加热罐、第二加热罐和热水罐的内部底部均设有蒸汽通道。

4. 根据权利要求1至2任一项所述的有机物料的资源化热处理装置,其特征在于:所述第一加热罐、第二加热罐和热水罐均设有温度变送器。

一种有机物料的资源化热处理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及资源化应用的领域,尤其是涉及一种有机物料的资源化热处理装置。

背景技术

[0002] 加热处理是有机物料常用的预处理方法。传统的加热方式是将蒸汽直接通入加热装置内部进行加热,从而进行高温灭菌和分解有机物。并且在传统有机物料预处理车间内设有热水罐,为预处理车间提供生产所需热水,如用于设备反洗、冲洗及地面冲洗。热水罐也是利用蒸汽将工业用冷水进行加热处理。

[0003] 在上述对有机物料处理的过程中,蒸汽需要分别通往加热装置和热水罐,但是在蒸汽加热有机物或者加热工业用冷水的过程均耗能较高,且加热装置内易结垢,传热效率低,处理效果差,从而造成蒸汽热能的浪费;同时,加热装置和热水罐工作时散发大量的热,造成蒸汽热能的浪费。

实用新型内容

[0004] 本申请提供的一种有机物料的资源化热处理装置采用如下的技术方案:

[0005] 一种有机物料的资源化热处理装置,包括:第一加热罐、第二加热罐和热水罐,所述第一加热罐、第二加热罐和热水罐为一体式,所述第一加热罐和第二加热罐之间设有挡板,所述挡板下方留有空间使得第一加热罐和第二加热罐连通。

[0006] 在一个实施例中,所述第一加热罐和第二加热罐顶部均设有混合搅拌机。

[0007] 在一个实施例中,所述第一加热罐、第二加热罐和热水罐的内部底部均设有蒸汽通道。

[0008] 在一个实施例中,所述第一加热罐、第二加热罐和热水罐均设有温度变送器。

[0009] 本公开实施例提供的一种有机物料的资源化热处理装置,可以实现以下技术效果:

[0010] 采用三联罐形式将第一加热罐、第二加热罐和热水罐集中为一体。第一加热罐用于对物料进行预加热至指定的中间温度,从而防止物料急速加热,避免罐壁结垢,从而避免影响热效率及后续运行。第二加热罐用于对物料进行最终加热,使得物料达到最终所需的加热温度。将加热装置分为两步进行,从而有效的防止罐体内壁大量结垢,提高传热效率,减少蒸汽热量的浪费。并且一体式的第一加热罐、第二加热罐和热水罐三罐能够相互利用蒸汽热能,从而降低蒸汽能耗,减少三个罐体的热量损失。

[0011] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0012] 图1是本申请实施例提高的有机物料的资源化热处理装置的整体结构示意图。

[0013] 图2是本申请实施例提高的有机物料的资源化热处理装置的仰视结构示意图。

[0014] 附图标记说明:1、第一加热罐;2、第二加热罐;3、热水罐;4、挡板;5、混合搅拌机;

6、蒸汽通道;7、进料口;8、圆锥壳体;9、出料口;10、冷凝水排水口;11、罐体溢流口;12、温度变送器。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0017] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0018] 一种有机物料的资源化热处理装置,包括第一加热罐1、第二加热罐2和热水罐3,第一加热罐1、第二加热罐2和热水罐3为一体式,第一加热罐1和第二加热罐2之间设有挡板4,挡板4下方留有空间使得第一加热罐1和第二加热罐2连通。

[0019] 采用三联罐形式将第一加热罐1、第二加热罐2和热水罐3集中为一体。第一加热罐1用于对物料进行预加热至指定的中间温度,从而防止物料急速加热,避免罐壁结垢,从而避免影响热效率及后续运行。第二加热罐2用于对物料进行最终加热,使得物料达到最终所需的加热温度。将加热装置分为两步进行,从而有效的防止罐体内壁大量结垢,提高传热效率,减少蒸汽热量的浪费。并且一体式的第一加热罐1、第二加热罐2和热水罐3三罐能够相互利用蒸汽热能,从而降低蒸汽能耗,减少三个罐体的热量损失。一体式也有助于节省空间及占地面积,节约蒸汽和物料安装管路,运营管理方便。

[0020] 在一个实施例中,第一加热罐1和第二加热罐2顶部均设有混合搅拌机5。

[0021] 在一个实施例中,第一加热罐1、第二加热罐2和热水罐3的内部底部均设有蒸汽通道6。

[0022] 第一加热罐1顶部设有进料口7。物料经进料口7进入第一加热罐1,蒸汽经第一加热罐1的蒸汽通道6对第一加热罐1进行加热。同时,第一加热罐1顶部的混合搅拌机5启动,将第一加热罐1内物料搅拌均匀,对物料进行预热,即物料预先加热到指定的中间温度35-40℃。预加热后的物料进入第二加热罐2,再次进行升温,蒸汽经第二加热罐2的蒸汽通道6对第二加热罐2进行加热,同时,第二加热罐2的混合搅拌机5启动,将第二加热罐2内物料搅拌均匀,使物料达到最终所需温度,即80-85℃。

[0023] 蒸汽通道6呈环形,蒸汽通道6截面积比用于输送蒸汽的蒸汽管道截面积大,使得进入加热罐的蒸汽压力及温度相对稳定,从而确保物料温度可均匀的缓慢升高,配合混合搅拌机5,有效的避免了局部温度过高的现象。通过加热使得物料中油脂成分被充分释放出来,同时达到对物料灭菌的效果。同时,预加热有效的防止物料急速加热,避免罐壁结垢。

[0024] 由于物料成分复杂,尤其是含有大量易结垢物质,如有机胶体、矿质胶体等,短时间内的急速升温,会使得罐壁大量结垢,影响热效率及后续运行。将加热分两步进行,可有

效的防止罐壁大量结垢,同时降低能量消耗。

[0025] 在一个实施例中,第一加热罐1、第二加热罐2以及热水罐3的底部均设有圆锥壳体8,圆锥壳体8底部设有出料口9。

[0026] 在一个实施例中,蒸汽通道6设有冷凝水排水口10。

[0027] 在一个实施例中,第二加热罐2侧壁设有罐体溢流口11。

[0028] 在一个实施例中,第一加热罐1、第二加热罐2和热水罐3均设有温度变送器12,用于检测罐体内温度,与用于输送蒸汽的蒸汽管道进口阀门联锁控制。

[0029] 以热水罐3为例,热水罐3内设置的温度变送器12,与热水罐3的用于输送蒸汽的蒸汽管道入口的自动阀门关联控制。当热水罐3中的水温达到一定温度后,蒸汽管道上的阀门会自动关闭,罐内停止升温,以避免过度消耗热能当水温下降时,阀门自动启动,再次加热水温,确保热水罐3水温恒定范围,有助于维持热水罐3的正常运行和安全使用。将热水罐3与物料加热罐组合一起,有助于减少热能损失,提高装置的热效率。

[0030] 本申请装置在实际的使用过程中,一方面能够对物料进行有效的灭菌处理,另一方面能够将大分子有机物水解为易于微生物分解的小分子有机物,可以提高后续厌氧工艺的沼气产率和产气速率。同时,本申请装置可以将物料中的固相油脂分离,大幅提高废油回收效率,带来良好经济效益,也避免了油脂对后续厌氧工艺的不利影响。物料经过本申请装置处理后,可实现油、水、渣的自然分离,油脂可被回收,水再经过后续的厌氧工艺可制成沼气能源,渣可以制成有机肥料利用,从而提高有机物料资源化利用的效率。

[0031] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

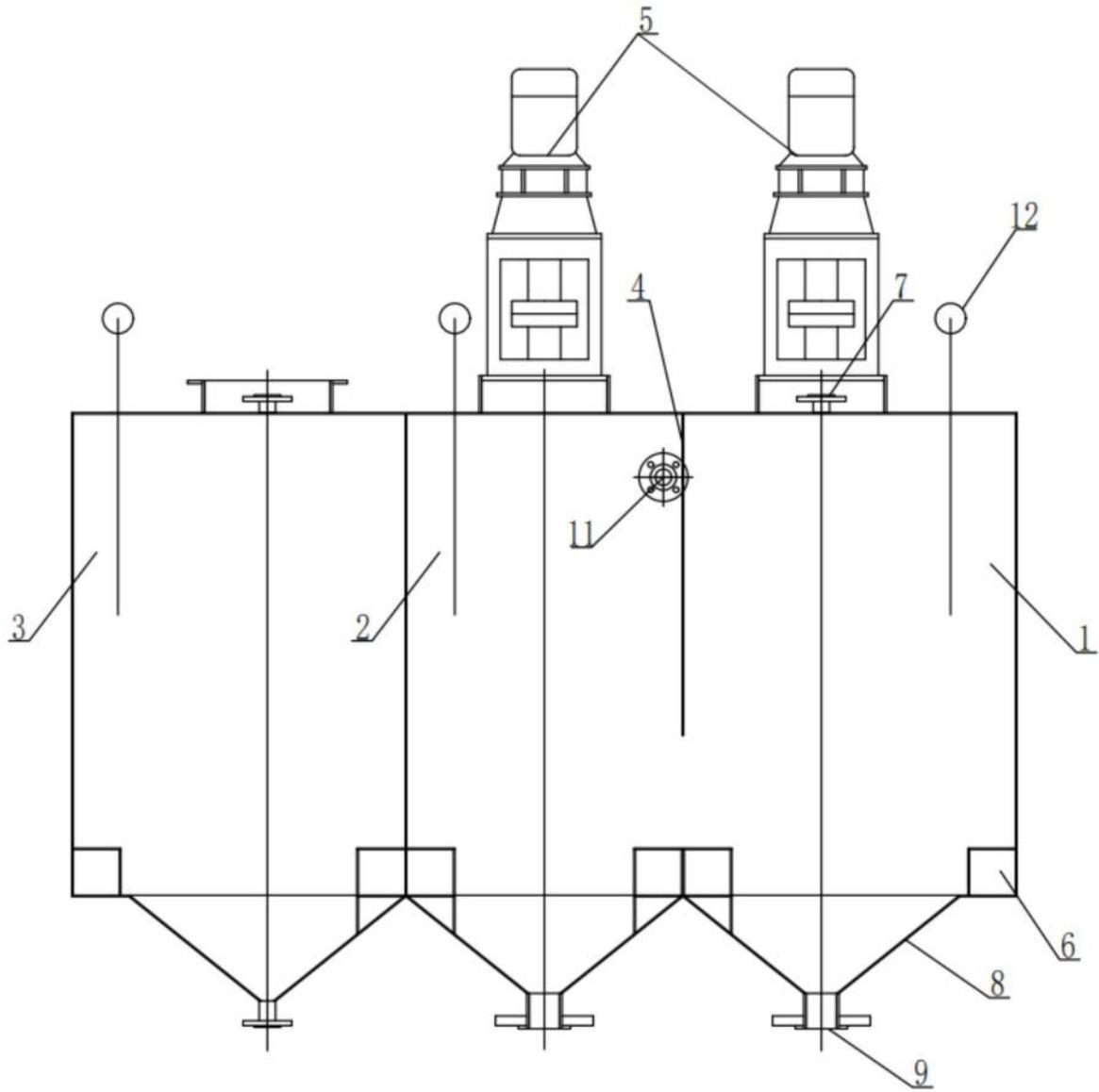


图1

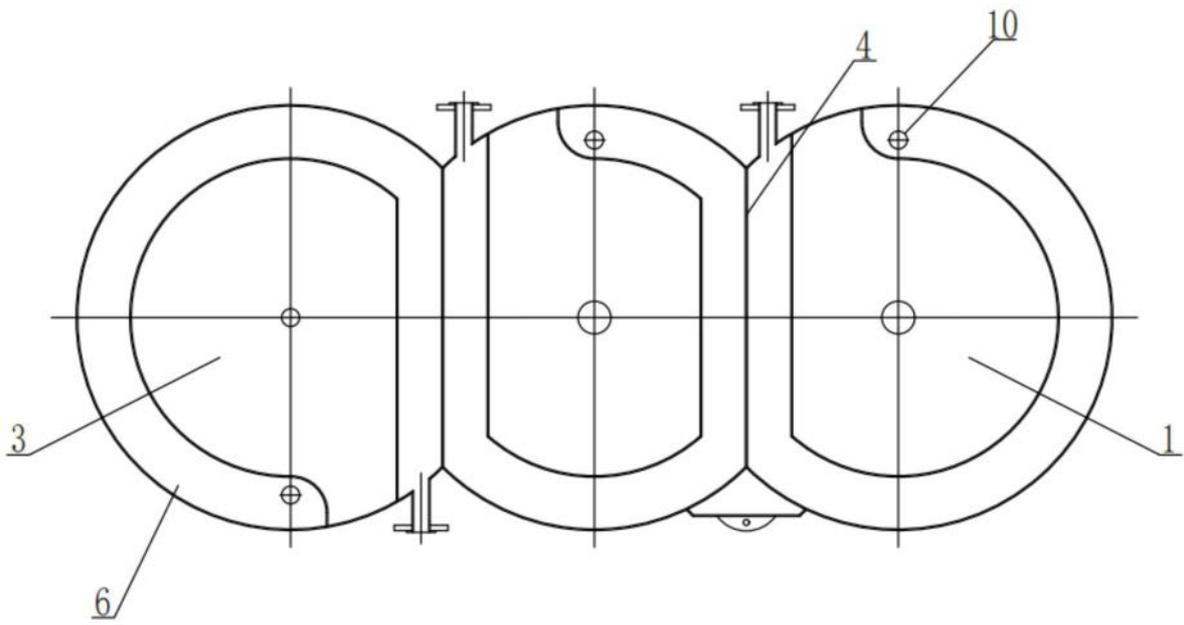


图2