



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214088196 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202022573045.1

(22) 申请日 2020.11.05

(73) 专利权人 全方位(菏泽)生物科技有限公司

地址 274000 山东省菏泽市高新区延河路
与尚德路交汇处医疗器械产业园1号
楼北1楼

(72) 发明人 江海涛 徐娟 任炜杰 江宇瀚

(51) Int.Cl.

C02F 11/02 (2006.01)

C02F 11/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

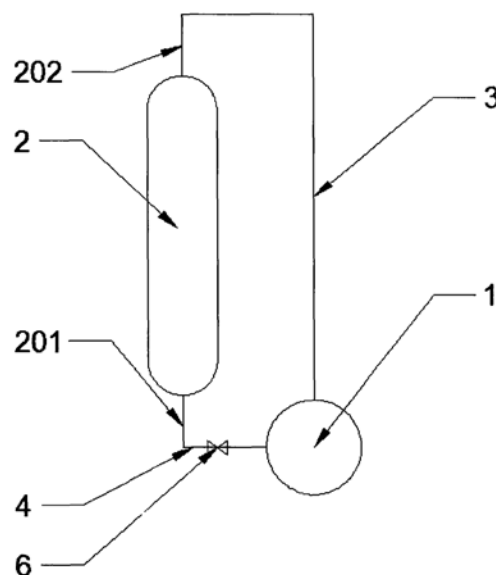
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种应用于粪便处理的布气系统

(57) 摘要

本实用新型公开了应用于粪便处理的布气系统,其中,包括防渗设备井和化粪池,所述化粪池一端侧壁的上部设置有进水口,所述化粪池另一端的侧壁下部设置有出水口,所述出水口通过出水管连接防渗设备井,所述进水口通过进水管连接设置在所述防渗设备井底部的潜水泵,所述化粪池的顶部设置有开口以及与所述开口相适配的密封盖,所述出水管设置有流量控制阀;本实用新型结构简单,功能丰富,防泄漏,耐腐蚀,使用寿命长,适于作为现有用于粪便处理的设备井的替代产品。



1. 一种应用于粪便处理的布气系统,其特征在于,包括防渗设备井(1)和化粪池(2),所述化粪池(2)一端侧壁的上部设置有进水口(202),所述化粪池(2)另一端的侧壁下部设置有出水口(201),所述出水口(201)通过出水管(4)连接防渗设备井(1),所述进水口(202)通过进水管(3)连接设置在所述防渗设备井(1)底部的潜水泵(5),所述化粪池(2)的顶部设置有开口(203)以及与所述开口(203)相适配的密封盖,所述出水管(4)设置有流量控制阀(6)。

2. 根据权利要求1所述的应用于粪便处理的布气系统,其特征在于,所述防渗设备井(1)包括圆筒状的井体(101),所述井体(101)的下方设置有井底(102),所述井体(101)的侧壁中部连接所述出水管(4)。

3. 根据权利要求2所述的应用于粪便处理的布气系统,其特征在于,所述井体(101)和所述井底(102)的材料选用为聚丙烯。

4. 根据权利要求2或3所述的应用于粪便处理的布气系统,其特征在于,所述井体(101)和所述井底(102)为一体式成型结构。

5. 根据权利要求2或3所述的应用于粪便处理的布气系统,其特征在于,所述井体(101)和所述井底(102)焊接连接。

一种应用于粪便处理的布气系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粪便处理设备领域技术,尤其涉及一种应用于粪便处理的布气系统。

背景技术

[0002] 粪便处理,是指有效降低人类粪便中的生物性致病因子数量,使病原体失去传染性的处理措施。农村厕所的粪便不经无害化处理,会臭气熏天、招来苍蝇、滋生蛆虫,污染环境和水体,可能导致传染病产生,严重危害周边人群的身心健康。为解决这一问题,可采用清运工具(吸粪车)转运至粪尿专门处理站进行无害化处理,可有效去除和杀灭粪便中的病原体,达到粪便无害化卫生要求,对环境不造成污染。

[0003] 粪便无害化处理分为厌氧发酵和微氧发酵两种,厌氧发酵,就是在隔绝氧气的情况下进行的发酵过程,相应地,微氧发酵就是在有氧气的情况下发酵。原理是有些菌种只能在无氧的情况下进行发酵,但也有些微生物需要在有氧环境下进行发酵。

[0004] 但是现有的粪便无害化处理系统存在以下不足:

[0005] 一、通常只能进行厌氧发酵,使粪便无害化处理可选择的菌种范围减小,部分微氧发酵所需菌种虽然也能进行良好的发酵;但却因设备问题无法投入使用;

[0006] 二、所采用的设备井多为砖砌井或者下管井,砖砌井或者下管井易发生渗漏,与粪尿处理站对粪便无害化处理的初衷相悖,未经无害化处理的粪便渗漏会对土壤和地下水形成污染,严重可导致传染病的产生,从而危害周边人群的身心健康。

[0007] 因此,需研究出一种新的技术方案来解决上述不足。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的问题是,克服现有技术中的不足,提供一种应用于粪便处理的布气系统。

[0009] 本实用新型是通过以下技术方案予以实现:

[0010] 一种应用于粪便处理的布气系统,其中,包括防渗设备井和化粪池,所述化粪池一端侧壁的上部设置有进水口,所述化粪池另一端的侧壁下部设置有出水口,所述出水口通过出水管连接防渗设备井,所述进水口通过进水管连接设置在所述防渗设备井底部的潜水泵,所述化粪池的顶部设置有开口以及与所述开口相适配的密封盖,所述出水管设置有流量控制阀。

[0011] 优选的,所述防渗设备井包括圆筒状的井体,所述井体的下方设置有井底,所述井体的侧壁中部连接所述出水管。

[0012] 优选的,所述井体和所述井底的材料选用为聚丙烯。

[0013] 优选的,所述井体和所述井底为一体成型结构。

[0014] 优选的,所述井体和所述井底焊接连接。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,该应用于粪便处理的设备井通过进水口的阀门大小控制进水量,控制化粪池罐中的水位高度,实现进水口与罐内液体存在高度差,并将化粪池罐的开口打开,使粪水上方存在大量空气,粪水进入化粪池罐过程中将罐内空气带入水体,还通过调节流量控制阀控制粪水流量,进而控制防渗设备井内的液位高度,实现进水管中的液体含氧量的控制和调整,二者结合,共同实现粪便无害化处理系统中的进气控制,能够利用本系统实现厌氧发酵或微氧发酵;而且本实用新型还将防渗设备井设置为有底的筒状结构,解决了现有砖砌井和下管井的易渗漏问题,避免了渗漏后对环境、土壤和地下水的污染风险,同时本实用新型的材料选用为聚丙烯,耐腐蚀、耐老化、使用寿命长,综合造价低,维护费用少,可以循环利用,明显节约材料和降低成本;本实用新型结构简单,功能丰富,防泄漏,耐腐蚀,使用寿命长,适于作为现有用于粪便处理的设备井的替代产品。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型应用于粪便处理的布气系统的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型应用于粪便处理的布气系统的防渗设备井的结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型应用于粪便处理的布气系统的化粪池罐的结构示意图

[0020] 图中:1-防渗设备井、101-井体、102-井底、2-化粪池罐、201-出水口、202-进水口、203-开口、3-进水管、4-出水管、5-潜水泵、6-流量控制阀。

具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的应用于粪便处理的布气系统,其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0022] 如图1至图3所示,一种应用于粪便处理的布气系统,其中,包括防渗设备井1和化粪池罐2,所述化粪池罐2一端侧壁的上部设置有进水口202,所述化粪池罐2另一端的侧壁下部设置有出水口201,所述出水口201通过出水管4连接防渗设备井1,所述进水口202通过进水管3连接设置在所述防渗设备井1底部的潜水泵5,所述化粪池罐2的顶部设置有开口203以及与所述开口203相适配的密封盖,所述出水管4设置有流量控制阀6。

[0023] 优选的,所述防渗设备井1包括圆筒状的井体101,所述井体101的下方设置有井底102,所述井体101的侧壁中部连接所述出水管4。

[0024] 实施方式1

[0025] 厌氧发酵:化粪池罐2内的粪水从化粪池罐2的出水口201流出,经过出水管4进入防渗设备井1内,在潜水泵5的作用下,流经进水管3,从进水口202流入化粪池罐2,实现循环,此时化粪池罐2的开口203处于密封盖密封状态,且防渗设备井1内的水位高度高于所述潜水泵5的输入端高度。

[0026] 实施方式2

[0027] 微氧发酵A:化粪池罐2内的粪水从化粪池罐2的出水口201流出,经过出水管4进入防渗设备井1内,在潜水泵5的作用下,流经进水管3,从进水口202流入化粪池罐2,实现循环,此时化粪池罐2的开口203处于打开状态,未被密封,且防渗设备井1内的水位高度高于所述潜水泵

5的输入端高度。通过进水口的阀门大小控制进水量,控制化粪池2中的水位高度,实现进水口与罐内液体存在高度差,化粪池2内水体上方存在大量空气,粪水从较高的进水口202向下流动时,裹挟着空气进入下方水体,如此循环,实现将空气带入水体,为微生物提供微氧环境。

[0028] 实施方式3

[0029] 微氧发酵B:化粪池2内的粪水从化粪池2的出水口201流出,经过出水管4进入防渗设备井1内,在潜水泵5的作用下,流经进水管3,从进水口202流入化粪池2,实现循环,此时化粪池2的开口203处于打开状态,未被密封,且通过调节流量控制阀6控制粪水流量,防渗设备井1内的水位高度低于所述潜水泵5的输入端高度。此时防渗设备井1内的水位较低,无法满足潜水泵5的吸水量,潜水泵5在抽取时进水不饱和,将会同时抽取防渗设备井1内的空气进入化粪池2,与粪水从较高的进水口202向下流动时所裹挟的空气共同进入下方水体,实现将空气带入水体,为微生物提供微氧环境。

[0030] 进一步地,所述井体101和所述井底102的材料选用为聚丙烯;聚丙烯耐腐蚀、耐老化、使用寿命长,综合造价低,维护费用少,可以循环利用,明显节约材料和降低成本。

[0031] 进一步地,所述井体101和所述井底102为一体式成型结构,具体可以为一体式注塑成型。

[0032] 进一步地,所述井体101和所述井底102焊接连接,井体101可以利用普通管道焊接连接圆柱形的井底102。

[0033] 工作原理:

[0034] 如图1至图3所示,化粪池2内的粪水从化粪池2的出水口201流出,经过出水管4进入防渗设备井1内,在潜水泵5的作用下,流经进水管3,从进水口202流入化粪池2,实现循环,通过调整化粪池2的开口203的打开或密封状态,以及通过调节流量控制阀6控制粪水流量,进而控制防渗设备井1内的水位高度,实现粪便无害化处理系统中的布气控制,实现含氧量的控制和调整,能够利用本系统实现厌氧发酵或微氧发酵。

[0035] 如图2所示,井体101和井底102均采用聚丙烯材料,耐腐蚀,成本低,且采用一体式成型结构或者焊接连接,材料密封性好,且连接方式密切连接,无渗漏风险。

[0036] 上述工作原理中,本实用新型通过调整化粪池2的开口203的打开或密封状态,控制化粪池2中的水位高度,实现进水口202与液体存在高度差,以及通过调节流量控制阀6控制粪水流量,进而控制防渗设备井1内的液位高度,实现粪便无害化处理系统中的进气控制,实现进水管3中的液体含氧量的控制和调整,能够利用本系统实现厌氧发酵或微氧发酵;而且本实用新型还将防渗设备井1设置为有底的筒状结构,解决了现有砖砌井和下管井的易渗漏问题,避免了渗漏后对环境、土壤和地下水的污染风险,同时本实用新型的材料选用为聚丙烯,耐腐蚀、耐老化、使用寿命长,综合造价低,维护费用少,可以循环利用,明显节约材料和降低成本;本实用新型结构简单,功能丰富,防泄漏,耐腐蚀,使用寿命长,适于作为现有用于粪便处理的设备井的替代产品。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,

依据本实用新型的技术实质对以上实施例作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

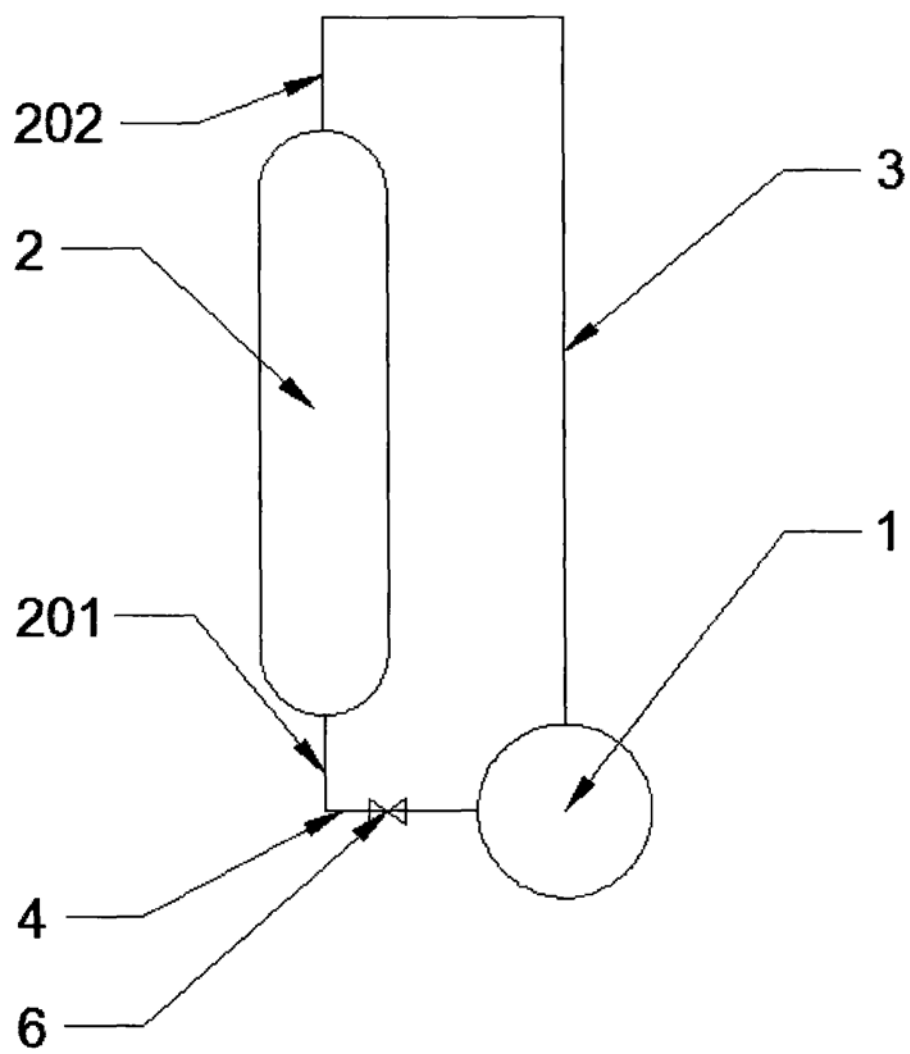


图1

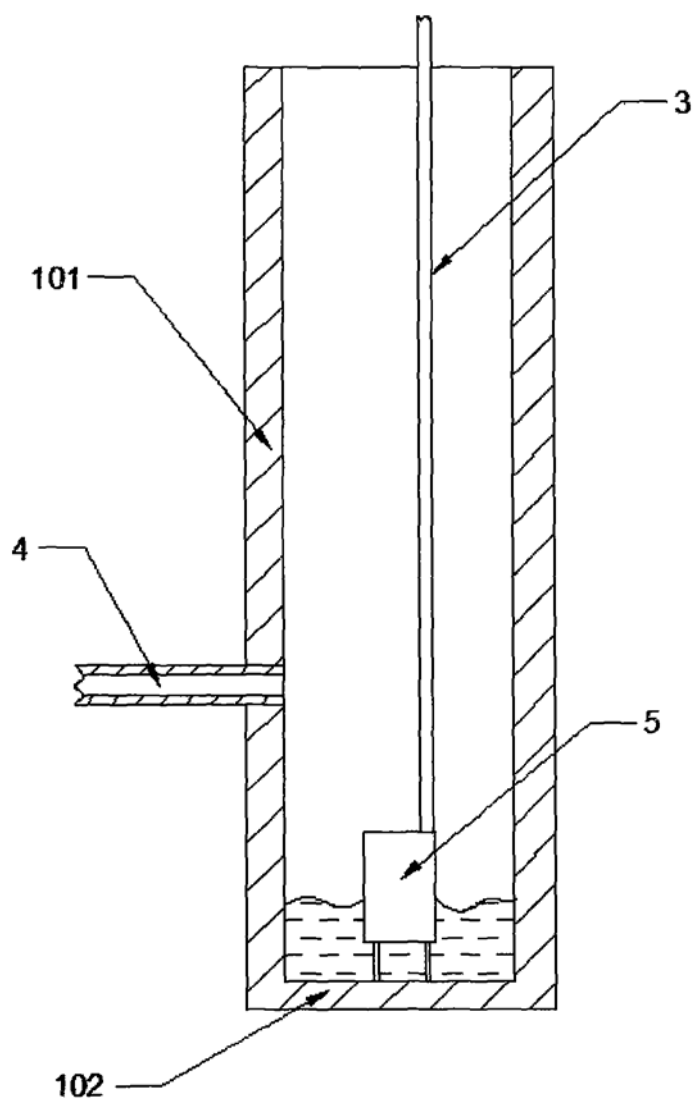


图2

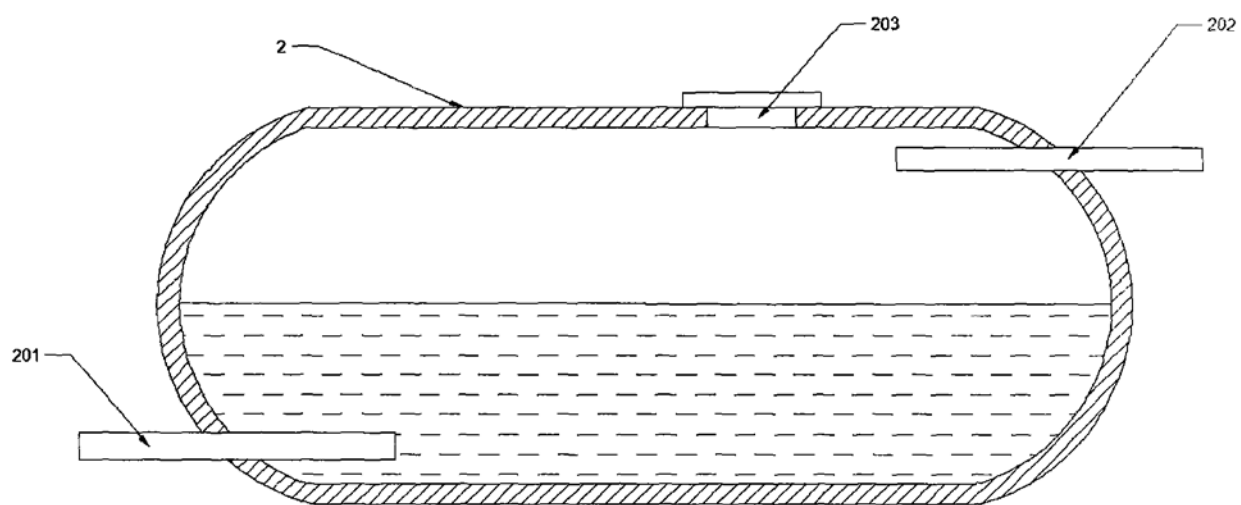


图3