



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210438579 U

(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201921137704.8

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 浙江德丽洁生物科技有限责任公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市经济技术开发区永兴路2088号内4-5号3楼厂房

(72)发明人 王士相

(74)专利代理机构 杭州永航联科专利代理有限公司 33304

代理人 江程鹏

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

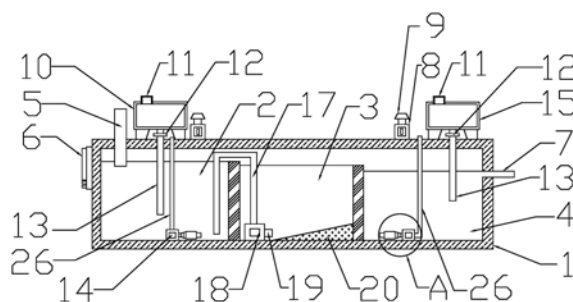
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种粪尿处理装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种粪尿处理装置,属于污水处理技术领域。本粪尿处理装置,包括集粪池,所述集粪池的内部分别设置有生物池、沉淀池和臭氧池,所述集粪池的顶部分别安装有储菌箱和臭氧箱,储菌箱与生物池相连通,臭氧箱与臭氧池相连通;所述生物池与臭氧池的底部均安装有污水泵,污水泵的进口端连接有进气管,污水泵的出口端连接有进水管,进水管的一端通过连接件连接有出水管;所述沉淀池的底部安装有污泥回流泵,污泥回流泵的出水端连接有延伸至生物池内部的回流管,污泥回流泵的进水端连接有连接管;所述臭氧池的一侧设置有排污管。本实用新型能够使生物池与臭氧池中的微生物获得充分的氧气量,从而提高微生物的降解速率。



1. 一种粪尿处理装置,包括集粪池(1),其特征在于:所述集粪池(1)的内部分别设置有生物池(2)、沉淀池(3)和臭氧池(4),所述集粪池(1)的顶部分别安装有储菌箱(10)和臭氧箱(15),所述的储菌箱(10)与生物池(2)相连通,所述的臭氧箱(15)与臭氧池(4)相连通;所述生物池(2)与臭氧池(4)的底部均安装有污水泵(14),所述污水泵(14)的进口端连接有延伸至集粪池(1)外部的进气管(26),所述污水泵(14)的出口端连接有进水管(22),所述进水管(22)的一端通过连接件(16)连接有出水管(21);所述沉淀池(3)的底部安装有污泥回流泵(18),所述污泥回流泵(18)的出水端连接有延伸至生物池(2)内部的回流管(17),所述污泥回流泵(18)的进水端连接有连接管(19);所述臭氧池(4)的一侧设置有排污管(7),排污管(7)的一端延伸至臭氧池(4)的内部,排污管(7)的另一端与外界相连通,所述生物池(2)的上方设置有第一进料管(5),第一进料管(5)的一端与集粪池(1)相连通,第一进料管(5)的另一端延伸至生物池(2)的内部。

2. 根据权利要求1所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述储菌箱(10)和臭氧箱(15)的顶部均设有第二进料管(11),所述储菌箱(10)和臭氧箱(15)的底部均设有输料管(13),所述输料管(13)中安装有电磁阀(12)。

3. 根据权利要求2所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述生物池(2)和臭氧池(4)的上方均安装有消泡泵(8),所述消泡泵(8)的上方连接有花洒(9)。

4. 根据权利要求3所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述生物池(2)的一侧安装有操作台(6),所述操作台(6)分别与污水泵(14)、污泥回流泵(18)、消泡泵(8)和电磁阀(12)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述连接件(16)分别与进水管(22)以及出水管(21)螺纹连接,且所述进水管(22)与出水管(21)之间设置有间隙(25),所述间隙(25)的距离为1-3毫米。

6. 根据权利要求5所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述连接件(16)的内部开设有第一环形凹槽(23),上述的间隙(25)处于所述第一环形凹槽(23)中。

7. 根据权利要求5所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述进水管(22)的内部开设有第二环形凹槽(24),且第二环形凹槽(24)靠近进水管(22)的出水端。

8. 根据权利要求5所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述出水管(21)的出口端呈“喇叭”状,且所述出水管(21)进口处的内径大于进水管(22)的内径。

9. 根据权利要求5所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述进水管(22)、连接件(16)和出水管(21)的制作材料均包括金属。

10. 根据权利要求1所述的粪尿处理装置,其特征在于,所述污泥回流泵(18)的一侧固定有斜板(20)。

一种粪尿处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,涉及一种粪尿处理装置。

背景技术

[0002] 厕所泛指由人类建造专供人类(或其他特指生物,如家畜)进行生理排泄和放置处理排泄物的地方,人类使用的厕所大多有男厕女厕之分,不过随着科技的发展,男女共用的厕所,也问世了,厕所的名称有很多,有的地方叫窖,有的叫茅房,文雅一点的叫洗手间、盥洗室,潮汕地区则延续唐朝时的叫法称之为“东司”或者“东厮”,上厕所也有很多种叫法,古代叫更衣,后来叫解手,现代叫方便、如厕、出恭、上厕所。而对于集中的排泄物,需要使用专用设备对其进行处置。

[0003] 现有的粪尿处理装置,由于微生物降解处理需要充足的氧气,但目前装置在使用微生物对粪尿进行处理时微生物无法获得足够氧气而致使降解速率降低;且处理池内有大量气泡,导致粪尿处理效果降低;同时由于现有装置仅通过微生物对粪尿进行处理,而此种方式对粪尿处理并不彻底,致使排出的处理物不达标。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种粪尿处理装置,解决了上述背景技术中微生物无法获得足够氧气与处理池内有大量气泡影响处理效率的问题。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种粪尿处理装置,包括集粪池,所述集粪池的内部分别设置有生物池、沉淀池和臭氧池,所述集粪池的顶部分别安装有储菌箱和臭氧箱,所述的储菌箱与生物池相连通,所述的臭氧箱与臭氧池相连通;所述生物池与臭氧池的底部均安装有污水泵,所述污水泵的进口端连接有延伸至集粪池外部的进气管,所述污水泵的出口端连接有进水管,所述进水管的一端通过连接件连接有出水管;所述沉淀池的底部安装有污泥回流泵,所述污泥回流泵的出水端连接有延伸至生物池内部的回流管,所述污泥回流泵的进水端连接有连接管;所述臭氧池的一侧设置有排污管,排污管的一端延伸至臭氧池的内部,排污管的另一端与外界相连通,所述生物池的上方设置有第一进料管,第一进料管的一端与集粪池相连通,第一进料管的另一端延伸至生物池的内部。

[0006] 在上述的粪尿处理装置中,所述储菌箱和臭氧箱的顶部均设有第二进料管,所述储菌箱和臭氧箱的底部均设有输料管,所述输料管中安装有电磁阀。

[0007] 在上述的粪尿处理装置中,所述生物池和臭氧池的上方均安装有消泡泵,所述消泡泵的上方连接有花洒。

[0008] 在上述的粪尿处理装置中,所述生物池的一侧安装有操作台,所述操作台分别与污水泵、污泥回流泵、消泡泵和电磁阀电性连接。

[0009] 在上述的粪尿处理装置中,所述连接件分别与进水管以及出水管螺纹连接,且所述进水管与出水管之间设置有间隙,所述间隙的距离为1-3毫米。

[0010] 在上述的粪尿处理装置中,所述连接件的内部开设有第一环形凹槽,上述的间隙处于所述第一环形凹槽中。

[0011] 在上述的粪尿处理装置中,所述进水管的内部开设有第二环形凹槽,且第二环形凹槽靠近进水管的出水端。

[0012] 在上述的粪尿处理装置中,所述出水管的出口端呈“喇叭”状,且所述出水管进口处的内径大于进水管的内径。

[0013] 在上述的粪尿处理装置中,所述进水管、连接件和出水管的制作材料均包括金属。

[0014] 在上述的粪尿处理装置中,所述污泥回流泵的一侧固定有斜板。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、本实用新型设置有污水泵、进气管、连接件、出水管、进水管、储菌箱和臭氧箱;当生物池与臭氧池在对粪尿进行清理时,使用者通过操作台打开污水泵,污水泵工作使进气管吸入外部空气,空气经污水泵的出口端进入至进水管内,并经连接件、出水管喷出,空气喷出后对池内进行连续曝气处理,同时由于外部空气含有大量氧气,使得池内充入氧气,以提高微生物降解所需获得的氧气量,并提高微生物的降解速率,且使用者通过操作台打开电磁阀,使臭氧箱内的臭氧经输料管进入至臭氧池内,以利用臭氧的强氧化性,同时通过对池内进行曝气处理,增加处理污水中的臭氧,来进一步降解污水中的有机物(COD/BOD/氨氮),达到达标排放。

[0017] 2、本实用新型设置有消泡泵和花洒,当生物池与臭氧池在处理粪尿时,使用者通过操作台打开消泡泵,并通过花洒,以对池内的气泡进行消除,以有效处理粪尿。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中A处的放大结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中连接件与进水管和出水管的剖视结构示意图。

[0021] 图中:1、集粪池;2、生物池;3、沉淀池;4、臭氧池;5、第一进料管;6、操作台;7、排污管;8、消泡泵;9、花洒;10、储菌箱;11、第二进料管;12、电磁阀;13、输料管;14、污水泵;15、臭氧箱;16、连接件;17、回流管;18、污泥回流泵;19、连接管;20、斜板;21、出水管;22、进水管;23、第一环形凹槽;24、第二环形凹槽;25、间隙;26、进气管。

具体实施方式

[0022] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0023] 本实用新型中,电磁阀的型号均为SLP15-50,污泥回流泵的型号为80WQ10-20,污水泵的型号为1100W-7500W,消泡泵的型号为1/15-PP。

[0024] 如图1-3所示,一种粪尿处理装置,包括集粪池1、生物池2、沉淀池3、臭氧池4、第一进料管5、操作台6、排污管7、消泡泵8、花洒9、储菌箱10、第二进料管11、电磁阀12、输料管13、污水泵14、臭氧箱15、连接件16、回流管17、污泥回流泵18、连接管19、斜板20、出水管21、进水管22、第一环形凹槽23、第二环形凹槽24、间隙25和进气管26。集粪池1的内部分别设置有生物池2、沉淀池3和臭氧池4,所述集粪池1的顶部分别安装有储菌箱10和臭氧箱15,所述

的储菌箱10与生物池2相连通,所述的臭氧箱15与臭氧池4相连通。所述储菌箱10和臭氧箱15的顶部均设有第二进料管11,所述储菌箱10和臭氧箱15的底部均设有输料管13,所述输料管13中安装有电磁阀12。所述生物池2和臭氧池4的上方均安装有消泡泵8,所述消泡泵8的上方连接有花洒9。

[0025] 如图2和3所示,所述生物池2与臭氧池4的底部均安装有污水泵14,所述污水泵14的进口端连接有延伸至集粪池1外部的进气管26,所述污水泵14的出口端连接有进水管22,所述进水管22的一端通过连接件16连接有出水管21。具体来说,所述连接件16分别与进水管22以及出水管21螺纹连接,且所述进水管22与出水管21之间设置有间隙25,所述间隙25的距离为1-3毫米,该间隙25可确保吸入最大量的空气,以提高曝气效率。所述连接件16的内部开设有第一环形凹槽23,上述的间隙25处于所述第一环形凹槽23中,第一环形凹槽23处会形成负压,从而有利于从外界吸入大量空气。所述进水管22的内部开设有第二环形凹槽24,且第二环形凹槽24靠近进水管22的出水端,第二环形凹槽24可确保水流由进水管22出来时形成乱流。所述出水管21的出口端呈“喇叭”状,且所述出水管21进口处的内径大于进水管22的内径,确保水流从出水管21内快速流出,同时使水流流出出水管21后为喷射状,使水气充分混合且使空气泡分裂成最小。所述进水管22、连接件16和出水管21的制作材料均包括金属。

[0026] 所述沉淀池3的底部安装有污泥回流泵18,所述污泥回流泵18的出水端连接有延伸至生物池2内部的回流管17,所述污泥回流泵18的进水端连接有连接管19,所述污泥回流泵18的一侧固定有斜板20。

[0027] 所述臭氧池4的一侧设置有排污管7,排污管7的一端延伸至臭氧池4的内部,排污管7的另一端与外界相连通,所述生物池2的上方设置有第一进料管5,第一进料管5的一端与集粪池1相连通,第一进料管5的另一端延伸至生物池2的内部。粪尿从第一进料管5进入至生物池2内,随后阶梯式溢出至沉淀池3中,最后阶梯式溢出至臭氧池4中,以对粪尿进行降解处理

[0028] 在本实施例中,所述生物池2的一侧安装有操作台6,所述操作台6分别与污水泵14、污泥回流泵18、消泡泵8和电磁阀12电性连接,以便使用者通过操作台6打开或关闭污水泵14、污泥回流泵18、消泡泵8和电磁阀12。

[0029] 工作原理:首先,使用者通过储菌箱10的第二进料管11往储菌箱10内加入生物菌种QS1、MD444,并通过臭氧箱15的第二进料管11投放臭氧;接着,粪尿从第一进料管5进入至生物池2内,使用者通过操作台6打开电磁阀12,使生物菌种从储菌箱10内流出并进入至生物池2内,同时臭氧从臭氧箱15内进入至臭氧池4内,且生物菌种对粪尿进行降解处理;其次,通过操作台6打开污水泵14和消泡泵8,污水泵14工作使进气管26吸入外部空气,空气经污水泵14的出口端进入至进水管22内,并经连接件16、出水管21喷出,空气喷出后对生物池2内进行连续曝气处理,同时由于外部空气含有大量氧气,使得生物池2充入氧气,以提高微生物降解所需获得的氧气量,而消泡泵8工作,并通过花洒9以对生物池2内的气泡进行消除,且当生物池2满后,处理物靠溢流进入沉淀池3,进行静止沉淀,间歇周期性;然后,通过操作台6打开污泥回流泵18,用污泥回流泵18将底部淤泥通过连接管19、回流管17反送到生物池2,同时沉淀池3内的淤泥经斜板20滑入至连接管内,以便污泥回流泵18抽入污泥;最后,沉淀池3满后自动溢出进入臭氧池4内,处理物溢入臭氧池4后,用污水泵14抽入外部空

气,以对臭氧池4内连续进行曝气处理,同时利用臭氧池4内的臭氧强氧化性,以对处理物进行降解,而臭氧池4内的消泡泵8工作,并通过花洒9以对臭氧池4内的气泡进行消除,而臭氧池4内的处理物满后通过排污管23排出。

[0030] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0031] 尽管本文较多地使用了集粪池1、生物池2、沉淀池3、臭氧池4、第一进料管5、操作台6、排污管7、消泡泵8、花洒9、储菌箱10、第二进料管11、电磁阀12、输料管13、污水泵14、臭氧箱15、连接件16、回流管17、污泥回流泵18、连接管19、斜板20、出水管21、进水管22、第一环形凹槽23、第二环形凹槽24、间隙25和进气管26等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

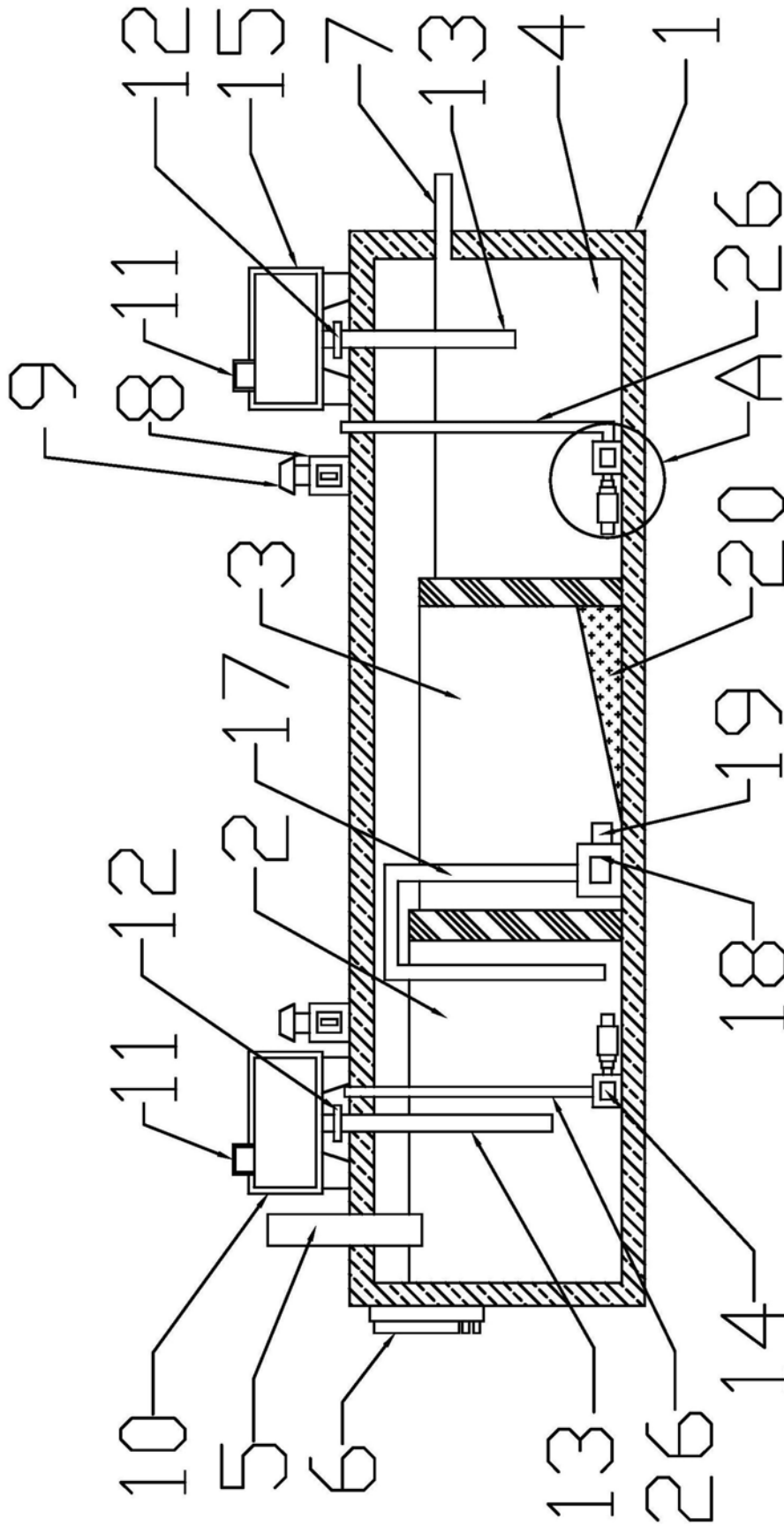


图1

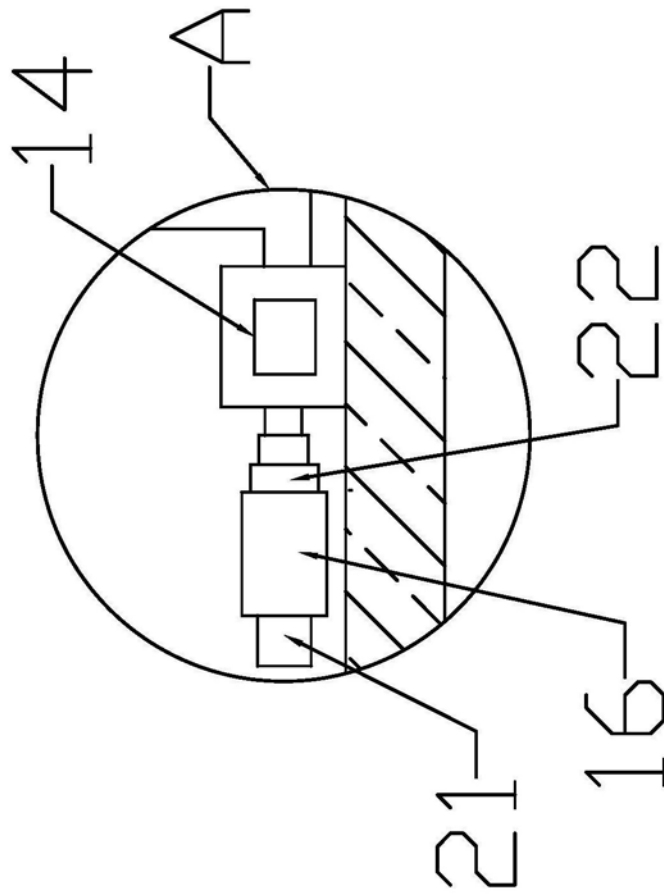


图2

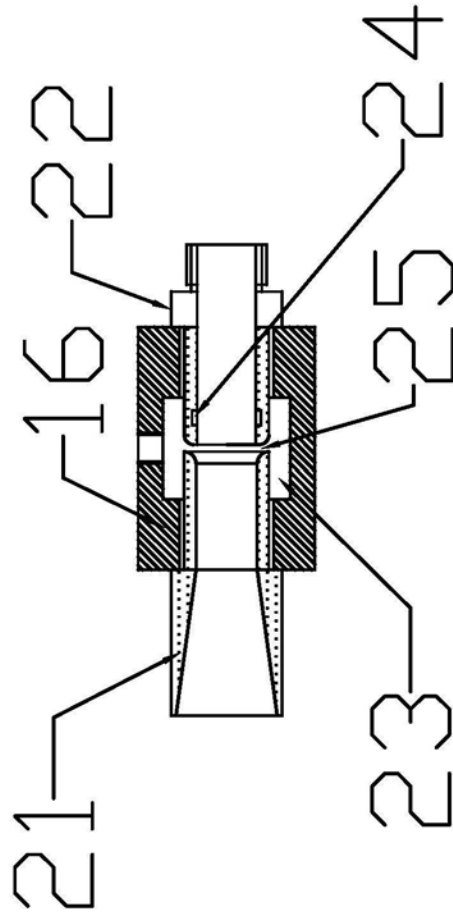


图3