



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215365352 U

(45) 授权公告日 2021.12.31

(21) 申请号 202121150671.8

(22) 申请日 2021.05.27

(73) 专利权人 武汉新禹环保设备工程有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武昌区友谊大道2号2008新长江广场1单元28层2号

(72) 发明人 杨国兴

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 103/20 (2006.01)

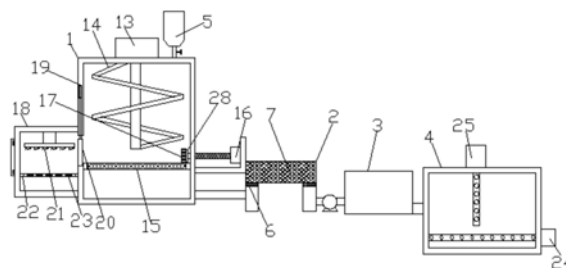
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,包括调节池、过滤池、净化池和清水池,所述调节池顶端设有除臭容器,所述除臭容器与所述调节池之间通过带控制阀的管道相连接,所述调节池通过管道连接所述过滤池的进水端,所述过滤池和所述净化池之间通过带有水泵的管道进行连接,所述清水池出水端通过净水管道连接所述清水池。有益效果:污水进入净化池内部依次穿过硝化细菌层、吸磷功能层、PP棉过滤层、石英砂层和活性炭吸附层,硝化细菌层和吸磷功能层进行化学过滤,PP棉过滤层、石英砂层和活性炭吸附层进行物理过滤,使其污水净化效果好,最终清水收集在清水池内,可进行回收利用。



1. 一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,其特征在于,包括调节池(1)、过滤池(2)、净化池(3)和清水池(4),所述调节池(1)顶端设有除臭容器(5),所述除臭容器(5)与所述调节池(1)之间通过带控制阀的管道相连接,所述调节池(1)通过管道连接所述过滤池(2)的进水端,所述过滤池(2)和所述净化池(3)之间通过带有水泵的管道进行连接,所述清水池(4)出水端通过净水管道连接所述清水池(4),所述过滤池(2)顶部设有过滤板(6),所述过滤板(6)上部填充有赤泥吸附过滤层(7),所述净化池(3)内部依次填充有硝化细菌层(8)、吸磷功能层(9)、PP棉过滤层(10)、石英砂层(11)和活性炭吸附层(12),所述调节池(1)顶端固定设有搅拌电机(13),所述搅拌电机(13)输出端连接的转杆穿过所述调节池(1)延伸至所述调节池(1)内部设置,所述搅拌电机(13)输出端连接的转杆上安装有搅拌叶片(14),所述调节池(1)内固定设有副过滤板(15),所述副过滤板(15)位于所述搅拌叶片(14)下方设置,所述调节池(1)外壁上通过电机板固定设有伸缩电机(16),所述伸缩电机(16)的输出端穿过所述调节池(1)外壁设置,且所述伸缩电机(16)的输出端固定设有刮板(17),所述调节池(1)外壁一侧连通设有烘干箱(18),所述调节池(1)内壁镶嵌设有副伸缩电机(19),所述副伸缩电机(19)的输出底端连接有密封挡板(20),所述调节池(1)上开设有与所述密封挡板(20)相匹配的密封口,所述烘干箱(18)内壁安装有若干个烘干灯(21),所述烘干箱(18)内壁固定设有漏水板(22),所述漏水板(22)内部镶嵌设有若干个烘干加热板(23),所述调节池(1)上设有进水管。

2. 根据权利要求1所述的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,其特征在于,所述清水池(4)外表上固定设有臭氧发生器(24)和曝气机(25),所述臭氧发生器(24)上的臭氧管伸入所述清水池(4)内底部,所述曝气机(25)上的曝气管伸入所述清水池(4)内。

3. 根据权利要求1所述的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,其特征在于,所述过滤池(2)内设有污泥泵(26),所述污泥泵(26)通过排污管道连接干湿分离机(27),所述干湿分离机(27)的固体出料端通过送料机构连接发酵池。

4. 根据权利要求1所述的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,其特征在于,所述调节池(1)外壁上开设有供所述伸缩电机(16)的输出端穿过的穿口,所述刮板(17)侧壁上粘贴有与穿口相匹配的密封圈(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,其特征在于,所述烘干箱(18)侧面上通过金属活页安装有箱门,所述调节池(1)上的进水管道上设有相匹配的密封盖。

6. 根据权利要求1所述的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,其特征在于,所述过滤池(2)上设有排渣口。

一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,具体来说,涉及一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池。

背景技术

[0002] 养猪业是我国畜牧业中的重要产业之一,随着养殖业的不断的发展,我国养猪业无论是养殖模式、区域布局还是生产方式、生产能力都在发生显著变化。目前养猪业中,排泄物都是较为难以处理的,近年来,随着畜牧业的快速发展,养殖规模日益递增,如何提高养殖效率和提高出栏率是一直长期存在的问题。尤其是卫生环节,更是限制自动化养殖的瓶颈。大规模的养殖,如果不利用自动化设备则效率低下,人力成本高,利润低。使用自动化设备,一是设备结构负责,设备成本高;二是效果欠佳。规模化畜禽养殖废水的处理目前已引起养殖场业及有关部门的高度重视,采取一系列防治措施及选用经济、高效的处理技术已刻不容缓。随着国家污水排放标准的日益更新,高浓度养殖废水达标排放问题更加突出,因为养殖废水的治理任然是环境保护上棘手的问题。由于缺乏各种实用、低成、处理效果好的畜禽养殖废水处理技术,使规模化养殖场的污染问题仍未能得到有效的解决。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,包括调节池、过滤池、净化池和清水池,所述调节池顶端设有除臭容器,所述除臭容器与所述调节池之间通过带控制阀的管道相连接,所述调节池通过管道连接所述过滤池的进水端,所述过滤池和所述净化池之间通过带有水泵的管道进行连接,所述清水池出水端通过净水管连接所述清水池,所述过滤池顶部设有过滤板,所述过滤板上部填充有赤泥吸附过滤层,所述净化池内部依次填充有硝化细菌层、吸磷功能层、PP棉过滤层、石英砂层和活性炭吸附层,所述调节池顶端固定设有搅拌电机,所述搅拌电机输出端连接的转杆穿过所述调节池延伸至所述调节池内部设置,所述搅拌电机输出端连接的转杆上安装有搅拌叶片,所述调节池内固定设有副过滤板,所述副过滤板位于所述搅拌叶片下方设置,所述调节池外壁上通过电机板固定设有伸缩电机,所述伸缩电机的输出端穿过所述调节池外壁设置,且所述伸缩电机的输出端固定设有刮板,所述调节池外壁一侧连通设有烘干箱,所述调节池内壁镶嵌设有副伸缩电机,所述副伸缩电机的输出底端连接有密封挡板,所述调节池上开设有与所述密封挡板相匹配的密封口,所述烘干箱内壁安装有若干个烘干灯,所述烘干箱内壁固定设有漏水板,所述漏水板内部镶嵌设有若干个烘干加热板,所述调节池上设有进水管。

[0007] 进一步的,所述清水池外表上固定设有臭氧发生器和曝气机,所述臭氧发生器上

的臭氧管伸入所述清水池内底部,所述曝气机上的曝气管伸入所述清水池内。

[0008] 进一步的,所述过滤池内设有污泥泵,所述污泥泵通过排污管道连接干湿分离机,所述干湿分离机的固体出料端通过送料机构连接发酵池。

[0009] 进一步的,所述调节池外壁上开设有供所述伸缩电机的输出端穿过的穿口,所述刮板侧壁上粘贴有与穿口相匹配的密封圈。

[0010] 进一步的,所述烘干箱侧面上通过金属活页安装有箱门,所述调节池上的进水管道上设有相匹配的密封盖。

[0011] 进一步的,所述过滤池上设有排渣口。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 污水进入调节池内,然后搅拌叶片的转动,对其污水进行搅拌,且具有一定的粉碎效果,在搅拌粉碎中,污水中含有生猪的粪便会进行粉碎,可穿过副过滤板进入过滤池内部,而杂质会被副过滤板阻拦,留在副过滤板上,然后通过副伸缩电机将密封挡板上升,从而漏出密封口,伸缩电机启动配合刮板将杂质推入烘干箱内,烘干灯对其漏水板上的杂质进行水分烘干,将其烘干水分的杂质排出,进行杂质回收,且在漏水板内部镶嵌若干个烘干加热板,因此进一步的增加烘干效率,产生的滴水留在烘干箱内底部,可在烘干箱上设有排出滴水的管道;

[0014] 过滤板上部填充有赤泥吸附过滤层,在赤泥吸附过滤层中填充的是赤泥陶粒,它能够用于处理净化养猪废物,特别是猪粪尿,猪粪尿中富含氮、磷,通过赤泥陶粒的吸收,污水进入净化池内部依次穿过硝化细菌层、吸磷功能层、PP棉过滤层、石英砂层和活性炭吸附层,硝化细菌层和吸磷功能层进行化学过滤,PP棉过滤层、石英砂层和活性炭吸附层进行物理过滤,使其污水净化效果好,最终清水收集在清水池内,可进行回收利用。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是根据本实用新型实施例的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池的主视图;

[0017] 图2是根据本实用新型实施例的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池的净化池示意图;

[0018] 图3是根据本实用新型实施例的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池的过滤池示意图。

[0019] 附图标记:

[0020] 1、调节池;2、过滤池;3、净化池;4、清水池;5、除臭容器;6、过滤板;7、赤泥吸附过滤层;8、硝化细菌层;9、吸磷功能层;10、PP棉过滤层;11、石英砂层;12、活性炭吸附层;13、搅拌电机;14、搅拌叶片;15、副过滤板;16、伸缩电机;17、刮板;18、烘干箱;19、副伸缩电机;20、密封挡板;21、烘干灯;22、漏水板;23、烘干加热板;24、臭氧发生器;25、曝气机;26、污泥泵;27、干湿分离机;28、密封圈。

具体实施方式

[0021] 下面,结合附图以及具体实施方式,对实用新型做出进一步的描述:

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 实施例一:

[0025] 请参阅图1-3,根据本实用新型实施例的一种用于生猪养殖场污水处理的搅拌式调节池,包括调节池1、过滤池2、净化池3和清水池4,所述调节池1顶端设有除臭容器5,所述除臭容器5与所述调节池1之间通过带控制阀的管道相连接,所述调节池1通过管道连接所述过滤池2的进水端,所述过滤池2和所述净化池3之间通过带有水泵的管道进行连接,所述清水池4出水端通过净水管道连接所述清水池4,所述过滤池2顶部设有过滤板6,所述过滤板6上部填充有赤泥吸附过滤层7,所述净化池3内部依次填充有硝化细菌层8、吸磷功能层9、PP棉过滤层10、石英砂层11和活性炭吸附层12,所述调节池1顶端固定设有搅拌电机13,所述搅拌电机13输出端连接的转杆穿过所述调节池1延伸至所述调节池1内部设置,所述搅拌电机13输出端连接的转杆上安装有搅拌叶片14,所述调节池1内固定设有副过滤板15,所述副过滤板15位于所述搅拌叶片14下方设置,所述调节池1外壁上通过电机板固定设有伸缩电机16,所述伸缩电机16的输出端穿过所述调节池1外壁设置,且所述伸缩电机16的输出端固定设有刮板17,所述调节池1外壁一侧连通设有烘干箱18,所述调节池1内壁镶嵌设有副伸缩电机19,所述副伸缩电机19的输出底端连接有密封挡板20,所述调节池1上开设有与所述密封挡板20相匹配的密封口,所述烘干箱18内壁安装有若干个烘干灯21,所述烘干箱18内壁固定设有漏水板22,所述漏水板22内部镶嵌设有若干个烘干加热板23,所述调节池1上设有进水管。

[0026] 实施例二:

[0027] 请参阅图1,对于清水池4来说,所述清水池4外表上固定设有臭氧发生器24和曝气机25,所述臭氧发生器24上的臭氧管伸入所述清水池4内底部,所述曝气机25上的曝气管伸入所述清水池4内。

[0028] 通过本实用新型的上述方案,有益效果:臭氧发生器24上的臭氧管伸入清水池内底部,对其污水进行杀菌,曝气机25提高内部水的活跃度。

[0029] 实施例三:

[0030] 请参阅图1和图3,对于过滤池2来说,所述过滤池2内设有污泥泵26,所述污泥泵26通过排污管道连接干湿分离机27,所述干湿分离机27的固体出料端通过送料机构连接发酵池。

[0031] 通过本实用新型的上述方案,有益效果:在过滤池2内设有污泥泵26,污泥泵26通过排污管道连接干湿分离机27,干湿分离机27的固体出料端通过送料机构连接发酵池,最终猪粪被用于发酵产气,使得废弃物能够得到最大化利用。

[0032] 实施例四:

[0033] 请参阅图1,对于调节池1来说,所述调节池1外壁上开设有供所述伸缩电机16的输出端穿过的穿口,所述刮板17侧壁上粘贴有与穿口相匹配的密封圈28。

[0034] 通过本实用新型的上述方案,有益效果:密封圈28的设置,保证穿口处不产生漏水情况发生。

[0035] 实施例五:

[0036] 请参阅图1,对于烘干箱18来说,所述烘干箱18侧面上通过金属活页安装有箱门,所述调节池1上的进水管道上设有相匹配的密封盖。

[0037] 实施例六:

[0038] 请参阅图1,对于过滤池2来说,所述过滤池2上设有排渣口。

[0039] 通过本实用新型的上述方案,有益效果:排渣口便于排除过滤池2内的赤泥陶粒。

[0040] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明:

[0041] 在实际应用时,污水进入调节池1内,然后搅拌叶片14的转动,对其污水进行搅拌,且具有一定的粉碎效果,在搅拌粉碎中,污水中含有生猪的粪便会进行粉碎,可穿过副过滤板15进入过滤池2内部,而杂质会被副过滤板15阻拦,留在副过滤板15上,然后通过副伸缩电机19将密封挡板 20上升,从而漏出密封口,伸缩电机16启动配合刮板17将杂质推入烘干箱18内,烘干灯21对其漏水板22上的杂质进行水分烘干,将其烘干水分的杂质排出,进行杂质回收,且在漏水板22内部镶嵌若干个烘干加热板 23,因此进一步的增加烘干效率,产生的滴水留在烘干箱18内底部,可在烘干箱18上设有排出滴水的管道;

[0042] 过滤板6上部填充有赤泥吸附过滤层7,在赤泥吸附过滤层7中填充的是赤泥陶粒,它能够用于处理净化养猪废物,特别是猪粪尿,猪粪尿中富含氮、磷,通过赤泥陶粒的吸收,污水进入净化池3内部依次穿过硝化细菌层8、吸磷功能层9、PP棉过滤层10、石英砂层11和活性炭吸附层 12,硝化细菌层8和吸磷功能层9进行化学过滤,PP棉过滤层10、石英砂层11和活性炭吸附层12进行物理过滤,使其污水净化效果好,最终清水收集在清水池4内,可进行回收利用。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

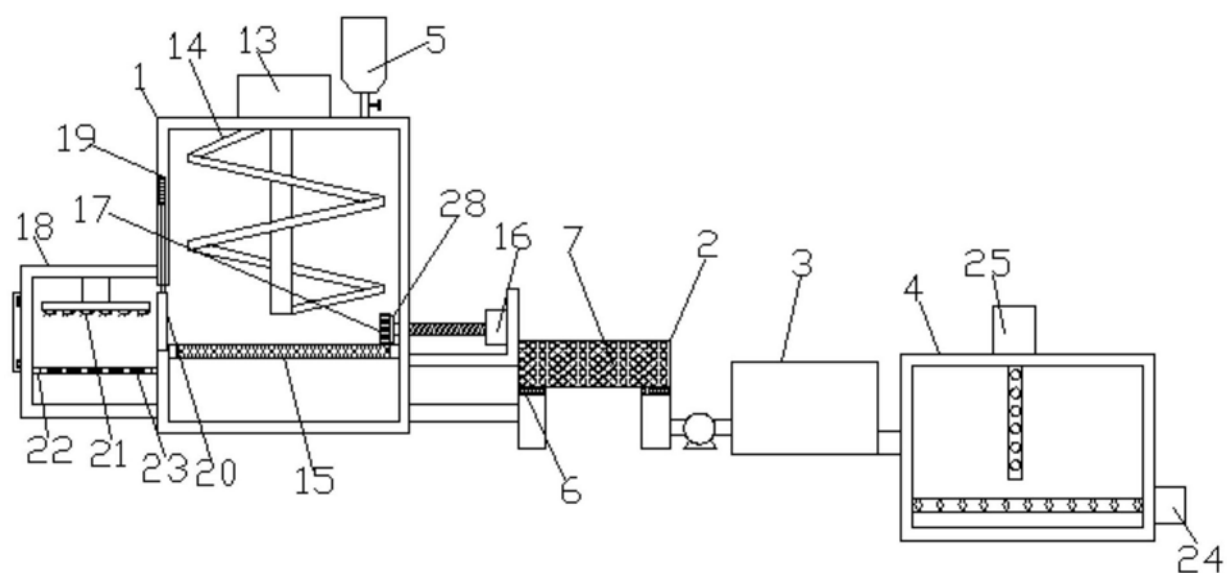


图1

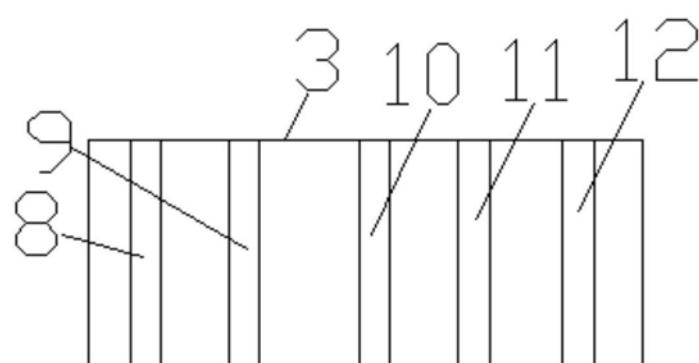


图2

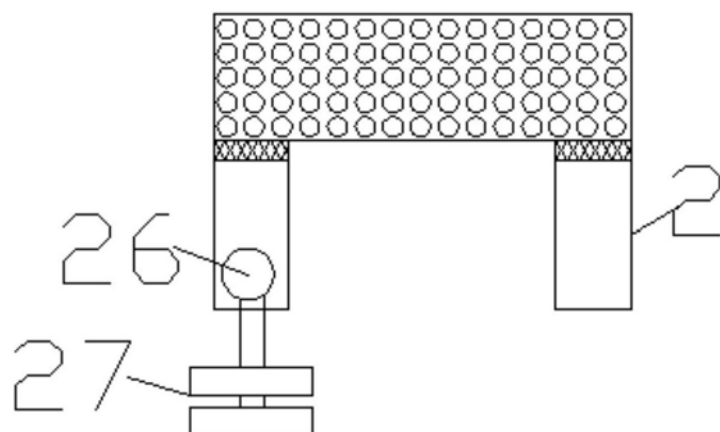


图3