



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205391838 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620126078.2

(22)申请日 2016.02.18

(73)专利权人 河南鸿昇环保设备制造有限公司

地址 453002 河南省新乡市牧野区牧野工业园

(72)发明人 张哲 黄思井 焦明月 任盼林 常灵强

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 张真真

(51)Int.Cl.

B01D 24/10(2006.01)

B01D 24/48(2006.01)

G02F 11/12(2006.01)

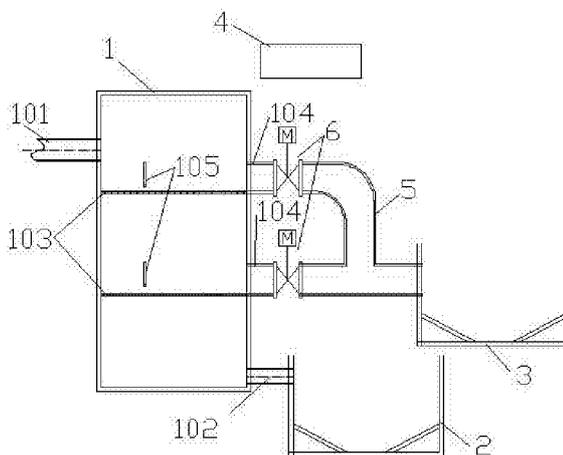
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种污泥压缩系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种污泥压缩系统,其特征在于,包括污泥压缩池、集水池、浓缩污泥收集池和可编程逻辑控制器;所述污泥压缩池为密封的箱体,污泥压缩池上部设有进泥口,污泥压缩池中部设有排泥口,排泥口通过排泥管与浓缩污泥收集池相连接,排泥管上设有电动排泥阀,电动排泥阀通过通讯导线与可编程逻辑控制器相连接;所述污泥压缩池下部设有排水口,排水口与集水池相连接;所述污泥压缩池内设有过滤层和污泥浓度检测仪表,污泥浓度检测仪通过通讯导线与可编程逻辑控制器相连接,排泥口位于过滤层的上方。本实用新型污泥浓缩效果好,可选择性代替二沉池,运行成本低、集成化高,便于人工设置,操作方便,故障低,费用省,益于推广利用。



1. 一种污泥压缩系统,其特征在于,包括污泥压缩池(1)、集水池(2)、浓缩污泥收集池(3)和可编程逻辑控制器(4);所述污泥压缩池(1)为密封的箱体,污泥压缩池(1)上部设有进泥口(101),污泥压缩池(1)中部设有排泥口(104),排泥口(104)通过排泥管(5)与浓缩污泥收集池(3)相连接,排泥管(5)上设有电动排泥阀(6),电动排泥阀(6)通过通讯导线与可编程逻辑控制器(4)相连接;所述污泥压缩池(1)下部设有排水口(102),排水口(102)与集水池(2)相连接;所述污泥压缩池(1)内设有过滤层(103)和污泥浓度检测仪(105),污泥浓度检测仪(105)通过通讯导线与可编程逻辑控制器(4)相连接,排泥口(104)位于过滤层(103)的上方。

2. 根据权利要求1所述的污泥压缩系统,其特征在于,所述过滤层(103)和排泥口(104)均设有两个,排泥口(104)和污泥浓度检测仪(105)分别设置在过滤层(103)的上方,污泥浓度检测仪(105)位于污泥压缩池(1)的内部。

3. 根据权利要求1或2所述的污泥压缩系统,其特征在于,所述过滤层(103)是由多层涤纶长纤维层组成的过滤层。

4. 根据权利要求1所述的污泥压缩系统,其特征在于,所述集水池(2)和浓缩污泥收集池(3)的底部为锥形结构。

一种污泥压缩系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理的技术领域,具体涉及一种污泥压缩系统,适用于浓缩各种生活污水处理过程中产生的污泥。

背景技术

[0002] 随着经济的飞速发展,我国城市的数量与规模快速的增加与扩张,极大地提升了人类的生活水平,人口也得到了前所未有的聚集,但随之而来的是不同程度的环境污染。污水就是环境污染其中之一。

[0003] 我国投入了大量资金进行污水处理,尤其是生活污水的治理得到了极大的发展,但伴随着污水治理行业的发展壮大,污水处理过程中产生的污泥数量巨大,且含水率很高。

[0004] 城市污水处理厂的建设费用相当高,由于污水处理的特殊性质,污水厂一般设置在城市周边,其中的污泥浓缩和污泥无害化处理费用就占据了其中不小的比例,污泥浓缩池的池体构筑物占地面积大,运行费用高,污泥压缩后含水率不理想等问题比较突出。

[0005] 根据污泥的物理沉降性能和化学性质,必须采用适合的污泥压缩技术,要求占地少、高效、经济和简便易行。因此,我国目前污泥压缩事业的一项重要任务,就是大力研究和开发传统工艺与新工艺的改造、创新与结合,努力发展占地面积小、处理效率高、具有自主知识产权、能耗低的污泥压缩技术。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种污泥压缩系统,可以高效、简便地处理生活污水,且具有占地少、经济性高的特点。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是:一种污泥压缩系统,其特征在于,包括污泥压缩池、集水池、浓缩污泥收集池和可编程逻辑控制器;所述污泥压缩池为密封的箱体,污泥压缩池上部设有进泥口,污泥压缩池中部设有排泥口,排泥口通过排泥管与浓缩污泥收集池相连接,排泥管上设有电动排泥阀,电动排泥阀通过通讯导线与可编程逻辑控制器相连接;所述污泥压缩池下部设有排水口,排水口与集水池相连接;所述污泥压缩池内设有过滤层和污泥浓度检测仪,污泥浓度检测仪通过通讯导线与可编程逻辑控制器相连接,排泥口位于过滤层的上方。

[0008] 所述过滤层和排泥口均设有两个,排泥口和污泥浓度检测仪分别设置在过滤层的上方,污泥浓度检测仪位于污泥压缩池的内部。

[0009] 所述过滤层是由多层涤纶长纤维层组成的过滤层。

[0010] 所述集水池和浓缩污泥收集池的底部为锥形结构。

[0011] 本实用新型利用双层的涤纶长纤维层进行过滤,在过滤污泥的同时提供了最大的水通量,采用了宽口径多次过滤的方法,较其他方法可以降低污泥泵的压力;经第一层过滤层过滤压缩后,污泥大部分的被过滤,第一层过滤层采用大水通量的设计,保证过滤的同时,有效防止了堵塞,第二层过滤层处理后压滤液出水不携带污泥,压缩后的污泥含水率能

达到93%;污泥浓缩池内分层分区域实现处理不同的污泥浓度,最大减轻能量消耗和实现多层多级压缩,并最终达到合乎要求的污泥浓缩量;配备的可编程逻辑控制器实现了本系统一定的智能化,采用污泥浓度仪表实时检测过滤室内污泥浓度,压滤后的污泥浓度达到设定数值时通过可编程逻辑控制器自动控制电动排泥阀通过排泥口排泥,节约了人力和物力。本实用新型污泥浓缩效果好,可选择性代替二沉池,运行成本低、集成化高,便于人工设置,占地少,操作方便,故障低,费用省,益于更好的推广利用。

附图说明

[0012] 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,下面将对实施例或现有技术描述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。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的平面示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1和图2所示,一种污泥压缩系统,包括污泥压缩池1、集水池2、浓缩污泥收集池3和可编程逻辑控制器4。污泥压缩池1为密封的箱体,可以采用Q235防腐或FRP等材料制作,保持箱体内的压力稳定以充分把污泥中的水分挤压排除。污泥压缩池1的上部设有进泥口101,进泥口101进入的是经泵提升的高含水率的污泥。污泥压缩池1的中部设有排泥口104,排泥口104通过排泥管5与浓缩污泥收集池3相连接,排泥管5上设有电动排泥阀6。排泥口104的污泥汇合后通过电动排泥阀6和排泥管5收集到浓缩污泥收集池3。污泥压缩池1的下部设有排水口102,排水口102通过管道与集水池2相连接。污泥压缩池1内设有过滤层103和污泥浓度检测仪105,排泥口104和污泥浓度检测仪105均位于过滤层103的上方。

[0017] 电动排泥阀6通过通讯导线与可编程逻辑控制器4相连接。污泥浓度检测仪105通过通讯导线与可编程逻辑控制器4相连接。可编程逻辑控制器4具有数据设置、控制电动排泥阀6启停的功能。污泥浓度检测仪105检测污泥压缩池1内污泥浓度并给出电讯号,电讯号通讯到可编程逻辑控制器4,可编程逻辑控制器4根据内部设定数据来控制电动排泥阀6的开启与关闭,实现浓缩后的污泥的排放与否。排泥口104排放的污泥经汇总收集后排入浓缩污泥收集池3。污泥浓缩收集后交由污泥处置单位焚烧或其他无害化处理。

[0018] 优选地,过滤层103是由多层涤纶长纤维层组成的过滤层。过滤层103和排泥口104均设有两个,排泥口104分别设置在过滤层103的上方。上部的过滤层103是大水通量的涤纶长纤维层组成的过滤层,下部的过滤层103是低水通量涤纶长纤维层组成的过滤层。每个排泥口104均于电动排泥阀6相连接,污泥压缩池1内过滤层103的上方设有污泥浓度检测仪105。过滤层103将污泥压缩池1从上到下分成三个区域,上部的过滤层103为大水通量的过

滤层,上部的过滤层103及其上方形成第一区域,两个过滤层103之间形成第二区域,下部的过滤层103及其下方形成第三区域。排泥口104包括1#排泥口和2#排泥口,1#排泥口和进泥口101设置在第一区域,2#排泥口设置在第二区域。排水口102设置在第三区域。污泥浓度检测仪105包括3#污泥浓度检测仪和4#污泥浓度检测仪,3#污泥浓度检测仪设置在第一区域,4#污泥浓度检测仪设置在第二区域,并通过通讯导线实现与可编程逻辑控制器4通讯。根据第一区域和第二区域的实现功能不同,3#污泥浓度检测仪设置污泥浓度数值低于4#污泥浓度检测仪。污泥被压缩到设置数值后,通过污泥浓度检测仪105给出电信号到可编程逻辑控制器4,可编程逻辑控制器4收到讯号后,可编程逻辑控制器4根据内部设置数值来控制相应排泥口104上电动排泥阀6的启停。当可编程逻辑控制器4根据污泥浓度检测仪105给出的讯号判定排泥口104上的电动排泥阀6开启后,相应区域的污泥浓度会减小,压力会损失,当减少到相应污泥浓度后,可编程逻辑控制器4根据污泥浓度检测仪105给出的讯号判定电动排泥阀6关闭。反之亦然。可编程逻辑控制器4可以保持排放的压缩污泥浓度在一定范围内,使污泥浓度可控。数值设定完毕后可实现系统压缩和排放的自动化管理,降低工作强度。

[0019] 污泥经过第一区域的过滤层103时,由于此过滤层采用的是大水通量的涤纶长纤维层,过滤孔径大,通过压力较低,大部分污泥会被截留在此,少部分污泥和大部分水进入第二区域;第二区域为低水通量涤纶长纤维层,过滤孔径小,经过此层的截留过滤去除经第一区域进入的污泥,经过此两层压缩过滤后,水进入第三区域经排水口102流入集水池2。经过滤后的液体经排放口102自流进入集水池2后统一收集后再进行无害化处理。自此,高含水率污泥经过本污泥压缩系统后实现了污泥的压缩和水的去除。

[0020] 优选地,集水池2和浓缩污泥收集池3的底部为锥形结构,这种结构从池体边缘向池体中央按一定角度收缩,呈漏斗形状,可以最大程度的收集池内的积水和浓缩污泥,防止积水、积泥。

[0021] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

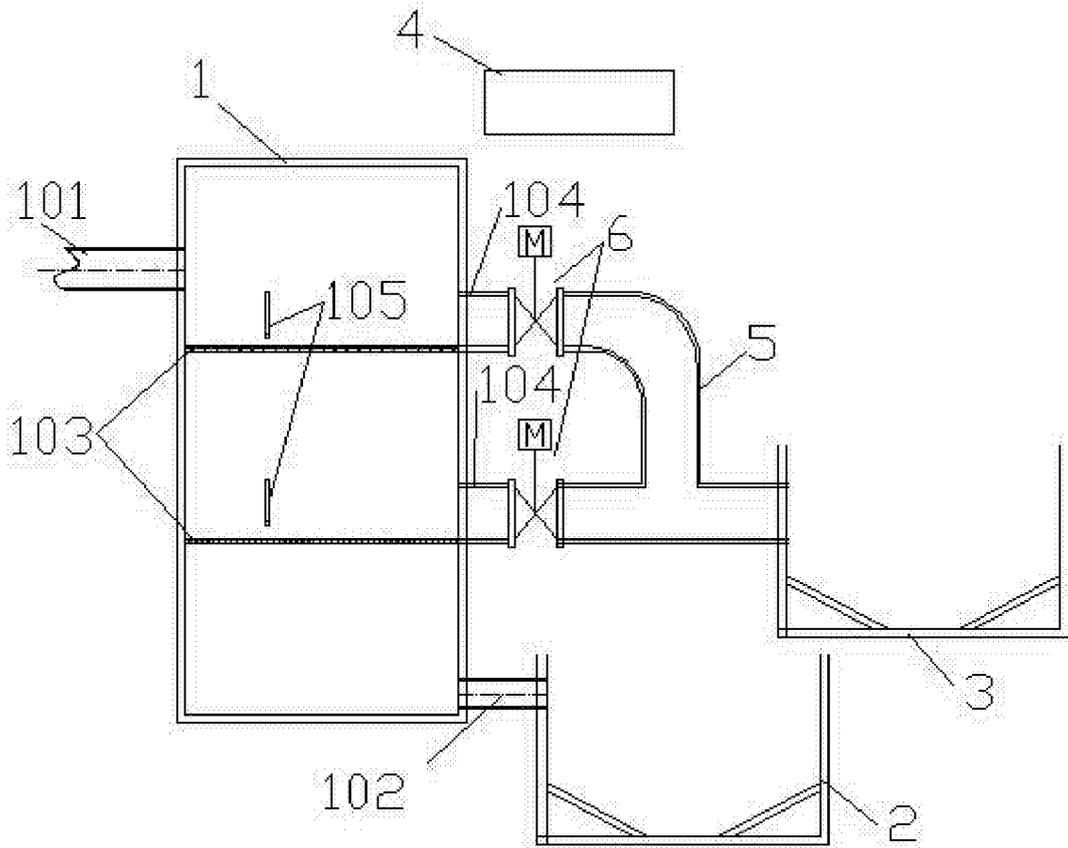


图1

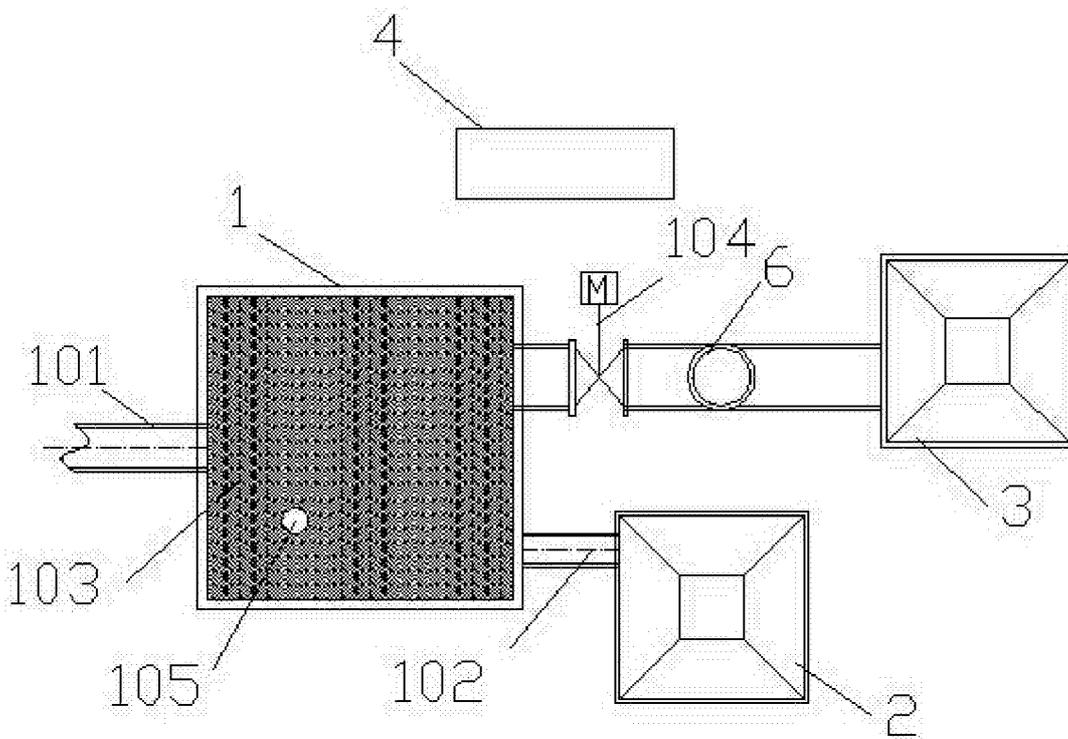


图2