



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205222954 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521016364. 5

(22) 申请日 2015. 12. 09

(73) 专利权人 赣州西克节能自动化设备有限公司

地址 341000 江西省赣州市龙都云山路6号
云山花园B栋2单元404

(72) 发明人 梁入云 官文 罗峰

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

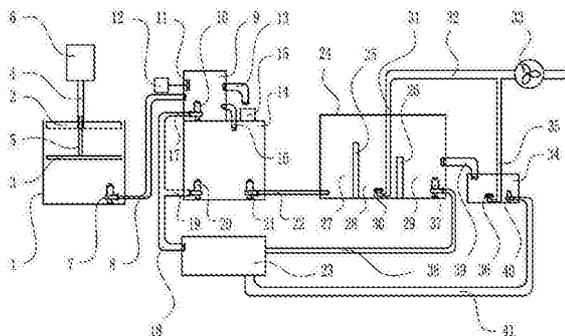
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能化全自动污水处理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种污水处理系统,尤其涉及一种智能化全自动污水处理系统。本实用新型要解决的技术问题是提供一种智能化全自动污水处理系统。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种智能化全自动污水处理系统,包括有集水池、粗格栅板、细格栅板、第一级伸缩杆、第二级伸缩杆、上下气缸、提升泵 I、污水管 I、气浮池、污泥泵 I、刮板等,在集水池内设置有粗格栅板和细格栅板。本实用新型解决了现有的污水处理系统存在智能化、自动化水平低,污水处理效率低且效果差的缺点,本实用新型达到了智能化自动化水平高。



1. 一种智能化全自动污水处理系统,其特征在於,包括有集水池(1)、粗格栅板(2)、细格栅板(3)、第一级伸缩杆(4)、第二级伸缩杆(5)、上下气缸(6)、提升泵I(7)、污水管I(8)、气浮池(9)、污泥泵I(10)、刮板(11)、左右气缸(12)、出渣管(13)、沉淀箱(14)、接渣缸(15)、污水管IV(16)、支管I(17)、排污泥管I(18)、支管II(19)、污泥泵II(20)、提升泵II(21)、污水管II(22)、污泥浓缩池(23)、反应池(24)、隔板I(25)、隔板II(26)、厌氧区(27)、好氧区(28)、沉淀区(29)、曝气头I(30)、进气管I(31)、进气总管(32)、风机(33)、过滤池(34)、进气管II(35)、曝气头II(36)、污泥泵III(37)、排污泥管II(38)、污水管III(39)、污泥泵IV(40)和排污泥管III(41);在集水池(1)内设置有粗格栅板(2)和细格栅板(3),粗格栅板(2)设置在细格栅板(3)的上方,在粗格栅板(2)上设置有第一级伸缩杆(4),在细格栅板(3)上设置有第二级伸缩杆(5),第二级伸缩杆(5)套在第一级伸缩杆(4)内,第二级伸缩杆(5)与第一级伸缩杆(4)为活动连接;第一级伸缩杆(4)与设置在其上方的上下气缸(6)相连接,在集水池(1)的底部设置有提升泵I(7),提升泵I(7)与设置在其右侧的污水管I(8)相连接;在集水池(1)的右壁上设有孔,污水管I(8)的左端穿过集水池(1)的右壁上设有的孔,污水管I(8)与集水池(1)为密封连接;在污水管I(8)的右侧设置有气浮池(9),在气浮池(9)的左壁上设有孔,污水管I(8)的右端穿过气浮池(9)左壁上设有的孔伸入到气浮池(9)内,污水管I(8)与气浮池(9)为密封连接;在气浮池(9)的内部设置有刮板(11),刮板(11)设置在污水管I(8)的上方,刮板(11)与设置在其左侧的左右气缸(12)相连接,左右气缸(12)设置在气浮池(9)的左侧;在气浮池(9)的右壁上设置有出渣管(13)和污水管IV(16),污水管IV(16)设置在出渣管(13)的下方,出渣管(13)和污水管IV(16)都分别与气浮池(9)密封连接;在气浮池(9)的底部设置有污泥泵I(10),污泥泵I(10)与设置在其左侧的支管I(17)相连接;在气浮池(9)的左壁的下部设有孔,支管I(17)穿过气浮池(9)的左壁的下部设有的孔,支管I(17)与气浮池(9)密封连接,支管I(17)与设置在其左侧的排污泥管I(18)相连接;在气浮池(9)的下方设置有沉淀箱(14),气浮池(9)与沉淀箱(14)相连接,污水管IV(16)的下端与沉淀箱(14)密封连接;在出渣管(13)的下方设置有接渣缸(15),接渣缸(15)设置在沉淀箱(14)上;在沉淀箱(14)的底部设置有污泥泵II(20),污泥泵II(20)与设置在其左侧的支管II(19)相连接;在沉淀箱(14)的左壁上设有孔,支管II(19)穿过沉淀箱(14)的左壁上设有的孔,支管II(19)与沉淀箱(14)为密封连接,支管II(19)与设置在其左侧的排污泥管I(18)相连接;在沉淀箱(14)的底部设置有提升泵II(21),提升泵II(21)设置在污泥泵II(20)的右侧,提升泵II(21)与设置在其右侧的污水管II(22)相连接;在沉淀箱(14)的右壁上设有孔,污水管II(22)穿过沉淀箱(14)的右壁上设有的孔,污水管II(22)与沉淀箱(14)密封连接;在沉淀箱(14)的下方设置有污泥浓缩池(23),排污泥管I(18)伸入到污泥浓缩池(23)内,排污泥管I(18)与污泥浓缩池(23)密封连接;在污水管II(22)的右侧设置有反应池(24),在反应池(24)的左壁上设有孔,污水管II(22)的右端穿过反应池(24)的左壁上设有的孔伸入到反应池(24)内,污水管II(22)与反应池(24)密封连接;在反应池(24)内设置有隔板I(25)和隔板II(26),隔板II(26)设置在隔板I(25)的右侧,隔板I(25)的高度大于隔板II(26)的高度,隔板I(25)和隔板II(26)为平行设置;隔板I(25)和隔板II(26)将反应池(24)均匀的从左向右依次分为厌氧区(27)、好氧区(28)和沉淀区(29);在好氧区(28)的底部设置有曝气头I(30),曝气头I(30)与设置在其右侧的进气管I(31)相连接;进气管I(31)与设置在其右侧的进气总管(32)相连接;在进气总管(32)上设置有风机(33),在沉淀区(29)的底部设置有污

泥泵Ⅲ(37),污泥泵Ⅲ(37)与设置在其右侧的排污泥管Ⅱ(38)相连接;在反应池(24)的右壁下部上设有孔,排污泥管Ⅱ(38)穿过反应池(24)的右壁下部上设有的孔,排污泥管Ⅱ(38)与反应池(24)密封连接;排污泥管Ⅱ(38)设置在污泥浓缩池(23)的右侧,排污泥管Ⅱ(38)的左端与污泥浓缩池(23)密封连接;在反应池(24)的右壁中部密封性连接有污水管Ⅲ(39),污水管Ⅲ(39)的高度位置低于隔板Ⅱ(26)的高度位置;在污水管Ⅲ(39)的下方设置有过滤池(34),污水管Ⅲ(39)的下端伸入到过滤池(34)内;过滤池(34)设置在反应池(24)的右侧,在过滤池(34)的底部设置有曝气头Ⅱ(36),曝气头Ⅱ(36)与设置在其右侧的进气管Ⅱ(35)相连接,进气管Ⅱ(35)的上端与进气总管(32)密封连接;在过滤池(34)的底部设置有污泥泵Ⅳ(40),污泥泵Ⅳ(40)设置在曝气头Ⅱ(36)的右侧;污泥泵Ⅳ(40)与设置在其右侧的排污泥管Ⅲ(41)相连接;在过滤池(34)的右壁上设有孔,排污泥管Ⅲ(41)穿过过滤池(34)的右壁上设有的孔,排污泥管Ⅲ(41)与过滤池(34)密封连接;排污泥管Ⅲ(41)设置在污泥浓缩池(23)的右侧,排污泥管Ⅲ(41)与污泥浓缩池(23)密封连接。

2.根据权利要求1所述的一种智能化全自动污水处理系统,其特征在于,还包括有控制器(42)、液位传感器Ⅰ(43)、液位传感器Ⅱ(44)、液位传感器Ⅲ(45)和电磁阀(46);控制器(42)安装在沉淀箱(14)的右壁上,在反应池(24)的上部从左向右依次设置有液位传感器Ⅰ(43)、液位传感器Ⅱ(44)和液位传感器Ⅲ(45);液位传感器Ⅰ(43)位于厌氧区(27)的正上方,液位传感器Ⅱ(44)位于好氧区(28)的正上方,液位传感器Ⅲ(45)位于沉淀区(29)的正上方;在污水管Ⅲ(39)上设置有电磁阀(46),上下气缸(6)、提升泵Ⅰ(7)、污泥泵Ⅰ(10)、左右气缸(12)、污泥泵Ⅱ(20)、提升泵Ⅱ(21)、风机(33)、污泥泵Ⅲ(37)、污泥泵Ⅳ(40)、液位传感器Ⅰ(43)、液位传感器Ⅱ(44)、液位传感器Ⅲ(45)和电磁阀(46)都分别与控制器(42)相连接。

一种智能化全自动污水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理系统,尤其涉及一种智能化全自动污水处理系统。

背景技术

[0002] 污水处理是指为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业,交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。现代污水处理技术,按处理程度划分,可分为一级、二级和三级处理,一般根据水质状况和处理后的水的去向来确定污水处理程度。一级处理是指主要去除污水中呈悬浮状态的固体污染物质,物理处理法大部分只能完成一级处理的要求。经过一级处理的污水,BOD一般可去除30%左右,达不到排放标准。一级处理属于二级处理的预处理。二级处理是指主要去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物质(BOD,COD物质),去除率可达90%以上,使有机污染物达到排放标准,目前使用比较广泛的是短纤维,悬浮物去除率达95%出水效果好。三级处理是指进一步处理难降解的有机物、氮和磷等能够导致水体富营养化的可溶性无机物等。主要方法有生物脱氮除磷法,混凝沉淀法,砂滤法,活性炭吸附法,离子交换法和电渗析法等。

[0003] 智能自动化技术的基本特征是智能化和集成化。智能化是指采用人工智能、知识工程、神经网络理论、大系统理论等,使系统具有人的某些智能,能替代或扩展人的脑力劳动,并实现脑力劳动自动化;集成化是指集信息技术、系统控制技术、软件技术、微电子技术、光电子技术、通信技术、传感技术、机器人技术和专家系统等技术群于一体,实现一体化或综合化。

[0004] 现有的污水处理系统存在智能化、自动化水平低,污水处理效率低且效果差的缺点,因此亟需研发一种智能化、自动化水平高,污水处理效率高且效果好的智能化全自动污水处理系统。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有的污水处理系统存在智能化、自动化水平低,污水处理效率低且效果差的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种智能化全自动污水处理系统。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种智能化全自动污水处理系统,包括有集水池、粗格栅板、细格栅板、第一级伸缩杆、第二级伸缩杆、上下气缸、提升泵I、污水管I、气浮池、污泥泵I、刮板、左右气缸、出渣管、沉淀箱、接渣缸、污水管IV、支管I、排污泥管I、支管II、污泥泵II、提升泵II、污水管II、污泥浓缩池、反应池、隔板I、隔板II、厌氧区、好氧区、沉淀区、曝气头I、进气管I、进气总管、风机、过滤池、进气管II、曝气头II、污泥泵III、排污泥管II、污水管III、污泥泵IV和排污泥管III;在集水池内设置有粗格栅板和细格

栅板,粗格栅板设置在细格栅板的上方,在粗格栅板上设置有第一级伸缩杆,在细格栅板上设置有第二级伸缩杆,第二级伸缩杆套在第一级伸缩杆内,第二级伸缩杆与第一级伸缩杆为活动连接;第一级伸缩杆与设置在其上方的上下气缸相连接,在集水池的底部设置有提升泵I,提升泵I与设置在其右侧的污水管I相连接;在集水池的右壁上设有孔,污水管I的左端穿过集水池的右壁上设有的孔,污水管I与集水池为密封连接;在污水管I的右侧设置有气浮池,在气浮池的左壁上设有孔,污水管I的右端穿过气浮池左壁上设有的孔伸入到气浮池内,污水管I与气浮池为密封连接;在气浮池的内部设置有刮板,刮板设置在污水管I的上方,刮板与设置在其左侧的左右气缸相连接,左右气缸设置在气浮池的左侧;在气浮池的右壁上设置有出渣管和污水管IV,污水管IV设置在出渣管的下方,出渣管和污水管IV都分别与气浮池密封连接;在气浮池的底部设置有污泥泵I,污泥泵I与设置在其左侧的支管I相连接;在气浮池的左壁的下部设有孔,支管I穿过气浮池的左壁的下部设有的孔,支管I与气浮池密封连接,支管I与设置在其左侧的排污泥管I相连接;在气浮池的下方设置有沉淀箱,气浮池与沉淀箱相连接,污水管IV的下端与沉淀箱密封连接;在出渣管的下方设置有接渣缸,接渣缸设置在沉淀箱上;在沉淀箱的底部设置有污泥泵II,污泥泵II与设置在其左侧的支管II相连接;在沉淀箱的左壁上设有孔,支管II穿过沉淀箱的左壁上设有的孔,支管II与沉淀箱为密封连接,支管II与设置在其左侧的排污泥管I相连接;在沉淀箱的底部设置有提升泵II,提升泵II设置在污泥泵II的右侧,提升泵II与设置在其右侧的污水管II相连接;在沉淀箱的右壁上设有孔,污水管II穿过沉淀箱的右壁上设有的孔,污水管II与沉淀箱密封连接;在沉淀箱的下方设置有污泥浓缩池,排污泥管I伸入到污泥浓缩池内,排污泥管I与污泥浓缩池密封连接;在污水管II的右侧设置有反应池,在反应池的左壁上设有孔,污水管II的右端穿过反应池的左壁上设有的孔伸入到反应池内,污水管II与反应池密封连接;在反应池内设置有隔板I和隔板II,隔板II设置在隔板I的右侧,隔板I的高度大于隔板II的高度,隔板I和隔板II为平行设置;隔板I和隔板II将反应池均匀的从左向右依次分为厌氧区、好氧区和沉淀区;在好氧区的底部设置有曝气头I,曝气头I与设置在其右侧的进气管I相连接;进气管I与设置在其右侧的进气总管相连接;在进气总管上设置有风机,在沉淀区的底部设置有污泥泵III,污泥泵III与设置在其右侧的排污泥管II相连接;在反应池的右壁下部上设有孔,排污泥管II穿过反应池的右壁下部上设有的孔,排污泥管II与反应池密封连接;排污泥管II设置在污泥浓缩池的右侧,排污泥管II的左端与污泥浓缩池密封连接;在反应池的右壁中部密封性连接有污水管III,污水管III的高度位置低于隔板II的高度位置;在污水管III的下方设置有过滤池,污水管III的下端伸入到过滤池内;过滤池设置在反应池的右侧,在过滤池的底部设置有曝气头II,曝气头II与设置在其右侧的进气管II相连接,进气管II的上端与进气总管密封连接;在过滤池的底部设置有污泥泵IV,污泥泵IV设置在曝气头II的右侧;污泥泵IV与设置在其右侧的排污泥管III相连接;在过滤池的右壁上设有孔,排污泥管III穿过过滤池的右壁上设有的孔,排污泥管III与过滤池密封连接;排污泥管III设置在污泥浓缩池的右侧,排污泥管III与污泥浓缩池密封连接。

[0009] 优选地,还包括有控制器、液位传感器I、液位传感器II、液位传感器III和电磁阀;控制器安装在沉淀箱的右壁上,在反应池的上部从左向右依次设置有液位传感器I、液位传感器II和液位传感器III;液位传感器I位于厌氧区的正上方,液位传感器II位于好氧区的正上方,液位传感器III位于沉淀区的正上方;在污水管III上设置有电磁阀,上下气缸、提升泵

I、污泥泵I、左右气缸、污泥泵II、提升泵II、风机、污泥泵III、污泥泵IV、液位传感器I、液位传感器II、液位传感器III和电磁阀都分别与控制器相连接。

[0010] 工作原理：本装置工作时，先将污水放入集水池内，污水进入集水池内先通过粗格栅板过滤，再通过细格栅板过滤。经过滤一段时间后，在粗格栅板和细格栅板上残留了一些大块的漂浮物或悬浮物等，则控制上下气缸进行工作，上下气缸首先带动第二级伸缩杆向上进行运动，第二级伸缩杆带动细格栅板向上移动，然后粗格栅板再向上移动，粗格栅板和细格栅板移出集水池。将粗格栅板和细格栅板上残留的一些漂浮物或悬浮物等进行清理即可。操作人员控制提升泵I开始工作，提升泵I将集水池内经过过滤后的污水通过污水管I提升到气浮池内。操作人员控制左右气缸工作，左右气缸带动刮板进行左右移动。刮板将气浮池表面的浮渣推向右侧，并将浮渣通过出渣管流出而进入到接渣缸内。气浮池内的污水因其自身重力作用，通过污水管IV进入到沉淀箱内进行沉淀。控制污泥泵I开始工作，污泥泵I将气浮池底部沉淀的污泥通过支管I和排污泥管I排入到污泥浓缩池内。控制污泥泵II开始工作，污泥泵II将沉淀箱底部沉淀的污泥通过支管II和排污泥管I排入到污泥浓缩池内。同时控制提升泵II开始工作，提升泵II将沉淀箱内经过沉淀后的污水通过污水管II输送到反应池内，并进入到厌氧区。污水内的有机物经过厌氧区内厌氧菌水解酸化处理，经处理后，厌氧区内污水液面高于隔板I时自动溢出进入好氧区。同时启动风机工作，风机通过进气总管向进气管I和进气管II内灌注气体，然后曝气头I将气体注入到好氧区。好氧区内的微生物对污水内的有机物进一步分解，经过好氧区处理后的污水液面高于隔板II时自动溢出进入到沉淀区。在沉淀区内再一次对污水进行沉淀，控制污泥泵III开始工作，污泥泵III将沉淀区底部沉淀的污泥通过排污泥管II排入到污泥浓缩池内。沉淀区内经过沉淀处理后的污水积满后通过污水管III进入到过滤池内，曝气头II将气体注入到过滤池内，污水与气体再一次发生反应。控制污泥泵IV开始工作，污泥泵IV将过滤池底部积存的污泥通过排污泥管III排入到污泥浓缩池内，这样就完成了污水的处理。

[0011] 因为有控制器、液位传感器I、液位传感器II、液位传感器III和电磁阀，控制器能够代替人工进行作业，实现污水处理的自动化智能化，这可使本装置运行的更加精确，污水处理的效率更高，效果更好，当厌氧区内污水液面达到液位传感器I的预设值时，控制器控制提升泵II工作，提升泵II将沉淀箱内经过沉淀后的污水通过污水管II输送到反应池内，同时控制器控制电磁阀打开，将沉淀区内经沉淀处理后的污水通过污水管III排入到过滤池内，自动化智能化技术的应用，达到了节约能源的目的。

[0012] (3)有益效果

[0013] 本实用新型解决了现有的污水处理系统存在智能化、自动化水平低，污水处理效率低且效果差的缺点，本实用新型达到了智能化自动化水平高，污水处理效率高且效果好的目的，占用空间少，结构简单，运行可靠稳定，使处理后废水出水的COD浓度、色度、悬浮物浓度都要比国家综合污水排放标准中的一级标准有所降低，并且其操作方便，制造成本低，实用性强。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视图结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的主视图结构示意图。

[0016] 附图中的标记为:1-集水池,2-粗格栅板,3-细格栅板,4-第一级伸缩杆,5-第二级伸缩杆,6-上下气缸,7-提升泵I,8-污水管I,9-气浮池,10-污泥泵I,11-刮板,12-左右气缸,13-出渣管,14-沉淀箱,15-接渣缸,16-污水管IV,17-支管I,18-排污泥管I,19-支管II,20-污泥泵II,21-提升泵II,22-污水管II,23-污泥浓缩池,24-反应池,25-隔板I,26-隔板II,27-厌氧区,28-好氧区,29-沉淀区,30-曝气头I,31-进气管I,32-进气总管,33-风机,34-过滤池,35-进气管II,36-曝气头II,37-污泥泵III,38-排污泥管II,39-污水管III,40-污泥泵IV,41-排污泥管III,42-控制器,43-液位传感器I,44-液位传感器II,45-液位传感器III,46-电磁阀。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 实施例1

[0019] 一种智能化全自动污水处理系统,如图1-2所示,包括有集水池1、粗格栅板2、细格栅板3、第一级伸缩杆4、第二级伸缩杆5、上下气缸6、提升泵I7、污水管I8、气浮池9、污泥泵I10、刮板11、左右气缸12、出渣管13、沉淀箱14、接渣缸15、污水管IV16、支管I17、排污泥管I18、支管II19、污泥泵II20、提升泵II21、污水管II22、污泥浓缩池23、反应池24、隔板I25、隔板II26、厌氧区27、好氧区28、沉淀区29、曝气头I30、进气管I31、进气总管32、风机33、过滤池34、进气管II35、曝气头II36、污泥泵III37、排污泥管II38、污水管III39、污泥泵IV40和排污泥管III41;在集水池1内设置有粗格栅板2和细格栅板3,粗格栅板2设置在细格栅板3的上方,在粗格栅板2上设置有第一级伸缩杆4,在细格栅板3上设置有第二级伸缩杆5,第二级伸缩杆5套在第一级伸缩杆4内,第二级伸缩杆5与第一级伸缩杆4为活动连接;第一级伸缩杆4与设置在其上方的上下气缸6相连接,在集水池1的底部设置有提升泵I7,提升泵I7与设置在其右侧的污水管I8相连接;在集水池1的右壁上设有孔,污水管I8的左端穿过集水池1的右壁上设有的孔,污水管I8与集水池1为密封连接;在污水管I8的右侧设置有气浮池9,在气浮池9的左壁上设有孔,污水管I8的右端穿过气浮池9左壁上设有的孔伸入到气浮池9内,污水管I8与气浮池9为密封连接;在气浮池9的内部设置有刮板11,刮板11设置在污水管I8的上方,刮板11与设置在其左侧的左右气缸12相连接,左右气缸12设置在气浮池9的左侧;在气浮池9的右壁上设置有出渣管13和污水管IV16,污水管IV16设置在出渣管13的下方,出渣管13和污水管IV16都分别与气浮池9密封连接;在气浮池9的底部设置有污泥泵I10,污泥泵I10与设置在其左侧的支管I17相连接;在气浮池9的左壁的下部设有孔,支管I17穿过气浮池9的左壁的下部设有的孔,支管I17与气浮池9密封连接,支管I17与设置在其左侧的排污泥管I18相连接;在气浮池9的下方设置有沉淀箱14,气浮池9与沉淀箱14相连接,污水管IV16的下端与沉淀箱14密封连接;在出渣管13的下方设置有接渣缸15,接渣缸15设置在沉淀箱14上;在沉淀箱14的底部设置有污泥泵II20,污泥泵II20与设置在其左侧的支管II19相连接;在沉淀箱14的左壁上设有孔,支管II19穿过沉淀箱14的左壁上设有的孔,支管II19与沉淀箱14为密封连接,支管II19与设置在其左侧的排污泥管I18相连接;在沉淀箱14的底部设置有提升泵II21,提升泵II21设置在污泥泵II20的右侧,提升泵II21与设置在其右侧的污水管II22相连接;在沉淀箱14的右壁上设有孔,污水管II22穿过沉淀箱14的右壁上设有的孔,污水管II22与沉淀箱14密封连接;在沉淀箱14的下方设置有污泥浓缩池23,排污泥管

I18伸入到污泥浓缩池23内,排污泥管I18与污泥浓缩池23密封连接;在污水管II 22的右侧设置有反应池24,在反应池24的左壁上设有孔,污水管II 22的右端穿过反应池24的左壁上设有的孔伸入到反应池24内,污水管II 22与反应池24密封连接;在反应池24内设置有隔板I 25和隔板II 26,隔板II 26设置在隔板I25的右侧,隔板I25的高度大于隔板II 26的高度,隔板I25和隔板II 26为平行设置;隔板I25和隔板II 26将反应池24均匀的从左向右依次分为厌氧区27、好氧区28和沉淀区29;在好氧区28的底部设置有曝气头I30,曝气头I30与设置在其右侧的进气管I31相连接;进气管I31与设置在其右侧的进气总管32相连接;在进气总管32上设置有风机33,在沉淀区29的底部设置有污泥泵III 37,污泥泵III 37与设置在其右侧的排污泥管II 38相连接;在反应池24的右壁下部上设有孔,排污泥管II 38穿过反应池24的右壁下部上设有的孔,排污泥管II 38与反应池24密封连接;排污泥管II 38设置在污泥浓缩池23的右侧,排污泥管II 38的左端与污泥浓缩池23密封连接;在反应池24的右壁中部密封性连接有污水管III 39,污水管III 39的高度位置低于隔板II 26的高度位置;在污水管III 39的下方设置有过滤池34,污水管III 39的下端伸入到过滤池34内;过滤池34设置在反应池24的右侧,在过滤池34的底部设置有曝气头II 36,曝气头II 36与设置在其右侧的进气管II 35相连接,进气管II 35的上端与进气总管32密封连接;在过滤池34的底部设置有污泥泵IV 40,污泥泵IV 40设置在曝气头II 36的右侧;污泥泵IV 40与设置在其右侧的排污泥管III 41相连接;在过滤池34的右壁上设有孔,排污泥管III 41穿过过滤池34的右壁上设有的孔,排污泥管III 41与过滤池34密封连接;排污泥管III 41设置在污泥浓缩池23的右侧,排污泥管III 41与污泥浓缩池23密封连接。

[0020] 还包括有控制器42、液位传感器I43、液位传感器II 44、液位传感器III 45和电磁阀46;控制器42安装在沉淀箱14的右壁上,在反应池24的上部从左向右依次设置有液位传感器I43、液位传感器II 44和液位传感器III 45;液位传感器I43位于厌氧区27的正上方,液位传感器II 44位于好氧区28的正上方,液位传感器III 45位于沉淀区29的正上方;在污水管III 39上设置有电磁阀46,上下气缸6、提升泵I7、污泥泵I10、左右气缸12、污泥泵II 20、提升泵II 21、风机33、污泥泵III 37、污泥泵IV 40、液位传感器I43、液位传感器II 44、液位传感器III 45和电磁阀46都分别与控制器42相连接。

[0021] 工作原理:本装置工作时,先将污水放入集水池1内,污水进入集水池1内先通过粗格栅板2过滤,再通过细格栅板3过滤。经过滤一段时间后,在粗格栅板2和细格栅板3上残留了一些大块的漂浮物或悬浮物等,则控制上下气缸6进行工作,上下气缸6首先带动第二级伸缩杆5向上进行运动,第二级伸缩杆5带动细格栅板3向上移动,然后粗格栅板2再向上移动,粗格栅板2和细格栅板3移出集水池1。将粗格栅板2和细格栅板3上残留的一些漂浮物或悬浮物等进行清理即可。操作人员控制提升泵I7开始工作,提升泵I7将集水池1内经过过滤后的污水通过污水管I8提升到气浮池9内。操作人员控制左右气缸12工作,左右气缸12带动刮板11进行左右移动。刮板11将气浮池9表面的浮渣推向右侧,并将浮渣通过出渣管13流出而进入到接渣缸15内。气浮池9内的污水因其自身重力作用,通过污水管IV 16进入到沉淀箱14内进行沉淀。控制污泥泵I10开始工作,污泥泵I10将气浮池9底部沉淀的污泥通过支管I 17和排污泥管I18排入到污泥浓缩池23内。控制污泥泵II 20开始工作,污泥泵II 20将沉淀箱14底部沉淀的污泥通过支管II 19和排污泥管I18排入到污泥浓缩池23内。同时控制提升泵II 21开始工作,提升泵II 21将沉淀箱14内经过沉淀后的污水通过污水管II 22输送到反应池

24内,并进入到厌氧区27。污水内的有机物经过厌氧区27内厌氧菌水解酸化处理,经处理后,厌氧区27内污水液面高于隔板I25时自动溢出进入好氧区28。同时启动风机33工作,风机33通过进气总管32向进气管I31和进气管II35内灌注气体,然后曝气头I30将气体注入到好氧区28。好氧区28内的微生物对污水内的有机物进一步分解,经过好氧区28处理后的污水液面高于隔板II26时自动溢出进入到沉淀区29。在沉淀区29内再一次对污水进行沉淀,控制污泥泵III37开始工作,污泥泵III37将沉淀区29底部沉淀的污泥通过排污泥管II38排入到污泥浓缩池23内。沉淀区29内经过沉淀处理后的污水积满后通过污水管III39进入到过滤池34内,曝气头II36将气体注入到过滤池34内,污水与气体再一次发生反应。控制污泥泵IV40开始工作,污泥泵IV40将过滤池34底部积存的污泥通过排污泥管III41排入到污泥浓缩池23内,这样就完成了污水的处理。

[0022] 因为有控制器42、液位传感器I43、液位传感器II44、液位传感器III45和电磁阀46,控制器42能够代替人工进行作业,实现污水处理的自动化智能化,这可使本装置运行的更加精确,污水处理的效率更高,效果更好,当厌氧区27内污水液面达到液位传感器I43的预设值时,控制器42控制提升泵II21工作,提升泵II21将沉淀箱14内经过沉淀后的污水通过污水管II22输送到反应池24内,同时控制器42控制电磁阀46打开,将沉淀区29内经沉淀处理后的污水通过污水管III39排入到过滤池34内,自动化智能化技术的应用,达到了节约能源的目的。

[0023] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

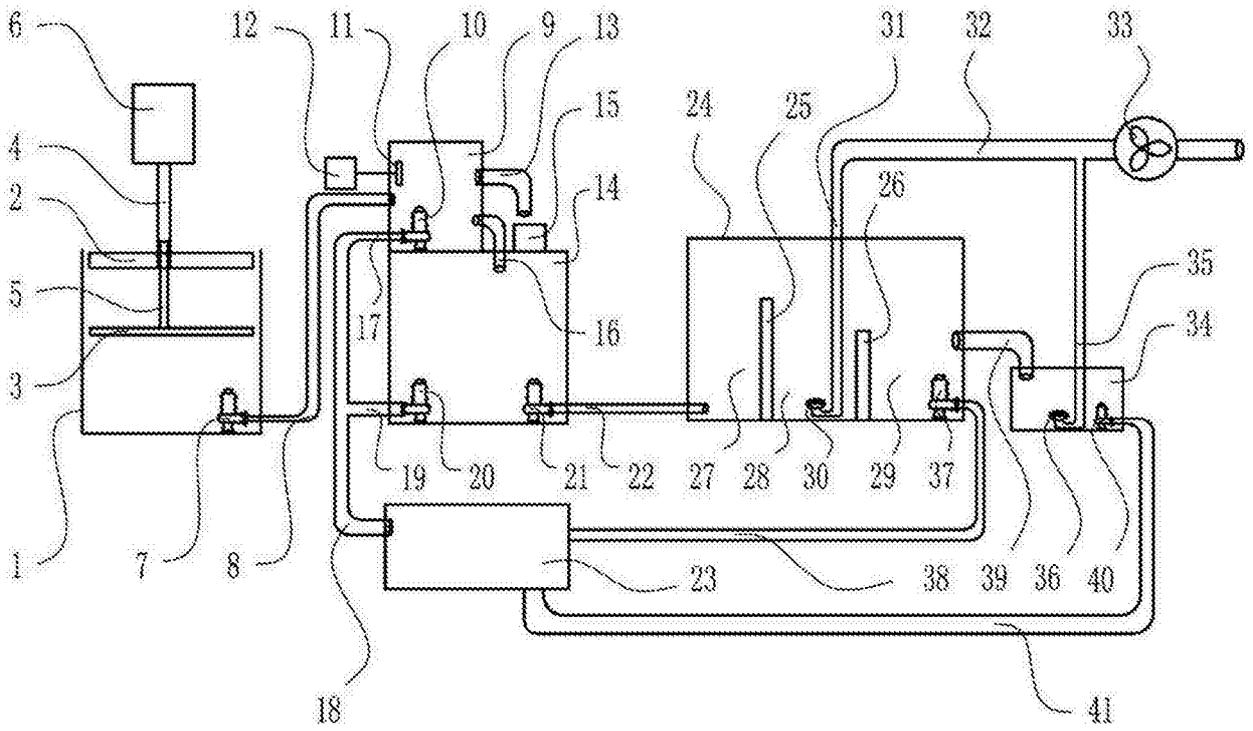


图1

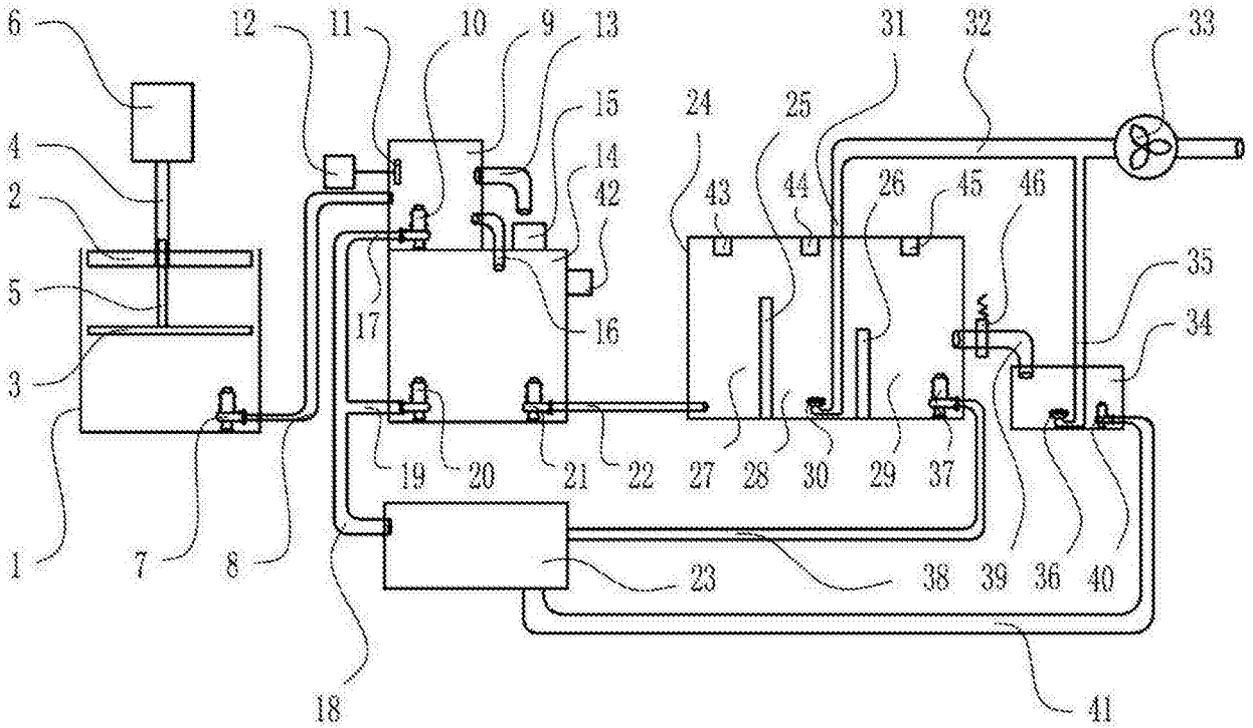


图2