(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210150899 U
(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920086177.6

(22)申请日 2019.01.18

(73)专利权人 上海多狄环保科技有限公司
地址 201403 上海市奉贤区岚丰路1150号1幢2084室

(72)发明人 邓海国

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
代理人 周高

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

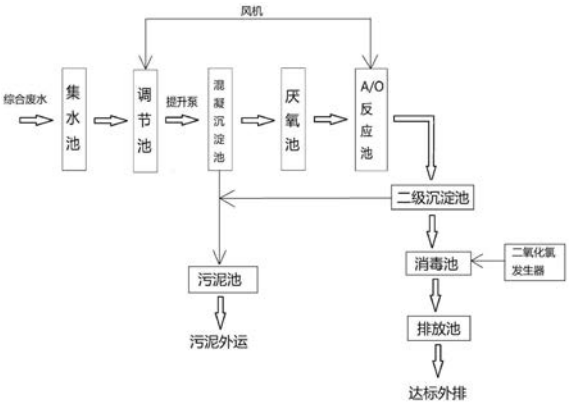
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种医院生活污水处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种医院生活污水处理系统，包括集水池、调节池、混凝沉淀池、厌氧池、A/O反应池、二级沉淀池、消毒池、排放池和污泥池，集水池前端与生活污水排放管路相连，集水池后端与调节池相连，调节池后端与混凝沉淀池相连，混凝沉淀池后端与厌氧池相连，厌氧池后端与A/O反应池相连，A/O反应池后端与二级沉淀池相连，二级沉淀池后端与消毒池相连，消毒池后与排放池相连，排放池内处理后的污水通过排放泵即可达标排放，污泥池分别与混凝沉淀池和二级沉淀池相连；混凝沉淀池采用分格结构，对污水进行多级沉降处理，有效的对污水中的细小颗粒去除。该医院污水处理系统实现了对污水高效净化处理，保证了排水水质。



CN 210150899 U

1.一种医院生活污水处理系统，其特征在于，包括集水池、调节池、混凝沉淀池、厌氧池、A/O反应池、二级沉淀池、消毒池、排放池和污泥池，所述集水池前端与生活污水排放管路相连，所述集水池后端与调节池相连，所述调节池后端与混凝沉淀池相连，所述混凝沉淀池后端与厌氧池相连，所述厌氧池后端与所述A/O反应池相连，所述A/O反应池后端与所述二级沉淀池相连，所述二级沉淀池后端与所述消毒池相连，所述消毒池后与所述排放池相连，所述排放池内处理后的污水通过排放泵即可达标排放，所述污泥池分别与所述混凝沉淀池和所述二级沉淀池相连；

所述混凝沉淀池内部通过两个隔板将其沿污水水流方向划分为初级沉淀室、次级沉淀室和三级沉淀室，两个所述隔板的高度均低于所述混凝沉淀池侧壁的高度，且位于三级沉淀池处的隔板高度低于位于初级沉淀室处的隔板，污水依次自流动通过初级沉淀池、次级沉淀池和三级沉淀池进行多级沉降处理，所述初级沉淀室和所述次级沉淀室上方分别连接有加药装置，且所述初级沉淀池和所述次级沉淀池内安装有搅拌装置，所述初级沉淀池上部通过提升泵连接调节池，所述三级沉淀池底部设有沉淀斗，所述沉淀斗底部连接污泥池，所述三级沉淀池上部液体通过管路进入到所述厌氧池内。

2.根据权利要求1所述的医院生活污水处理系统，其特征在于，所述集水池内沿污水水流方向依次设置有粗格栅和两个细格栅。

3.根据权利要求1所述的医院生活污水处理系统，其特征在于，所述A/O反应池包括缺氧池和好氧池，所述缺氧池、所述好氧池和所述厌氧池中均设有填料。

4.根据权利要求3所述的医院生活污水处理系统，其特征在于，所述好氧池内设置有循环泵，所述循环泵与所述缺氧池相连。

5.根据权利要求3所述的医院生活污水处理系统，其特征在于，所述调节池内底部和所述好氧池内均设有曝气装置。

6.根据权利要求1所述的医院生活污水处理系统，其特征在于，所述二级沉淀池底部设有沉淀斗，所述沉淀斗底部与污泥池相连，所述二级沉淀池内上部液体自流进入到消毒池内。

7.根据权利要求1所述的医院生活污水处理系统，其特征在于，所述消毒池为二氧化氯消毒池，所述消毒池与位于消毒池一侧的二氧化氯发生器相连。

8.根据权利要求1所述的医院生活污水处理系统，其特征在于，所述污泥池底部设置为漏斗状，所述污泥池一侧设置有板框压滤机，当污泥量达到一定程度时，污泥池底部的污泥提升至板框压滤机脱水，所述污泥池上部液体通过管路进入到调节池进一步处理。

一种医院生活污水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活废水处理技术领域，具体涉及一种医院生活污水处理系统。

背景技术

[0002] 医院中人员密集，具有患有各种疾病的病人在住院期间使用过的生活废水来源及成分复杂，如果只按照常规的废水处理方法-仅通过初级的物理过滤处理，再经过一定的化学处理即直接排放进入到城市下水管道或环境水体，往往会造成水体的污染，引发各种疾病及传染病，严重危害人们的身体健康。

[0003] 为此，需要设计一种医院生活污水处理系统，能够对医院生活污水高效净化处理，保证排水水质，降低对环境的污染。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中存在的问题，本实用新型提供一种医院生活污水处理系统，结构设计合理、占地面积小、节能环保、能够对污水高效净化处理，保证了排水水质。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种医院生活污水处理系统，包括集水池、调节池、混凝沉淀池、厌氧池、A/O反应池、二级沉淀池、消毒池、排放池和污泥池，所述集水池前端与生活污水排放管路相连，所述集水池后端与调节池相连，所述调节池后端与混凝沉淀池相连，所述混凝沉淀池后端与厌氧池相连，所述厌氧池后端与所述A/O反应池相连，所述A/O反应池后端与所述二级沉淀池相连，所述二级沉淀池后端与所述消毒池相连，所述消毒池后与所述排放池相连，所述排放池内处理后的污水通过排放泵即可达标排放，所述污泥池分别与所述混凝沉淀池和所述二级沉淀池相连；

[0007] 所述混凝沉淀池内部通过两个隔板将其沿污水水流方向划分为初级沉淀室、次级沉淀室和三级沉淀室，两个所述隔板的高度均低于所述混凝沉淀池侧壁的高度，且位于三级沉淀池处的隔板高度低于位于初级沉淀室处的隔板，污水依次自流动通过初级沉淀池、次级沉淀池和三级沉淀池进行多级沉降处理，所述初级沉淀室和所述次级沉淀室上方分别连接有加药装置，且所述初级沉淀池和所述次级沉淀池内安装有搅拌装置，所述初级沉淀池上部通过提升泵连接调节池，所述三级沉淀池底部设有沉淀斗，所述沉淀斗底部连接污泥池，所述三级沉淀池上部液体通过管路进入到所述厌氧池内。

[0008] 进一步地改进在于，所述集水池内沿污水水流方向依次设置有粗格栅和两个细格栅。用于去除污水中较大的固体杂质和悬浮物，防止杂物堵塞水泵、阀门及管道，保证后续设备正常运行。

[0009] 进一步地改进在于，所述A/O反应池包括缺氧池和好氧池，所述缺氧池、所述好氧池和所述厌氧池中均设有填料。通过设置填料，用于附着大量的厌氧或好氧微生物，提升整体系统的生化处理能力。

[0010] 进一步地改进在于，所述好氧池内设置有循环泵，所述循环泵与所述缺氧池相连。

通过循环泵可以对污水在缺氧池和好氧池进行循环处理，实现了对污水的高效净化处理。

[0011] 进一步地改进在于，所述调节池内底部和所述好氧池内均设有曝气装置。在调节池内设置曝气装置用于防止污水中的杂质沉于池底，同时还能去除部分有机污染物，减轻后续处理负荷。

[0012] 进一步地改进在于，所述二级沉淀池底部设有沉淀斗，所述沉淀斗底部与污泥池相连，所述二级沉淀池内上部液体自流进入到消毒池内。二级沉淀池主要用于去除经过生化处理后携带的脱落的生物膜及悬浮物。

[0013] 进一步地改进在于，所述消毒池为二氧化氯消毒池，所述消毒池与位于消毒池一侧的二氧化氯发生器相连。二氧化氯发生器以二氧化氯为杀菌介质，二氧化氯对病毒消毒效果比臭氧和液氯更有效，二氧化氯是一种高效、广谱、安全、快速、多功能、持续时间长。

[0014] 进一步地改进在于，所述污泥池底部设置为漏斗状，所述污泥池一侧设置有板框压滤机，当污泥量达到一定程度时，污泥池底部的污泥提升至板框压滤机脱水，所述污泥池上部液体通过管路进入到调节池进一步处理。将污泥池底部沉降的污泥进一步脱水后，容易进行外运排出，沉淀池上部的液体再次返回进入到调节池中，增加了系统中参加生化反应的微生物总量。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0016] (1)本实用新型采用成熟可靠的处理工艺，实用性与先进性兼顾，以实用可靠为主，确保各项出水指标达到排放要求；

[0017] (2)构筑物体积小，占地相应减少，大大节省了基建费用；

[0018] (3)污水处理过程做到无二次污染产生；

[0019] (4)水处理效率高，运行稳定，适应水质水量的变化，且运行能耗少，处理单位污水量的运行成本低。

附图说明

[0020] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 图1为本实用新型中医院生活污水处理系统的流程图；

[0022] 图2为本实用新型中混凝沉淀池的内部结构图；

[0023] 其中，具体附图标记如下：初级沉淀室1，次级沉淀室2，三级沉淀室3，隔板4，加药装置5，搅拌装置6，沉淀斗7。

具体实施方式

[0024] 参考图1，本实用新型提供一种医院生活污水处理系统，主要用于对医院食堂含油废水、病房生活污水以及医院其他特殊废水进行综合处理。所述医院生活污水处理系统包括集水池、调节池、混凝沉淀池、厌氧池、A/O反应池、二级沉淀池、消毒池、排放池和污泥池，集水池前端与生活污水排放管路相连，集水池后端与调节池相连，调节池后端与混凝沉淀池相连，混凝沉淀池后端与厌氧池相连，厌氧池后端与A/O反应池相连，A/O反应池后端与二级沉淀池相连，二级沉淀池后端与消毒池相连，消毒池后与排放池相连，排放池内处理后的污水通过排放泵即可达标排放，污泥池分别与混凝沉淀池和二级沉淀池相连。

[0025] 集水池内沿污水水流方向依次设置有粗格栅和两个细格栅，用于去除污水中较大

的固体杂质和悬浮物，防止杂物堵塞水泵、阀门及管道，保证后续设备正常运行。调节池内底部和好氧池内均设有曝气装置，曝气装置与外部的风机相连通，调节池主要用于均匀水质和调节水量，在调节池内设置曝气装置用于防止污水中的杂质沉于池底，同时还能去除部分有机污染物，减轻后续处理负荷。A/O反应池包括缺氧池和好氧池，缺氧池、好氧池和厌氧池中均设有填料，通过设置填料，用于附着大量的厌氧或好氧微生物，提升整体系统的生化处理能力；厌氧池和缺氧池主要是对污水中的有机物进行生化降解，并且具有脱氮除磷的效果；好氧池主要是利用好氧菌降解有机物，降低污水中CODcr、BOD5等含量，达到污水净化的目的；好氧池内设置有循环泵，循环泵与缺氧池相连，通过循环泵可以对污水在缺氧池和好氧池进行循环处理，实现了对污水的高效净化处理。二级沉淀池底部设有沉淀斗7，沉淀斗7底部与污泥池相连，二级沉淀池内上部液体自流进入到消毒池内，二级沉淀池主要用于去除经过生化处理后携带的脱落的生物膜及悬浮物。消毒池为二氧化氯消毒池，消毒池与位于消毒池一侧的二氧化氯发生器相连，二氧化氯发生器以二氧化氯为杀菌介质，二氧化氯对病毒消毒效果比臭氧和液氯更有效，二氧化氯是一种高效、广谱、安全、快速、多功能、持续时间长。泥池底部设置为漏斗状，污泥池一侧设置有板框压滤机，当污泥量达到一定程度时，污泥池底部的污泥提升至板框压滤机脱水，污泥池上部液体通过管路进入到调节池进一步处理，将污泥池底部沉降的污泥进一步脱水后，容易进行外运排出，沉淀池上部的液体再次返回进入到调节池中，增加了系统中参加生化反应的微生物总量。

[0026] 参考图2，混凝沉淀池内部通过两个隔板4将其沿污水水流方向划分为初级沉淀室1、次级沉淀室2和三级沉淀室3，两个隔板4的高度均低于混凝沉淀池侧壁的高度，且位于三级沉淀池处的隔板4高度低于位于初级沉淀室1处的隔板4，污水依次自流动通过初级沉淀池、次级沉淀池和三级沉淀池进行多级沉降处理，初级沉淀室1和次级沉淀室2上方分别连接有加药装置5，且初级沉淀池和次级沉淀池内安装有搅拌装置6，初级沉淀池上部通过提升泵连接调节池，三级沉淀池底部设有沉淀斗7，沉淀斗7底部的沉淀物通过污泥泵抽至污泥池，三级沉淀池上部液体通过管路进入到厌氧池内。混凝沉淀池采用分格结构，对污水进行多级沉降处理，有效的对污水中的细小颗粒去除，为后续生化处理创造了良好的条件，实现了对污水高效净化处理，保证了排水水质。

[0027] 本实用新型采用成熟可靠的处理工艺，实用性与先进性兼顾，以实用可靠为主，确保各项出水指标达到排放要求；构筑物体积小，占地相应减少，大大节省了基建费用；污水处理过程做到无二次污染产生；水处理效率高，运行稳定，适应水质水量的变化，且运行能耗少，处理单位污水量的运行成本低。

[0028] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述，只是用于帮助理解本实用新型，并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员，依据本实用新型的思想，还可以做出若干简单推演、变形或替换。

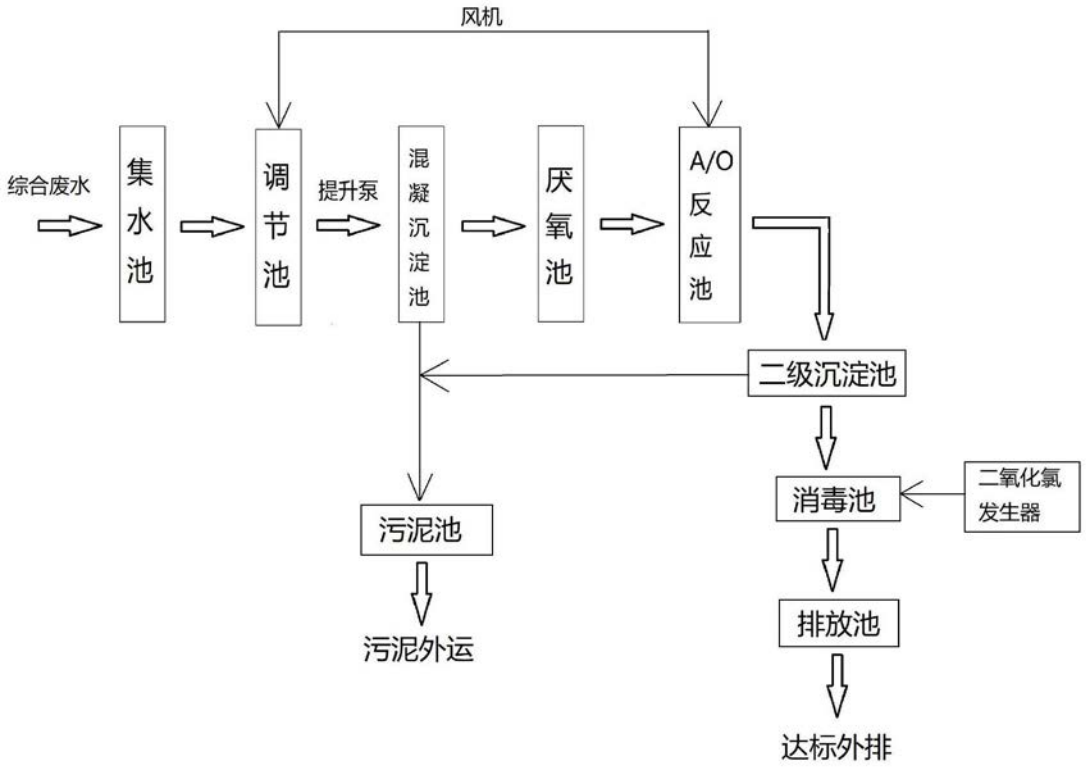

风机
综合废水
集水池
调节池
提升泵
混凝沉淀池
厌氧池
A/O反应池
二级沉淀池
消毒池
二氧化氯发生器
排放池
达标外排
污泥池
污泥外运

图1

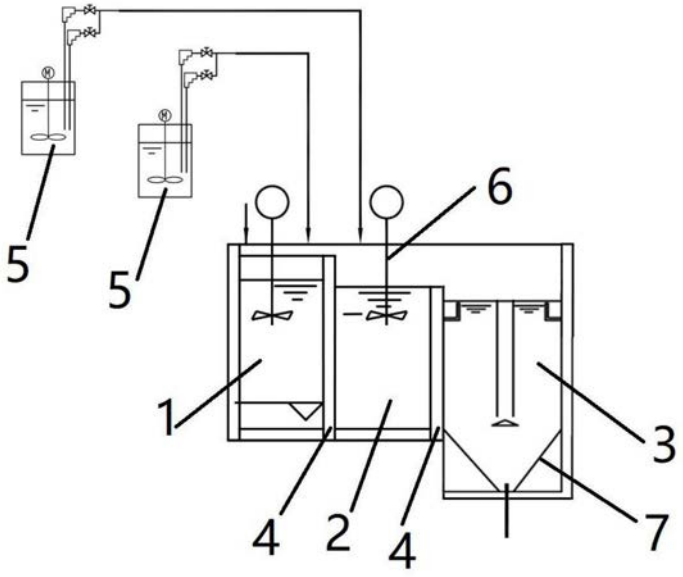

5
5
6
1
3
4
2
4
7

图2