



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223087699 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202420866625.5

C02F 3/30 (2023.01)

(22) 申请日 2024.04.24

C02F 103/20 (2006.01)

(73) 专利权人 厦门科林尔环保科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市中国(福建)自
由贸易试验区厦门片区高殿路8号511
单元

(72) 发明人 陈向智 陈燕贵 罗春霖

(74) 专利代理机构 厦门律嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 35225

专利代理师 张辉

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/44 (2023.01)

C02F 1/32 (2023.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种养殖废水处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种养殖废水处理系统,属于污水处理技术领域,沿着污水进水方向依次连接有助于对污水进行预处理的预处理线、对污水进行过滤的过滤线、以及对处理后的污水进行消毒的消毒线;所述预处理线包括格栅提升井、调节池、缺氧池、好氧池以及MBR膜池;所述过滤线包括碳滤罐;所述消毒线包括紫外消毒器,该系统可以有效地处理驯养中心产生的污水,减少有害物质的排放,降低对环境的污染。通过深度处理,可以将污水转化为中水,减少新鲜水资源的使用,有利于保护水资源。



1. 一种养殖废水处理系统,其特征在于:

沿着污水进水方向依次连接有利于对污水进行预处理的预处理线、对污水进行过滤的过滤线、以及对处理后的污水进行消毒的消毒线;

所述预处理线包括格栅提升井(1)、调节池(2)、缺氧池(3)、好氧池(4)以及MBR膜池(5);

所述过滤线包括碳滤罐(6)、若干个超滤柱(12)、化学清洗泵(13)以及化学清洗水箱(14),所述化学清洗泵(13)与所述化学清洗水箱(14)以及所述碳滤罐(6)连接,若干个所述超滤柱(12)位于所述碳滤罐(6)与所述化学清洗水箱(14)之间;

所述过滤线与所述预处理线之间设置有中间水箱(7),所述中间水箱(7)包括进水泵(8)以及自吸泵(9),所述进水泵(8)与所述碳滤罐(6)连接,所述自吸泵(9)与所述MBR膜池(5)连接;所述中间水箱(7)还设有溢流排水口;

所述消毒线包括紫外消毒器。

2. 根据权利要求1所述的养殖废水处理系统,其特征在于:

所述缺氧池(3)、所述MBR膜池(5)以及所述好氧池(4)设置有鼓风机(10)。

3. 根据权利要求1所述的养殖废水处理系统,其特征在于:

所述缺氧池(3)与所述好氧池(4)之间设置有厌氧池(11)。

4. 根据权利要求1所述的养殖废水处理系统,其特征在于:

还包括产水线,所述产水线与所述消毒线连接;

所述产水线包括产水箱,所述产水箱内设置有恒压供水泵以及反洗泵。

5. 根据权利要求1所述的养殖废水处理系统,其特征在于:

还包括浇灌冲洗线,所述浇灌冲洗线与所述消毒线连接。

一种养殖废水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种养殖废水处理系统。

背景技术

[0002] 养殖废水处理系统是一个高效且环保的水处理体系。该系统专门针对驯养中心产生的污水特性设计,旨在将污水经过一系列处理步骤转化为可再利用的中水。污水首先经过预处理,去除大颗粒物质和悬浮物,然后进入生物处理阶段,利用微生物降解有机物。接下来,深度处理进一步去除污染物,确保水质达到标准。最后,通过消毒确保出水安全无害。处理后的中水可用于驯养中心的非饮用水需求,如场地冲洗、绿植浇灌等,实现水资源的循环利用。这一系统不仅有助于节约淡水资源,降低运营成本,还能减少污水排放对环境的影响。整个系统操作简便,维护方便,且符合环保法规要求。通过这一污水及中水回用处理系统,工作犬驯养中心在保障工作犬健康的同时,也积极履行了环保责任,为可持续发展做出了贡献。

[0003] 现有技术如中国专利公开号为CN101712517A公开了一种动物培育基地专用污水处理循环利用方法及滤池。动物培育基地专用污水处理循环利用方法包括以下步骤:步骤1)将混有动物粪便的污水输入格栅池进行预处理,将粪便与水分离后滤出有机物、细菌含量高的预处理污水;步骤2)将经过步骤1)处理过的预处理污水放置入填装有多层矿物材料的滤池,进行污水二级处理;步骤3)将步骤2)处理后的二级处理污水排入清水沉淀池;步骤4)将步骤3)处理后的清水回用为动物清洗用水或饮用水以进行循环利用。

[0004] 上述专利对污水处理的工序太少,处理不够彻底。

实用新型内容

[0005] 本实用新型在于提出一种养殖废水处理系统,对驯养中心的污水能够进行处理并且对处理后的中水进行使用。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种养殖废水处理系统,沿着污水进水方向依次连接有用于对污水进行预处理的预处理线、对污水进行过滤的过滤线、以及对处理后的污水进行消毒的消毒线;所述预处理线包括格栅提升井、调节池、缺氧池、好氧池以及MBR膜池;所述过滤线包括碳滤罐;所述消毒线包括紫外消毒器。

[0008] 本实用新型优选地技术方案在于,所述过滤线与所述预处理线之间设置有中间水箱,所述中间水箱包括进水泵以及自吸泵,所述进水泵与所述碳滤罐连接,所述自吸泵与所述MBR膜池连接。

[0009] 本实用新型优选地技术方案在于,所述缺氧池、所述MBR膜池以及所述好氧池设置有鼓风机。

[0010] 本实用新型优选地技术方案在于,所述缺氧池与所述好氧池之间设置有厌氧池。

[0011] 本实用新型优选地技术方案在于,所述过滤线还包括若干个超滤柱、化学清洗泵

以及化学清洗水箱,所述化学清洗泵与所述化学清洗水箱以及所述碳滤罐连接,若干个所述超滤柱位于所述碳滤罐与所述化学清洗水箱之间。

[0012] 本实用新型优选地技术方案在于,还包括产水线,所述产水线与所述消毒线连接;所述产水线包括产水箱,所述产水箱内设置有恒压供水泵以及反洗泵。

[0013] 本实用新型优选地技术方案在于,还包括浇灌冲洗线,所述浇灌冲洗线与所述消毒线连接。

[0014] 本实用新型优选地技术方案在于,所述中间水箱还设有溢流排水口。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型在于提出一种养殖废水处理系统,该系统通过多重处理工序,可以有效地处理驯养中心产生的污水,减少有害物质的排放,降低对环境的污染。通过深度处理,可以将污水转化为中水,减少新鲜水资源的使用,有利于保护水资源,再通过冲洗浇灌线,可以将处理后的水用于非饮用水用途,如冲厕、绿化等,从而减少对自来水的的需求。这不仅可以节约大量水资源,还有助于缓解城市供水压力。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型具体实施方式中提供的养殖废水处理系统整体结构的流程示意图;

[0018] 图2是本实用新型具体实施方式中提供的养殖废水处理系统整体结构的具体流程示意图;

[0019] 图3是本实用新型具体实施方式中提供的养殖废水处理系统的预处理线的整体结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型具体实施方式中提供的养殖废水处理系统的部分结构示意图;

[0021] 图中:

[0022] 1、格栅提升井;2、调节池;3、缺氧池;4、好氧池;5、MBR膜池;6、碳滤罐;7、中间水箱;8、进水泵;9、自吸泵;10、鼓风机;11、厌氧池;12、超滤柱;13、化学清洗泵;14、化学清洗水箱。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供的一种养殖废水处理系统,包括预处理线、对污水进行过滤的过滤线、以及对处理后的污水进行消毒的消毒线,通过对驯养中心产生的污水进行多重工序的处理,预处理主要通过格栅等设施去除污水中的大颗粒物质和悬浮物,以及通过厌氧池11、缺氧池3以及好氧池4等生物处理则利用微生物的代谢作用,将污水中的有机物转化为稳定的无机物;过滤线则深度处理则进一步去除污水中的营养盐、重金属等污染物;最后,通过消毒线确保出水达到相关标准,然后对中水进行回用,比如通过浇灌冲洗线进行使用,提高回用水的质量。

[0025] 预处理线包括格栅提升井1、调节池2、缺氧池3、厌氧池11、好氧池4以及MBR膜池5,格栅提升井1、调节池2以及MBR膜池5内设置有电缆浮动液位开关,通过提升井输送污水,调节池2进行调节,缺氧池3的主要作用是营造缺氧的环境(溶解氧小于0.5),利于缺氧微生物

的生长。在这一环境下,缺氧微生物可以活性污泥吸附、降解有机物。缺氧池3的一个关键作用是处理从好氧池4回流的混合液,其中的亚硝酸盐氮及硝酸盐氮在反硝化菌的作用下生成氮气并释放到水中,最终进入大气。缺氧池3的这一反应不仅有助于去除污水中的氮元素,还能减少后续处理步骤的负荷。好氧池4则主要营造好氧的环境(溶解氧在2~4),利于好氧微生物的生长。好氧池4中的好氧微生物通过活性污泥吸附、降解有机物,进一步净化污水。在这一过程中,有机物中的碳元素被氧化为化合物,如二氧化碳和水;氮元素则被氧化为亚硝酸盐氮及硝酸盐氮;磷元素则被氧化为磷酸根。此外,好氧环境下,聚磷菌能够吸收几倍于厌氧条件下的磷酸根,有助于进一步降低污水中的磷含量。最后通过MBR膜池5进行再次处理后进入过滤线。

[0026] 且好氧池4、缺氧池3以及MBR膜池5配置有鼓风机10,鼓风机10通过机械能的转化,将气体压缩并向池中喷射,从而使池中的微生物得到充分的氧气供应,从而促进生物菌群的生长和代谢。

[0027] 过滤线包括碳滤罐6、超滤柱12、化学清洗泵13以及化学清洗水箱14,超滤柱12是一种利用超滤膜过滤液体或气体中大分子物质的装置,其工作原理主要基于膜的筛分效应。超滤柱12可以将大分子物质和胶体颗粒从样品中分离出来,而较小的分子则可以通过膜孔隙进入收集液中,化学清洗泵13分别与化学清洗水箱14以及碳滤罐6连接,若干个超滤柱12位于碳滤罐6与化学清洗水箱14之间,即,碳滤罐6与超滤柱12连通,超滤柱12与化学清洗水箱14连通,然后化学清洗水箱14与化学清洗泵13连通,化学清洗泵13的另一端与过滤器连通,过滤器与碳滤罐6连通。

[0028] 还包括产水线,产水线包括产水箱,产水箱内设置有恒压供水泵以及反洗泵,产水箱位于消毒线与过滤线之间。消毒线包括紫外消毒器,消毒线连通有浇灌冲洗线,用于对处理后的中水进行浇灌冲洗的作用。

[0029] 在预处理线与过滤线之间设置有中间水箱7,中间水箱7还设有溢流排水口,其主要作用是在排水量超过系统处理能力时,将多余的液体引导至预定区域,以避免水患排放或液体溢出。

[0030] 处理流程如图1-2所示,通过格栅提升井1、调节池2、缺/厌氧池11、好氧池4以及MBR膜池5,然后通过自吸泵9输送到中间水箱7,中间水箱7再通过进水泵8输送到碳滤罐6、超滤柱12后到达产水箱,产水箱有恒压水泵进行恒压供水给消毒线,通过紫外线消毒器后进行冲洗或者浇灌等工序。

[0031] 本实用新型是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本实用新型保护的范围。



图1

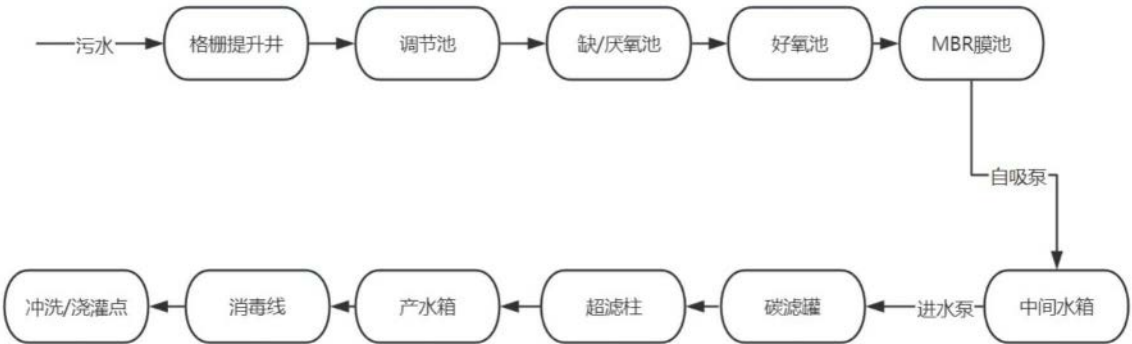


图2

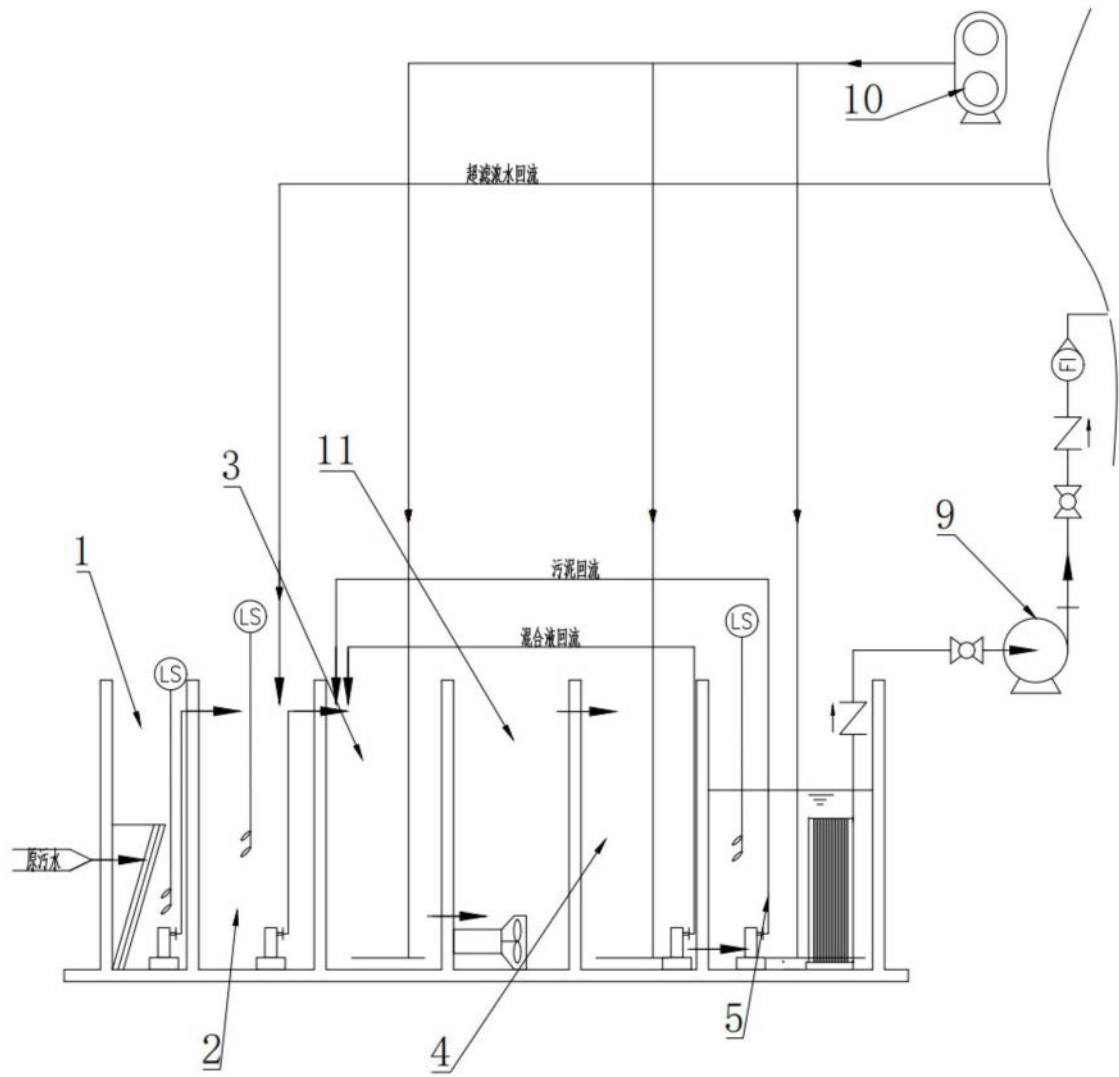


图3

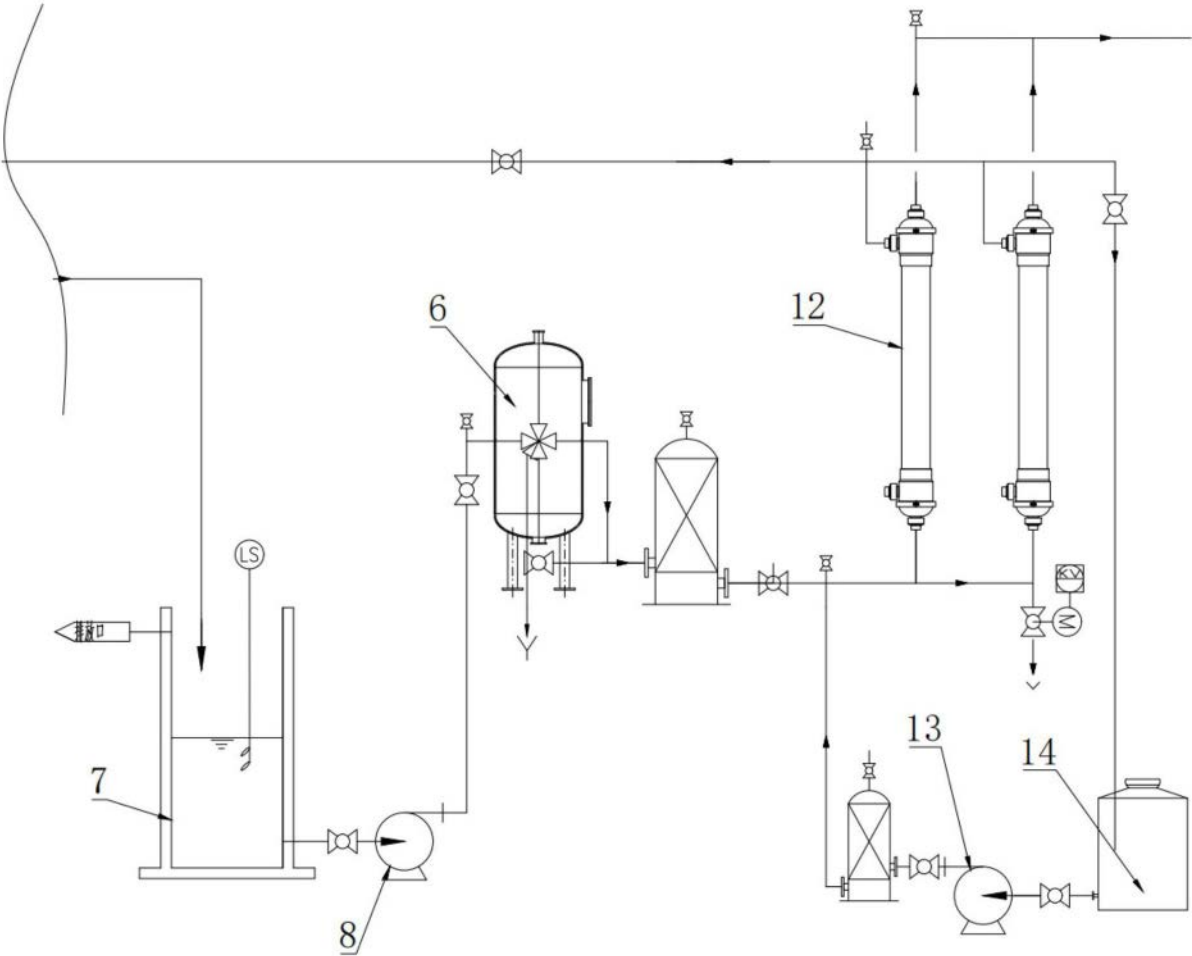


图4