(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 203079752 U
(45)授权公告日 2013.07.24

(21)申请号 201220743747.2

(22)申请日 2012.12.31

(73)专利权人 浙江海洋学院普陀科学技术学院
地址 316000 浙江省舟山市普陀区朱家尖大同岙

(72)发明人 张建设 赵晟 吴常文 王万超

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所（普通合伙） 33213
代理人 吴秉中

(51)Int.Cl.
*C02F 3/32*(2006.01)
*C02F 3/34*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

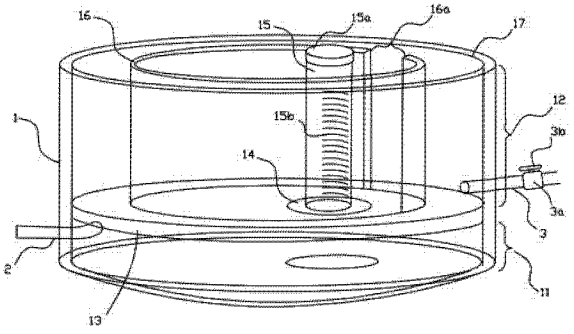
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

生态型湿地净水池

(57)摘要

本实用新型公开了生态型湿地净水池，其具有环柱形结构，外防水墙侧面设进水管和出水管，内设有第一水流分区档板、人工湿地净化池、过滤盖板、沉淀池，人工湿地净化池设有内防水墙和出水区，内防水墙通过出水区和外防水墙相通，内防水墙设有第二水流分区档板、导管、渗水孔和排污口，排污口穿过过滤盖板和沉淀池相通。废水处理效率高、能耗低的优点。




CN 203079752 U

1. 生态型湿地净水池，其特征是：系统（1）为环柱形结构，外防水墙（17）侧面设进水管（2）和出水管（3），内设有第一水流分区档板（18）、人工湿地净化池（12）、过滤盖板（13）、沉淀池（11），人工湿地净化池（12）设有内防水墙（16）和出水区（16a），内防水墙（16）通过出水区（16a）和外防水墙（17）相通，内防水墙（16）设第二水流分区档板（18a）、导管（15）、渗水孔（15b）和排污口（14），排污口（14）穿过过滤盖板（13）和沉淀池（11）相通，经排污管道（11a）；所述的系统（1）外防水墙（17）侧面设进水管（2）和出水管（3），其中进水管（2）外接地下污水池（4）与沉淀池（11）相连通，出水管（3）上设有出水阀（31）、手柄（32）。

2. 根据权利要求 1 所述的生态型湿地净水池，其特征是：所述的系统（1）外防水墙（17）内底部为沉淀池（11）、引导流分区（19）中间是过滤盖板（13），上方是人工湿地净化池（12），在外防水墙（17）与内防水墙（16）的池壁上安置第一水流分区档板（18）使池水通过出水管（3）流出，内防水墙（16）与导管（15）池壁上安置第二水流分区档板（18a）使池水通过出水区（16a）进入人工湿地净化池（12）。

3. 根据权利要求 1 所述的生态型湿地净水池，其特征是：所述的人工湿地净化池（12）设有排污口（14）穿过过滤盖板（13）连通沉淀池（11），使池水固体颗粒通过排污口（14）汇集于沉淀池（11）经排污管道（11a）。

4. 根据权利要求 1 所述生态型湿地净水池，其特征是：人工湿地净化池（12）采用人工湿地组成的循环水处理设施，在湿地表导栽种水生植物（5），人工湿地净化池（12）内填充碳酸盐矿或石灰石滤材（6）生态处理养殖废水。

5. 根据权利要求 1 所述生态型湿地净水池，其特征是：所述的导管（15）高于水平地面，并且其顶部设有盖帽（15a）。

# 生态型湿地净水池

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理系统，尤其涉及生态型湿地净水池。

## 背景技术

[0002] 生态型湿地净水池，属于渔业养殖领域，但近年来，随着养殖业的进一步发展，我国养殖产业废水治理遇到了一系列的问题，并逐步发展成为影响产业发展前景的问题，这些问题解决的好坏不仅影响我们自身的生态环境，同时也影响我国整个养殖产业未来发展的大方向。与此同时，废水治理已存在多年，而湿地水处理则主要利用自然环境与人工方式组合，过滤、沉淀池、湿地植物滤床、各类不同类型的天然过滤砂石介质，通常使用一个或多个环节，采用物理、化学手段，沉降、过滤、混凝、絮凝，以及缓蚀、阻垢等循环水处理设施、设备；其配置可分为典型或标准配置，可随意附加过滤系统、媒体室、曝气、生物修复系统、灌溉系统、混合流形等设备以达到增强去除污水、废水等水中污染物的能力。本实用新型将设施工程技术和生物生态技术优化组合代替昂贵繁琐的水处理设备；具有安全可靠、管理简便、节能环保、处理效率高、能耗低等特点。

## 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术提供一种废水处理效率高、能耗低的生态型湿地净水池。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：生态型湿地净水池，系统为环柱形结构，外防水墙侧面设进水管和出水管，内设有第一水流分区档板、人工湿地净化池、过滤盖板、沉淀池，人工湿地净化池设有内防水墙和出水区，内防水墙通过出水区和外防水墙相通，内防水墙设第二水流分区档板、导管、渗水孔和排污口，排污口穿过过滤盖板和沉淀池相通，经排污管道。水通过进水管旋转进入沉淀池，池水的离心作用使固体颗粒发生沉降，悬浮、泡沫污物经过滤盖板过滤后进入人工湿地净化池，微生物载体砾石滤材和经济水生植物区，从而实现了对池水多次循环过滤。

[0005] 系统外防水墙侧面设进水管和出水管，其中进水管外接地下污水池与沉淀池相连通，出水管上设有出水阀、手柄。通过控制水阀上面水阀手柄，可调节出水量。

[0006] 系统外防水墙内底部为沉淀池、引导流分区中间是过滤盖板，上方是人工湿地净化池，在外防水墙与内防水墙的池壁上安置第一水流分区档板使池水通过出水管流出，内防水墙与导管池壁上安置第二水流分区档板使池水通过出水区进入人工湿地净化池。在外防水墙和内防水墙池壁上安置第一水流分区档板，可以使池水循环过滤后进入外防水墙再次过滤，直到遇上第二水流分区档板后流出，从而实现了净化废水的能力。

[0007] 人工湿地净化池设有排污口穿过过滤盖板连通沉淀池，使池水固体颗粒通过排污口汇集于沉淀池经排污管道。循环过滤精练，从而增强了净化水质。底部有凹陷，用于积累固体污物，中间的锥形凸起能在水流旋转时将污物碎屑通过离心作用分散在环形沟内，并最终定时从排污管排出。

[0008] 人工湿地净化池采用人工湿地组成的循环水处理设施，在湿地表导栽种水生植物，人工湿地净化池内填充碳酸盐矿或石灰石滤材生态处理养殖废水。其水经过沉淀池、过滤盖板，进入人工湿地净化池，池中的微生物载体砾石滤材和经济水生植物降解和吸引氨氮、亚硝酸氮，分解重金属，消除有毒有害物质，有效净化水质达养殖业用水标准。

[0009] 导管高于水平地面，并且其顶部设有盖帽。防止杂物落入，便于定期维护。

[0010] 由于本实用新型生态型湿地净水池，其具有环柱形结构，外防水墙侧面设进水管和出水管，内设有人工湿地净化池、过滤盖板、沉淀池，人工湿地净化池设有内防水墙和出水区，内防水墙通过出水区和外防水墙相通，内防水墙设有导管、渗水孔和排污口，排污口穿过过滤盖板和沉淀池相通。废水处理效率高、能耗低的生态型湿地净水池的优点。

## 附图说明

[0011] 图 1 本实用新型实施例立体结构示意图；

[0012] 图 2 本实用新型实施例主视剖面图；

[0013] 图 3 本实用新型实施例俯视流向示意图；

[0014] 图 4 本实用新型实施例剖面图；

[0015] 图 5 本实用新型实施例主视结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 附图标号说明：系统 1、出水阀 31、引导流分区 19、排污口 14、渗水孔 15b、进水管 2、出水管 3、砾石滤材 6、水生植物 5、第一水流分区档板 18、第二水流分区档板 18a、人工湿地净化池 12、沉淀池 11、过滤盖板 13、导管 15、内防水墙 16、外防水墙 17、出水区 16a、地下污水池 4。

[0018] 实施例：参照图 1 至图 5，生态型湿地净水池，系统 1 为环柱形结构，外防水墙 17 侧面设进水管 2 和出水管 3，内设有第一水流分区档板 18、人工湿地净化池 12、过滤盖板 13、沉淀池 11，人工湿地净化池 12 设有内防水墙 16 和出水区 16a，内防水墙 16 通过出水区 16a 和外防水墙 17 相通，内防水墙 16 设第二水流分区档板 18a、导管 15、渗水孔 15b 和排污口 14，排污口 14 穿过过滤盖板 13 和沉淀池 11 相通，经排污管道 11a。

[0019] 水通过进水管 2 旋转进入沉淀池 11，池水的离心作用使固体颗粒发生沉降，悬浮、泡沫污物经过滤盖板 13 过滤后进入人工湿地净化池 12，微生物载体砾石滤材 6 和经济水生植物区 5，从而实现了对池水多次循环过滤。

[0020] 系统 1 外防水墙 17 侧面设进水管 2 和出水管 3，其中进水管 2 外接地下污水池 4 与沉淀池 11 相连通，出水管 3 上设有出水阀 31、手柄 32。通过控制水阀 31 上面水阀手柄 32，可调节出水量。

[0021] 系统 1 外防水墙 17 内底部为沉淀池 11、引导流分区 19 中间是过滤盖板 13，上方是人工湿地净化池 12，在外防水墙 17 与内防水墙 16 的池壁上安置第一水流分区档板 18 使池水通过出水管 3 流出，内防水墙 16 与导管 15 池壁上安置第二水流分区档板 18a 使池水通过出水区 16a 进入人工湿地净化池 12。在外防水墙和内防水墙池壁上安置第一水流分区档板 18，可以使池水循环过滤后进入外防水墙再次过滤，直到遇上第二水流分区档板 19a

后流出，从而实现了净化废水的能力。

[0022] 人工湿地净化池 12 设有排污口 14 穿过过滤盖板 13 连通沉淀池 11，使池水固体颗粒通过排污口 14 汇集于沉淀池 11 经排污管道 11a。循环过滤精练，从而增强了净化水质。11 底部有凹陷，用于积累固体污物，中间的锥形凸起能在水流旋转时将污物碎屑通过离心作用分散在环形沟内，并最终定时从排污管 11a 排出。

[0023] 人工湿地净化池 12 采用人工湿地组成的循环水处理设施，在湿地表导栽种水生植物 5，人工湿地净化池 12 内填充碳酸盐矿或石灰石滤材 6 生态处理养殖废水。其水经过沉淀池、过滤盖板，进入人工湿地净化池，池中的微生物载体砾石滤材 6 和经济水生植物 5 降解和吸引氨氮、亚硝酸氮，分解重金属，消除有毒有害物质，有效净化水质达养殖业用水标准。

[0024] 导管 15 高于水平地面，并且其顶部设有盖帽 15a。防止杂物落入，便于定期维护。

[0025] 尽管已结合优选的实施例描述了本实用新型，然其并非用以限定本实用新型，任何本领域技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，能够对在这里列出的主题实施各种改变、同等物的置换和修改，因此本实用新型的保护范围当视所提出的权利要求限定的范围为准。

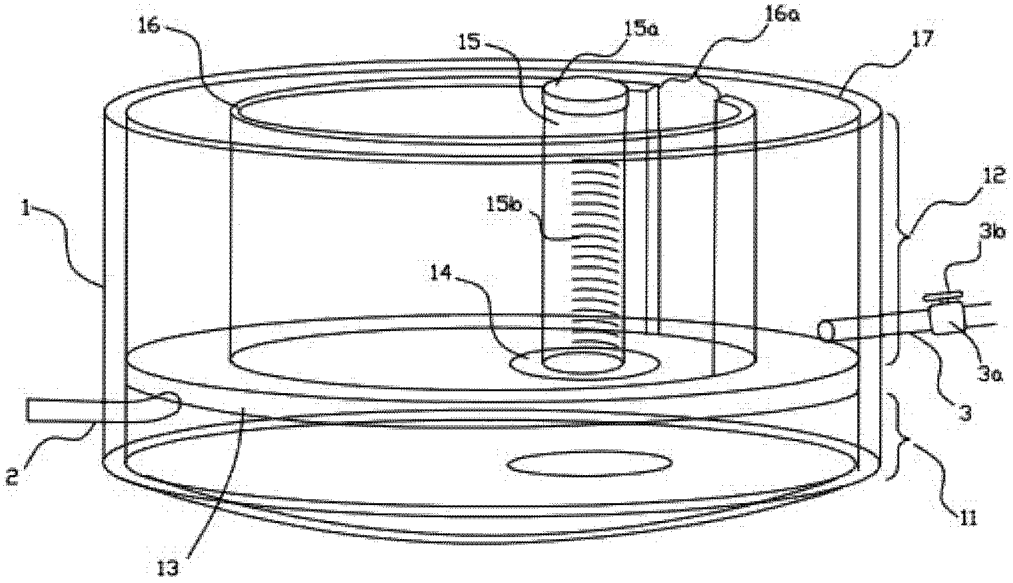

16
15
15a
16a
17
12
1
15b
3b
14
3a
3
2
11
13

图 1

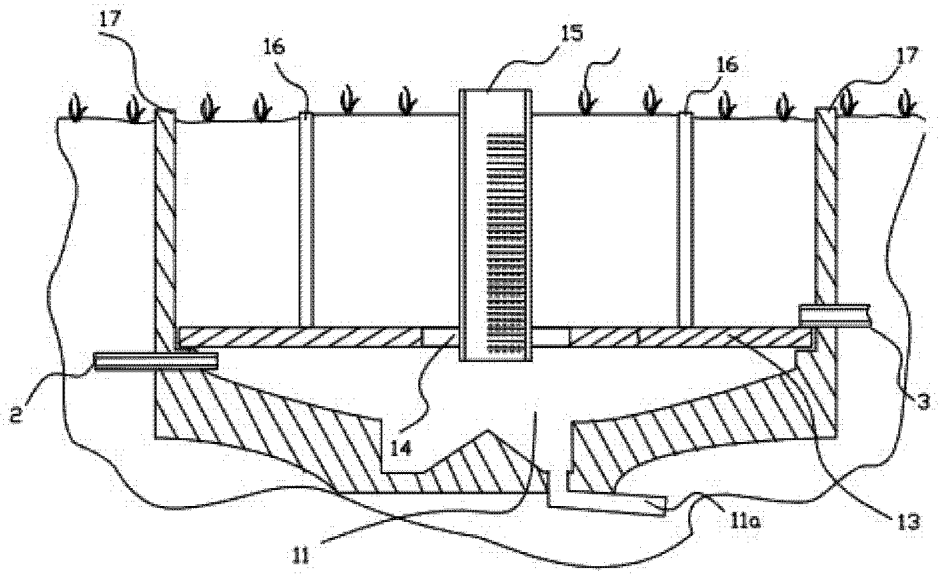

17
16
15
16
17
2
14
3
11
11a
13

图 2

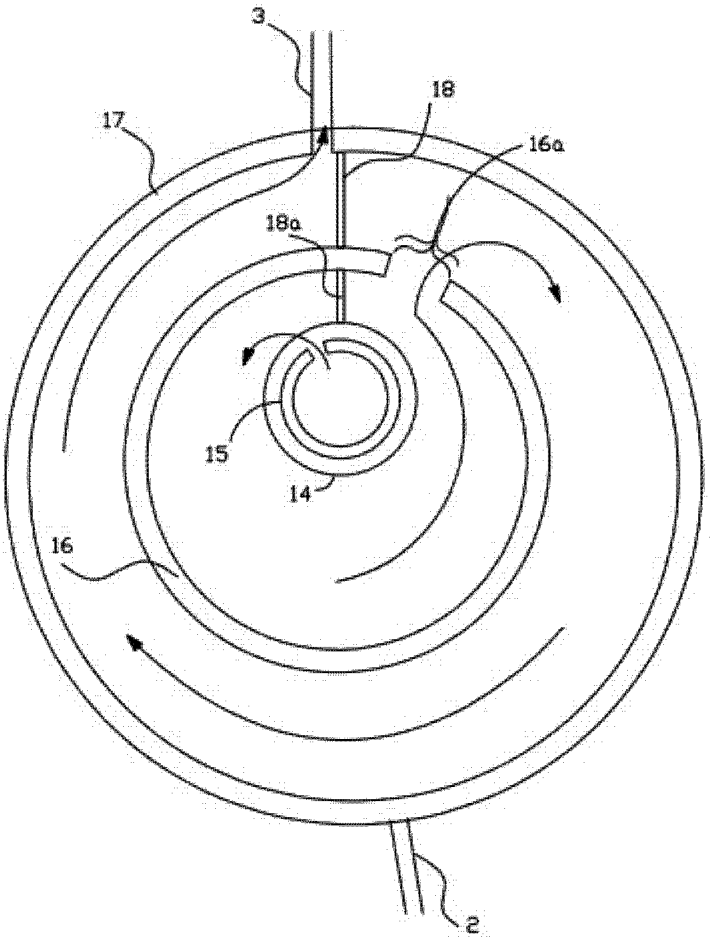



图 3

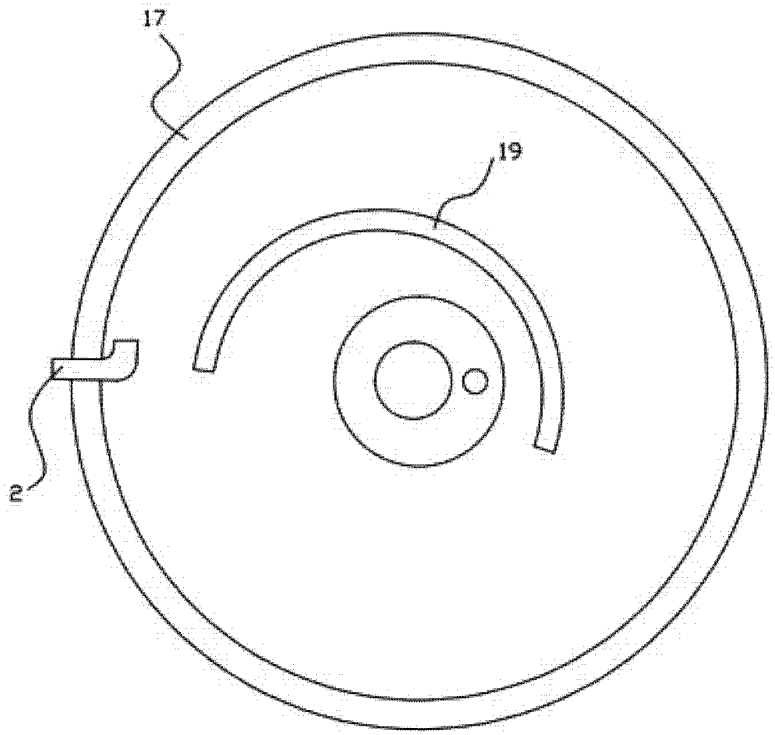



图 4

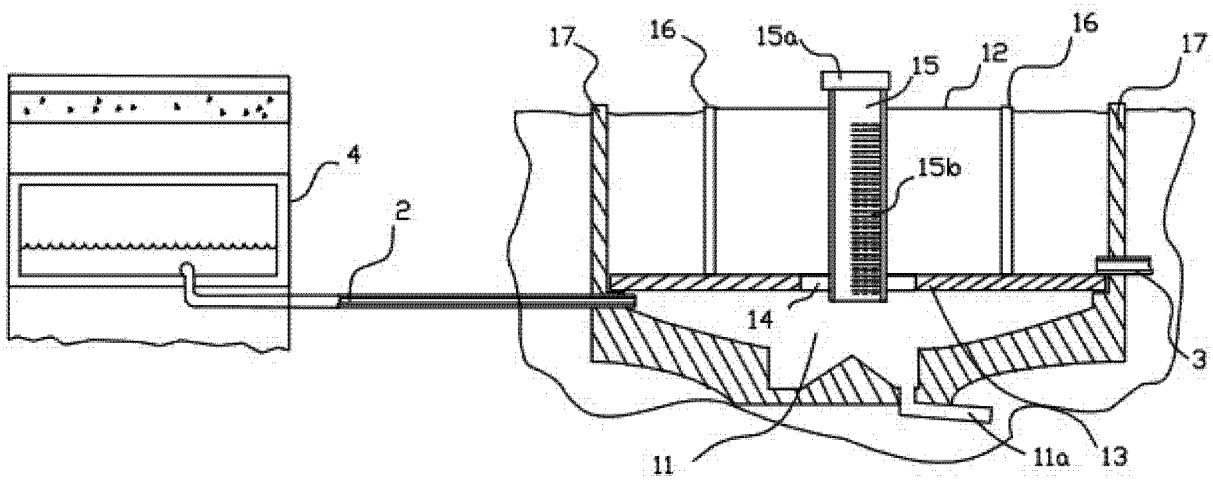



图 5