



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106082431 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(21)申请号 201610631217.1

(22)申请日 2016.08.02

(71)申请人 农业部环境保护科研监测所  
地址 300191 天津市南开区复康路31号

(72)发明人 杨大川 黄治平

(74)专利代理机构 天津佳盟知识产权代理有限公司 12002

代理人 侯力

(51)Int.Cl.  
C02F 3/12(2006.01)

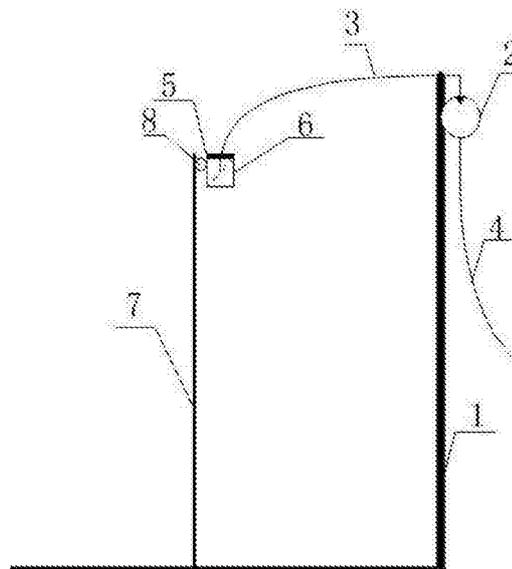
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种漂浮式小型电动排水装置

## (57)摘要

一种漂浮式小型电动排水装置,设置于污水处理池侧壁外侧,由真空隔膜泵、抽水导管、排水导管、浮板、过滤网、固定架和固定圆环组成,过滤网为圆筒形杯状结构;浮板覆盖在过滤网上并固定连接构成能过滤浮渣的封闭空间-浮筒,浮筒用固定圆环活接于污水处理池内的固定架上使浮筒悬浮于污水处理池的液面;抽水导管的一端与真空隔膜泵的进口连接,另一端固定于浮筒之中,排水导管与真空隔膜泵的出口连接。本发明的优点是:该过滤装置结构简单、维护方便、不易堵塞;该过滤装置的过滤网可以随时拆卸更换,浮板和过滤网格由低密度聚乙烯材料制成,不会被污水腐蚀,而且造价低廉;浮板密度与污水密度相近,能够稳定漂浮于上层清液之中。



1. 一种漂浮式小型电动排水装置,其特征在于:设置于污水处理池侧壁外侧,由真空隔膜泵、抽水导管、排水导管、浮板、过滤网、固定架和固定圆环组成,浮板和过滤网均由低密度聚乙烯材料制备,过滤网为圆筒形杯状结构;浮板覆盖在过滤网上并固定连接构成能过滤浮渣的封闭空间-浮筒,浮筒用固定圆环活接于污水处理池内的固定架上使浮筒悬浮于污水处理池的液面,保证浮筒随液面上下浮动的同时不会进行水平移动;抽水导管的一端与真空隔膜泵的进口连接,另一端固定于浮筒之中,排水导管与真空隔膜泵的出口连接。

## 一种漂浮式小型电动排水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其是一种漂浮式小型电动排水装置。

### 背景技术

[0002] 针对小型循环式活性污泥法(CAST)一体化污水处理设备体积小、操作简单的特点,设计一种漂浮式小型电动排水装置。小型CAST一体化污水处理工艺基于序批式反应器(SBR)工艺以及传统CAST工艺进行改良,需要一种简易的排水装置排出上层清液,这种漂浮式小型电动排水装置具有滗水器不搅动污泥而排出上层清液的特点,而且造价低廉,便于维修和更换。

[0003] 应用小型CAST一体化设备处理农村分散式污水时,由于处理水量小,相应CAST一体化设备容积较小。旋转式滗水器可以对浮渣进行过滤,但是小型CAST一体化污水处理设备体积小,制作相应规格的滗水器比较困难,而且造价和维护费用不菲,需要一种可以替代滗水器而且造价低廉的排水装置,该排水装置主要采用真空泵排水。CAST一体化设备主反应池表面常有污泥碎屑等固体浮渣,在用普通的真空泵排水时容易造成堵塞。

[0004] 本装置与浮筒式滗水器原理类似,一般的浮筒式滗水器主要由浮筒、滗水管、软管、连接器和支架组成,工作原理基于重力、浮力和流动压力。林远根等设计的浮筒式滗水器,参见:无动力滗水器,申请号201320126422.4,授权公告号CN203128293U,将导水口的开口朝下,在导水口上方接入排气管,排气管中接有排气电磁阀,导水口始终处于液面下方可以避免吸入液面上的浮渣,但是液面下方的污泥碎屑可能进入导水口造成堵塞。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述存在问题,提供一种能够过滤浮渣、价格低廉的漂浮式小型电动排水装置。

[0006] 本发明的技术方案:

[0007] 一种漂浮式小型电动排水装置,设置于污水处理池侧壁外侧,由真空隔膜泵、抽水导管、排水导管、浮板、过滤网、固定架和固定圆环组成,浮板和过滤网均由低密度聚乙烯材料制备,过滤网为圆筒形杯状结构;浮板覆盖在过滤网上并固定连接构成能过滤浮渣的封闭空间-浮筒,浮筒用固定圆环活接于污水处理池内的固定架上使浮筒悬浮于污水处理池的液面,保证浮筒随液面上下浮动的同时不会进行水平移动;抽水导管的一端与真空隔膜泵的进口连接,另一端固定于浮筒之中,排水导管与真空隔膜泵的出口连接。

[0008] 本发明的优点和积极效果是:

[0009] 该过滤装置结构简单、维护方便、不易堵塞;该过滤装置的过滤网可以随时拆卸更换,浮板和过滤网格由低密度聚乙烯材料制成,不会被污水腐蚀,而且造价低廉;浮板密度与污水密度相近,能够稳定漂浮于上层清液之中。

### 附图说明

[0010] 图1为该排水装置正视结构示意图。

[0011] 图2为该排水装置顶部俯视结构示意图。

[0012] 图中:1.污水处理池侧壁 2.真空隔膜泵 3.抽水导管 4.排水导管 5.浮板 6.过滤网 7.固定架 8.固定圆环。

### 具体实施方式

[0013] 一种漂浮式小型电动排水装置,如图1-2所示,设置于污水处理池侧壁1外侧,由真空隔膜泵2、抽水导管3、排水导管4、浮板5、过滤网6、固定架7和固定圆环8组成,浮板5和过滤网6均由低密度聚乙烯材料制备,过滤网6为圆筒形杯状结构;浮板5覆盖在过滤网6上并固定连接构成能过滤浮渣的封闭空间-浮筒,浮筒用固定圆环8活接于污水处理池内的固定架7上使浮筒悬浮于污水处理池的液面,保证浮筒随液面上下浮动的同时不会进行水平移动;抽水导管3的一端与真空隔膜泵2的进口连接,另一端固定于浮筒之中,排水导管4与真空隔膜泵2的出口连接。

[0014] 该实施例中,真空隔膜泵型号为KLP02-EKG2。

[0015] 浮板5和过滤网6均由 $0.915-0.940\text{g}/\text{cm}^3$ 低密度聚乙烯材料制成,过滤网6设计成圆筒形杯状结构,底面半径6cm,高10cm、聚乙烯板厚度为1mm,体积小,易于拆卸更换。

[0016] 当排水装置运行时,夹带浮渣的上清液通过过滤网6时,浮渣被滤网截留,澄清液外排,水质得到极大改善。清理过滤网6的浮渣时,将真空隔膜泵2关闭,即可直接方便地拆下浮筒的过滤网。由于造价低廉,可以同时准备几个过滤网随时更换。

[0017] 基于本实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本专利保护的范围。

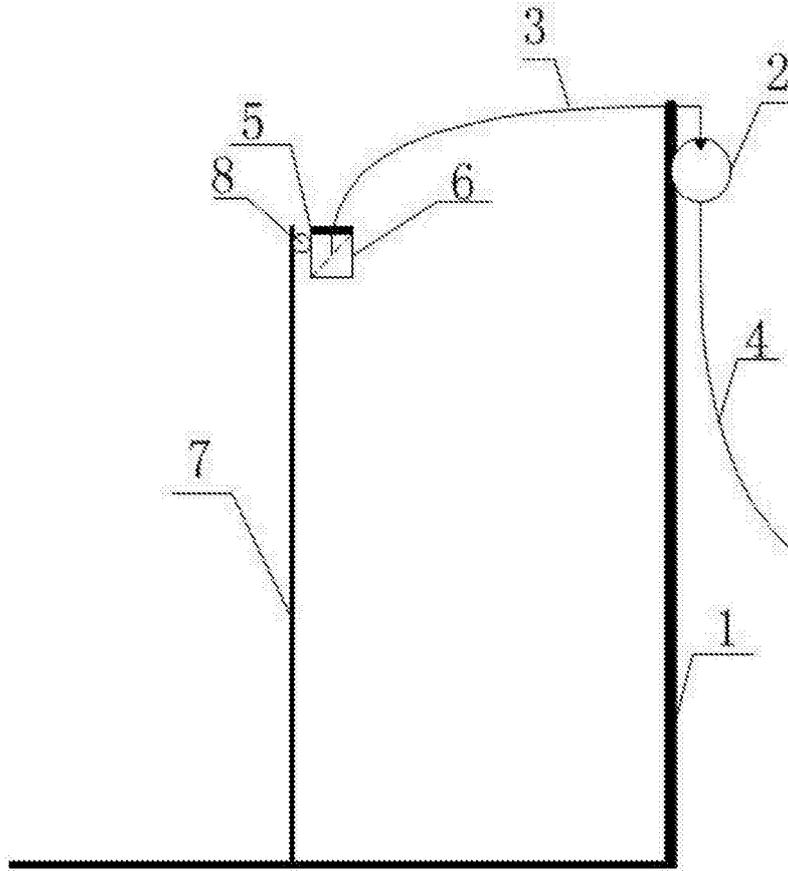


图1

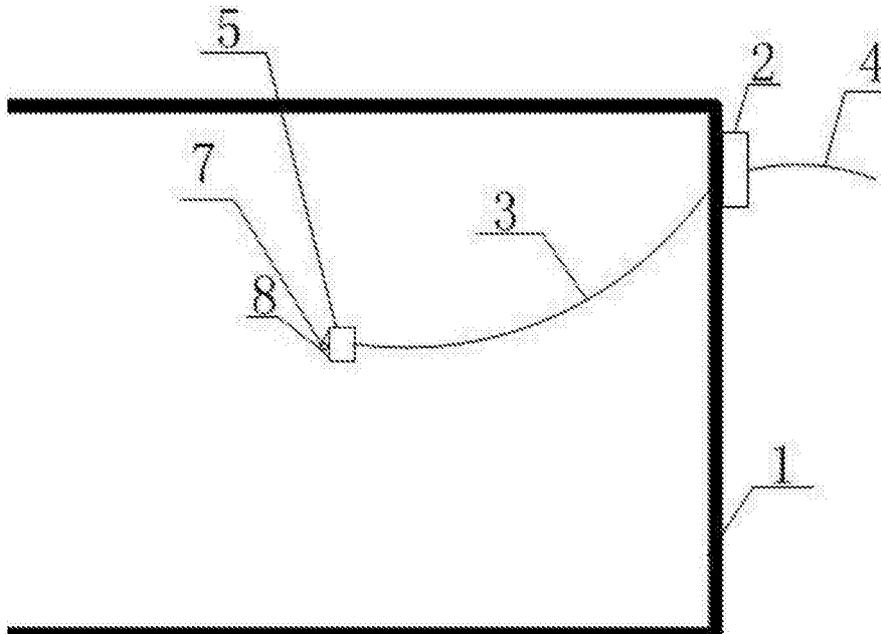


图2