(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 206033480 U
(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620782490.X

(22)申请日 2016.07.22

(73)专利权人 刘兵
地址 265301 山东省烟台市栖霞市桃村镇南涝都村226号

(72)发明人 刘兵 国凯 孙杰

(74)专利代理机构 济南日新专利代理事务所 37224
代理人 王书刚

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 101/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

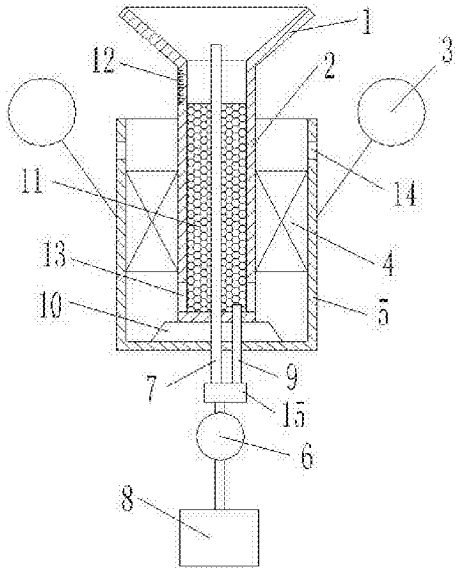
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种景观水的生物处理系统

(57)摘要

一种景观水的生物处理系统，包括供水装置、生物处理装置、反洗装置和漂浮装置，生物处理装置连接在漂浮装置上，供水装置和反洗装置均连接在生物处理装置上。所述生物处理装置内设置有生物载体层和过滤载体层。景观池内的水体经过供水装置过滤后喷出形成喷泉，落下的水体由收集于生物处理装置内，经生物载体层中载体上附着的微生物进行去除水体中的生物需氧量以及氮、磷等物质，再经过滤载体去除悬浮颗粒物质。生物处理后的水体进入景观池，循环使用。该系统结构简单，操作方便，处理效果好，并且可移动性强，方便更换部件和滤网，保证水质的净化效果。



CN 206033480 U

1.一种景观水的生物处理系统，其特征是，包括供水装置、生物处理装置、反洗装置和漂浮装置，生物处理装置连接在漂浮装置上，供水装置和反洗装置均连接在生物处理装置上；所述供水装置包括初级过滤器、吸水泵和喷水管，吸水泵的进水口与初级过滤器连接，吸水泵的出水口与喷水管连接；所述生物处理装置包括内壳和外壳，内壳设置在外壳的内部，内壳的下部设置出水口，内壳的顶端设置有水收集罩，内壳的内部设置有生物载体层，内壳与外壳之间的区域内设置有过滤载体层，外壳的上部在过滤载体层的上方设置有排水口；所述反洗装置为反洗管道，反洗管道的一端伸入生物处理装置的底部，反洗管道上连接吸水泵连接。

2.根据权利要求1所述的景观水的生物处理系统，其特征是，所述初级过滤器的过滤孔径为0.5～3毫米。

3.根据权利要求1所述的景观水的生物处理系统，其特征是，所述生物处理装置上设置有重量刻度。

一种景观水的生物处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于对景观用水进行生物处理的系统，属于污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 随着经济发展，人类的生活水平不断进步，景观水在人民的居住环境中成为一道亮丽的风景。但是，由于现阶段整体环保意识不够强以及污水处理系统的不健全导致景观水在运行一段时期后出现大规模污染、水体水质明显降低、藻类疯长、景观水中生活的景观鱼类等生物由于水质恶劣而大规模死亡等现象。

[0003] 目前，景观水的水体污染处理工艺及相关有效的处理设备缺乏，处理方式单一、周期长并且处理效果不理想，而且不能从根本上解决景观水水体污染情况。

实用新型内容

[0004] 针对现有景观水的水体污染处理技术存在的不足，本实用新型提供一种操作方便，处理效果好的景观水的生物处理系统。

[0005] 本实用新型的景观水的生物处理系统，采用以下技术方案：

[0006] 该系统，包括供水装置、生物处理装置、反洗装置和漂浮装置，生物处理装置连接在漂浮装置上，供水装置和反洗装置均连接在生物处理装置上。

[0007] 所述供水装置包括初级过滤器、吸水泵和喷水管，吸水泵的进水口与初级过滤器连接，吸水泵的出水口与喷水管连接。所述初级过滤器的过滤孔径为0.5～3毫米。

[0008] 所述生物处理装置包括内壳和外壳，内壳设置在外壳的内部，内壳的下部设置出水口，内壳的顶端设置有水收集罩，内壳的内部设置有生物载体层，内壳与外壳之间的区域内设置有过滤载体层，外壳的上部在过滤载体层的上方设置有排水口。

[0009] 所述反洗装置为反洗管道，反洗管道的一端伸入生物处理装置的底部，反洗管道上连接吸水泵连接。反洗管道和喷水管可共用一个吸水泵，通过控制阀控制与反洗管道或喷水管连接。

[0010] 所述生物处理装置上(内壳伸出外壳部分的侧面)设置有重量刻度。通过重量刻度观察生物处理装置中污泥及杂质累积的重量程度，决定是否需要进行反冲洗。

[0011] 景观池内的水体经过供水装置过滤后喷出形成喷泉，落下的水体由收集于生物处理装置内，经生物载体层中载体上附着的微生物进行去除水体中的生物需氧量以及氮、磷等物质，再经过滤载体去除悬浮颗粒物质。生物处理后的水体进入景观池，循环使用。

[0012] 本实用新型结构简单，操作方便，处理效果好，并且可移动性强，适用范围广，而且方便更换部件和滤网，保证水质的净化效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型景观水的生物处理系统的结构示意图。

[0014] 图中：1.水收集罩，2.内壳，3.漂浮装置，4.过滤载体，5.外壳，6.吸水泵，7.喷水管，8.初级过滤器，9.反洗管道，10.支撑架，11.微生物载体颗粒层，12.重量刻度，13.出水口，14.排水口，15.控制阀。

具体实施方式

[0015] 本实用新型的景观水的生物处理系统，包括供水装置、生物处理装置、反洗装置和漂浮装置。生物处理装置设置在漂浮装置3上，供水装置和反洗装置均连接在生物处理装置上。

[0016] 如图1所示，供水装置包括初级过滤器8、吸水泵6和喷水管7，吸水泵6的进水口与初级过滤器8连接，吸水泵6的出水口与喷水管7连接。吸水泵6的动力可为直流电、交流电或利用太阳能、风能等产生的绿色再生能源。喷水管7可以固定在生物处理装置的外壳5上并伸出内壳2。经初级过滤器8(不锈钢或尼龙材质的过滤网，孔径为0.5～3毫米)过滤后的水体由吸水泵6传送至喷水管7的出水口，形成喷泉后落下，再由生物处理装置进行处理。在形成喷泉的过程中水中的溶解氧增加，为下一步的生物处理提供了铺垫。

[0017] 生物处理装置包括内壳2和外壳5，内壳2设置在外壳5的内部，内壳2的底部与外壳5之间设置有支撑架10，通过支撑架10使内壳2与外壳5连接。内壳2的下部设置有出水口13，使内壳2内部与外壳5内部连通。内壳2的顶端设置有水收集罩1，内壳2的内部设置有生物载体层11(塑料管或多面空心球)。内壳2与外壳5之间的区域内设置有过滤载体层4(如海绵或亲水性聚合物多孔载体)，外壳5的上部在过滤载体层4的上方设置有排水口14。

[0018] 形成喷泉后落下的水体由水收集罩1聚集于内壳2内，由于内外液面压力差的作用，污水向下流动经生物载体颗粒层11中颗粒载体上附着的微生物进行去除水体中的生物需氧量以及氮、磷等物质，然后由内壳2下部的出水口进入过滤载体层4经过滤载体去除悬浮颗粒物质。生物处理后的水体由外壳5上部的排水口进入景观池。

[0019] 反洗装置为反洗管道9，反洗管道9的一端伸入生物处理装置的内壳2的底部，一端可与吸水泵6连接。长时间运行后，当需要对生物处理装置内的生物载体层11和过滤载体层4上污泥及杂质进行反冲洗时，将反洗管道9与吸水泵6的出水口连接，利用初级过滤器8过滤后的水进行反冲洗。反洗管道9与吸水泵6的连接方式可以是手动控制，也可以是自动控制。自动控制时可在吸水泵6的出口设置控制阀15，使吸水管7和反洗管道9均与该控制阀连接，通过控制器控制吸水管7或反洗管道9与吸水泵6连接。自动控制方式可以为时间周期控制或系统重量控制或两者兼有之。系统重量控制时，可在生物处理装置的内壳2伸出外壳5的部分侧面设置重量刻度12，当生物载体颗粒层11和过滤载体层4上污泥及杂质累积到一定重量，根据水面所处的重量刻度12的位置决定是否进行反冲洗，当系统中污泥及杂质过多时，可通过重量预警装置进行远距离信号传递至控制中心。

[0020] 本实用新型中还包括漂浮装置，该漂浮装置可以是浮球等。漂浮装置连接在生物处理装置的外壳5上，以使整个系统漂浮于水体中。漂浮装置3外形可以艺术加工，除用于整个系统漂浮于水面上进行水体水质处理之外，兼具不影响景观水整体美观。

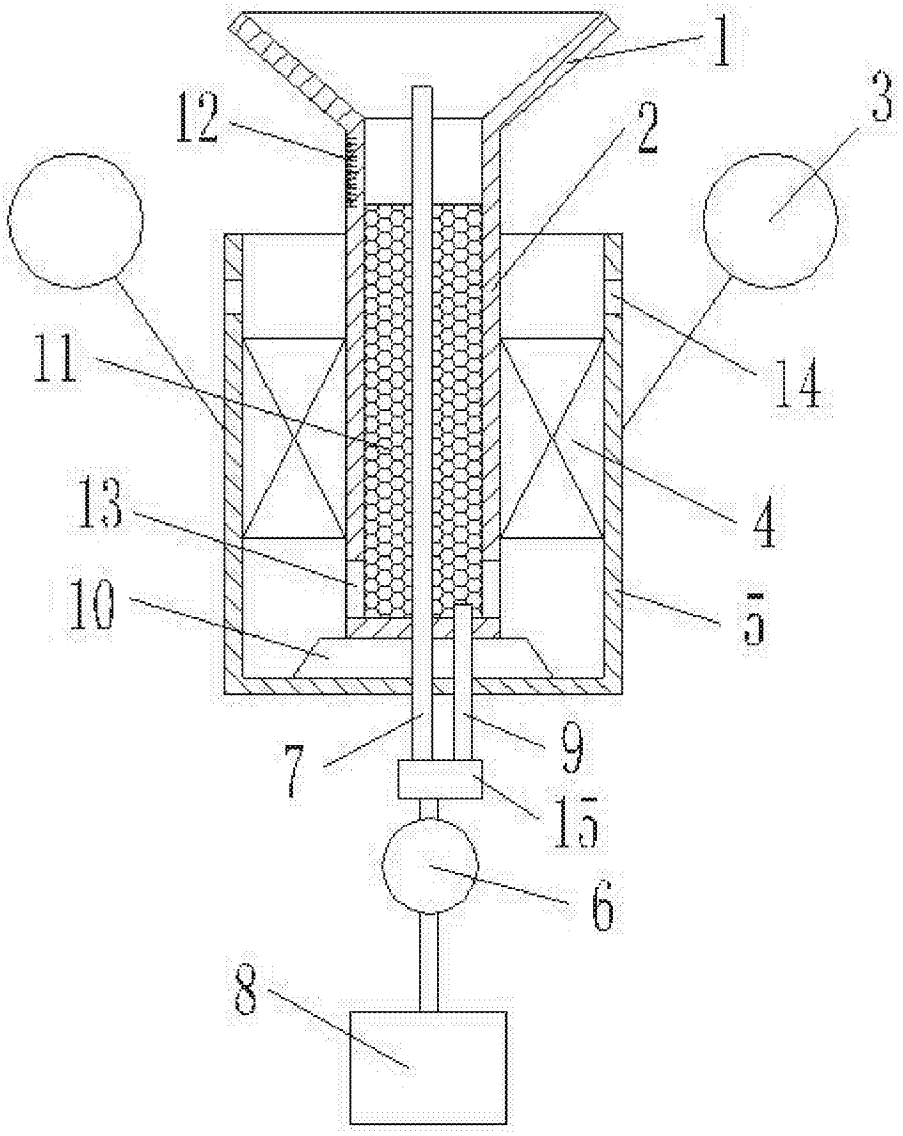


图1