



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205671271 U

(45)授权公告日 2016. 11. 09

(21)申请号 201620563063.2

(22)申请日 2016.06.08

(73)专利权人 天津海普尔膜科技有限公司

地址 300304 天津市东丽区华明工业园区
华丰路6号A座3号楼C109-1室

(72)发明人 刘恩华 裴清钢

(51)Int.Cl.

A01K 63/04(2006.01)

C02F 9/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

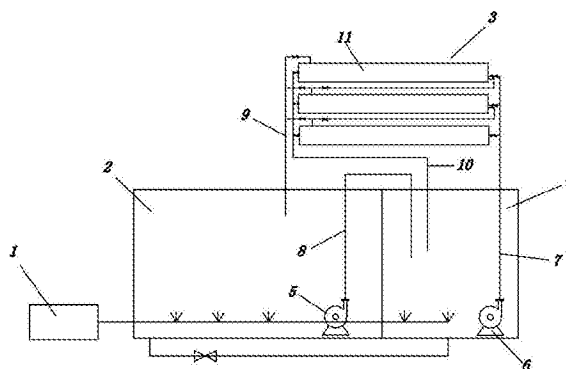
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种外置MBR的自清洁鱼缸

(57)摘要

本实用新型属于宠物用品技术领域,具体而言,涉及一种外置MBR的自清洁鱼缸。包括鱼缸本体、生物反应器及膜过滤器;所述鱼缸本体通过管路与生物反应器连通,所述生物反应器通过管路与膜过滤器连通,在膜过滤器与鱼缸本体之间设置有渗透液管,在膜过滤器与生物反应器之间设置有浓缩液管;还包括泵及向鱼缸本体和生物反应器内充氧的充气装置。本实用新型提供一种结构简单合理、使用方便、节水、省力的外置MBR的自清洁鱼缸。



1. 一种外置MBR的自清洁鱼缸,其特征在于:包括鱼缸本体(2)、生物反应器(4)及膜过滤器(3);所述鱼缸本体(2)通过管路与生物反应器(4)连通,所述生物反应器(4)通过管路与膜过滤器(3)连通,在膜过滤器(3)与鱼缸本体(2)之间设置有渗透液管(9),在膜过滤器(3)与生物反应器(4)之间设置有浓缩液管(10);还包括输送泵及向鱼缸本体(2)和生物反应器(4)内充氧的充气装置(1)。

2. 如权利要求1所述的外置MBR的自清洁鱼缸,其特征在于:所述膜过滤器(3)是由单根或多根管式膜组件(11)构成,所述多根管式膜组件(11)串联或并联或串并联结合。

3. 如权利要求2所述的外置MBR的自清洁鱼缸,其特征在于:所述管式膜组件(11)内的管式膜为超滤膜或微滤膜或纳滤膜。

4. 如权利要求2所述的外置MBR的自清洁鱼缸,其特征在于:所述管式膜组件(11)内的管式膜为内涂层膜,内涂层材质为聚砜或聚四氟乙烯或聚偏氟乙烯或聚醚砜。

5. 如权利要求1所述的外置MBR的自清洁鱼缸,其特征在于:所述鱼缸本体(2)内设置有溢流口。

6. 如权利要求5所述的外置MBR的自清洁鱼缸,其特征在于:所述鱼缸本体(2)与生物反应器(4)通过溢流口连通。

一种外置MBR的自清洁鱼缸

技术领域

[0001] 本实用新型属于宠物用品技术领域,具体而言,涉及一种外置MBR的自清洁鱼缸。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们的爱好也呈多元化发展,家养宠物鱼越来越多的进入到每一个家庭,传统鱼缸中的水易变质变色,影响鱼类生存及鱼缸美观,需要常更换水,为了保证鱼的健康,还需在换水时注意换水量和换水温度,以防止鱼的水质不适症的发生,不仅需要消耗人力,而且浪费大量水资源。

[0003] 膜生物反应器(MBR)为膜分离技术与生物处理技术相结合的新型水处理系统。生物反应器通过微生物降解水中的有机物、氨氮等污染物,净化水质。膜设备可有效截留生物反应器中的活性污泥、微生物等,实现泥水分离,保证良好出水水质,同时保持生物反应器中较高的活性污泥浓度,保证水污染物的去除效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构简单合理、使用方便、节水、省力的外置MBR的自清洁鱼缸。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种外置MBR的自清洁鱼缸,包括鱼缸本体、生物反应器及膜过滤器;所述鱼缸本体通过管路与生物反应器连通,所述生物反应器通过管路与膜过滤器连通,在膜过滤器与鱼缸本体之间设置有渗透液管,在膜过滤器与生物反应器之间设置有浓缩液管;还包括输送泵及向鱼缸本体和生物反应器内充氧的充气装置。

[0006] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型中设计的鱼缸,利用外置式MBR技术,降解了鱼缸中的污物、杂质,彻底解决鱼缸中水的净化问题,实现鱼缸自清洁功能,不需换水,即可保持鱼缸水质优良,大大降低劳动量,节约用水。

[0007] 优选地:所述膜过滤器是由单根或多根管式膜组件构成,所述多根管式膜组件串联或并联或串并联结合。

[0008] 优选地:所述管式膜组件内的管式膜为超滤膜或微滤膜或纳滤膜。

[0009] 优选地:所述管式膜组件内的管式膜为内涂层膜,内涂层材质为聚砜或聚四氟乙烯或聚偏氟乙烯或聚醚砜。

[0010] 优选地:所述鱼缸本体内设置有溢流口。

[0011] 优选地:所述鱼缸本体与生物反应器通过溢流口连通。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中:1、充气装置;2、鱼缸本体;3、膜过滤器;4、生物反应器;5、鱼缸潜水泵;6、反应器潜水泵;7、输水管;8、污水管;9、渗透液管;10、浓缩液管;11、管式膜组件。

具体实施方式

[0014] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例详细说明如下:

[0015] 参见图1,本实用新型包括鱼缸本体2、生物反应器4及膜过滤器3;在鱼缸本体2和生物反应器4的底部分别设置有鱼缸潜水泵5和反应器潜水泵6,在鱼缸潜水泵5的出水口连接设置有污水管8,所述污水管8与生物反应器4连通,在反应器潜水泵6的出水口连接设置有输水管7,所述输水管7通过膜过滤器3的进水口与膜过滤器3连通,在膜过滤器3的渗透液出水口连接设置有渗透液管9,所述渗透液管9与鱼缸本体2连通,在膜过滤器3的浓缩液出水口连接设置有浓缩液管10,所述浓缩液管10与生物反应器4连通;还包括向鱼缸本体2和生物反应器4内提供氧气的充气装置1。

[0016] 本实用新型的运行过程为:鱼缸潜水泵5将污水送入生物反应器4进行初级净化,生物反应器4中的微生物在有氧条件下,分解、消化污水中的有机物,并将其氧化分解为水、二氧化碳等无机物,使水得到净化;再经反应器潜水泵6将净化水送入膜过滤器3中进行二级净化,被膜截留的微生物、胶体、悬浮物、铁锈、泥沙、微生物分解的大分子有机物等物质经浓缩液管10回流至生物反应器4,经膜滤过后的渗透水进入鱼缸本体4中,渗透水中含有鱼所需要的水分、有益矿物质和微量元素等。

[0017] 所述膜过滤器3是由单根或多根管式膜组件11构成,管式膜优点是流道宽,料液在管内湍流流动,对料液的预处理精度要求低;管式膜易于清洗,除可用化学试剂清洗外还可以用机械方法进行清洗,管式膜组件的压力损失小,因此其流道长过滤效率相对可以提高,其在处理高固体物质、高浓度料液时,显示出非凡的能力,不怕堵塞,不易产生浓差极化,并可大范围地调节流速,是处理能力的保证。

[0018] 本实施例中,采用多根管式膜组件11,可采用串联或并联或串并联结合的连接方式,串联连接进行多次过滤,能够保证出水质量;并联连接,处理水量大,若某一管式膜组件11损坏不影响膜过滤器3的使用;采用串并联结合的方式,可结合上述二者优点,在管路上增设阀门,根据水质处理情况进行过滤方式的选择;所述管式膜组件11内的管式膜为超滤膜或微滤膜或纳滤膜;所述管式膜组件11内的管式膜为内涂层膜,内涂层材质为聚砜或聚四氟乙烯或聚偏氟乙烯或聚醚砜。

[0019] 所述鱼缸本体2内设置有溢流区,以保持液位稳定,在溢流区的溢流口处连接设置有溢流管,所述溢流管与生物反应器4连通,在溢流管上设置有止回阀,水可溢流至生物反应器4,构成水循环系统,使鱼缸本体2内水不断得到净化。

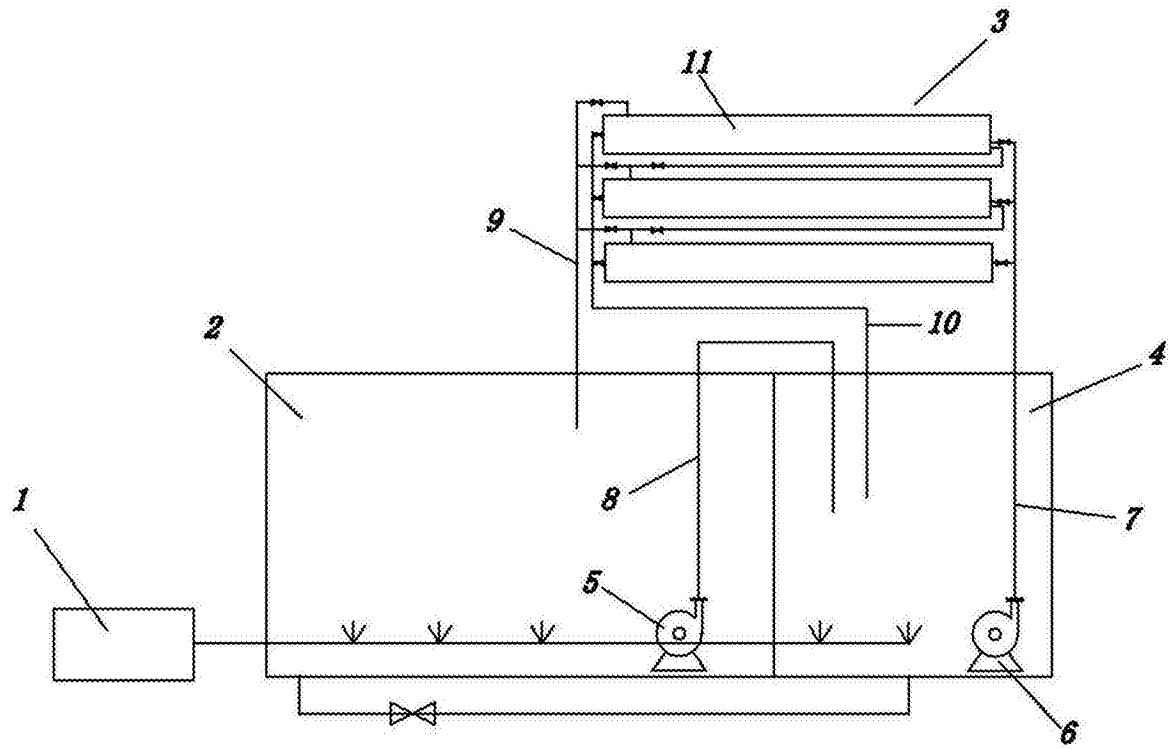


图1