



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206823300 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720291624.2

(22)申请日 2017.03.24

(73)专利权人 常州锦溪环境科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市焦溪村南街3号

(72)发明人 顾卫元 刘志刚 刘佳 薛晓明

张凤娥

(74)专利代理机构 常州市华信天成专利代理事

务所(普通合伙) 32294

代理人 何学成

(51)Int.Cl.

B01D 29/33(2006.01)

B01D 29/52(2006.01)

B01D 29/68(2006.01)

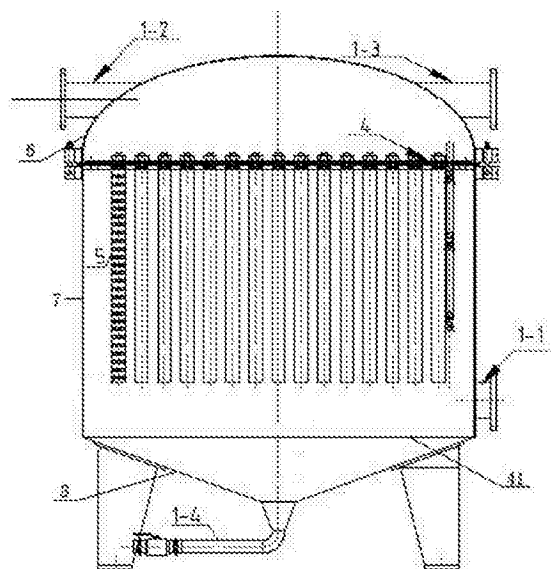
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种河道治理装置,尤其涉及一种治理河道严重污染水体的耦合膜滤装置。一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其包括筒状的壳体,壳体上端设有上密封盖,在壳体内部的上部和下部分别设有上隔板和下隔板,所述下隔板上设有若干小孔,上隔板支撑着若干个滤膜柱的上端,滤膜柱的出口位于上隔板的上方,所述壳体下侧壁设有进水管,上密封盖上设有出水管。本实用新型设计了一种具有过滤、吸附,并通过生物膜耦合作用的治理河道水体污染的一体化膜滤装置。



1. 一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其包括筒状的壳体,壳体上端设有上密封盖,其特征在于:在壳体内的上部和下部分别设有上隔板和下隔板,所述下隔板上设有若干小孔,上隔板支撑着若干个滤膜柱上端,滤膜柱的出口位于上隔板的上方,所述壳体下侧壁设有进水管,上密封盖上设有出水管。

2. 根据权利要求1所述的一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其特征在于:所述的上密封盖上设有反冲洗进水管,所述壳体的下端设有反冲洗出水口,反冲洗压力来源于外界设置的水泵加压。

3. 根据权利要求2所述的一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其特征在于:所述的壳体的下端呈倒置的锥体状,反冲洗出水口设置在壳体下端的锥尖部位。

4. 根据权利要求1所述的一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其特征在于:在壳体内填充有组合滤料。

5. 根据权利要求1所述的一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其特征在于:所述滤膜柱由多层不锈钢金属丝叠层、压制后真空烧结而成。

一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种河道治理装置,尤其涉及一种治理河道严重污染水体的耦合膜滤装置。

背景技术

[0002] 伴随着城市的发展,由于近年来城市整体乡镇合并,小型工厂生产废水处理不达标甚至偷排造成的点源污染;农业集成化发展施用的化肥造成的面源污染;城镇生活污水、餐饮饭店路边无组织排放造成城市河道水体的污染日益严重,以及新旧城区的改造,老城区雨、污水合流制截留改造会有雨天的污水溢流排入河道,以上一切造成了城镇水体的整体污染,形成了黑臭河体,人们的生活环境受到严重,而水体的自净纳污量是一定的,所以黑臭河道的治理变得尤为重要,而有效地治理水体装置是非常必要的。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型设计了一种具有过滤、吸附,并通过生物膜耦合作用的治理河道水体污染的一体化膜滤装置。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其包括筒状的壳体,壳体上端设有上密封盖,其特征在于:在壳体内的上部和下部分别设有上隔板和下隔板,所述下隔板上设有若干小孔,上隔板支撑着若干个滤膜柱上端,滤膜柱的出口位于上隔板的上方,所述壳体下侧壁设有进水管,上密封盖上设有出水管。

[0006] 进一步的,所述的上密封盖上设有反冲洗进水管,所述壳体的下端设有反冲洗出水口,反冲洗压力来源于外界设置的水泵加压,利用高压将粘附在组合滤料和滤膜柱上的杂质清洗下来,并通过反冲洗出水口排出。

[0007] 进一步的,所述的壳体的下端呈倒置的锥体状,反冲洗出水口设置在壳体下端的锥尖部位,采用锥体状的结构设计,便于杂质的汇集,方便杂质能够快速的排出。

[0008] 进一步的,在壳体内填充有组合滤料,设置的组合滤料能够对水体中的固体颗粒物以及悬浮物进行截留,实现固、液体分离。

[0009] 所述滤膜柱由多层不锈钢金属丝叠层、压制后真空烧结而成,各层金属丝的网孔相互交错,形成一种均一而理想的过滤构造,克服了现有普通金属丝网强度低、网孔形状不稳定以及不易加工的问题,且本实用新型所述的滤膜柱可以根据需求调整叠层的工艺从而制作成不同大小的微孔的滤膜柱。

[0010] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 本实用新型通过设置的滤膜柱对污水中的溶解性和胶状体的有机污染物进行分离,获得较为洁净的水质,可以用于对一些黑臭河流和突发性水污染进行污染整治,具有较好的整治效果,且治理成本也较低。

[0012] 进一步的,本实用新型设置的组合滤料能够对水体中的固体颗粒及其他悬浮物质

被截留在滤料介质上,实现固、液体分离。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的剖视示意图;

[0014] 图中1-1为进水管,1-2为出水管,1-3为反冲洗进水管,1-4为反冲洗出水管,5为滤膜柱,6为上密封盖,7为壳体,8为下端,4为上隔板,41为下隔板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0016] 如图1所示,一种治理河道水体污染的耦合膜滤装置,其包括上端筒状的壳体7,壳体7上端设有上密封盖6,上密封盖与壳体可拆卸连接,图示中采用的是螺栓连接的方式,亦可采用其他可拆卸的连接方式,在壳体7内的上部和下部分别设有上隔板4和下隔板41,上隔板与和下隔板与壳体的内壁连接,所述下隔板41上设有若干小孔,设置的小孔方便反冲洗过程中的液体和固体颗粒物的流出,小孔的孔径大小依据滤料的承托滤料确定,上隔板4支撑着若干个滤膜柱5上端,所述上隔板4上开设有通孔,滤膜柱安装在通孔内,滤膜柱5的出口位于隔板的上方,所述壳体7下侧壁设有进水管1-1,上密封盖6上设有出水管1-2。

[0017] 进一步的,所述的上密封盖6上设有反冲洗进水管1-3,所述壳体的下端8设有反冲洗出水口1-4,反冲洗压力来源于外界设置的水泵加压,利用高压将粘附在组合滤料和滤膜柱上的杂质清洗下来,并通过反冲洗出水口排出。

[0018] 进一步的,所述的壳体的下端8呈倒置的锥体状,反冲洗出水口1-4设置在壳体的锥尖部位,采用锥体状的结构设计,便于杂质的汇集,方便杂质能够快速排出。

[0019] 进一步的,在壳体内7填充有组合滤料,设置的组合滤料能够对水体中的固体颗粒物以及悬浮物进行截留,实现固、液体分离,常用的组合滤料有:活性炭、改性沸石、改性除氮或脱磷的吸附剂等。

[0020] 所述滤膜柱5由多层不锈钢金属丝叠层、压制后真空烧结而成,各层金属丝的网孔相互交错,形成一种均一而理想的过滤构造,克服了现有普通金属丝网强度低、网孔形状不稳定以及不易加工的问题,且本实用新型所述的滤膜柱可以根据需求调整叠层的工艺从而制作成不同大小的微孔的滤膜柱。

[0021] 本实用新型的工作过程:

[0022] 污水从进水管1-1进入壳体7下方内,过壳体内填充的组合滤料,逆向流将污水中的悬浮物拦截在滤料上,然后水体通过滤膜柱的微孔进入滤膜柱进行进一步的处理,出水从滤膜柱的上端部出来,水进入上隔板和上密封盖之间,然后从上密封盖上的出水口1-2排出;

[0023] 当一个过滤周期结束后,开始进入反冲洗阶段,反冲洗水从反冲洗进水管1-3进入,从滤膜柱的上端口进入滤膜柱,然后从滤膜柱的微孔流出,借助于反冲洗水泵的压力反向清洗滤膜柱上微孔上粘附的杂质,同时也将吸附在组合滤料上的杂质清洗下来,清洗下来的杂质通过下隔板上的小孔,进入壳体的底部,从反冲洗排水管1-4排出。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 本实用新型通过设置的滤膜柱对污水中的溶解性和胶状体的有机污染物进行分

离,获得较为洁净的水质,可以用于对一些黑臭河流和突发性水污染进行污染整治,具有较好的整治效果,且治理成本也较低。

[0026] 进一步的,本实用新型设置的组合滤料能够对水体中的固体颗粒及其他悬浮物质被截留在滤料介质上,实现固、液体分离。

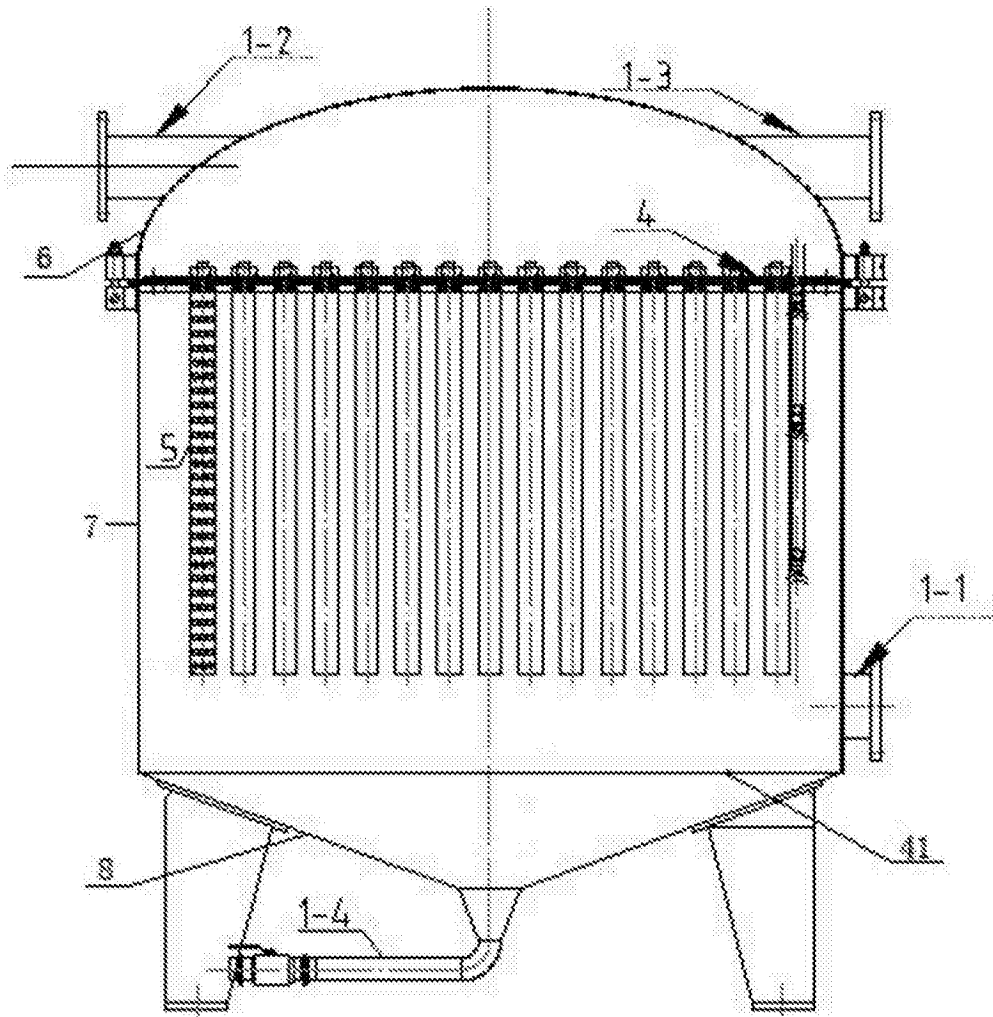


图1