(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109231657 A
(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201810995968.0

(22)申请日 2018.08.29

(71)申请人 玉林市凯政环保科技有限公司
地址 537700 广西壮族自治区玉林市陆川县陆兴北路东侧温泉之乡广场西南(政务服务中心大楼九楼)
申请人 广西壮族自治区环境保护科学研究院

(72)发明人 郭辰 孙翠芳 黄蓉 韩彪 黄子儒 焦阳

(74)专利代理机构 昆明人从众知识产权代理有限公司 53204
代理人 周宇

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

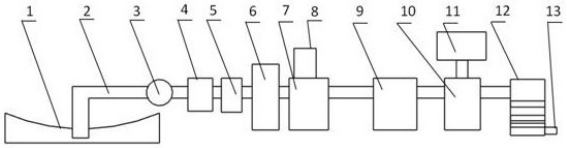
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种组合式河流水质修复系统

(57)摘要

本发明公开了一种组合式河流水质修复系统,包括河水提升泵、絮凝池和沉淀池;所述的河水提升泵通过水管与絮凝池连通;所述的絮凝池通过水管与沉淀池连通;所述的河水提升泵一端连接有进水管;所述的进水管上设有增压泵;所述的进水管一端放置于河流水内;所述的絮凝池顶部设有自动加药装置;所述的沉淀池一端连接有综合处理池;所述的综合处理池通过水管与沉淀池连通;所述的综合处理池底部一侧设有出水管;所述的河水提升泵和絮凝池之间设有应急水泵和初沉淀池;所述的初沉淀池内设有沙滤层和陶粒层;所述的沙滤层和陶粒层的厚度为5cm-8cm。本发明结构简单,操作方便,大大节省人力和物力,容易在同行业内推广。



CN 109231657 A

1.一种组合式河流水质修复系统,其特征在于,包括河水提升泵(4)、絮凝池(7)和沉淀池(9);所述的河水提升泵(4)通过水管与絮凝池(7)连通;所述的絮凝池(7)通过水管与沉淀池(9)连通;所述的河水提升泵(4)一端连接有进水管(2);所述的进水管(2)上设有增压泵(3);所述的进水管(2)一端放置于河流水(1)内;所述的絮凝池(7)顶部设有自动加药装置(8);所述的沉淀池(9)一端连接有综合处理池(12);所述的综合处理池(12)通过水管与沉淀池(9)连通;所述的综合处理池(12)底部一侧设有出水管(13);所述的河水提升泵(4)和絮凝池(7)之间设有应急水泵(5)和初沉淀池(6);所述的初沉淀池(6)内设有沙滤层和陶粒层;所述的沙滤层设于陶粒层上方;所述的沙滤层和陶粒层的厚度为5cm-8cm。

2.根据权利要求1所述的一种组合式河流水质修复系统,其特征在于,所述的沉淀池(9)内设有高性能矿石和填料。

3.根据权利要求1所述的一种组合式河流水质修复系统,其特征在于,所述的综合处理池(12)和沉淀池(9)之间还设有生物降解池(10);所述的生物降解池(10)内设有生物填料;所述的生物降解池(10)一侧连接设有污泥处理装置(11);所述的污泥处理装置(11)通过水管与生物降解池(10)连通;所述的污泥处理装置(11)包括脱水器和滚筒烘干机。

4.根据权利要求1所述的一种组合式河流水质修复系统,其特征在于,所述的自动加药装置(8)包括定时器、振动器、变频器和电磁阀。

5.根据权利要求1所述的一种组合式河流水质修复系统,其特征在于,所述的絮凝池(7)、沉淀池(9)和综合处理池(12)上设有清理口和检修口。

一种组合式河流水质修复系统

技术领域

[0001] 本发明涉及河道水体污染治理领域，尤其涉及一种组合式河流水质修复系统。

背景技术

[0002] 水质严重恶化是中国河流污染的主要问题之一，净化河流水质是河流治理的必要措施。物理/化学技术是目前在城市河道治理中比较常用的净化技术，主要有河道曝气、底泥输浚、引水冲污和投加化学药剂和生物强化制剂等。物理、化学技术短期效果好，但是费用高，对环境有一定的副作用，生态效果不理想，难以长期应用，一般在应急的污染河流处理中应用。发明内容

针对上述问题，本发明提供了一种组合式河流水质修复系统。

[0003] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下：一种组合式河流水质修复系统，包括河水提升泵、絮凝池和沉淀池；所述的河水提升泵通过水管与絮凝池连通；所述的絮凝池通过水管与沉淀池连通；所述的河水提升泵一端连接有进水管；所述的进水管上设有增压泵；所述的进水管一端放置于河流水内；所述的絮凝池顶部设有自动加药装置；所述的沉淀池一端连接有综合处理池；所述的综合处理池通过水管与沉淀池连通；所述的综合处理池底部一侧设有出水管；所述的河水提升泵和絮凝池之间设有应急水泵和初沉淀池；所述的初沉淀池内设有沙滤层和陶粒层；所述的沙滤层设于陶粒层上方；所述的沙滤层和陶粒层的厚度为5cm-8cm。

[0004] 通过上述方式，备有应急水泵在丰水期和枯水期适应水量变化，提高工作效率，初沉淀池的沙滤层和陶粒层预先过滤去除砂石等颗粒物，可以防止其流入设备主体，可以减少絮凝药剂的用量和淤泥排出量，节约成本。

[0005] 本发明进一步优化，所述的沉淀池内设有高性能矿石和填料。通过上述方式，高性能矿石和填料，进一步提高沉淀的效果。

[0006] 本发明进一步优化，所述的综合处理池和沉淀池之间还设有生物降解池；所述的生物降解池内设有生物填料；所述的生物降解池一侧连接设有污泥处理装置；所述的污泥处理装置通过水管与生物降解池连通；所述的污泥处理装置包括脱水器和滚筒烘干机。通过上述方式，在絮凝池后进行污染物生化消解，配有的生物填料，能更进一步降低污染物指标，污泥处理装置，使得污泥容易脱水，干化处理后在进行再利用，提高经济效益。

[0007] 本发明进一步优化，所述的自动加药装置包括定时器、振动器、变频器和电磁阀。通过上述方式，通过增加自动加药装置，根据不同水量相应调节到最佳反应状态下高效符合絮凝药剂的用量，无需人工长时间驻守，大大节省人力和物力。

[0008] 本发明进一步优化，所述的絮凝池、沉淀池和综合处理池上设有清理口和检修口。通过上述方式，方便清理和检修。

[0009] 本发明的工作原理：河流水通过河水提升泵将河水引流，增压泵起到增压的作用，河流水被引流至絮凝池，絮凝池顶部的自动加药装置将絮凝药剂引流至絮凝池内与河流水反应产生反应物，反应物通过沉淀池进行沉淀，沉淀的反应物通过综合处理池治理，河流水

达到修复净化的效果。

[0010] 本发明具有的优点及有益效果如下:

1.本发明的絮凝池絮凝效果好,使河流水SS去除率达到90%-95%,藻类去除率达到大于95%,TP去除率80%-90%,达到高效稳定的效果。

[0011] 2.本发明备有应急水泵在丰水期和枯水期适应水量变化,提高工作效率,初沉淀池的沙滤层和陶粒层预先过滤去除砂石等颗粒物,可以防止其流入设备主体,可以减少絮凝药剂的用量和淤泥排出量,节约成本。

[0012] 3.本发明在絮凝池后进行污染物生化消解,配有的生物填料,能更进一步降低污染物指标,污泥处理装置,使得污泥容易脱水,干化处理后在进行再利用,提高经济效益。

[0013] 4.本发明结构简单,操作方便,大大节省人力和物力,容易在同行业内推广。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0015] 图中序号以及相对应的名称:

1-河流水,2-进水管,3-增压泵,4-河水提升泵,5-应急水泵,6-初沉淀池,7-絮凝池,8-自动加药装置,9-沉淀池,10-生物降解池,11-污泥处理装置,12-综合处理池,13-出水管。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

实施例1:

如图1所示,一种组合式河流水质修复系统,包括河水提升泵4、絮凝池7和沉淀池9;所述的河水提升泵4通过水管与絮凝池7连通;所述的絮凝池7通过水管与沉淀池9连通;所述的河水提升泵4一端连接有进水管2;所述的进水管2上设有增压泵3;所述的进水管2一端放置于河流水1内;所述的絮凝池7顶部设有自动加药装置8;所述的沉淀池9一端连接有综合处理池12;所述的综合处理池12通过水管与沉淀池9连通;所述的综合处理池12底部一侧设有出水管13;所述的河水提升泵4和絮凝池7之间设有应急水泵5和初沉淀池6;所述的初沉淀池6内设有沙滤层和陶粒层;所述的沙滤层设于陶粒层上方;所述的沙滤层和陶粒层的厚度为5cm。

[0017] 所述的沉淀池9内设有高性能矿石和填料。

[0018] 所述的综合处理池12和沉淀池9之间还设有生物降解池10;所述的生物降解池10内设有生物填料;所述的生物降解池10一侧连接设有污泥处理装置11;所述的污泥处理装置11通过水管与生物降解池10连通;所述的污泥处理装置11包括脱水器和滚筒烘干机。

[0019] 所述的自动加药装置8包括定时器、振动器、变频器和电磁阀。

[0020] 所述的絮凝池7、沉淀池9和综合处理池12上设有清理口和检修口。

[0021] 本发明的工作原理:河流水1通过河水提升泵4将河水引流,增压泵3起到增压的作用,河流水1被引流至絮凝池7,絮凝池7顶部的自动加药装置8将絮凝药剂引流至絮凝池7内与河流水1反应产生反应物,反应物通过沉淀池9进行沉淀,沉淀的反应物通过综合处理池12治理,河流水1达到修复净化的效果。

[0022] 实施例2：

如图1所示，一种组合式河流水质修复系统，包括河水提升泵4、絮凝池7和沉淀池9；所述的河水提升泵4通过水管与絮凝池7连通；所述的絮凝池7通过水管与沉淀池9连通；所述的河水提升泵4一端连接有进水管2；所述的进水管2上设有增压泵3；所述的进水管2一端放置于河流水1内；所述的絮凝池7顶部设有自动加药装置8；所述的沉淀池9一端连接有综合处理池12；所述的综合处理池12通过水管与沉淀池9连通；所述的综合处理池12底部一侧设有出水管13；所述的河水提升泵4和絮凝池7之间设有应急水泵5和初沉淀池6；所述的初沉淀池6内设有沙滤层和陶粒层；所述的沙滤层设于陶粒层上方；所述的沙滤层和陶粒层的厚度为8cm。

[0023] 所述的沉淀池9内设有高性能矿石和填料。

[0024] 所述的综合处理池12和沉淀池9之间还设有生物降解池10；所述的生物降解池10内设有生物填料；所述的生物降解池10一侧连接设有污泥处理装置11；所述的污泥处理装置11通过水管与生物降解池10连通；所述的污泥处理装置11包括脱水器和滚筒烘干机。

[0025] 所述的自动加药装置8包括定时器、振动器、变频器和电磁阀。

[0026] 所述的絮凝池7、沉淀池9和综合处理池12上设有清理口和检修口。

[0027] 实施例2的工作原理与实施例1的工作原理相同。

[0028] 实施例3：

如图1所示，一种组合式河流水质修复系统，包括河水提升泵4、絮凝池7和沉淀池9；所述的河水提升泵4通过水管与絮凝池7连通；所述的絮凝池7通过水管与沉淀池9连通；所述的河水提升泵4一端连接有进水管2；所述的进水管2上设有增压泵3；所述的进水管2一端放置于河流水1内；所述的絮凝池7顶部设有自动加药装置8；所述的沉淀池9一端连接有综合处理池12；所述的综合处理池12通过水管与沉淀池9连通；所述的综合处理池12底部一侧设有出水管13；所述的河水提升泵4和絮凝池7之间设有应急水泵5和初沉淀池6；所述的初沉淀池6内设有沙滤层和陶粒层；所述的沙滤层设于陶粒层上方；所述的沙滤层和陶粒层的厚度为7cm。

[0029] 所述的沉淀池9内设有高性能矿石和填料。

[0030] 所述的综合处理池12和沉淀池9之间还设有生物降解池10；所述的生物降解池10内设有生物填料；所述的生物降解池10一侧连接设有污泥处理装置11；所述的污泥处理装置11通过水管与生物降解池10连通；所述的污泥处理装置11包括脱水器和滚筒烘干机。

[0031] 所述的自动加药装置8包括定时器、振动器、变频器和电磁阀。

[0032] 所述的絮凝池7、沉淀池9和综合处理池12上设有清理口和检修口。

[0033] 实施例3的工作原理与实施例1的工作原理相同。

[0034] 最后需要指出的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制。尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

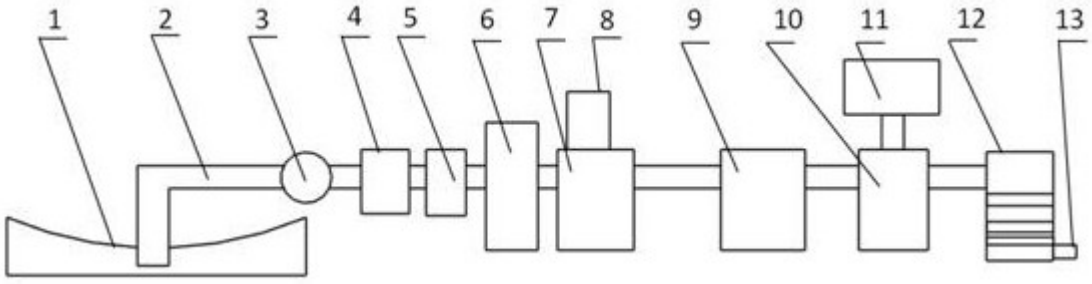


图1