



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108483813 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810379490.9

(22)申请日 2018.04.25

(71)申请人 四川农业大学

地址 611130 四川省成都市温江区惠民路
211号

(72)发明人 朱春艳 谢莹 张甄 冯进宇
张羽佳 蒋一知

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

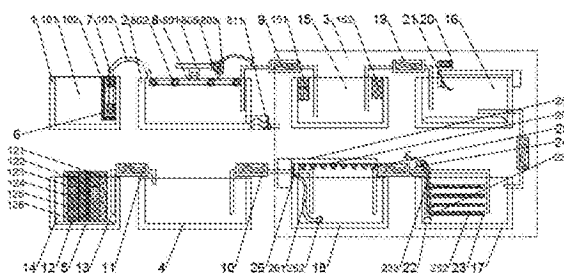
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种风景园林用环保型水多级循环利用装置

(57)摘要

本发明公开了一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,包括废水池、隔碎末池、物化生综合处理系统、沉淀池和多级过滤池,所述废水池的内侧一角处设置有隔离网架,并且所述废水池通过高压水泵与隔碎末池相连通,所述隔碎末池的上方设置有集水管网架,并且所述隔碎末池通过前双向泵与物化生综合处理系统相连,所述沉淀池通过后双向泵与物化生综合处理系统相连,并且所述沉淀池通过输送水泵与多级过滤池相连通,所述多级过滤池被过滤层分为原水腔和净水腔,所述物化生综合处理系统包括水质调节池、气浮设备池、好氧生化池、杀菌消毒池、所述水质调节池、气浮设备池、好氧生化池和杀菌消毒池均通过双向泵依次相连通,改善了废水净化效果。



1. 一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:包括废水池(1)、隔碎末池(2)、物化生综合处理系统(3)、沉淀池(4)和多级过滤池(5),所述废水池(1)的内侧一角处设置有隔离网架(6),并且所述废水池(1)通过高压水泵(7)与隔碎末池(2)相连通,所述隔碎末池(2)的上方设置有集水管网架(8),并且所述隔碎末池(2)通过前双向泵(9)与物化生综合处理系统(3)相连,所述沉淀池(4)通过后双向泵(10)与物化生综合处理系统(3)相连,并且所述沉淀池(4)通过输送水泵(11)与多级过滤池(5)相连通,所述多级过滤池(5)被过滤层(12)分为原水腔(13)和净水腔(14);

所述物化生综合处理系统(3)包括水质调节池(15)、气浮设备池(16)、好氧生化池(17)、杀菌消毒池(18)、所述水质调节池(15)、气浮设备池(16)、好氧生化池(17)和杀菌消毒池(18)均通过双向泵(19)依次相连通,所述气浮设备池(16)的顶部通过驱动架(20)连接有刮除弧刀板(21),所述好氧生化池(17)的一端安装有分层架板(22),所述分层架板(22)的侧面上等间距设置有若干活性污泥分板(23),并且所述分层架板(22)的顶部安装有鼓风机(24),所述杀菌消毒池(18)的顶部设置有紫外线杀菌灯(25),并且所述杀菌消毒池(18)的一侧安装有臭氧发生器(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述废水池(1)被隔离网架(6)分为杂物水腔(101)和无杂水腔(102),所述高压水泵(7)放置于无杂水腔(102)内,并且所述高压水泵(7)通过高压输水管(103)与隔碎末池(2)相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述集水管网架(8)包括支撑座架(801)、网状集水管(802)和吸混合水泵(803),所述支撑座架(801)通过伸缩柱(804)与网状集水管(802)相连,并且所述支撑座架(801)的一端通过水泵支架(805)安装有吸混合水泵(803),所述吸混合水泵(803)通过吸混合水管(806)与网状集水管(802)相连通,所述隔碎末池(2)的下侧端处安装有排污管道(811)。

4. 根据权利要求3所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述网状集水管(802)由一根主水管(807)、四根横水管(808)和四根竖水管(809)组成,所述主水管(807)与伸缩柱(804)以及吸混合水管(806)相连,所述横水管(808)与竖水管(809)相互垂直交叉相连通,并且所述横水管(808)与竖水管(809)的端口处安装有吸油端口(810)。

5. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述过滤层(12)从右到左依次设置有活性炭层(121)、粗砂石层(122)、细砂石层(123)、纱布网层(124)、无烟煤(125)和过滤棉层(126),所述过滤棉层(126)与净水腔(14)相接触,所述活性炭层(121)与原水腔(13)相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述水质调节池(15)的两端处对称设置有酸性材料箱(151)和碱性材料箱(152),所述酸性材料箱(151)和碱性材料箱(152)对称安装于水质调节池(15)的左右两侧壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述驱动架(20)上设置有驱动电机(201),并且所述驱动架(20)安装于滑动座板(202)上,所述驱动电机(201)驱动轴上安装有驱动齿轮(203),所述驱动齿轮(203)与滑动座板(202)的齿轮条(204)相连接,所述滑动座板(202)通过滚动轮(205)与驱动架(20)相连。

8. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所

述驱动架(20)的下表面通过伸缩支架(206)与刮除弧刀板(21)的基板(211)相连,所述基板(211)的下方通过圆台支架(212)连接有弧刀板(213)。

9. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述活性污泥分板(23)通过梯形座板(231)固定安装于活性分层架板(22)的侧表面上,并且所述活性污泥分板(23)的上表面上设置有若干污泥圆槽(232),所述鼓风机(24)通过分层架板(22)以及活性污泥分板(23)中的通气管道(233)与污泥圆槽(232)相接触。

10. 根据权利要求1所述的一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,其特征在于:所述紫外线杀菌灯(25)通过灯支架(251)固定安装于杀菌板(252)上,所述杀菌板(252)的一侧下表面处安装有臭氧发生器(26),所述臭氧发生器(26)通过排气管(261)与杀菌消毒池(18)的内腔相连通,并且所述排气管(261)的管口安装有气孔座罩(262)。

一种风景园林用环保型水多级循环利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水循环处理技术领域,具体为一种风景园林用环保型水多级循环利用装置。

背景技术

[0002] 在风景园林中,由于各种各样的植物大多数是通过移植而来的,因此往往需要人工进行维护,而进行维护势必就需要消耗大量的水资源,而适用于园林中的水资源,其实大部分均是可以过通过一定的手段进行回收和再利用,只不过需要在这过程中进行水的净化处理。由于在园林用水中,往往含有植物碎末、人工垃圾和一些其它不明垃圾,因此,实际的废水处理还是具有一定的难度。

[0003] 而现有的废水处理就是利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理,使废水净化,减少污染,以至达到废水回收、复用,充分利用水资源,其中物理处理法通过物理作用分离、回收废水中不溶解的悬浮状态污染物的方法,而化学处理法通过化学反应和传质作用来分离、去除废水中呈溶解、胶体状态的污染物或将其转化为无害物质的废水处理方法,而生物处理法通过微生物的代谢作用,使废水中呈溶液、胶体以及微细悬浮状态的有机污染物,转化为稳定、无害的物质的废水处理方法。但是现有技术中,环保用废水用的多级过滤循环利用装置大多存在以下不足之处问题:

[0004] (1) 普通的多级过滤循环利用装置大部分缺少对油性杂物的处理,还有装置需要耗费大量能量,成本过高,其中有申请号为201510137748.0,专利名称为一种废水资源全回收利用处理方法,该专利通过,运用高效膜浓缩提纯技术结合电解渗析深度浓缩提取技术进行废水处理,但是这个过程需要耗费大量的电能,不利于人们大规模的使用,而且缺少对油性杂物的处理;

[0005] (2) 现在的多级过滤循环利用装置一般只会采用单个物理或者化学方式处理废水,从而大大降低了废水净化的效率,而且对废水中杂物处理不全面,容易影响了废水净化的效果;

[0006] (3) 一般的多级过滤循环利用装置需要大量的人工进行参与其中,而且对参与人员的劳动程度高,易耗费大量的人力,不仅会影响装置的工作效率,而且装置的环境有些刺激性气味,不利于人们长时间的工作。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术方案和不足,本发明提供一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,既解决了普通多级过滤循环利用装置使用带来的问题,又大大增加了多级过滤循环利用装置的可使用度,增加废水进化净化的效率,减少人工参与过程,而且降低了劳动程度,还改善了使用者的工作环境,而且方便处理废水中的油性物质,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种风景园林用环保型水多级循环

利用装置,包括废水池、隔碎末池、物化生综合处理系统、沉淀池和多级过滤池,所述废水池的内侧一角处设置有隔离网架,并且所述废水池通过高压水泵与隔碎末池相连通,所述隔碎末池的上方设置有集水管网架,并且所述隔碎末池通过前双向泵与物化生综合处理系统相连,所述沉淀池通过后双向泵与物化生综合处理系统相连,并且所述沉淀池通过输送水泵与多级过滤池相连通,所述多级过滤池被过滤层分为原水腔和净水腔;

[0009] 所述物化生综合处理系统包括水质调节池、气浮设备池、好氧生化池、杀菌消毒池、所述水质调节池、气浮设备池、好氧生化池和杀菌消毒池均通过双向泵依次相连通,所述气浮设备池的顶部通过驱动架连接有刮除弧刀板,所述好氧生化池的一端安装有分层架板,所述分层架板的一侧面上等间距设置有若干活性污泥分板,并且所述分层架板的顶部安装有鼓风机,所述杀菌消毒池的顶部设置有紫外线杀菌灯,并且所述杀菌消毒池的一侧安装有臭氧发生器。

[0010] 作为本发明一种优选的技术方案,所述废水池被隔离网架分为杂物水腔和无杂水腔,所述高压水泵放置于无杂水腔内,并且所述高压水泵通过高压输水管与隔碎末池相连通。

[0011] 作为本发明一种优选的技术方案,所述集水管网架包括支撑座架、网状集水管和吸混合水泵,所述支撑座架通过伸缩柱与网状集水管相连,并且所述支撑座架的一端通过水泵支架安装有吸混合水泵,所述吸混合水泵通过吸混合水管与网状集水管相连通,所述隔碎末池的下侧端处安装有排污管道。

[0012] 作为本发明一种优选的技术方案,所述网状集水管由一根主水管、四根横水管和四根竖水管组成,所述主水管与伸缩柱以及吸混合水管相连,所述横水管与竖水管相互垂直交叉相连通,并且所述横水管与竖水管的端口处安装有吸油端口。

[0013] 作为本发明一种优选的技术方案,所述过滤层从右到左依次设置有活性炭层、粗砂石层、细砂石层、纱布网层、无烟煤和过滤棉层,所述过滤棉层与净水腔相接触,所述活性炭层与原水腔相接触。

[0014] 作为本发明一种优选的技术方案、所述水质调节池的两端处对称设置有酸性材料箱和碱性材料箱,所述酸性材料箱和碱性材料箱对称安装于水质调节池的左右两侧壁上。

[0015] 作为本发明一种优选的技术方案,所述驱动架上设置有驱动电机,并且所述驱动架安装于滑动座板上,所述驱动电机驱动轴上安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与滑动座板的齿轮条相连接,所述滑动座板通过滚动轮与驱动架相连

[0016] 作为本发明一种优选的技术方案,所述驱动架的下表面通过伸缩支架与刮除弧刀板的基板相连,所述基板的下方通过圆台支架连接有弧刀板。

[0017] 作为本发明一种优选的技术方案,所述活性污泥分板通过梯形座板固定安装于活性分层架板的侧表面上,并且所述活性污泥分板的上表面上设置有若干污泥圆槽,所述鼓风机通过分层架板以及活性污泥分板中的通气管道与污泥圆槽相接触。

[0018] 作为本发明一种优选的技术方案,所述紫外线杀菌灯通过灯支架固定安装于杀菌板上,所述杀菌板上的一侧下表面处安装有臭氧发生器,所述臭氧发生器通过排气管与杀菌消毒池的内腔相连通,并且所述排气管的管口安装有气孔座罩。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] (1) 本发明在废水池的后侧设置有隔碎末池,通过隔碎末池能够对废水中杂物进

行有效的处理,从而避免了杂物对后期净化的影响,而且能够对杂物进行分类收集,有利于对杂物的回收利用,并且采用水质PH调节、好氧生化 and 紫外线杀菌以及臭氧杀菌的方式对废水进行净化处理,与电解渗析深度浓缩提取技术相比,大大降低了对电能的大量耗费,从而提高了该废水多级过滤循环利用装置的净化能力,还利于人们大规模的使用;

[0021] (2) 本发明在废水池的后侧设置有物化生综合处理系统,而物化生综合处理系统中包括水质调节池、水质调节池、好氧生化池和杀菌消毒池,从而通过物化生综合处理系统能够将水质PH调节、溶气气浮措施、好氧生化 and 紫外线杀菌以及臭氧杀菌的方式结合起来对废水进行综合净化处理,从而大大提高了该废水多级过滤循环利用装置的净化能力,而且减少了对废水中杂物处理不全面情况的发生,从而提高了该多级过滤循环利用装置废水净化的效果;

[0022] (3) 本发明在废水池、隔碎末池、物化生综合处理系统、沉淀池和多级过滤池之间均通过高压水泵或双向泵进行输送废水,从而不需要耗费大量人力将废水进行转移,而且在隔碎末池中设置有集水管网架,能够在人们的操作下进行杂物的抽取,减轻了人们的劳动程度,还在气浮设备池中安装有驱动架和刮除弧刀板,能够在操作和监控下进行刮除杂物,从而大大提高了工作效率,并且在杀菌消毒池中设置有紫外线杀菌灯和臭氧发生器,能够持续不断的对废水进行杀菌消毒,而且不具大量臭氧发生器,降低了对工作人员的生命安全影响。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明的集水管网架结构示意图;

[0025] 图3为本发明的驱动架结构示意图。

[0026] 图中:1-废水池;2-隔碎末池;3-物化生综合处理系统;4-沉淀池;5-多级过滤池;6-隔离网架;7-高压水泵;8-集水管网架;9-前双向泵;10-后双向泵;11-输送水泵;12-过滤层;13-原水腔;14-净水腔;15-水质调节池;16-气浮设备池;17-好氧生化池;18-杀菌消毒池;19-双向泵;20-驱动架;21-刮除弧刀板;22-分层架板;23-活性污泥分板;24-鼓风机;25-紫外线杀菌灯;26-臭氧发生器;

[0027] 101-杂物水腔;102-无杂水腔;103-高压输水管;

[0028] 801-支撑座架;802-网状集水管;803-吸混合水泵;804-伸缩柱;805-水泵支架;806-吸混合水管;807-主水管;808-横水管;809-竖水管;810-吸油端口;811-排污管道;

[0029] 121-活性炭层;122-粗砂石层;123-细砂石层;124-纱布网层;125-无烟煤;126-过滤棉层;151-酸性材料箱;152-碱性材料箱;

[0030] 201-驱动电机;202-滑动座板;203-驱动齿轮;204-齿轮条;205-滚动轮;206-伸缩支架;211-基板;212-圆台支架;213-弧刀板;231-梯形座板;232-污泥圆槽;233-通气管道;251-灯支架;252-杀菌板;

[0031] 261-排气管;262-气孔座罩。

具体实施方式

[0032] 如图1和图2所示,本发明提供了一种风景园林用环保型水多级循环利用装置,包

括废水池1、隔碎末池2、物化生综合处理系统3、沉淀池4和多级过滤池5,所述废水池1的内侧一角处设置有隔离网架6,其中所述废水池1被隔离网架6分为杂物水腔101和无杂水腔102,所述高压水泵7放置于无杂水腔102内,通过隔离网架6将废水池1中漂浮固体分离开,并且所述高压水泵7通过高压输水管103与隔碎末池2相连通,避免漂浮固体堵塞高压水泵7,从而以对高压水泵7进行保护,并且所述废水池1通过高压水泵7与隔碎末池2相连通,通过高压水泵7将废水池1中不含漂浮固体的废水输送到隔碎末池2中,所述隔碎末池2的上方设置有集水管网架8,其中所述集水管网架8包括支撑座架801、网状集水管802和吸混合水泵803,所述支撑座架801通过伸缩柱804与网状集水管802相连,通过伸缩柱804能够调节网状集水管802的高度,以适应油层厚度进行抽取,并且所述支撑座架801的一端通过水泵支架805安装有吸混合水泵803,所述吸混合水泵803通过吸混合水管806与网状集水管802相连通,通过吸混合水泵803能够将网状集水管802吸收的油杂物进行排出,所述隔碎末池2的下侧端处安装有排污管道811,通过排污管道811能够将一些在隔碎末池中沉淀下来的油及其他杂质排出,减少油杂物对后期净化的影响,而且所述网状集水管802由一根主水管807、四根横水管808和四根竖水管809组成,所述主水管807与伸缩柱804以及吸混合水管806相连,所述横水管808与竖水管809相互垂直交叉相连通,并且所述横水管808与竖水管809的端口处安装有吸油端口810,通过多个吸油端口810对整个油层面进行快速抽取,从而降低废水中的油杂物残余,并且所述隔碎末池2通过前双向泵9与物化生综合处理系统3相连,通过前双向泵9能够对废水进行重复多次的抽油和物化生综合处理,提高了该装置的净化效果。

[0033] 需要补充说明的是,上述内容所述的隔碎末池2的原理是利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的。隔碎末池的构造多采用平流式,含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔碎末池,沿水平方向缓慢流动,在流动中油品上浮水面,设置在池面的刮机推送流入脱水罐。在隔碎末池中沉淀下来的油及其他杂质,积聚到池底污泥斗中,通过排泥管进入污泥管中。

[0034] 如图1所示,所述沉淀池4通过后双向泵10与物化生综合处理系统3相连,并且所述沉淀池4通过输送水泵11与多级过滤池5相连通,所述多级过滤池5被过滤层12分为原水腔13和净水腔14,其中所述过滤层12从右到左依次设置有活性炭层121、粗砂石层122、细砂石层123、纱布网层124、无烟煤125和过滤棉层126,所述过滤棉层126与净水腔14相接触,所述活性炭层121原水腔13相接触,通过活性炭层121、粗砂石层122、细砂石层123、纱布网层124、无烟煤125和过滤棉层126多层的过滤,提高了处理之后水的质量,利用人们的再次利用。

[0035] 如图1和图3所示,所述物化生综合处理系统3包括水质调节池15、气浮设备池16、好氧生化池17、杀菌消毒池18、所述水质调节池15、气浮设备池16、好氧生化池17和杀菌消毒池18均通过双向泵19依次相连通,采用水质PH调节、溶气气浮措施、好氧生化和紫外线杀菌以及臭氧杀菌的方式结合起来对废水进行综合净化处理,从而大大提高了该废水多级过滤循环利用装置的净化能力,其中所述水质调节池15的两端处对称设置有酸性材料箱151和碱性材料箱152,所述酸性材料箱151和碱性材料箱152对称安装于水质调节池15的左右两侧壁上,通过酸性材料箱151和碱性材料箱152的作用,能够中和废水的PH值,利于后期的净化处理,所述气浮设备池16的顶部通过驱动架20连接有刮除弧刀板21,其中所述驱动架

20上设置有驱动电机201,并且所述驱动架20安装于滑动座板202上,所述驱动电机201驱动轴上安装有驱动齿轮203,所述驱动齿轮203与滑动座板202的齿轮条204相连接,所述滑动座板202通过滚动轮205与驱动架20相连,当启动安装于驱动架20上的驱动电机201,使得驱动电机201带动驱动齿轮203进行旋转,并且通过驱动齿轮203与滑动座板202的齿轮条204相互作用,还在滚动轮205的条件下,让驱动架20在滑动座板202上移动,还带着刮除弧刀板21进行挂除油面漂杂物,而且所述驱动架20的下表面通过伸缩支架206与刮除弧刀板21的基板211相连,通过伸缩支架206可改变刮除弧刀板21的高度适应气浮设备池16的水位,所述基板211的下方通过圆台支架212连接有弧刀板213,通过弧刀板213将水面上的漂浮物进行刮去,减少水中的杂物,所述好氧生化池17的一端安装有分层架板22,所述分层架板22的一侧面上等间距设置有若干活性污泥分板23,其中所述活性污泥分板23通过梯形座板231固定安装于活性分层架板22的侧表面上,并且所述活性污泥分板23的上表面上设置有若干污泥圆槽232,通过污泥圆槽232放置一些活性污泥,用于养一些好氧性微生物,所述鼓风机24通过分层架板22以及活性污泥分板23中的通气管道233与污泥圆槽232相接触,通过鼓风机24供应空气通过通气管道233输送给污泥圆槽232中,以控制好氧性微生物的生长和繁殖,方便了人们的操作和使用,并且所述分层架板22的顶部安装有鼓风机24,所述杀菌消毒池18的顶部设置有紫外线杀菌灯25,其中所述紫外线杀菌灯25通过灯支架251固定安装于杀菌板252上,通过紫外线杀菌灯25能够对废水进行持续的杀菌,所述杀菌板252的一侧下表面处安装有臭氧发生器26,所述臭氧发生器26通过排气管261与杀菌消毒池18的内腔相连通,并且所述排气管261的管口安装有气孔座罩262,通过臭氧发生器26产生一定量的臭氧,还通过排气管261和气孔座罩262将臭氧发生器26产生的臭氧输送到杀菌消毒池18的底部,让臭氧更好的溶于水中,从而提高了装置的杀菌消毒效果。

[0036] 需要补充说明的是,上述内容所述的气浮设备池16的原理是在水中通入或产生大量的微细气泡,使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上,造成密度小于水的状态,利用浮力原理使其浮在水面,从而实现固-液分离的水处理设备。

[0037] 需要补充说明的是,上述内容所述的好氧生化池17的原理是在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物,使其稳定、无害化的处理方法。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢,经过一系列的生化反应,逐级释放能量,最终以低能位的无机物稳定下来,达到无害化的要求,以便返回自然环境或进一步处理。

[0038] 综上所述,本发明的主要特点在于:

[0039] (1) 本发明在废水池的后侧设置有隔碎末池,通过隔碎末池能够对废水中杂物进行有效的处理,从而避免了杂物对后期净化的影响,而且能够对杂物进行分类收集,有利于对杂物的回收利用,并且采用水质PH调节、好氧生化和紫外线杀菌以及臭氧杀菌的方式对废水进行净化处理,与电解渗析深度浓缩提取技术相比,大大降低了对电能的大量耗费,从而提高了该废水多级过滤循环利用装置的净化能力,还利于人们大规模的使用;

[0040] (2) 本发明在废水池的后侧设置有物化生综合处理系统,而物化生综合处理系统中包括水质调节池、水质调节池、好氧生化池和杀菌消毒池,从而通过物化生综合处理系统能够将水质PH调节、溶气气浮措施、好氧生化和紫外线杀菌以及臭氧杀菌的方式结合起来对废水进行综合净化处理,从而大大提高了该废水多级过滤循环利用装置的净化能力,而且减少了对废水中杂物处理不全面情况的发生,从而提高了该多级过滤循环利用装置废水

净化的效果；

[0041] (3) 本发明在废水池、隔碎末池、物化生综合处理系统、沉淀池和多级过滤池之间均通过高压水泵或双向泵进行输送废水,从而不需要耗费大量人力将废水进行转移,而且在隔碎末池中设置有集水管网架,能够在人们的操作下进行杂物的抽取,减轻了人们的劳动程度,还在气浮设备池中安装有驱动架和刮除弧刀板,能够在操作和监控下进行刮除杂物,从而大大提高了工作效率,并且在杀菌消毒池中设置有紫外线杀菌灯和臭氧发生器,能够持续不断的对废水进行杀菌消毒,而且不具大量臭氧发生器,降低了对工作人员的生命安全影响。

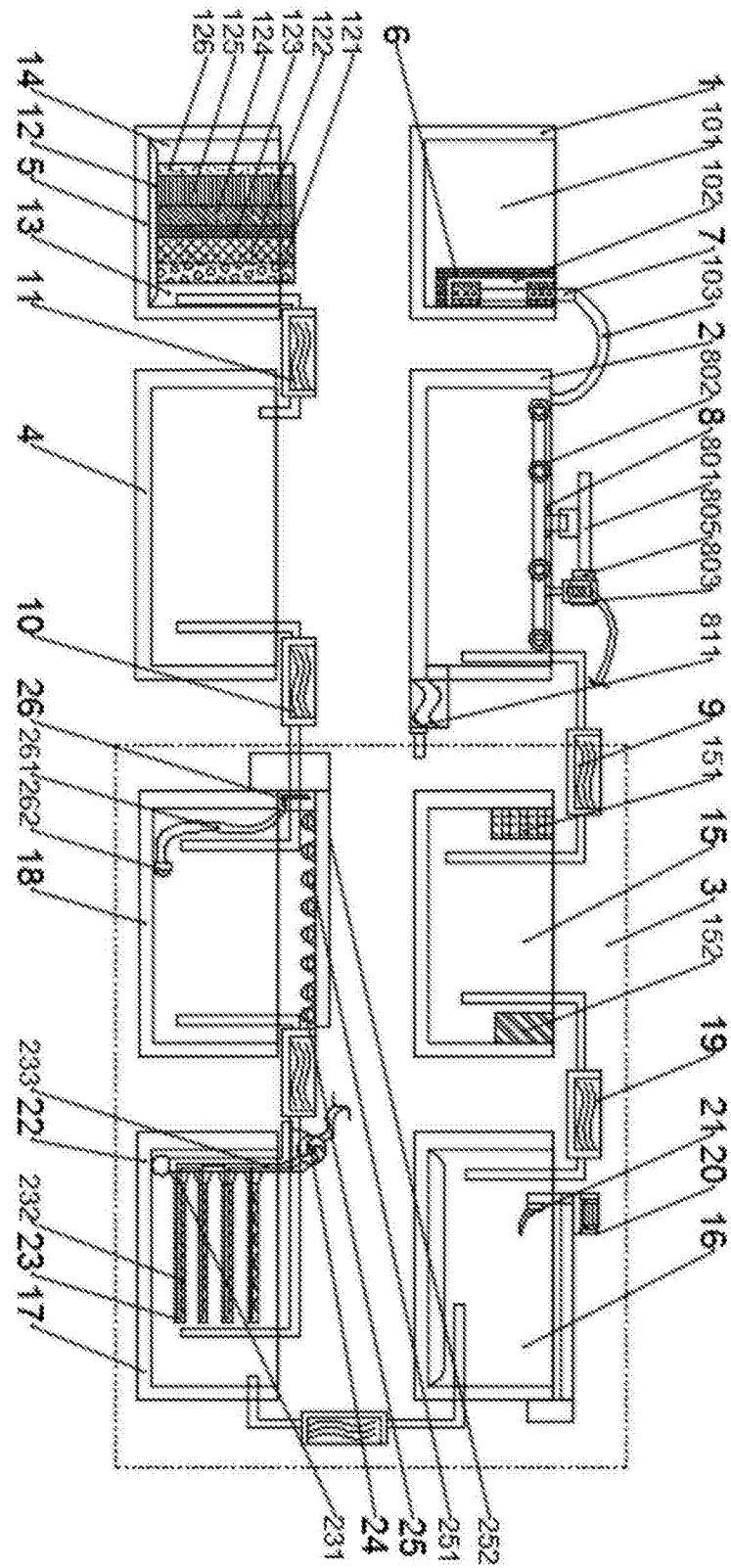


图1

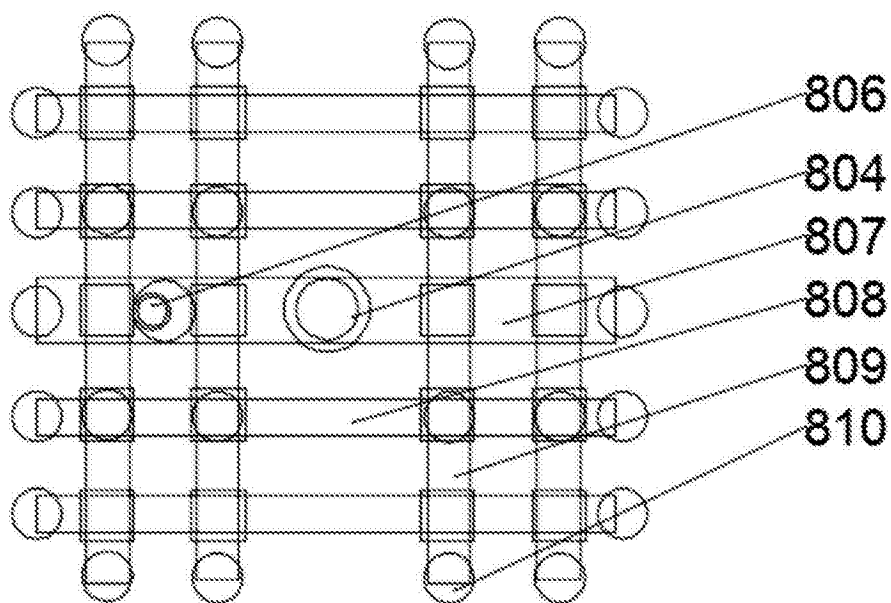


图2

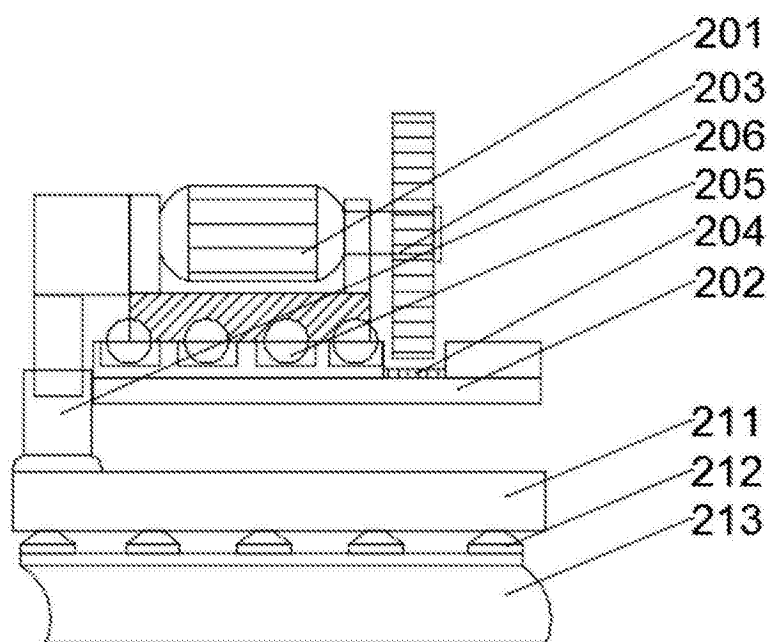


图3