(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 112707592 A
(43)申请公布日 2021.04.27

(21)申请号 202011546410.8

(22)申请日 2020.12.24

(71)申请人 徐雪玲
地址 361026 福建省厦门市海沧区海沧社区横街128号

(72)发明人 徐雪玲

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 53/00(2006.01)
C02F 101/30(2006.01)

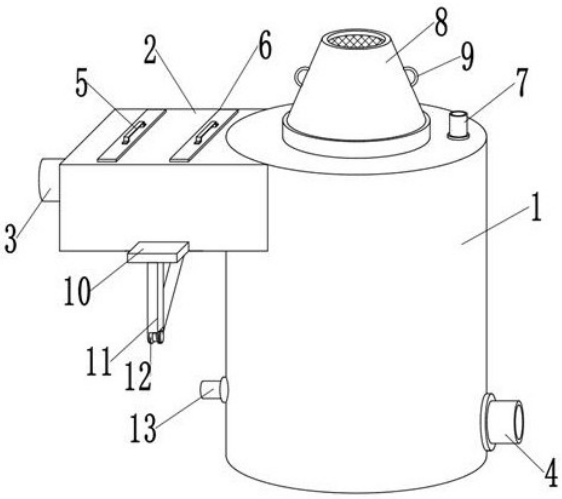
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种市政污水处理装置及方法

(57)摘要

本发明涉及市政污水处理技术领域，具体是一种市政污水处理装置及方法，包括调节罐，调节罐一侧外壁靠近顶部处通过螺栓安装有相互贯通的过滤箱，且过滤箱一侧外壁上插接有进水管，调节罐一侧外壁靠近底部处插接有出水管，调节罐顶部外壁一侧插接有进料管，过滤箱底部外壁一侧通过铰链转动连接有底板，且底板底部外壁一侧通过螺栓安装有安装座，过滤箱底部外壁一侧开设有安装槽，且底板卡接在安装槽内部。本发明的有益效果工作人员可以通过把手将格栅组件与滤网组件从安置槽中抽出，以便于对格栅组件与滤网组件进行清理，在对过滤的垃圾进行处理时工作人员可以将物料框放置在过滤箱下方，使得过滤箱拦截杂物落入物料框中，从而收集杂物。



CN 112707592 A

1.一种市政污水处理装置,其特征在于:包括调节罐,所述调节罐一侧外壁靠近顶部处通过螺栓安装有相互贯通的过滤箱,且过滤箱一侧外壁上插接有与过滤箱相互贯通的进水管,所述调节罐一侧外壁靠近底部处插接有与调节罐相互贯通的出水管,所述调节罐顶部外壁一侧插接有与调节罐相互贯通的进料管,所述过滤箱底部外壁一侧通过铰链转动连接有底板,且底板底部外壁一侧通过螺栓安装有安装座,所述过滤箱底部外壁一侧开设有安装槽,且底板卡接在安装槽内部,所述过滤箱一侧外壁靠近底部处通过螺栓安装有撑板,且撑板底部外壁一侧通过螺栓安装有支杆,所述支杆底端外壁上开设有凹槽,且凹槽内部通过铰链转动连接有电动推杆,所述电动推杆的输出端通过转轴安装在安装座内部,所述过滤箱顶部外壁两侧均开设有与过滤箱相互贯通的安置槽,且其中一个安置槽内部滑动插接有格栅组件,另外一个所述安置槽内部滑动插接有滤网组件,所述底板顶部外壁两侧均开设有与安置槽相互贯通的卡槽,且格栅组件与滤网组件分别插接在卡槽内部,所述格栅组件与滤网组件顶部外壁上均通过螺栓安装有把手,所述调节罐一侧内壁靠近底部处通过螺栓安装有曝气盘,所述调节罐一侧外壁上插接有与曝气盘相互贯通的进气管,所述曝气盘一侧外壁上开设有呈等距离结构分布的气孔,且气孔内部通过螺栓安装有过滤网,所述调节罐顶部外壁一侧开设有与调节罐相互贯通的通槽,且调节罐顶部外壁靠近通槽处焊接有安装台,所述安装台侧面外壁上螺纹连接有安装筒,且安装筒两侧外壁上焊接有把手环,所述安装筒侧面内壁靠近顶部处通过螺栓安装有防尘网,所述安装筒内部通过螺栓安装有风机,且风机位于防尘网下方,所述安装筒内部通过螺栓安装有呈上下结构分布的杀菌层与过滤层,且杀菌层位于过滤层上方。

2.根据权利要求1所述的一种市政污水处理装置,其特征在于:所述格栅组件与滤网组件均包括基板,所述基板底部外壁一侧通过螺栓安装有安装框。

3.根据权利要求1所述的一种市政污水处理装置,其特征在于:其中一个所述安装框内部通过螺栓安装有滤网,另外一个所述安装框底部内壁上焊接有呈等距离结构分布的栏板。

4.根据权利要求1所述的一种市政污水处理装置,其特征在于:所述过滤箱相对两侧内壁上均开设有两个安置槽,且滑槽与安置槽相互贯通。

5.根据权利要求1所述的一种市政污水处理装置,其特征在于:所述安装框两侧外壁上均通过螺栓安装有滑块,且滑块滑动连接在滑槽内部。

6.一种市政污水处理方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1.初次过滤与沉淀,工作人员首先通过进水管向过滤箱中加入污水,此时污水会在格栅组件与滤网组件的过滤下流入调节罐中,此时工作人员可以通过进料管向调节罐内部加入化学药剂调节酸碱性,同时工作人员启动外接气泵,使得空气通过进气管进入曝气盘,而后通过气孔流入调节罐内部污水中,从而对污水进行预曝气,之后在将调节罐内部的污水通过出水管输送入沉淀池进行静置沉淀3-6h;

S2.油水分离:在上一步污水静置沉淀一端时间后,工作人员将污水送入隔油器中,对污水进行油水分离处理,之后工作人员可以将隔油器收集的油当做清洁燃料使用;

S3.金属离子回收:在S2中油水分离结束后,工作人员将污水送入反应池,之后再向反应池中加入化学药剂,并用搅拌器搅拌污水,使得污水中的金属离子与化学药剂充分反应,之后在静置5-8h,从而除去污水中的金属离子;

S4.污水分解:首先将上一步除去金属离子的污水送到厌氧池进行厌氧分解,厌氧分解时间为7-10h,使得道路污水中的有机物分解并生成甲烷和二氧化碳等;而后工作人员再将厌氧分解后的污水通入光催化分解池内,在UV光的照射下进行降解处理,分解时间为2-4h,使污水中难以生物降解的大分子有机物断链,从而对难以生物降解的大分子有机物进行分解;

S5.二次沉淀与过滤:将光催化分解池内反应完全的污水输送到第二沉淀池中,静置沉淀3-5h,使污水中的不可溶杂质充分沉淀;而后再将第二沉淀池上层的污水通入过滤池,使得过滤池过滤污水内的固体悬浮物;

S6.杀菌消毒:将过滤池内的污水通入消毒池中,而后向污水加入化学药物,从而对污水进行消毒与杀菌处理,避免污水中滋生大量细菌,之后再将污水送入河流中。

7.根据权利要求6所述的一种市政污水处理方法,其特征在于:所述S3中化学药剂为定量称量的沸石化陶粒、适量柠檬酸溶液混合而成。

8.根据权利要求6所述的一种市政污水处理方法,其特征在于:所述S5中第二沉淀池中添加有吸附剂,且吸附剂选自聚合氯化铝和聚丙烯酰胺中的至少一种。

9.根据权利要求6所述的一种市政污水处理方法,其特征在于:所述S6中消毒的化学药物为漂白粉。

10.根据权利要求6所述的一种市政污水处理方法,其特征在于:所述S4中光催化分解池在催化时需要加入催化剂,且催化剂为二氧化钛。

一种市政污水处理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及市政污水处理领域，尤其涉及一种市政污水处理装置及方法。

背景技术

[0002] 市政污水即城市地区范围内的生活污水、工业废水和径流污水，一般由城市管渠汇集并应经城市污水处理厂进行处理后排入水体，城市污水中除含有大量有机物及病菌、病毒外，由于工业的高度发展，工业废水的水量水质日趋复杂和径流污水的污染日趋严重，为了环境安全通常需要对污水进行处理。

[0003] 中国专利号CN205974045U提供一种处理速度快、工作量小、处理彻底的市政污水处理装置，本实用新型提供了这样一种市政污水处理装置，包括有底板、支杆、第一电动推杆、过滤框、收集框、推板、第一水管、第一电控阀、伸缩软管、第一弹簧、活性炭箱等；底板顶部左侧对称设有支杆，两支杆顶端设有过滤框，过滤框左壁下部设有第三水管，第三水管上设有第三电控阀，过滤框外壁左侧上部设有收集框。

[0004] 中国专利号CN107445401A提供一种简化污水处理流程，简化了污水处理步骤和方法，简单有效的降低市政污水中的杂物和氮磷含量，可以快速达到排放标准的污水处理方法；发明公开了一种污水处理方法，包括预处池、生物处理池和化学处理池，其处理方法如下：S1，市政污水在预处理池中沉淀、去除悬浮物；S2，预处理池通过水泵将市政污水导流至生物处理池中，生物处理池中利用微生物降解市政污水中的有机物和可降解的污染物，达到可排放标准；S3，生物处理池通过水泵将市政污水导流至化学处理池中，化学处理池利用化学物质对市政污水中的污染物进行氧化沉淀，处理市政污水中难以降解的污染物。

[0005] 上述的污水处理装置在处理时污水过滤组件不便于拆卸，使得过滤组件不便于清洗，同时对过滤的污水中的杂物需要在污水清理结束后人工进行拾取，费事费力，而且上述污水处理时对金属离子的去除效果不理想，因此，亟需设计一种高效率互联网教育用远程教学装置及系统解决上述问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种过滤组件便于拆卸清理与过滤后的杂物人污水中金属离子去除效果好的市政污水处理装置及方法。

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案为：

一种市政污水处理装置，包括调节罐，所述调节罐一侧外壁靠近顶部处通过螺栓安装有相互贯通的过滤箱，且过滤箱一侧外壁上插接有与过滤箱相互贯通的进水管，所述调节罐一侧外壁靠近底部处插接有与调节罐相互贯通的出水管，所述调节罐顶部外壁一侧插接有与调节罐相互贯通的进料管，所述过滤箱底部外壁一侧通过铰链转动连接有底板，且底板底部外壁一侧通过螺栓安装有安装座，所述过滤箱底部外壁一侧开设有安装槽，且底板卡接在安装槽内部，所述过滤箱一侧外壁靠近底部处通过螺栓安装有撑板，且撑板底部外壁一侧通过螺栓安装有支杆，所述支杆底端外壁上开设有凹槽，且凹槽内部通过铰链

转动连接有电动推杆，所述电动推杆的输出端通过转轴安装在安装座内部，所述过滤箱顶部外壁两侧均开设有与过滤箱相互贯通的安置槽，且其中一个安置槽内部滑动插接有格栅组件，另外一个所述安置槽内部滑动插接有滤网组件，所述底板顶部外壁两侧均开设有与安置槽相互贯通的卡槽，且格栅组件与滤网组件分别插接在卡槽内部，所述格栅组件与滤网组件顶部外壁上均通过螺栓安装有把手，所述调节罐一侧内壁靠近底部处通过螺栓安装有曝气盘，所述调节罐一侧外壁上插接有与曝气盘相互贯通的进气管，所述曝气盘一侧外壁上开设有呈等距离结构分布的气孔，且气孔内部通过螺栓安装有过滤网，所述调节罐顶部外壁一侧开设有与调节罐相互贯通的通槽，且调节罐顶部外壁靠近通槽处焊接有安装台，所述安装台侧面外壁上螺纹连接有安装筒，且安装筒两侧外壁上焊接有把手环，所述安装筒侧面内壁靠近顶部处通过螺栓安装有防尘网，所述安装筒内部通过螺栓安装有风机，且风机位于防尘网下方，所述安装筒内部通过螺栓安装有呈上下结构分布的杀菌层与过滤层，且杀菌层位于过滤层上方。

[0008] 上述技术方案的关键构思在于：格栅组件与滤网组件，在需要对过滤设备进行清洗时，工作人员可以通过把手将格栅组件与滤网组件从安置槽内部抽出，从而便于工作人员对格栅组件与滤网组件进行清理；在需要对格栅组件与滤网组件过滤的垃圾进行处理时工作人员可以将物料框放置在过滤箱下方，而后启动电动推杆，使得电动推杆收缩使得底板打开，从而将过滤箱拦截杂物送入物料框中，以便于收集污水的杂物；本发明所设计的沸石化陶粒与柠檬酸溶液混合而成化学药物，可以实现较好的重金属处理效果，保证污水排放出去不会有较大的污染，且环保经济，有应用前景。

[0009] 进一步地，所述格栅组件与滤网组件均包括基板，所述基板底部外壁一侧通过螺栓安装有安装框。

[0010] 进一步地，其中一个所述安装框内部通过螺栓安装有滤网，另外一个所述安装框底部内壁上焊接有呈等距离结构分布的栏板。

[0011] 进一步地，所述过滤箱相对两侧内壁上均开设有两个安置槽且安置槽与滑槽相互贯通。

[0012] 进一步地，所述安装框两侧外壁上均通过螺栓安装有滑块，且滑块滑动连接在滑槽内部。

[0013] 一种市政污水处理方法，包括以下步骤：

S1.初次过滤与沉淀，工作人员首先通过进水管向过滤箱中加入污水，此时污水会在格栅组件与滤网组件的过滤下流入调节罐中，此时工作人员可以通过进料管向调节罐内部加入化学药剂调节酸碱性，同时工作人员启动外接气泵，使得空气通过进气管进入曝气盘，而后通过气孔流入调节罐内部污水中，从而对污水进行预曝气，之后在将调节罐内部的污水通过出水管输送入沉淀池进行静置沉淀3-6h；

S2.油水分离：在上一步污水静置沉淀一端时间后，工作人员将污水送入隔油器中，对污水进行油水分离处理，之后工作人员可以将隔油器收集的油当做清洁燃料使用；

S3.金属离子回收：在S2中油水分离结束后，工作人员将污水送入反应池，之后再向反应池中加入化学药剂，并用搅拌器搅拌污水，使得污水中的金属离子与化学药剂充分反应，之后在静置5-8h，从而除去污水中的金属离子；

S4.污水分解：首先将上一步除去金属离子的污水送到厌氧池进行厌氧分解，厌氧

分解时间为7-10h，使得道路污水中的有机物分解并生成甲烷和二氧化碳等；而后工作人员再将厌氧分解后的污水通入光催化分解池内，在UV光的照射下进行降解处理，分解时间为2-4h，使污水中难以生物降解的大分子有机物断链，从而对难以生物降解的大分子有机物进行分解；

S5.二次沉淀与过滤：将光催化分解池内反应完全的污水输送到第二沉淀池中，静置沉淀3-5h，使污水中的不可溶杂质充分沉淀；而后再将第二沉淀池上层的污水通入过滤池，使得过滤池过滤污水内的固体悬浮物。

[0014] S6.杀菌消毒：将过滤池内的污水通入消毒池中，而后向污水加入化学药物，从而对污水进行消毒与杀菌处理，避免污水中滋生大量细菌，之后再将污水送入河流中。

[0015] 进一步地，所述S3中化学药剂为定量称量的沸石化陶粒、适量柠檬酸溶液混合而成。

[0016] 进一步地，所述S5中第二沉淀池中添加有吸附剂，且吸附剂选自聚合氯化铝和聚丙烯酰胺中的至少一种。

[0017] 进一步地，所述S6中消毒的化学药物为漂白粉。

[0018] 进一步地，所述S4中光催化分解池在催化时需要加入催化剂，且催化剂为二氧化钛。

[0019] 本发明的有益效果是：(1)本发明所设计的格栅组件与滤网组件，在需要对过滤设备进行清洗时，工作人员可以通过把手将格栅组件与滤网组件从安置槽内部抽出，从而便于工作人员对格栅组件与滤网组件进行清理；(2)本发明所设计的电动推杆，在需要对格栅组件与滤网组件过滤的垃圾进行处理时工作人员可以将物料框放置在过滤箱下方，而后启动电动推杆，使得电动推杆收缩使得底板打开，从而将过滤箱拦截杂物送入物料框中，以便于收集污水的杂物；(3)本发明所设计的沸石化陶粒与柠檬酸溶液混合而成化学药物，可以实现较好的重金属处理效果，保证污水排放出去不会有较大的污染，且环保经济，有应用前景；(4)本发明所设计的隔油器，可以对污水上的油污进行隔离，从而对污水中的油污进行收集，可以防止油污被不法分子再次利用，从而防止给各方面带来不良影响，同时油污可以作为清洁燃料使用，可以降低对资源的浪费；(5)本发明所设计的安装筒，在使用该调节罐处理污水时，风机可以加快调节罐内部废气排出，而过滤层与杀菌层可以对废气进行过滤与杀菌处理，避免废气污染空气。

附图说明

[0020] 图1是本发明的结构主视图；

图2是本发明的调节罐结构示意图；

图3是本发明的过滤箱结构示意图；

图4是本发明的过滤箱结构侧视图；

图5是本发明的格栅组件结构示意图；

图6是本发明的滤网组件结构示意图；

图7是本发明的污水处理示意图。

[0021] 附图标记说明：

1调节罐、2过滤箱、3进水管、4出水管、5格栅组件、6滤网组件、7进料管、8安装筒、9

把手环、10撑板、11支杆、12凹槽、13进气管、14曝气盘、15气孔、16过滤网、17防尘网、18风机、19过滤层、20安装台、21杀菌层、22通槽、23基板、24安装框、25滑块、26栏板、27把手、28滤网、29安置槽、30滑槽、31底板、32卡槽、33电动推杆、34安装座、35安装槽。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的说明如下：

一种市政污水处理装置，如图1-图6所示，包括调节罐1，调节罐1便于对污水进行水质与水量及酸碱度等调理，调节罐1一侧外壁靠近顶部处通过螺栓安装有相互贯通的过滤箱2，且过滤箱2一侧外壁上插接有与过滤箱2相互贯通的进水管3，进水管3便于污水进入过滤箱2，调节罐1一侧外壁靠近底部处插接有与调节罐1相互贯通的出水管4，出水管4便于污水排入沉淀池，调节罐1顶部外壁一侧插接有进料管7，过滤箱2底部外壁一侧通过铰链转动连接有底板31，且底板31底部外壁一侧通过螺栓安装有安装座34，安装座34便于电动推杆34得输出端与底板31连接在一起，过滤箱2底部外壁一侧开设有安装槽35，且底板31卡接在安装槽35内部，过滤箱2一侧外壁靠近底部处通过螺栓安装有撑板10，且撑板10底部外壁一侧通过螺栓安装有支杆11，支杆11用于安装电动推杆33，支杆11底端外壁上开设有凹槽12，且凹槽12内部通过铰链转动连接有电动推杆33，电动推杆33型号优选为TOMUU-U7，用于使得底板31开启与闭合，电动推杆33的输出端通过转轴安装在安装座34内部，过滤箱2顶部外壁两侧均开设有与过滤箱2相互贯通的安置槽29，安置槽29用于安装格栅组件5与滤网组件6，且其中一个安置槽29内部滑动插接有格栅组件5，格栅组件5用于对污水中加大的杂物进行过滤，另外一个安置槽29内部滑动插接有滤网组件6，滤网组件6用于对污水中较小的杂物进行过滤，底板31顶部外壁两侧均开设有与安置槽29相互贯通的卡槽32，卡槽32便于格栅组件5与滤网组件6插接在底板31上，且格栅组件5与滤网组件6分别插接在卡槽32内部，格栅组件5与滤网组件6顶部外壁上均通过螺栓安装有把手27，把手27便于工作人员拿出格栅组件5与滤网组件6，调节罐1一侧内壁靠近底部处通过螺栓安装有曝气盘14，曝气盘14用于对调节罐1内部的污水进行曝气处理，且调节罐1一侧外壁上插接有与曝气盘14相互贯通的进气管13，进气管13与外接气泵连接在一起，曝气盘14一侧外壁上开设有呈等距离结构分布的气孔15，气孔15便于曝气盘14中空气通入污水中，且气孔15内部通过螺栓安装有过滤网16，过滤网16防止污水中污泥等杂物进入曝气盘14中，调节罐1顶部外壁一侧开设有通槽22，调节罐1顶部外壁靠近通槽22处焊接有安装台20，安装台20便于安装安装筒8，安装台20侧面外壁上螺纹连接有安装筒8，安装筒8用于加快调节罐1内部废气排出与对废气进行过滤，且安装筒8两侧外壁上焊接有把手环9，把手环9便于工作人员转动安装筒8，以便于取下安装筒8，安装筒8侧面内壁靠近顶部处通过螺栓安装有防尘网17，防尘网17防止杂物落在风机18上，且安装筒8内部通过螺栓安装有风机18，风机18型号优选为fuj-201，用于使得调节罐1内部污水产生的废气快速从安装筒8排出，且风机18位于防尘网17下方，安装筒8内部通过螺栓安装有呈上下结构分布的杀菌层21与过滤层19，杀菌层21用于对通过安装筒8排出的废气进行杀菌处理，过滤层19内部含有活性炭，用于对废气进行净化处理，从而除去废气中的异味，且杀菌层21位于过滤层19上方。

[0023] 从上述描述可知，本发明具有以下有益效果：格栅组件5与滤网组件6，在需要对过滤设备进行清洗时，工作人员可以通过把手27将格栅组件5与滤网组件6从安置槽29内部抽

出，从而便于工作人员对格栅组件5与滤网组件6进行清理；在需要对格栅组件5与滤网组件6过滤的垃圾进行处理时工作人员可以将物料框放置在过滤箱2下方，而后启动电动推杆33，使得电动推杆33收缩使得底板31打开，从而将过滤箱2拦截杂物送入物料框中，以便于收集污水的杂物；本发明所设计的沸石化陶粒与柠檬酸溶液混合而成化学药物，可以实现较好的重金属处理效果，保证污水排放出去不会有较大的污染，且环保经济，有应用前景。

[0024] 进一步地，格栅组件5与滤网组件6均包括基板23，基板23底部外壁一侧通过螺栓安装有安装框24，安装框24用于安装滤网28与栏板26。

[0025] 进一步地，其中一个安装框24内部通过螺栓安装有滤网28，滤网28用于过滤污水中较小的杂物，另外一个安装框24底部内壁上焊接有呈等距离结构分布的栏板26，栏板26用于过滤较大杂物。

[0026] 进一步地，过滤箱2相对两侧内壁上均开设有两个滑槽30，滑槽30便于过滤箱2安装格栅组件5与滤网组件，且滑槽30与安置槽29相互贯通。

[0027] 进一步地，安装框24两侧外壁上均通过螺栓安装有滑块25，滑块25便于安装框24插接在过滤箱2内部，滑块25滑动连接在滑槽20内部。

[0028] 一种市政污水处理方法，如图7所示，包括以下步骤：

S1.初次过滤与沉淀，工作人员首先通过进水管3向过滤箱2中加入污水，此时污水会在格栅组件5与滤网组件6的过滤下流入调节罐1中，此时工作人员可以通过进料管7向调节罐1内部加入化学药剂调节酸碱性，同时工作人员启动外接气泵，使得空气通过进气管13进入曝气盘14，而后通过气孔15流入调节罐1内部污水中，从而对污水进行预曝气，之后在将调节罐1内部的污水通过出水管4输送入沉淀池进行静置沉淀3-6h；

S2.油水分离：在上一步污水静置沉淀一端时间后，工作人员将污水送入隔油器中，对污水进行油水分离处理，之后工作人员可以将隔油器收集的油当做清洁燃料使用；

S3.金属离子回收：在S2中油水分离结束后，工作人员将污水送入反应池，之后再向反应池中加入化学药剂，并用搅拌器搅拌污水，使得污水中的金属离子与化学药剂充分反应，之后在静置5-8h，从而除去污水中的金属离子；

S4.污水分解：首先将上一步除去金属离子的污水送到厌氧池进行厌氧分解，厌氧分解时间为7-10h，使得道路污水中的有机物分解并生成甲烷和二氧化碳等；而后工作人员再将厌氧分解后的污水通入光催化分解池内，在UV光的照射下进行降解处理，分解时间为2-4h，使污水中难以生物降解的大分子有机物断链，从而对难以生物降解的大分子有机物进行分解；

S5.二次沉淀与过滤：将光催化分解池内反应完全的污水输送到第二沉淀池中，静置沉淀3-5h，使污水中的不可溶杂质充分沉淀；而后再将第二沉淀池上层的污水通入过滤池，使得过滤池过滤污水内的固体悬浮物。

[0029] S6.杀菌消毒：将过滤池内的污水通入消毒池中，而后向污水加入化学药物，从而对污水进行消毒与杀菌处理，避免污水中滋生大量细菌，之后再将污水送入河流中。

[0030] 进一步地，S3中化学药剂为定量称量的沸石化陶粒、适量柠檬酸溶液混合而成.

进一步地，S5中第二沉淀池中添加有吸附剂，且吸附剂选自聚合氯化铝和聚丙烯酰胺中的至少一种。

[0031] 进一步地，S6中消毒的化学药物为漂白粉。

[0032] 进一步地，S4中光催化分解池在催化时需要加入催化剂，且催化剂为二氧化钛。

[0033] 采用上述所设计的隔油器，可以对污水上的油污进行隔离，从而对污水中的油污进行收集，可以防止油污被不法分子再次利用，从而防止给各方面带来不良影响，同时油污可以作为清洁燃料使用，可以降低对资源的浪费；在使用该调节罐1处理污水时，风机18可以加快调节罐1内部废气排出，而过滤层19与杀菌层21可以对废气进行过滤与杀菌处理，避免废气污染空气。

[0034] 以下再列举出几个优选实施例或应用实施例，以帮助本领域技术人员更好的理解本发明的技术内容以及本发明相对于现有技术所做出的技术贡献：

实施例1

一种市政污水处理装置，包括调节罐1，调节罐1便于对污水进行水质与水量及酸碱度等调理，调节罐1一侧外壁靠近顶部处通过螺栓安装有相互贯通的过滤箱2，且过滤箱2一侧外壁上插接有与过滤箱2相互贯通的进水管3，进水管3便于污水进入过滤箱2，调节罐1一侧外壁靠近底部处插接有与调节罐1相互贯通的出水管4，出水管4便于污水排入沉淀池，调节罐1顶部外壁一侧插接有进料管7，过滤箱2底部外壁一侧通过铰链转动连接有底板31，且底板31底部外壁一侧通过螺栓安装有安装座34，安装座34便于电动推杆34得输出端与底板31连接在一起，过滤箱2底部外壁一侧开设有安装槽35，且底板31卡接在安装槽35内部，过滤箱2一侧外壁靠近底部处通过螺栓安装有撑板10，且撑板10底部外壁一侧通过螺栓安装有支杆11，支杆11用于安装电动推杆33，支杆11底端外壁上开设有凹槽12，且凹槽12内部通过铰链转动连接有电动推杆33，电动推杆33型号优选为TOMUU-U7，用于使得底板31开启与闭合，电动推杆33的输出端通过转轴安装在安装座34内部，过滤箱2顶部外壁两侧均开设有与过滤箱2相互贯通的安置槽29，安置槽29用于安装格栅组件5与滤网组件6，且其中一个安置槽29内部滑动插接有格栅组件5，格栅组件5用于对污水中加大的杂物进行过滤，另外一个安置槽29内部滑动插接有滤网组件6，滤网组件6用于对污水中较小的杂物进行过滤，底板31顶部外壁两侧均开设有与安置槽29相互贯通的卡槽32，卡槽32便于格栅组件5与滤网组件6插接在底板31上，且格栅组件5与滤网组件6分别插接在卡槽32内部，格栅组件5与滤网组件6顶部外壁上均通过螺栓安装有把手27，把手27便于工作人员拿出格栅组件5与滤网组件6，调节罐1一侧内壁靠近底部处通过螺栓安装有曝气盘14，曝气盘14用于对调节罐1内部的污水进行曝气处理，且调节罐1一侧外壁上插接有与曝气盘14相互贯通的进气管13，进气管13与外接气泵连接在一起，曝气盘14一侧外壁上开设有呈等距离结构分布的气孔15，气孔15便于曝气盘14中空气通入污水中，且气孔15内部通过螺栓安装有过滤网16，过滤网16防止污水中污泥等杂物进入曝气盘14中，调节罐1顶部外壁一侧开设有通槽22，调节罐1顶部外壁靠近通槽22处焊接有安装台20，安装台20便于安装安装筒8，安装台20侧面外壁上螺纹连接有安装筒8，安装筒8用于加快调节罐1内部废气排出与对废气进行过滤，且安装筒8两侧外壁上焊接有把手环9，把手环9便于工作人员转动安装筒8，以便于取下安装筒8，安装筒8侧面内壁靠近顶部处通过螺栓安装有防尘网17，防尘网17防止杂物落在风机18上，且安装筒8内部通过螺栓安装有风机18，风机18型号优选为fuj-201，用于使得调节罐1内部污水产生的废气快速从安装筒8排出，且风机18位于防尘网17下方，安装筒8内部通过螺栓安装有呈上下结构分布的杀菌层21与过滤层19，杀菌层21用于对通过安装筒8排出的废气进行杀菌处理，过滤层19内部含有活性炭，用于对废气进行净化处理，从而除去废气中的异

味，且杀菌层21位于过滤层19上方；格栅组件5与滤网组件6均包括基板23，基板23底部外壁一侧通过螺栓安装有安装框24，安装框24用于安装滤网28与栏板26；其中一个安装框24内部通过螺栓安装有滤网28，滤网28用于过滤污水中较小的杂物，另外一个安装框24底部内壁上焊接有呈等距离结构分布的栏板26，栏板26用于过滤较大杂物；过滤箱2相对两侧内壁上均开设有两个滑槽30，滑槽30便于过滤箱2安装格栅组件5与滤网组件，且滑槽30与安置槽29相互贯通；安装框24两侧外壁上均通过螺栓安装有滑块25，滑块25便于安装框24插接在过滤箱2内部，滑块25滑动连接在滑槽20内部。

[0035] 一种市政污水处理方法，包括以下步骤：

S1.初次过滤与沉淀，工作人员首先通过进水管3向过滤箱2中加入污水，此时污水会在格栅组件5与滤网组件6的过滤下流入调节罐1中，此时工作人员可以通过进料管7向调节罐1内部加入化学药剂调节酸碱性，同时工作人员启动外接气泵，使得空气通过进气管13进入曝气盘14，而后通过气孔15流入调节罐1内部污水中，从而对污水进行预曝气，之后在将调节罐1内部的污水通过出水管4输送入沉淀池进行静置沉淀3-6h；

S2.油水分离：在上一步污水静置沉淀一端时间后，工作人员将污水送入隔油器中，对污水进行油水分离处理，之后工作人员可以将隔油器收集的油当做清洁燃料使用；

S3.金属离子回收：在S2中油水分离结束后，工作人员将污水送入反应池，之后再向反应池中加入化学药剂，并用搅拌器搅拌污水，使得污水中的金属离子与化学药剂充分反应，之后在静置5-8h，从而除去污水中的金属离子；

S4.污水分解：首先将上一步除去金属离子的污水送到厌氧池进行厌氧分解，厌氧分解时间为7-10h，使得道路污水中的有机物分解并生成甲烷和二氧化碳等；而后工作人员再将厌氧分解后的污水通入光催化分解池内，在UV光的照射下进行降解处理，分解时间为2-4h，使污水中难以生物降解的大分子有机物断链，从而对难以生物降解的大分子有机物进行分解；

S5.二次沉淀与过滤：将光催化分解池内反应完全的污水输送到第二沉淀池中，静置沉淀3-5h，使污水中的不可溶杂质充分沉淀；而后再将第二沉淀池上层的污水通入过滤池，使得过滤池过滤污水内的固体悬浮物。

[0036] S6.杀菌消毒：将过滤池内的污水通入消毒池中，而后向污水加入化学药物，从而对污水进行消毒与杀菌处理，避免污水中滋生大量细菌，之后再将污水送入河流中。

[0037] 其中，S3中化学药剂为定量称量的沸石化陶粒、适量柠檬酸溶液混合而成；S5中第二沉淀池中添加有吸附剂，且吸附剂选自聚合氯化铝和聚丙烯酰胺中的至少一种；S6中消毒的化学药物为漂白粉；S4中光催化分解池在催化时需要加入催化剂，且催化剂为二氧化钛。

[0038] 综上所述，在使用时，S1.初次过滤与沉淀，工作人员首先通过进水管3向过滤箱2中加入污水，此时污水会在格栅组件5与滤网组件6的过滤下流入调节罐1中，此时工作人员可以通过进料管7向调节罐1内部加入化学药剂调节酸碱性，同时工作人员启动外接气泵，使得空气通过进气管13进入曝气盘14，而后通过气孔15流入调节罐1内部污水中，从而对污水进行预曝气，之后在将调节罐1内部的污水通过出水管4输送入沉淀池进行静置沉淀3-6h，同时在调节罐1内部对污水进行处理时，风机18会启动，从而将调节罐1内部的废气抽出调节罐1，此时经安装筒8排出的废气会在过滤层19与杀菌层21的过滤下排放到空气中；S2.

油水分离:在上一步污水静置沉淀一端时间后,工作人员将污水送入隔油器中,对污水进行油水分离处理,之后工作人员可以将隔油器收集的油当做清洁燃料使用;S3.金属离子回收:在S2中油水分离结束后,工作人员将污水送入反应池,之后再向反应池中加入化学药剂,并用搅拌器搅拌污水,使得污水中的金属离子与化学药剂充分反应,之后在静置5-8h,从而除去污水中的金属离子;S4.污水分解:首先将上一步除去金属离子的污水送到厌氧池进行厌氧分解,厌氧分解时间为7-10h,使得道路污水中的有机物分解并生成甲烷和二氧化碳等;而后工作人员再将厌氧分解后的污水通入光催化分解池内,在UV光的照射下以及二氧化钛的催化作用下进行降解处理,分解时间为2-4h,使污水中难以生物降解的大分子有机物断链,从而对难以生物降解的大分子有机物进行分解;S5.二次沉淀与过滤:将光催化分解池内反应完全的污水输送到第二沉淀池中,静置沉淀3-5h,使污水中的不可溶杂质充分沉淀;而后再将第二沉淀池上层的污水通入过滤池,使得过滤池过滤污水内的固体悬浮物;S6.杀菌消毒:将过滤池内的污水通入消毒池中,而后向污水加入化学药物,从而对污水进行消毒与杀菌处理,避免污水中滋生大量细菌,之后再将污水送入河流中。

[0039] 本发明已由上述相关实施例和附图加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必须指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,包括于权利要求的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

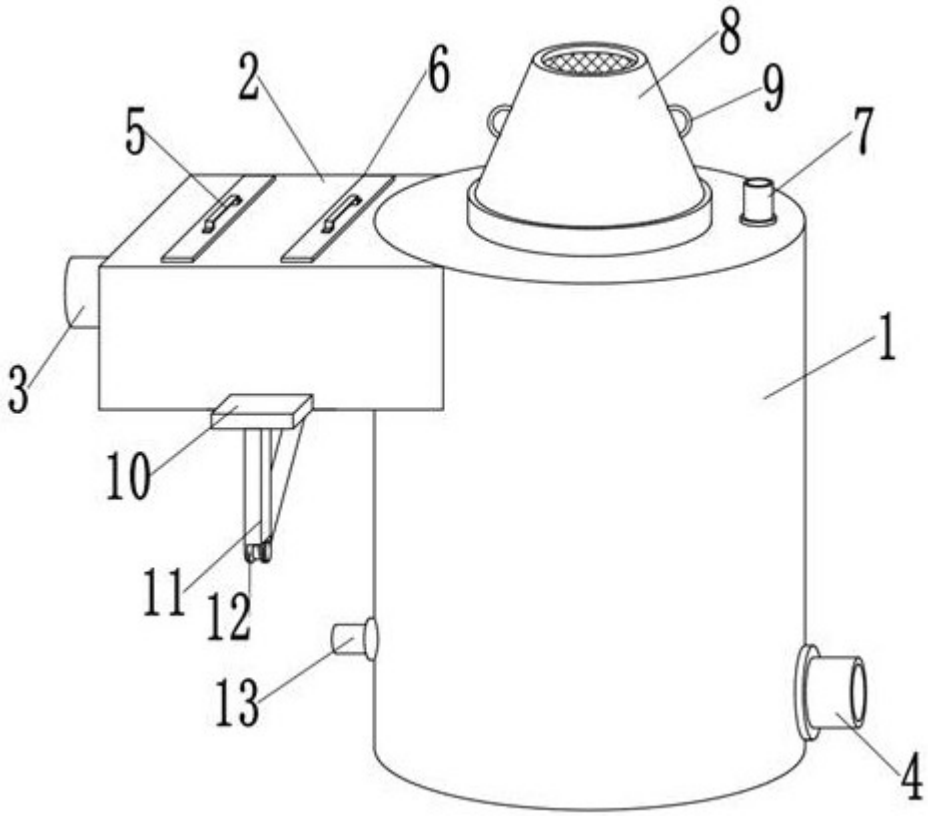


图1

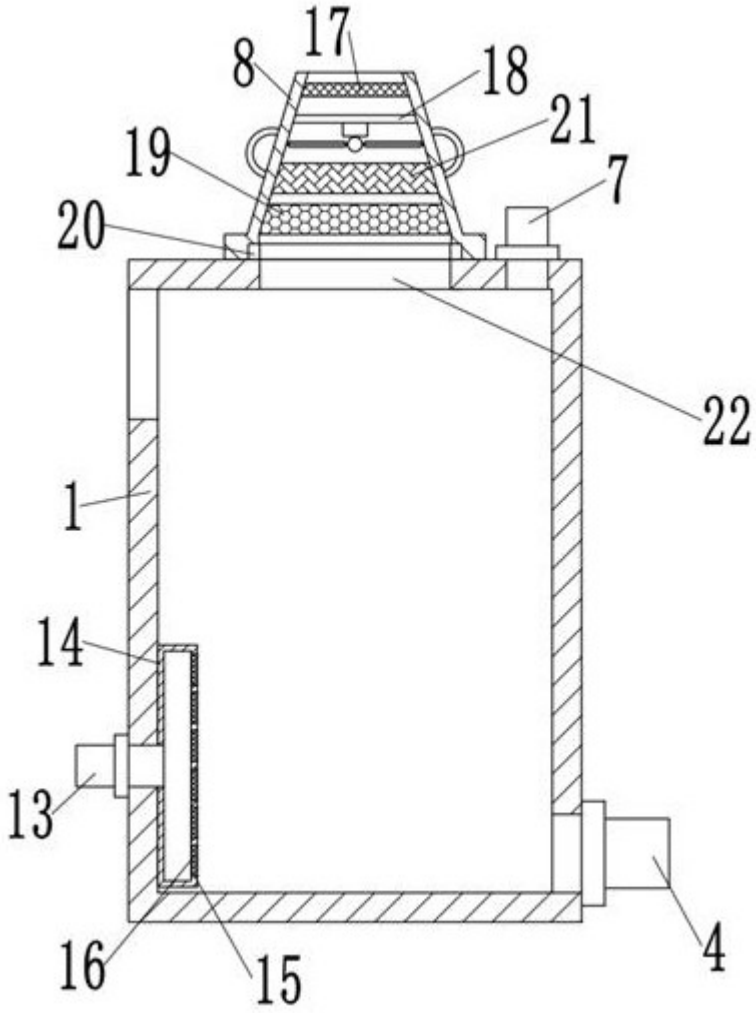


图2

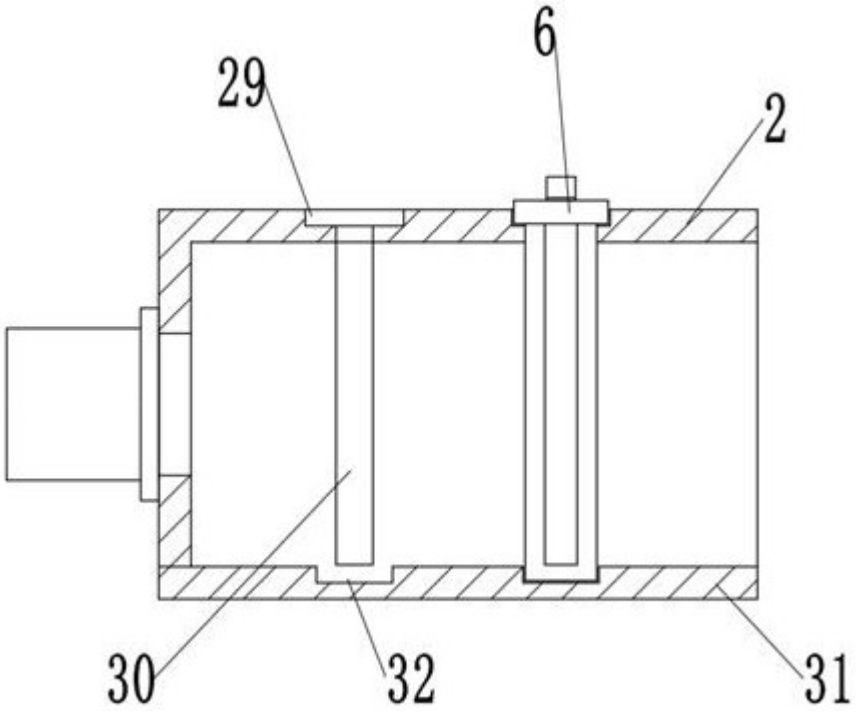


图3

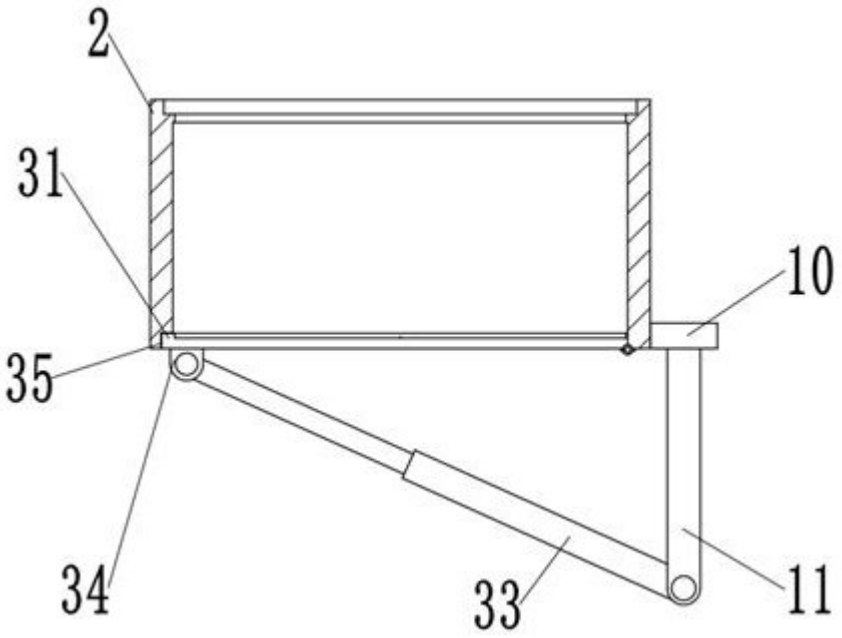


图4

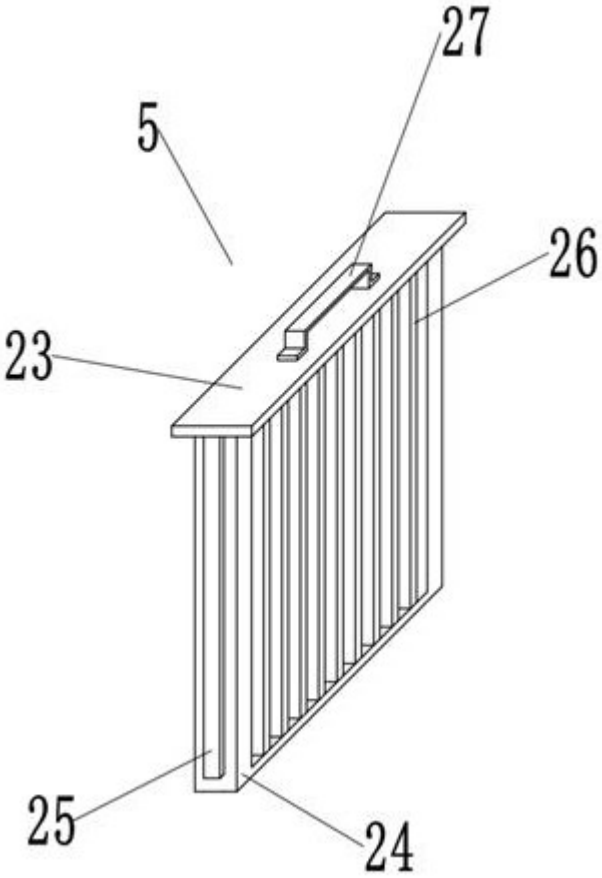


图5

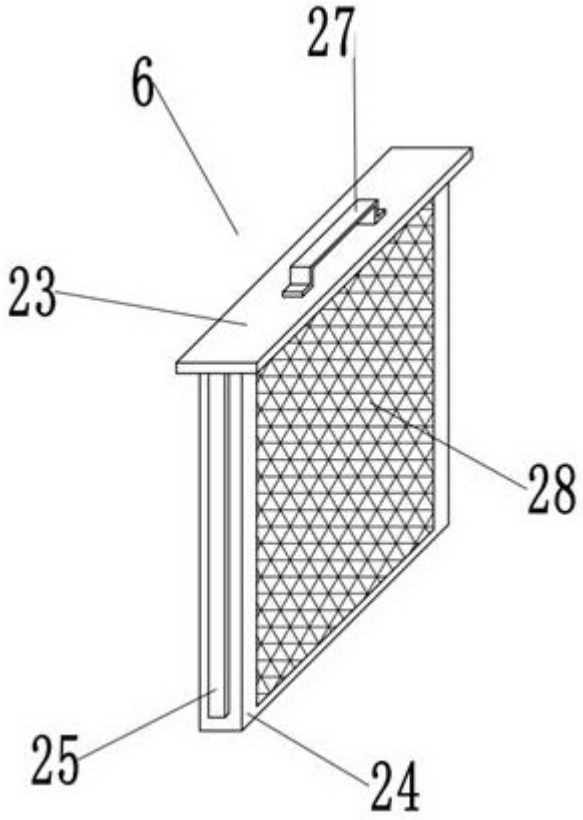


图6

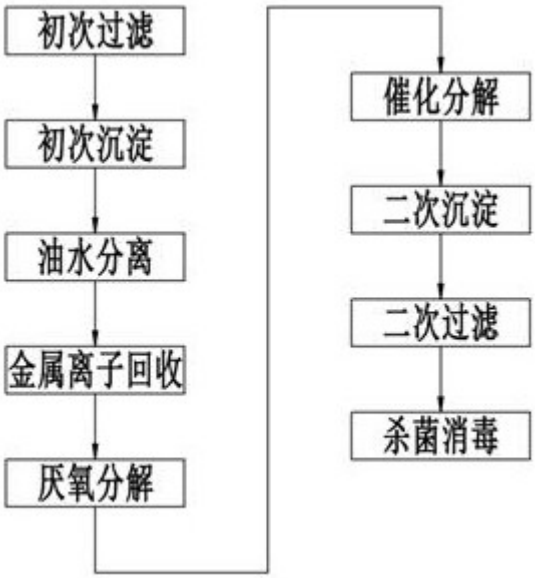


图7