



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206828328 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720766040.6

(22)申请日 2017.06.28

(73)专利权人 刘璐

地址 330063 江西省南昌市南昌航空大学

(72)发明人 刘璐 罗珊

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

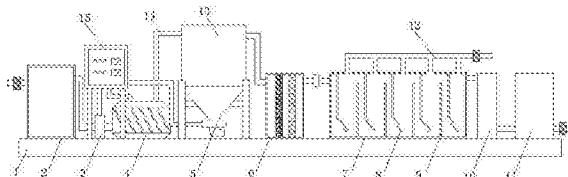
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环境工程废水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环境工程废水处理装置，包括底座，所述底座上设有沉淀箱、排污水泵和电子絮凝器，所述沉淀箱、排污水泵和电子絮凝器之间连接有水管通道，所述沉淀箱远离排污水泵的一端设有进水管，所述底座上对称设有两个第一支撑架和两个第二支撑架，两个所述第一支撑架上共同设有供电与控制装置，两个所述第二支撑架上共同设有离心澄清反应器，所述离心澄清反应器的下端设有排污管道，所述供电与控制装置通过导线分别与排污水泵、电子絮凝器、排污阀连接，所述底座上设有过滤装置、折流式水解反应器、纳滤装置和消毒装置。本实用新型结构巧妙，使用便捷，对于环境工程产生的废水处理后的水质高，工艺流程简单，值得推广。



1. 一种环境工程废水处理装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上设有沉淀箱(2)、排污水泵(3)和电子絮凝器(4),所述沉淀箱(2)、排污水泵(3)和电子絮凝器(4)之间连接有水管通道(14),所述沉淀箱(2)远离排污水泵(3)的一端设有进水管,且进水管上设有第一阀门,所述底座(1)上对称设有两个第一支撑架和两个第二支撑架,两个所述第一支撑架上共同设有供电与控制装置(15),两个所述第二支撑架上共同设有离心澄清反应器(13),且离心澄清反应器(13)通过水管通道(14)与电子絮凝器(4)连接,所述离心澄清反应器(13)的下端设有排污管道,且排污管道上设有排污阀(5),所述供电与控制装置(15)通过导线分别与排污水泵(3)、电子絮凝器(4)、排污阀(5)连接,所述底座(1)上设有过滤装置(6)、折流式水解反应器(7)、纳滤装置(10)和消毒装置(11),且过滤装置(6)、折流式水解反应器(7)、纳滤装置(10)和消毒装置(11)之间通过水管通道(14)连接,所述离心澄清反应器(13)与过滤装置(6)通过水管通道(14)连接,所述过滤装置(6)内从左到右依次设有活性炭层和超滤膜层,所述过滤装置(6)与折流式水解反应器(7)之间的水管通道(14)上设有第一抽水泵,所述折流式水解反应器(7)内等距离设有若干上折流板(8)和下折流板(9),所述折流式水解反应器(7)上等距离设有若干排气支管,若干所述排气支管远离折流式水解反应器(7)的一端共同设有排气管(12),且排气管(12)上设有第二阀门,所述消毒装置(11)远离纳滤装置(10)的一端设有排水管,且排水管上设有第三阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种环境工程废水处理装置,其特征在于,所述离心澄清反应器(13)靠近电子絮凝器(4)的一端设有第二抽水泵并连接在水管通道(14)上。

3. 根据权利要求1所述的一种环境工程废水处理装置,其特征在于,所述折流式水解反应器(7)两侧的水管通道(14)均设在折流式水解反应器(7)的上端。

4. 根据权利要求1所述的一种环境工程废水处理装置,其特征在于,所述折流式水解反应器(7)内的上折流板(8)和下折流板(9)在水流方向形成依次串联的隔室。

5. 根据权利要求1所述的一种环境工程废水处理装置,其特征在于,所述折流式水解反应器(7)内设有沼气应器,且沼气应器内设有微生物固体。

## 一种环境工程废水处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,尤其涉及一种环境工程废水处理装置。

### 背景技术

[0002] 近年来我国经济快速的发展,城市化进程日益加快,然而由于城市污水处理设备在建设、运行、管理等方面还远远滞后于社会需求,成为制约我国在城市化发展的重要因素,环境工程废水处理的主要目的是将城市污水处理后达到使用水质要求,使废水处理后能够得到资源化利用,而目前环境工程带来的废水给地下水、湖泊河流等带来了不同程度的污染,导致水质变差,无法正常饮用,促进了藻类的生长,并且水生动植物大量的死亡,扰乱了生态环境,因此,对于环境工程带来的废水需要迫切的进行处理。而现有的环境工程废水处理装置处理后的水质低,工艺流程复杂。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种环境工程废水处理装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种环境工程废水处理装置,包括底座,所述底座上设有沉淀箱、排污泵和电子絮凝器,所述沉淀箱、排污泵和电子絮凝器之间连接有水管通道,所述沉淀箱远离排污泵的一端设有进水管,且进水管上设有第一阀门,所述底座上对称设有两个第一支撑架和两个第二支撑架,两个所述第一支撑架上共同设有供电与控制装置,两个所述第二支撑架上共同设有离心澄清反应器,且离心澄清反应器通过水管通道与电子絮凝器连接,所述离心澄清反应器的下端设有排污管道,且排污管道上设有排污阀,所述供电与控制装置通过导线分别与排污泵、电子絮凝器、排污阀连接,所述底座上设有过滤装置、折流式水解反应器、纳滤装置和消毒装置,且过滤装置、折流式水解反应器、纳滤装置和消毒装置之间通过水管通道连接,所述离心澄清反应器与过滤装置通过水管通道连接,所述过滤装置内从左到右依次设有活性炭层和超滤膜层,所述过滤装置与折流式水解反应器之间的水管通道上设有第一抽水泵,所述折流式水解反应器内等距离设有若干上折流板和下折流板,所述折流式水解反应器上等距离设有若干排气支管,若干所述排气支管远离折流式水解反应器的一端共同设有排气管,且排气管上设有第二阀门,所述消毒装置远离纳滤装置的一端设有排水管,且排水管上设有第三阀门。

[0006] 优选地,所述离心澄清反应器靠近电子絮凝器的一端设有第二抽水泵并连接在水管通道上。

[0007] 优选地,所述折流式水解反应器两侧的水管通道均设在折流式水解反应器的上端。

[0008] 优选地,所述折流式水解反应器内的上折流板和下折流板在水流方向形成依次串联的隔室。

[0009] 优选地，所述折流式水解反应器内设有沼气应器，且沼气应器内设有微生物固体。

[0010] 本实用新型中，打开第一阀门，废水进入沉淀箱，对废水进行静止沉淀，使得一些大分子物质沉淀在沉淀箱的底部，打开排污泵，沉淀箱的上清液经过水管通道进入电子絮凝器内，电子絮凝器能够将废水中的有毒物转化为无毒物，通过第二抽水泵将经过电子絮凝器处理的水抽入离心澄清反应器内，对其进行离心和澄清，比重大的颗粒在受到离心力的作用后被甩到外圈，沿离心澄清反应器的内壁下滑，并且通过排污管排出离心澄清反应器外，比重小的悬浮物和水在离心澄清反应器内螺旋上升至水管通道排至过滤装置内，过滤装置内的活性炭层可以去除水中大多数的有机污染物和一些无机物，包括一些有毒的重金属，过滤装置内的超滤膜层可以去除微生物、胶体、硅藻以及其他引起浑浊的物质，经过过滤装置过滤后的水通过第一抽水泵进入折流式水解反应器，折流式水解反应器内的上折流板和下折流板使得水流在折流式水解反应器内沿上下折流板做上下流动，借助于处理过程中折流式水解反应器内产生的沼气应器内的微生物固体在各个隔室内做上下膨胀和沉淀运动，而整个折流式水解反应器的水流以较慢的速度做水平流动，由于污水在上折流板和下折流板的作用下，水流绕上下折流板流动而使水流在折流式水解反应器内的流径的总长度增加，再加上上折流板和下折流板的阻挡以及污泥的沉降作用，生物固体被有效地截留在折流式水解反应器内，反应产生的气体通过排气支管以及排气管排至折流式水解反应器外，流出折流式水解反应器的水流入纳滤装置，纳滤装置在去除水中的浊度、色度、有机物的同时还能够软化水质，最后过滤完全的水经过消毒装置流出废水处理装置外；供电与控制装置可以对排污泵、电子絮凝器、排污阀的压力和温度进行检测和控制。本实用新型结构巧妙，使用便捷，对于环境工程产生的废水处理后的水质高，工艺流程简单，值得推广。

#### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型提出的一种环境工程废水处理装置的结构示意图。

[0012] 图中：1底座、2沉淀箱、3排污泵、4电子絮凝器、5排污阀、6过滤装置、7折流式水解反应器、8上折流板、9下折流板、10纳滤装置、11消毒装置、12排气管、13离心澄清反应器、14水管通道、15供电与控制装置。

#### 具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0014] 参照图1，一种环境工程废水处理装置，包括底座1，底座1上设有沉淀箱2、排污泵3和电子絮凝器4，沉淀箱2、排污泵3和电子絮凝器4之间连接有水管通道14，沉淀箱2远离排污泵3的一端设有进水管，且进水管上设有第一阀门，底座1上对称设有两个第一支撑架和两个第二支撑架，两个第一支撑架上共同设有供电与控制装置15，两个第二支撑架上共同设有离心澄清反应器13，且离心澄清反应器13通过水管通道14与电子絮凝器4连接并设有第二抽水泵，离心澄清反应器13的下端设有排污管道，且排污管道上设有排污阀5，供电与控制装置15通过导线分别与排污泵3、电子絮凝器4、排污阀5连接，底座1上设有过

滤装置6、折流式水解反应器7、纳滤装置10和消毒装置11，且过滤装置6、折流式水解反应器7、纳滤装置10和消毒装置11之间通过水管通道14连接，离心澄清反应器13与过滤装置6通过水管通道14连接，过滤装置6内从左到右依次设有活性炭层和超滤膜层，过滤装置6内的活性炭层可以去除水中大多数的有机污染物和一些无机物，包括一些有毒的重金属，过滤装置6内的超滤膜层可以去除微生物、胶体、硅藻以及其他引起浑浊的物质，过滤装置6与折流式水解反应器7之间的水管通道14上设有第一抽水泵，折流式水解反应器7两侧的水管通道14均设在折流式水解反应器7的上端，折流式水解反应器7内等距离设有若干上折流板8和下折流板9，折流式水解反应器7内的上折流板8和下折流板9在水流方向形成依次串联的隔室，折流式水解反应器7上等距离设有若干排气支管，若干排气支管远离折流式水解反应器7的一端共同设有排气管12，且排气管12上设有第二阀门，折流式水解反应器7内设有沼气应器，且沼气应器内设有微生物固体，消毒装置11远离纳滤装置10的一端设有排水管，且排水管上设有第三阀门，纳滤装置10在去除水中的浊度、色度、有机物的同时还能够软化水质。

[0015] 本实用新型中，打开第一阀门，废水进入沉淀箱2，对废水进行静止沉淀，使得一些大分子物质沉淀在沉淀箱2的底部，打开排污泵3，沉淀箱2的上清液经过水管通道14进入电子絮凝器4内，电子絮凝器4能够将废水中的有毒物转化为无毒物，通过第二抽水泵将经过电子絮凝器4处理的水抽入离心澄清反应器13内，对其进行离心和澄清，比重大的颗粒在受到离心力的作用后被甩到外圈，沿离心澄清反应器13的内壁下滑，并且通过排污管排出离心澄清反应器13外，比重小的悬浮物和水在离心澄清反应器13内螺旋上升至水管通道14排至过滤装置6内，过滤装置6内的活性炭层可以去除水中大多数的有机污染物和一些无机物，包括一些有毒的重金属，过滤装置6内的超滤膜层可以去除微生物、胶体、硅藻以及其他引起浑浊的物质，经过过滤装置6过滤后的水通过第一抽水泵进入折流式水解反应器7，折流式水解反应器7内的上折流板8和下折流板9使得水流在折流式水解反应器7内沿上下折流板做上下流动，借助于处理过程中折流式水解反应器7内产生的沼气应器内的微生物固体在各个隔室内做上下膨胀和沉淀运动，而整个折流式水解反应器7的水流以较慢的速度做水平流动，由于污水在上折流板8和下折流板9的作用下，水流绕上下折流板流动而使水流在折流式水解反应器7内的流径的总长度增加，再加之上下折流板8和下折流板9的阻挡以及污泥的沉降作用，生物固体被有效地截留在折流式水解反应器7内，反应产生的气体通过排气支管以及排气管12排至折流式水解反应器7外，流出折流式水解反应器7的水流进入纳滤装置10，纳滤装置10在去除水中的浊度、色度、有机物的同时还能够软化水质，最后过滤完全的水经过消毒装置11的排水管流出废水处理装置外；供电与控制装置15可以对排污泵3、电子絮凝器4、排污阀5的压力和温度进行检测和控制。

[0016] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

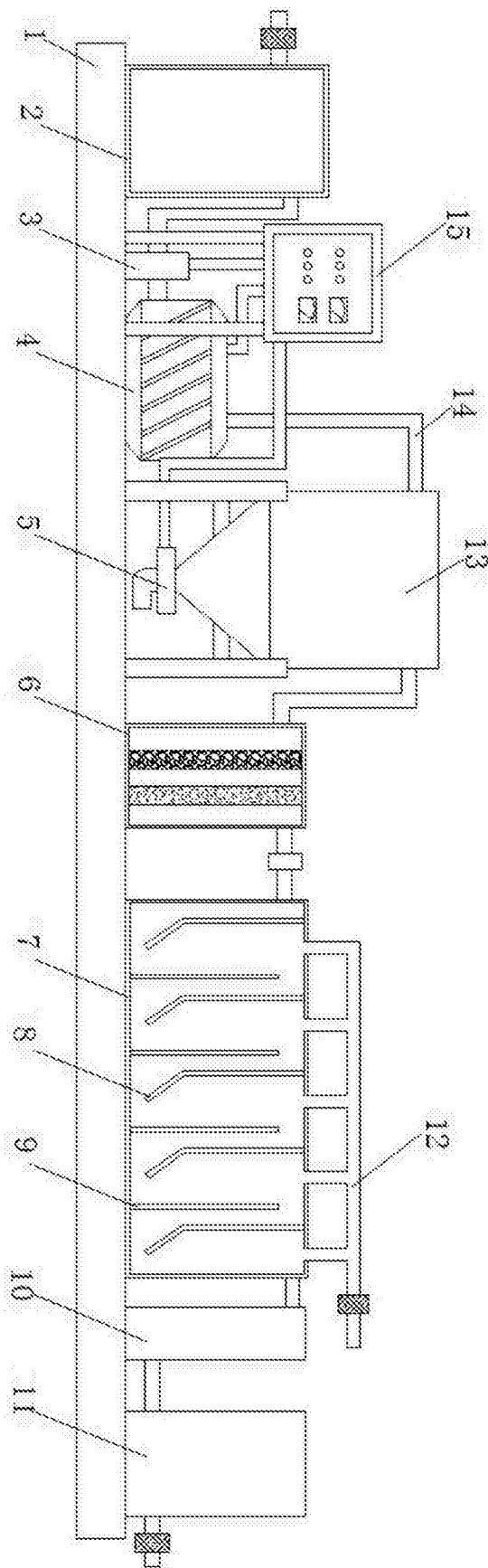


图1