



(21) 申请号 202421356515.0

(22) 申请日 2024.06.13

(73) 专利权人 湖南子宏生态科技股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市经济技术开发区
螺丝塘路1号德普五和企业园5栋
104室

(72) 发明人 员健 刘欣 兰坤

(74) 专利代理机构 长沙昌恒达专利代理事务所
(普通合伙) 43283

专利代理师 朱德凯

(51) Int.Cl.

C02F 3/28 (2023.01)

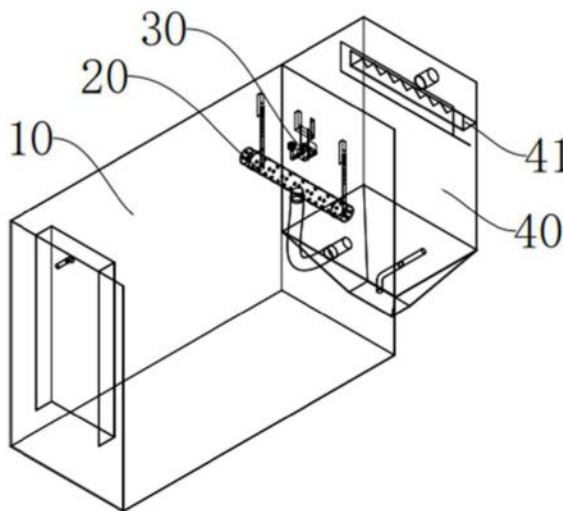
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种恒水位的污水处理装置

(57) 摘要

本申请公开一种恒水位的污水处理装置,包括反应箱、排水机构以及去浮泥机构;本申请的排水机构设置于污水的液面之下,避免了浮泥随水流排到后端设备,减少了浮泥对水质的影响,将去浮泥机构布置于排水机构的正上方,可以实现随水流聚集浮泥,然后开启潜污泵,浮泥随即被污泥收集头吸入并集中外排,并且污泥收集头通过第一支架、第二支架以及螺杆的配合可实现高度调节,可适应由于设备基础不平整带来的液面高度变化以及在污水处理过程中的液面变化,灵活性好。



1. 一种恒水位的污水处理装置,其特征在于,包括反应箱(10)、排水机构(20)以及去浮泥机构(30);

所述反应箱(10)上设置有污水进口;

所述排水机构(20)设置于反应箱(10)内,且排水机构(20)位于污水的液面之下;所述排水机构(20)包括集水管(21)和出水管(22),所述集水管(21)的外周上设置有多个集水孔(21a),所述出水管(22)的一端与集水管(21)连通,另一端用于排出清水;

所述去浮泥机构(30)位于排水机构(20)的正上方;去浮泥机构(30)包括第一支架(31)、螺杆(32)、第一螺母(33)、第二支架(34)、潜污泵(35)、浮泥收集头(36)以及排泥管(37);所述第一支架(31)安装在反应箱(10)上,且第一支架(31)设置有第一滑孔;所述螺杆(32)穿设所述第一滑孔;两个第一螺母(33)均螺纹连接在螺杆上,且分别位于第一滑孔的两侧;所述第二支架(34)与螺杆(32)连接,通过螺杆(32)轴向滑动从而调节第二支架(34)的高度位置;所述潜污泵(35)设置在第二支架(34)上,所述浮泥收集头(36)与潜污泵(35)的输入端连通,浮泥收集头(36)用于收集浮泥;排泥管(37)的一端与潜污泵(35)的输出端连通,另一端用于排出污泥。

2. 根据权利要求1所述的恒水位的污水处理装置,其特征在于,所述排水机构(20)还包括用于安装集水管(21)的吊装组件(23);所述吊装组件(23)包括固定架(231)和吊架(232),所述固定架(231)

安装在反应箱(10)上,且固定架(231)沿高度方向设置有多第一连接孔;所述吊架(232)的一端与集水管(21)连接,且吊架(232)沿高度方向设置有多用于与第一连接孔配合的第二连接孔。

3. 根据权利要求1或2所述的恒水位的污水处理装置,其特征在于,所述浮泥收集头(36)位于集水管(21)的正上方,且浮泥收集头(36)的上平面低于污水的液面。

4. 根据权利要求1所述的恒水位的污水处理装置,其特征在于,所述去浮泥机构(30)还包括两个螺纹连接在螺杆(32)上的第二螺母(38),第二支架(34)上设置有第二滑孔,螺杆(32)穿设所述第二滑孔,两个所述第二螺母(38)分别位于第二滑孔的两侧。

5. 根据权利要求1所述的恒水位的污水处理装置,其特征在于,所述反应箱(10)的一侧设置有清水池(40),清水池(40)内设置有溢流堰(41);所述出水管(22)的另一端与清水池(40)连通。

6. 根据权利要求1所述的恒水位的污水处理装置,其特征在于,所述反应箱(10)的一侧设置有污泥池(50),所述排泥管(37)的另一端与污泥池(50)连通。

7. 根据权利要求1所述的恒水位的污水处理装置,其特征在于,所述反应箱(10)内设置有液面检测单元。

一种恒水位的污水处理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理领域,尤其涉及一种恒水位的污水处理装置。

背景技术

[0002] 当前,污水箱在排水时一般采用三角堰结构,比如反应箱内的上清液通过三角堰流入沉淀池,沉淀池内的上清液通过三角堰流入清水池,而设备在运行时,部分厌氧污泥会漂浮在水面上,通过水流流入下一环节,影响出水水质,有时厌氧浮泥积累较多时会板结,难以清理,运维清理工作量大。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种恒水位的污水处理装置,能够避免浮泥随清水过流至后端工序,且能够灵活适应液面变化。

[0004] 本申请实施例提供一种恒水位的污水处理装置,包括反应箱、排水机构以及去浮泥机构;反应箱上设置有污水进口;排水机构设置于反应箱内,且排水机构位于污水的液面之下;排水机构包括集水管和出水管,集水管的外周上设置有多个集水孔,出水管的一端与集水管连通,另一端用于排出清水;

[0005] 去浮泥机构位于排水机构的正上方;去浮泥机构包括第一支架、螺杆、第一螺母、第二支架、潜污泵、浮泥收集头以及排泥管;第一支架安装在反应箱上,且第一支架设置有第一滑孔;螺杆穿设第一滑孔;两个第一螺母均螺纹连接在螺杆上,且分别位于第一滑孔的两侧;第二支架与螺杆连接,通过螺杆轴向滑动从而调节第二支架的高度位置;潜污泵设置在第二支架上,浮泥收集头与潜污泵的输入端连通,浮泥收集头用于收集浮泥;排泥管的一端与潜污泵的输出端连通,另一端用于排出污泥。

[0006] 本申请的恒水位的污水处理装置至少具有如下有益效果:

[0007] 本申请的污水处理装置包括反应箱、排水机构以及去浮泥机构;本申请的排水机构设置于污水的液面之下,避免了浮泥随水流排到后端设备,减少了浮泥对水质的影响,将去浮泥机构布置于排水机构的正上方,可以实现随水流聚集浮泥,然后开启潜污泵,浮泥随即被污泥收集头吸入并集中外排,并且污泥收集头通过第一支架、第二支架以及螺杆的配合可实现高度调节,可适应由于设备基础不平整带来的液面高度变化以及在污水处理过程中的液面变化,灵活性好。

附图说明

[0008] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0009] 图1是本申请实施例污水处理装置的结构示意图;

[0010] 图2是本申请实施例污水处理装置的平面示意图;

- [0011] 图3是图1中排水机构的结构示意图；
- [0012] 图4是图1中去浮泥机构的结构示意图；
- [0013] 附图标记的说明如下：
- [0014] 10、反应箱；
- [0015] 20、排水机构；21、集水管；21a、集水孔；22、出水管；23、吊装组件；231、固定架；232、吊架；
- [0016] 30、去浮泥机构；31、第一支架；32、螺杆；33、第一螺母；34、第二支架；35、潜污泵；36、浮泥收集头；37、排泥管；38、第二螺母；40、清水池；41、溢流堰；
- [0017] 50、污泥池。

具体实施方式

[0018] 下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例，为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及具体实施例，对本申请进行进一步详细描述。应理解，此处所描述的具体实施例仅意在解释本申请，而不是限定本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本申请的示例来提供对本申请更好的理解。

[0019] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0020] 本实施例公开一种恒水位的污水处理装置，包括反应箱10、排水机构20、去浮泥机构30，如图1和图2所示，具体如下：

[0021] 所述反应箱10的侧壁上设置有污水进口，污水进口与进水泵连通，通过进水泵将污水泵入反应箱10。

[0022] 如图3所示，排水机构20设置于反应箱10内，且排水机构20位于污水的液面之下；排水机构20包括集水管21和出水管22；集水管21位于污水的液面之下，且集水管21水平横向布置，集水管21的轴向两端封闭，且集水管21的外周上分布有多个集水孔21a，反应箱10中部的清水通过集水孔21a进入集水管21的内部，其中，横向布置的集水孔21a可以使反应箱10内的水可以均匀流入集水管21的内部，不会产生旋流。

[0023] 如图3所示，出水管22的一端连通在集水管21的中部位置，出水管22的另一端用于排出清水。在本实施例中，反应箱10的一侧设置有清水池40，出水管22的另一端与清水池40连通，进而出水管22可以将反应箱10内的清水排放至清水池40内，其中，清水池40的上部位置设置有溢流堰41，溢流至溢流堰41的清水可以向外排出。

[0024] 如图3所示，在一些优选的实施例中，排水机构20还包括吊装组件23，吊装组件23包括固定架231和吊架232（吊架的数量有两个），所述固定架231固定安装在反应箱10的内周壁上，且固定架231沿高度方向间隔设置有多个第一连接孔；吊架232的一端通过抱箍或U

型螺栓等与集水管21固定在一起,其中,吊架232沿高度方向设置有多用于与第一连接孔配合的第二连接孔,可采用螺栓、铆钉等连接部件穿过第一连接孔和第二连接孔从而实现吊架232与固定架231之间的固定。在需要调节集水管21位置的时候,只需要根据实际需求选择第一连接孔和第二连接孔的连接位置即可。

[0025] 如图4所示,去浮泥机构30设置在反应箱10内,且去浮泥机构30位于排水机构20的正上方。去浮泥机构30包括第一支架31、螺杆32、第一螺母33、第二支架34、潜污泵35、浮泥收集头36、排泥管37以及第二螺母38。

[0026] 如图4所示,第一支架31固定在反应箱10的内周壁上,且第一支架31位于集水管21的正上方;第一支架31上设置有第一滑孔,螺杆32沿高度方向穿设第一滑孔,且螺杆32可以在第一滑孔内上下滑动;两个第一螺母33均螺纹连接在螺杆32上,且两个第一螺母33分别位于第一滑孔的上下两侧,通过第一螺母33与第一支架31的抵触,从而实现螺杆32与第一支架31之间位置的稳定,在需要调节第二支架34位置的时候,只需要拧动第一螺母33并上下拉动螺杆32即可。为了保证稳定性,本实施例中螺杆32的数量有两个。

[0027] 如图4所示,第二支架34与螺杆32连接,第二支架34用于安装潜污泵35,其中,去浮泥机构30还包括两个螺纹连接在螺杆32上的第二螺母38,通过第二螺母38实现第二支架34与螺杆32之间的稳定连接,具体如下:第二支架34上设置有第二滑孔,螺杆32的下端沿高度方向穿设第二滑孔,两个第二螺母38分别位于第二滑孔的上下两侧,且第二螺母38能够与第二支架34相抵,进而使得第二支架34能够稳定挂设在螺杆32上。

[0028] 如图4所示,潜污泵35设置在第二支架34的上表面,潜污泵35用于将反应箱10内的污泥向外排出。

[0029] 如图4所示,浮泥收集头36竖直设置且浮泥收集头36位于集水管21的正上方,且浮泥收集头的上平面低于污水的液面平面,浮泥收集头36的收集口低于反应池的液面,例如浮泥收集头36低于液面1cm至5cm,浮泥收集头36的下端与潜污泵35的输入端连通,浮泥收集头36用于收集液面上的浮泥。其中,本实施例的潜污泵35可以和进水泵实现联动,进水泵开启时或开启一定时间时,潜污泵35再运行,达到浮泥集中排放的目的。

[0030] 如图2所示,排泥管37的一端与潜污泵35的输出端连通,排泥管37的另一端用于排出污泥,在本实施例中,反应箱10的一侧设置有污泥池50,排泥管37的另一端与污泥池50连通,污泥池50能够临时储存排出的污泥,便于后期集中处理。

[0031] 在一些优选的实施例中,反应箱10内设置有液面检测单元(未图示),通过液面检测单元实时监测污水的液面高度。在反应箱10内,如果出现排水机构20失效(例如集水管21的集水孔21a被堵塞),则反应箱10内的液面高度可能会超出预定值,而本实施例中设计液面检测单元实时监测污水的液面高度,可以反应排水机构20的工作状态,例如反应排水机构20的排水效率等。

[0032] 本实施例的污水处理装置工作原理如下:

[0033] 当反应箱10进水时,水流会被挤至集水管21内,即污水通过集水孔21a流入集水管21内,再通过出水管22流至清水池40,而漂浮在水面上的浮泥不会随水流带入集水管21内,也不会流入清水池40。

[0034] 在水流过程中,水面上的浮泥会随着水流漂向集水管21上方聚集,此时,开启潜污泵35,水面上的浮泥会被吸入浮泥收集头36,被吸入的浮泥通过潜污泵35、排泥管37流入污

泥池50中,经过潜污泵35工作一定时间,水面上的浮泥被清理干净。

[0035] 本实施例的污水处理装置有如下优势:

[0036] 一、本实施例实现了恒定液面高度排水,并避免浮泥随水流排出,提高了出水水质;

[0037] 二、本实施例实现了反应池内的浮泥收集及清理功能,减少了运维人员的工作量,降低了运维成本;

[0038] 三、本实施例实现了去浮泥机构30的高度调节功能,可适应于设备基础不平整带来的液面高度的变化。

[0039] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的系统、模块和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。应理解,本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。

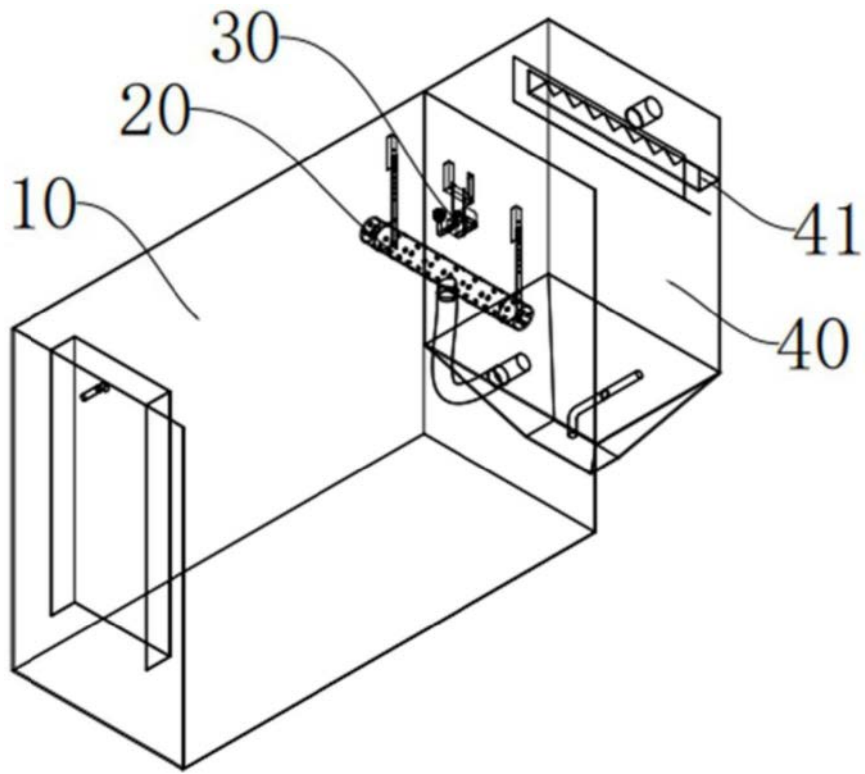


图1

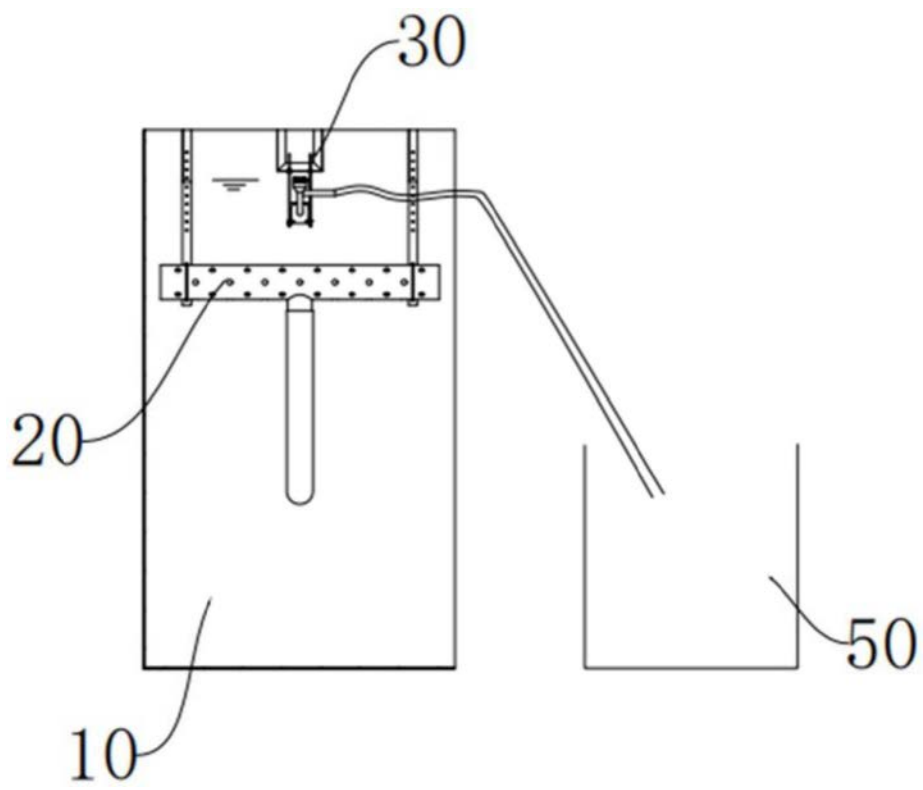


图2

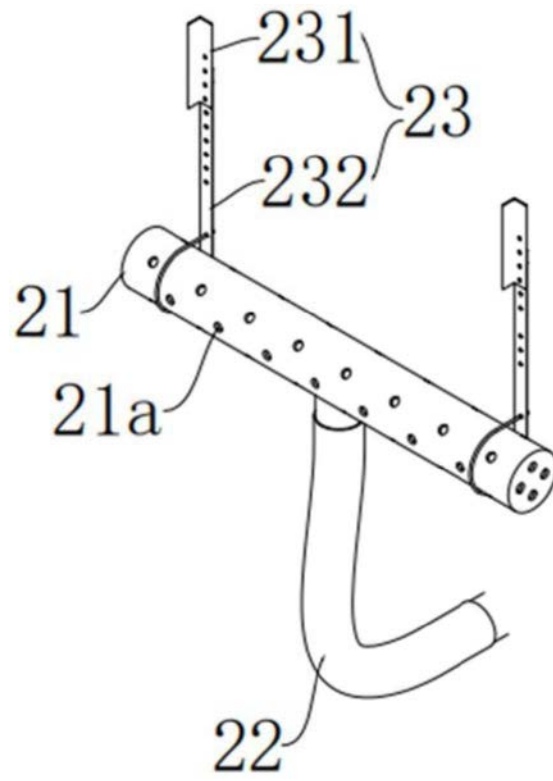


图3

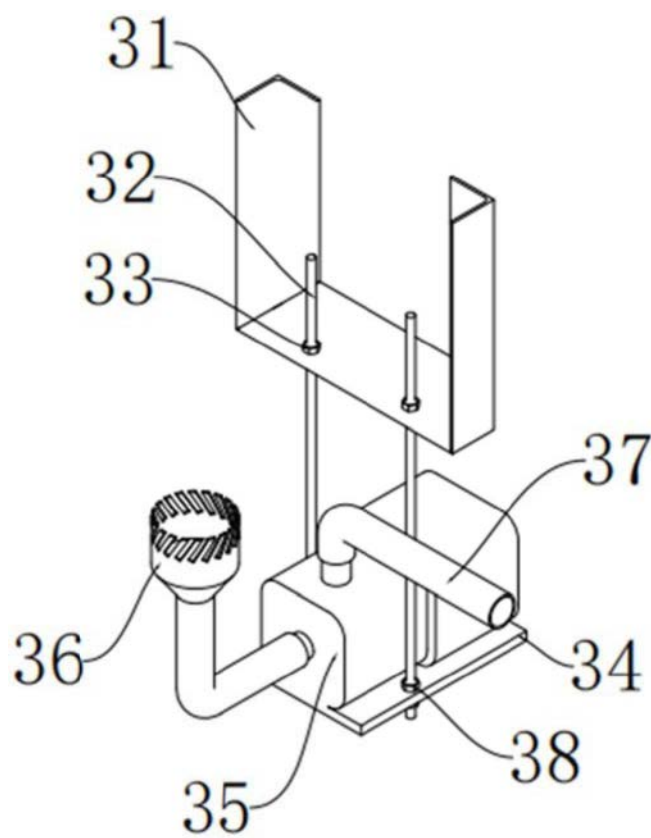


图4