



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116675343 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202310841117.1

(22) 申请日 2023.07.10

(71) 申请人 广西北投环保水务集团有限公司
地址 530200 广西壮族自治区南宁市良庆区飞云路8号北投大厦1#楼8楼
申请人 广西防城港北投水务有限公司

(72) 发明人 韦纯忠 林勇 张文杰 韦愿
蒋严波 旦文艺

(74) 专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有限公司 11543
专利代理师 张峰

(51) Int. Cl.
C02F 3/30 (2023.01)
C02F 3/28 (2023.01)

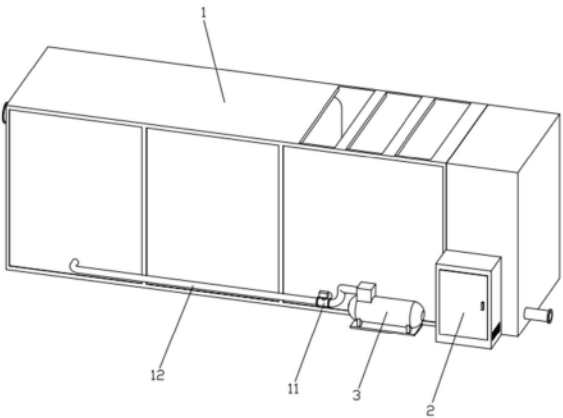
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置

(57) 摘要

本发明提供了一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,包括处理箱,处理箱的内部分为厌氧反应室、缺氧反应室、好氧反应室和沉淀室,厌氧反应室、缺氧反应室、好氧反应室的底壁中心处均设置有两个气动搅拌器,厌氧反应室、缺氧反应室的中均设置有间距可调式生物膜挂架,间距可调式生物膜挂架包括实现叉式伸缩架两端向中心处收缩的驱动装置。本发明气动搅拌器均设置在反应室的底部,不会影响安装生物挂膜;间距可调式生物膜挂架在气动搅拌器运行时生物挂膜会向中间处靠拢,在搅拌时其浑浊的污水能够与生物挂膜上的厌氧菌进行充分接触,有效提高污水处理效果;气动搅拌器非运行状态下生物挂膜能在驱动单元的作用下相互远离,保证污水处理效果。



1. 一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,包括处理箱和控制柜,所述处理箱的内部由若干个隔板从左往右依次分为厌氧反应室、缺氧反应室、好氧反应室和沉淀室,从左往右的所述隔板上分别设置有第一溢流口、第二溢流口和溢流管,所述厌氧反应室的外侧壁上设有进水管,所述沉淀室外侧壁上设有清水排出管,所述厌氧反应室、所述缺氧反应室、所述好氧反应室的底壁中心处均设置有两个气动搅拌器,所述气动搅拌器之间通过气管依次串联设置,所述处理箱的外侧面设置有空气压缩机,所述空气压缩机与所述厌氧反应室中的首个所述气动搅拌器连接,位于所述好氧反应室的所述气管上设置有曝气头;

所述厌氧反应室、所述缺氧反应室的中均设置有间距可调式生物膜挂架,所述间距可调式生物膜挂架包括设置在所述厌氧反应室或所述缺氧反应室两侧壁上的水平滑槽,两个所述水平滑槽之间设置有两个对齐设置的叉式伸缩架,两个所述叉式伸缩架的每一个中心交叉位置处均设置有横杆,所述横杆的两端均设置有伸入所述水平滑槽中的滑块,每个所述横杆上均间隔设置有多生物挂膜,所述间距可调式生物膜挂架还包括实现所述叉式伸缩架两端向中心处收缩的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,所述驱动装置包括连接在最前端和最后端的所述横杆上的丝杆螺母,两个所述丝杆螺母上螺纹连接有双向丝杆,所述双向丝杆的一端连接有丝杆电机。

3. 根据权利要求1所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,所述气动搅拌器包括支架和圆盘外壳,所述圆盘外壳与所述支架的上端连接,所述圆盘外壳中同心转动连接有伸入所述支架的转轴,位于所述圆盘外壳内部的所述转轴上设置有气轮叶,所述转轴的下端连接有位于所述支架中的搅拌叶,所述圆盘外壳的圆周面上连接有两个与所述气管连接的切线管。

4. 根据权利要求3所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,所述圆盘外壳与所述支架的连接处设置有与所述转轴配合设置的密封轴承。

5. 根据权利要求3所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,所述空气压缩机的出气端连接有三通阀,所述空气压缩机通过所述三通阀分别与所述厌氧反应室和所述好氧反应室中的所述气管连接。

6. 根据权利要求1所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,位于所述第二溢流口处的所述隔板上设置有生物泥截留机构,所述生物泥截留机构包括与所述隔板相连接的过滤罩,所述第二溢流口与所述过滤罩相连通设置,所述过滤罩的下端开设有滤孔。

7. 根据权利要求6所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,所述过滤罩的上下端均设置有皮带辊,位于上端的所述皮带辊的一端连接有驱动电机,两个所述皮带辊之间设置有刮泥皮带,所述刮泥皮带的外侧面等间隔连接有多刮泥板。

8. 根据权利要求7所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,位于所述第二溢流口上方的所述隔板上开设有污泥回流口,所述污泥回流口中倾斜插设有回泥板,所述回泥板的端部设置有抵压凸块,所述抵压凸块与所述隔板之间设置有弹簧,位于上端的所述皮带辊的辊轴上设置有凸轮。

9. 根据权利要求1所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,所述沉淀

室的内部设置有沉淀斗,所述溢流管伸入到所述沉淀斗的上端开口中,所述沉淀斗的下端连接有伸出所述处理箱的污泥绞龙输送机。

10.根据权利要求1所述的基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,其特征在于,所述厌氧反应室、所述缺氧反应室、所述好氧反应室中均设置有pH值在线监测器和温度检测控制装置。

一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术领域,尤其是涉及一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置。

背景技术

[0002] 厌氧氨氧化是一种新型的生物脱氮技术,在厌氧条件下由厌氧氨氧化菌利用亚硝酸盐为电子受体,将氨氮氧化为氮气的生物反应过程,目前厌氧氨氧化技术已经被有效应用于污水处理领域。将厌氧氨氧化技术与AAO污水处理技术相结合不仅实现了污水的有效处理,而且相比较于传统AAO污水处理技术其运行成本也得以有效降低。

[0003] 申请号为2020108884561的发明专利公开了一种基于厌氧氨氧化的城镇污水处理厂AAO工艺改造方法,该发明专利公开的反应装置具有良好的脱氮性能,但是仍存在一些设计不合理之处。该反应装置在厌氧反应器、缺氧反应器、好氧反应器中各设置一个搅拌器,不仅导致了设备运行成本增加,更重要的搅拌器的存在无法使得在厌氧反应器、缺氧反应器中设置生物挂膜,降低了污水的处理效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,解决了现有AAO工艺耦合厌氧氨氧化的反应装置中搅拌器与生物挂膜无法同时设计的不足。

[0005] 根据本发明的一个目的,本发明提供一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置,包括处理箱和控制柜,所述处理箱的内部由若干个隔板从左往右依次分为厌氧反应室、缺氧反应室、好氧反应室和沉淀室,从左往右的所述隔板上分别设置有第一溢流口、第二溢流口和溢流管,所述厌氧反应室的外侧壁上设有进水管,所述沉淀室外侧壁上设有清水排出管,所述厌氧反应室、所述缺氧反应室、所述好氧反应室的底壁中心处均设有两个气动搅拌器,所述气动搅拌器之间通过气管依次串联设置,所述处理箱的外侧面设置有空气压缩机,所述空气压缩机与所述厌氧反应室中的首个所述气动搅拌器连接,位于所述好氧反应室的所述气管上设置有曝气头;

[0006] 所述厌氧反应室、所述缺氧反应室的中均设置有间距可调式生物膜挂架,所述间距可调式生物膜挂架包括设置在所述厌氧反应室或所述缺氧反应室两侧壁上的水平滑槽,两个所述水平滑槽之间设有两个对齐设置的叉式伸缩架,两个所述叉式伸缩架的每一个中心交叉位置处均设有横杆,所述横杆的两端均设有伸入所述水平滑槽中的滑块,每个所述横杆上均间隔设有多个生物挂膜,所述间距可调式生物膜挂架还包括实现所述叉式伸缩架两端向中心处收缩的驱动装置。

[0007] 进一步地,所述驱动装置包括连接在最前端和最后端的所述横杆上的丝杆螺母,两个所述丝杆螺母上螺纹连接有双向丝杆,所述双向丝杆的一端连接有丝杆电机。

[0008] 进一步地,所述气动搅拌器包括支架和圆盘外壳,所述圆盘外壳与所述支架的上端连接,所述圆盘外壳中同心转动连接有伸入所述支架的转轴,位于所述圆盘外壳内部的

所述转轴上设置有气轮叶,所述转轴的下端连接有位于所述支架中的搅拌叶,所述圆盘外壳的圆周面上连接有两个与所述气管连接的切线管。

[0009] 进一步地,所述圆盘外壳与所述支架的连接处设置有与所述转轴配合设置的密封轴承。

[0010] 进一步地,所述空气压缩机的出气端连接有三通阀,所述空气压缩机通过所述三通阀分别与所述厌氧反应室和所述好氧反应室中的所述气管连接。

[0011] 进一步地,位于所述第二溢流口处的所述隔板上设置有生物泥截留机构,所述生物泥截留机构包括与所述隔板相连接的过滤罩,所述第二溢流口与所述过滤罩相连通设置,所述过滤罩的下端开设有滤孔。

[0012] 进一步地,所述过滤罩的上下端均设置有皮带辊,位于上端的所述皮带辊的一端连接有驱动电机,两个所述皮带辊之间设置有刮泥皮带,所述刮泥皮带的外侧面等间隔连接有多个刮泥板。

[0013] 进一步地,位于所述第二溢流口上方的所述隔板上开设有污泥回流口,所述污泥回流口中倾斜插设有回泥板,所述回泥板的端部设置有抵压凸块,所述抵压凸块与所述隔板之间设置有弹簧,位于上端的所述皮带辊的辊轴上设置有与所述抵压凸块相作用的凸轮。

[0014] 进一步地,所述沉淀室的内部设置有沉淀斗,所述溢流管伸入到所述沉淀斗的上端开口中,所述沉淀斗的下端连接有伸出所述处理箱的污泥绞龙输送机。

[0015] 进一步地,所述厌氧反应室、所述缺氧反应室、所述好氧反应室中均设置有pH值在线监测器和温度检测控制装置。

[0016] 本发明技术方案气动搅拌器均设置在反应室的底部,不会影响在厌氧反应室、缺氧反应室中安装生物挂膜;间距可调式生物膜挂架在气动搅拌器运行时生物挂膜会向中间处靠拢,在搅拌时其浑浊的污水能够与生物挂膜上的厌氧菌进行充分接触,有效提高了对污水处理的效果;在气动搅拌器非运行状态下,多个生物挂膜又能够在驱动单元的作用下相互远离,布满整个厌氧反应室或缺氧反应室,保证其对处理室中每个位置处的污水处理效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明的正面立体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的背面立体结构示意图;

[0020] 图3为本发明中处理箱内部的第一种状态结构示意图;

[0021] 图4为本发明中处理箱内部的第二种状态结构示意图;

[0022] 图5为本发明图4中俯视内部平面结构示意图;

[0023] 图6为本发明中间距可调式生物膜挂架的立体结构示意图;

[0024] 图7为本发明中气动搅拌器的立体结构示意图;

- [0025] 图8为本发明中气动搅拌器的立体剖面结构示意图；
- [0026] 图9为本发明中生物泥截留机构的立体结构示意图。
- [0027] 图中：1、处理箱；101、厌氧反应室；102、缺氧反应室；103、好氧反应室；104、沉淀室；105、进水管；106、清水排出管；
- [0028] 2、控制柜；3、空气压缩机；4、第一隔板；401、第一溢流口；
- [0029] 5、第二隔板；501、第二溢流口；502、污泥回流口；
- [0030] 6、第三隔板；601、溢流管；
- [0031] 7、气动搅拌器；701、支架；702、圆盘外壳；703、切线管；704、转轴；705、密封轴承；706、气轮叶；707、搅拌叶；
- [0032] 8、第一气管；9、第二气管；10、第三气管；11、三通阀；12、第一进气管；13、第二进气管；14、曝气头；15、间距可调式生物膜挂架；151、水平滑槽；152、叉式伸缩架；153、横杆；154、滑块；155、丝杆螺母；156、双向丝杆；157、丝杆电机；158、生物挂膜；
- [0033] 16、沉淀斗；17、生物泥截留机构；171、过滤罩；172、皮带辊；173、刮泥皮带；174、刮泥板；175、回泥板；176、抵压凸块；177、弹簧；178、驱动电机；179、凸轮；
- [0034] 18、污泥绞龙输送机。

具体实施方式

[0035] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。此外，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 实施例1

[0039] 如图1-图4所示，一种基于厌氧氨氧化的AAO污水处理装置，包括处理箱1、控制柜2以及空气压缩机3。在处理箱1的内部从左往右依次设置有第一隔板4、第二隔板5和第三隔板6，通过第一隔板4、第二隔板5和第三隔板6将处理箱1的内部从左往右依次分为厌氧反应室101、缺氧反应室102、好氧反应室103和沉淀室104。在厌氧反应室101、缺氧反应室102、好氧反应室103中均设置有pH值在线监测器以及温度检测控制装置，其均属于现有技术，本实

施例未做图示。

[0040] 在厌氧反应室101的外侧侧壁上设置有进水管105,在第一隔板4上开设有第一溢流口401,在第二隔板5上开设有第二溢流口501,在第三隔板6上设置一排溢流管601,并且进水管105、第一溢流口401、第二溢流口501以及溢流管601的水平高度逐渐降低设置。在污水处理过程中,污水由进水管105进入厌氧反应室101,然后再通过第一溢流口401进入缺氧反应室102,使得污水在厌氧反应室101和缺氧反应室102中由厌氧氨氧化细菌和反硝化菌进行脱氮,脱氮后的污水再进入到好氧反应室103中,在曝气作用下利用好氧菌对污水进行除磷处理,最后处理完成后的污水通过溢流管601进入到沉淀室104中进行沉淀,沉淀后的清水直接排出即可。

[0041] 如图3和图5所示,在厌氧反应室101、缺氧反应室102、好氧反应室103的底壁中心处均设置有两个气动搅拌器7,并且在厌氧反应室101、缺氧反应室102以及好氧反应室103中的两个气动搅拌器7之间均连接有第一气管8,而厌氧反应室101与缺氧反应室102的两个气动搅拌器7之间连接有第二气管9,缺氧反应室102与好氧反应室103的两个气动搅拌器7之间连接有第三气管10。在空气压缩机3的出气端连接有三通阀11,三通阀11上连接有与第一进气管12和第二进气管13,将第一进气管12的端部与厌氧反应室101中的首个气动搅拌器7相连接,而第二进气管13则与好氧反应室103中的第三气管10相连接,同时还在好氧反应室103的第一气管8上设置有多个曝气头14。通过上述结构设计,当需要对厌氧反应室101、缺氧反应室102中搅拌以提高污水处理效率时,通过控制三通阀11使得第一进气管12接通,然后启动空气压缩机3使得压缩气体依次进入到厌氧反应室101、缺氧反应室102、好氧反应室103中的气动搅拌器7中,利用气动搅拌器7的作用对处理过程中的污水进行搅拌,最后压缩空气从好氧反应室103中的曝气头14中排出,实现了曝气作用。

[0042] 如图7和图8所示,气动搅拌器7包括支架701和圆盘外壳702,圆盘外壳702固定安装在支架701的上端,在圆盘外壳702的圆周面上连接有两个切线管703,使得气管中送入的压缩空气能够沿着切线的方向进入或送出圆盘外壳702中。在圆盘外壳702中同心转动连接有转轴704,并且支架701和圆盘外壳702的连接处设置有适用于转轴704的密封轴承705,位于圆盘外壳702内部的转轴704上设置有气轮叶706,而在伸出圆盘外壳702的转轴704下端设置有多组搅拌叶707。上述气动搅拌器7的结构设计,能够以通入的高压气体为动力源使其作用在气轮叶706上使得转轴704转动,然后在转轴704旋转的过程中通过下端的搅拌叶707对处理过程中的污水进行搅拌,从而提高污水处理效率。

[0043] 如图3和图6所示,

[0044] 在厌氧反应室101和缺氧反应室102中均设置有间距可调式生物膜挂架15,该间距可调式生物膜挂架15包括设置在厌氧反应室101或缺氧反应室102两侧面上端的水平滑槽151,在两个水平滑槽151之间设置有两个左右对齐的叉式伸缩架152,并在两个叉式伸缩架152的每一个中心交叉位置处均设置有横杆153,并且每个横杆153的两端部均设置有与水平滑槽151相匹配的滑块154。在最前端和最后端的两个横杆153上均固定连接有丝杆螺母155,并且两个丝杆螺母155处于同一直线上。然后在两个丝杆螺母155之间螺纹连接有一个双向丝杆156,并且双向丝杆156两端的螺旋方向相反设置,在处理箱1的外侧面设置有与双向丝杆156相连接的丝杆电机157。最后,在每个横杆153上沿其左右方向间隔设置有多组生物挂膜158。本实施例中间距可调式生物膜挂架15的结构设计,使得在气动搅拌器7运行过

程前,启动丝杆电机157并利用双向丝杆156与丝杆螺母155之间的传动作用,使得所有的横杆153在叉式伸缩架152的作用下向中心处靠拢。当所有横杆153相互靠近至最近距离时,横杆153上的生物挂膜158均靠拢在一起并位于气动搅拌器7的正上方,此时结合气动搅拌器7对中心处污水的搅拌作用能够极大提高污水与生物挂膜上厌氧氨氧化菌以及硝化细菌的接触效果,使得厌氧反应室101、缺氧反应室102中厌氧菌对污水的处理效率达到最佳。而当厌氧反应室101和缺氧反应室102在进行正常的污水处理时,反向启动丝杆电机157,使得所有的横杆153均相互远离运动,从而使得横杆153上的生物挂膜158布满整个厌氧反应室101或缺氧反应室102。

[0045] 如图3和图4所示,沉淀室104的内部设置有沉淀斗16,第三隔板6上的一排溢流管601均伸入到沉淀斗16的上端开口设置,然后在沉淀斗16的下端连接有污泥绞龙输送机18,并且该污泥绞龙输送机18的出料端伸出沉淀室104的后侧面设置,并在沉淀室104的下端设置有清水排出管106。上述通过溢流管601将处理后的处理液送至沉淀斗16中进行沉淀,其沉淀后的清水从沉淀斗16的上端流下并由清水排出管106排出整个处理箱1,同时每当沉淀斗16中的污泥达到一定量时,启动一次污泥绞龙输送机18将沉淀的污泥进行及时送出即可。

[0046] 现有的污水处理装置中缺氧反应器和好氧反应器之间未设置污泥截留机构,导致运行过程中需要频繁启动回流泵将好氧反应器中的混合液返回至缺氧反应器中以保证缺氧反应器内部细菌量的稳定维持,而混合液中的氧气浓度较高,混合液频繁回流动作会导致缺氧反应器中内部反应液含氧量增加,导致每次回流后缺氧反应器中厌氧菌无法持续维持高效的处理效率。

[0047] 如图3、图4和图9所示,在第二隔板5上的第二溢流口501处设置有生物泥截留机构17,生物泥截留机构17包括设置在第二溢流口501右侧的过滤罩171,在过滤罩171的下端开设有大量滤孔,使得从第二溢流口501中流入好氧反应室103中的污水先经过滤孔进行过滤,过滤后生物泥截留在过滤罩171的下端。

[0048] 在过滤罩171的上下两端均设置有皮带辊172,两个皮带辊172之间设置有刮泥皮带173,然后在刮泥皮带173的外侧面等间隔连接有多个刮泥板174,并且刮泥板174上也开设有滤孔使得在刮泥过程中将水分过滤。

[0049] 位于第二溢流口501的上方设置有污泥回流口502,并且污泥回流口502与过滤罩171的上端对齐。在污泥回流口502中倾斜插设有回泥板175,在回泥板175的端部设置有抵压凸块176,然后在抵压凸块176与第二隔板5之间连接有弹簧177。生物泥截留机构17还包括设置在处理箱1外侧面的驱动电机178,驱动电机178的电机轴与上端的皮带辊172相连接,同时还在皮带辊172的辊轴上设置有与抵压凸块176相作用的凸轮179。

[0050] 本发明通过生物泥截留机构17的设计,使得第二溢流口501中流出的污水进入到过滤罩171的下端,通过过滤罩171下端的滤孔对污水中的生物泥进行截留。当过滤罩171下端截留的生物泥达到一定量后会对滤孔造成堵塞,此时启动驱动电机178使得刮泥皮带173开始传动,然后在刮泥皮带173的作用下带动刮泥板174运动,从而将截留在过滤罩171下端的生物泥刮起。当刮有生物泥的刮泥板174移动过刮泥皮带173的顶端时,此时凸轮179的非凸起部分与抵压凸块176相作用,在弹簧177的作用下使得回泥板175的上端伸入到过滤罩171的上端,从而将翻转后落下的生物泥进行接收,然后生物泥通过污泥回流口502落入到

缺氧反应室102。接着,在驱动电机178继续转动下,凸轮179的凸起部会挤压抵压凸块176,使得回泥板175的上端向左下方移动,从而不会对刮泥皮带173的运动过程造成阻碍,保证了刮泥皮带173的正常运行。

[0051] 本发明在厌氧反应室、缺氧反应室、好氧反应室中采用了特殊设计的气动搅拌器来实现对污水的搅拌,由于气动搅拌器均是设置在反应室的底部,不会影响在厌氧反应室、缺氧反应室中安装生物挂膜;另外,各个反应室中的气动搅拌器是由气管依次串联在一起,仅利用空气压缩机产生的压缩气体即可同时实现所有气动搅拌器的运行,有效降低了现有技术中多个立式搅拌器运行时能耗较大的问题,并且最终的压缩气体能够从曝气头中排出实现了对好氧反应室中的曝气作用,使得整个AAO污水处理装置具有更低的运行成本。

[0052] 本发明还在设置气动搅拌器的基础上设计了特殊结构的间距可调式生物膜挂架,在气动搅拌器运行时生物挂膜会向中间处靠拢,直至使得所有生物挂膜均位于气动搅拌器的正上方,然后在搅拌时其浑浊的污水能够与生物挂膜上的厌氧菌进行充分接触,有效提高了对污水处理的效果;另外,在气动搅拌器非运行状态下,多个生物挂膜又能够在驱动单元的作用下相互远离,从而使得多个生物挂膜布满整个厌氧反应室或缺氧反应室,保证其对处理室中每个位置处的污水处理效果。

[0053] 本发明生物泥截留机构的设计能够对缺氧反应室中流入好氧反应室中的污水进行过滤,过滤后的污水才会排入到好氧反应室中,而截留下来的生物泥则会在刮泥皮带、刮泥板的作用下向上输送,然后在刮泥板移动过刮泥皮带的顶端后会将刮下的污泥排入到回泥板上,然后通过回泥板将其重新投入缺氧反应室中;整个生物泥截留机构的设计不仅有效避免了缺氧反应室中生物泥的流失,保证了缺氧反应室中生物泥的量始终维持在最佳数值内,而且刮料板的循环运动能够对截留的污泥进行清理,避免过滤罩下端的滤孔发生堵塞,保证了对污水的过滤截留效果。

[0054] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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,或者对其中部分或者全部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范围。

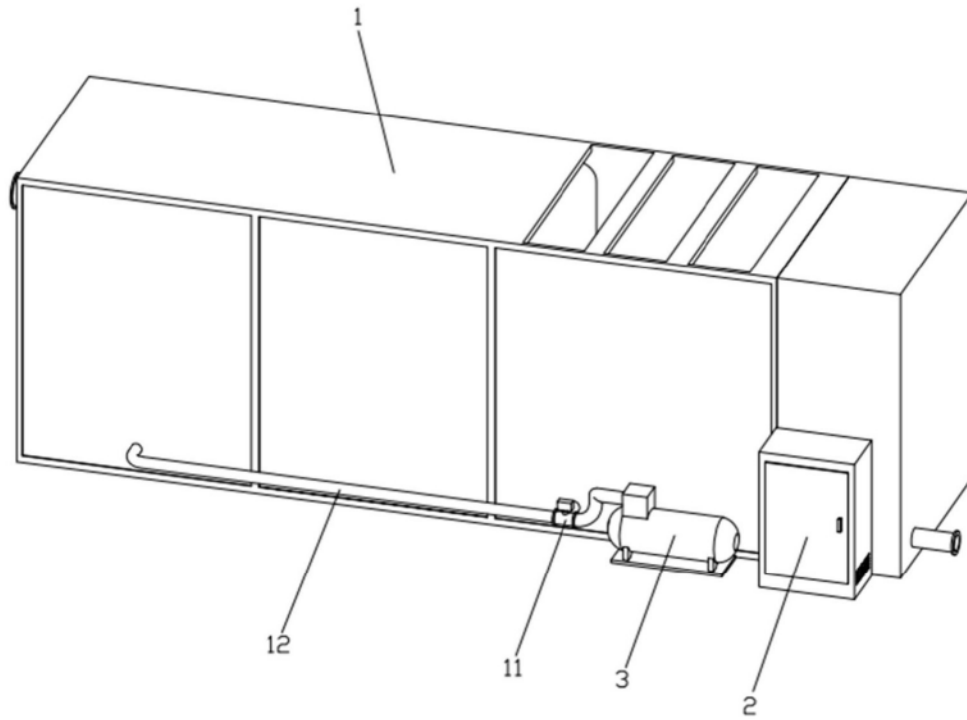


图1

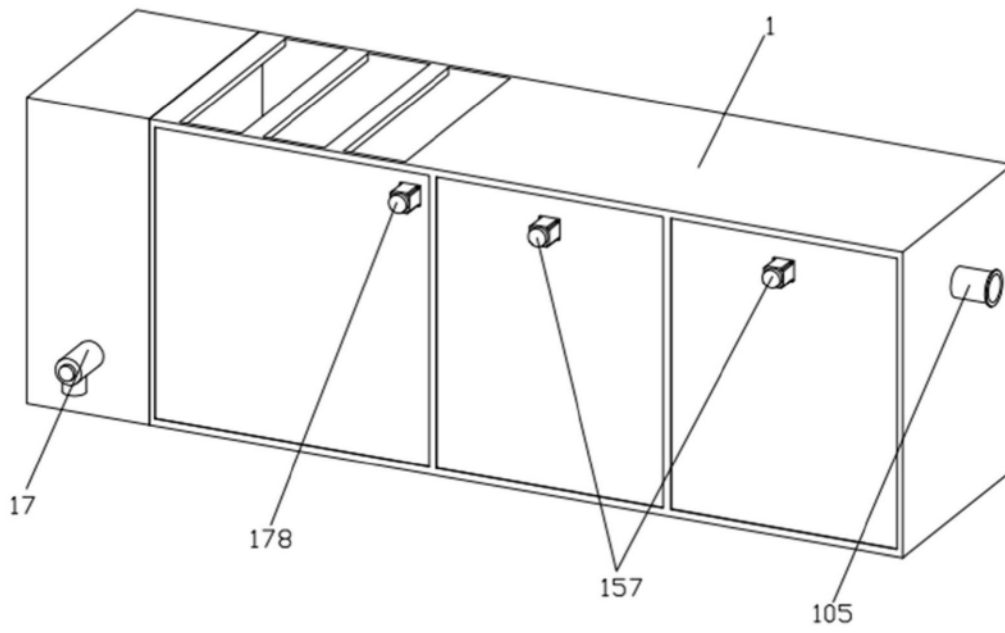


图2

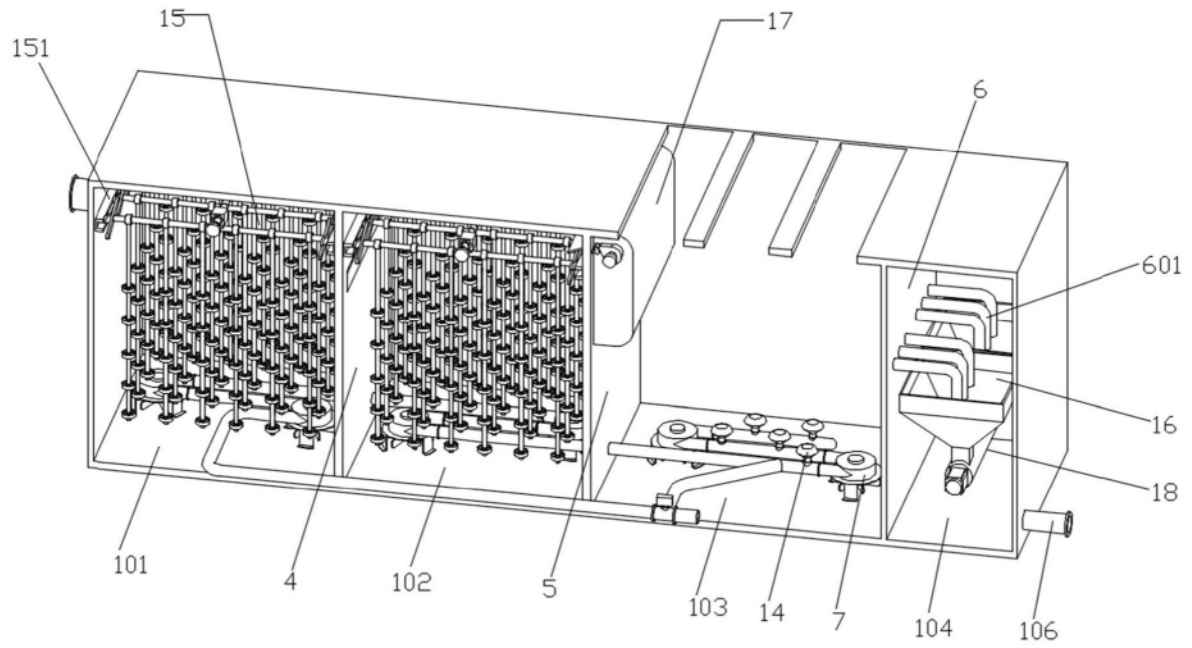


图3

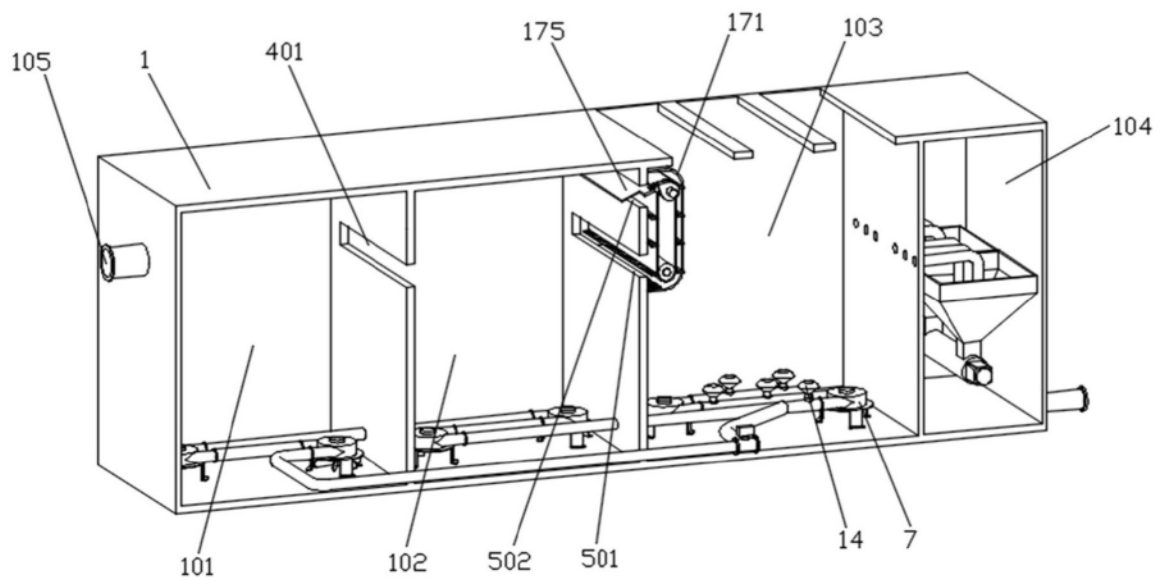


图4

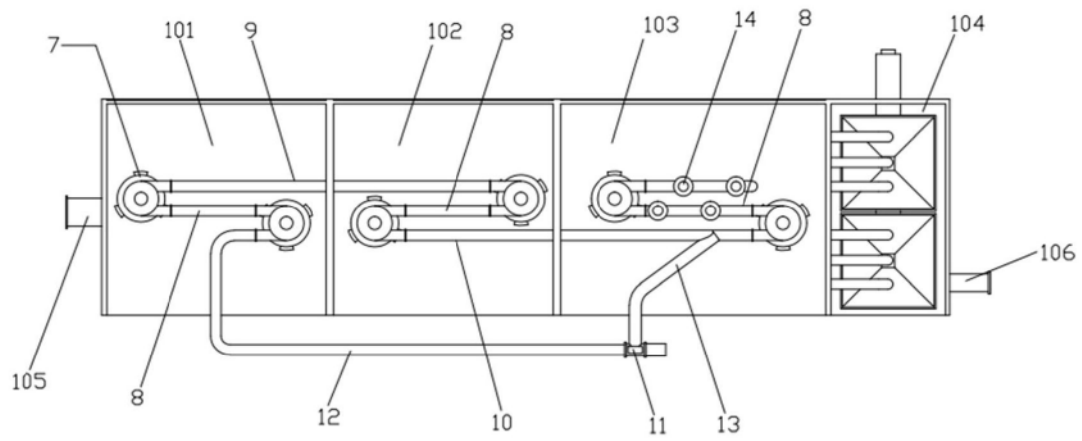


图5

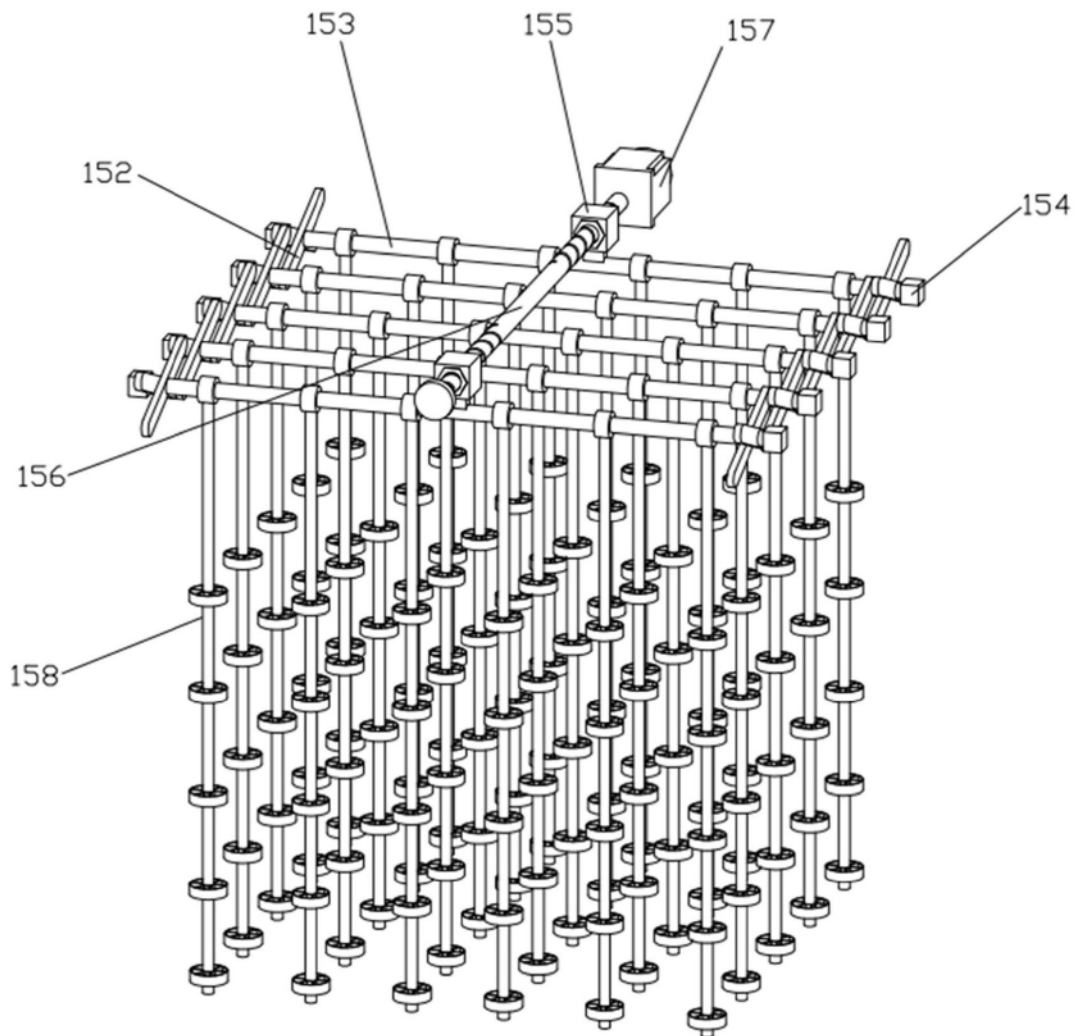


图6

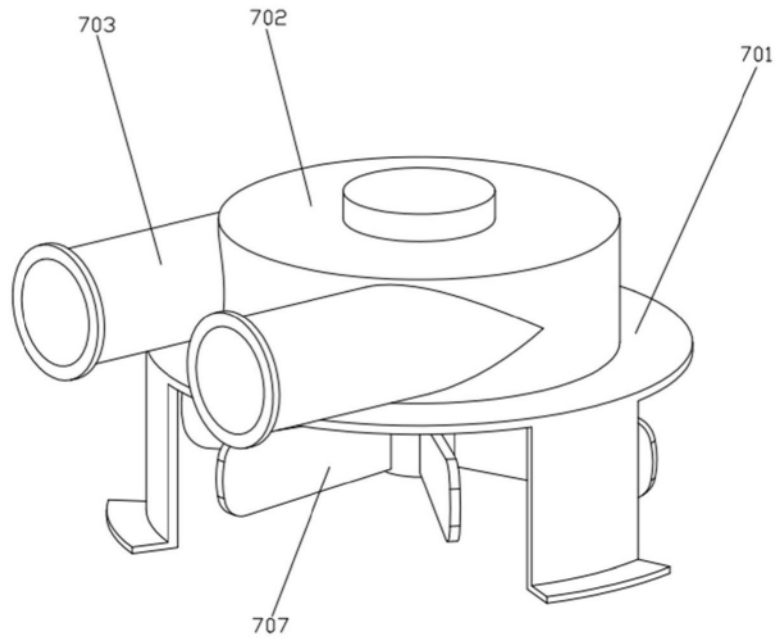


图7

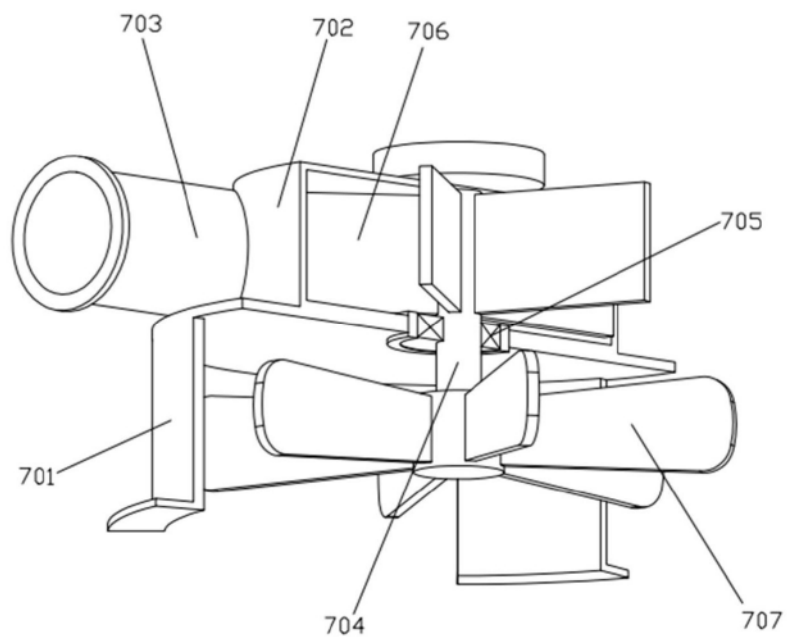


图8

