(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220618631 U
(45)授权公告日 2024.03.19

(21)申请号 202322274595.7

(22)申请日 2023.08.23

(73)专利权人 广州市哲恒环境科技股份有限公司

地址 510000 广东省广州市荔湾区黄沙大道185号之二3楼3A109房

(72)发明人 谢淮明 曾立鑫

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所(普通合伙) 51228

专利代理师 张鸣洁

(51)Int.Cl.

C02F 3/02(2023.01)
C02F 3/10(2023.01)
B08B 1/32(2024.01)
B08B 1/12(2024.01)

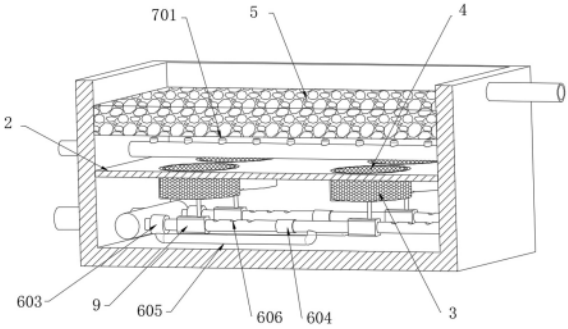
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

污水处理用曝气生物滤池

(57)摘要

本实用新型公开了污水处理用曝气生物滤池,涉及污水处理技术领域。包括滤池箱体、分解填料、污水进管、清水出管、进气管和曝气头,所述滤池箱体的内壁固定有隔板,隔板板体上开设有多个圆形通槽,圆形通槽内壁固定有镂空承载板,镂空承载板内填充有过滤填料;进气管及曝气头位于隔板和分解填料之间;污水进管位于隔板的底部,污水进管包括连接管,连接管侧面固定连通有多个导流组件。本实用新型设置有隔板、镂空承载板、导流组件、驱动组件和清理组件,通过污水的流动带动清理组件中的滚轴和L型板的转动,从而对镂空承载板的底部和侧面进行刮擦清理,减少过滤填料堵塞,解决了现有技术中,进入分解填料中的污水流量少,污水处理效率低的问题。



CN 220618631 U

1.污水处理用曝气生物滤池,包括滤池箱体(1)、分解填料(5)、污水进管(6)、清水出管(8)、进气管(7)和曝气头(701),其特征在于:所述滤池箱体(1)的内壁固定有隔板(2),隔板(2)板体上开设有多个圆形通槽,圆形通槽内壁固定有镂空承载板(3),镂空承载板(3)内填充有过滤填料(4);

进气管(7)及曝气头(701)位于隔板(2)和分解填料(5)之间;

污水进管(6)位于隔板(2)的底部,污水进管(6)包括连接管(601),连接管(601)侧面固定连通有多个导流组件,导流组件的顶部设置有清理组件。

2.根据权利要求1所述的污水处理用曝气生物滤池,其特征在于:所述圆形通槽呈矩形阵列分布在隔板(2)的顶部。

3.根据权利要求1所述的污水处理用曝气生物滤池,其特征在于:所述导流组件包括与连接管(601)固定连通的多个污水分管(602),污水分管(602)的管体上连接有多通头(603),多通头(603)其中一个出水头固定连通有管件,管件包括多个通过封堵头(604)进行封堵而相互不连通的横向管,多通头(603)另一个出水头通过支管(605)与另一个横向管固定连通;

每个横向管的管体上均开设有多个污水口(606)。

4.根据权利要求3所述的污水处理用曝气生物滤池,其特征在于:所述导流组件还包括位于横向管管体上的驱动组件(9),清理组件通过驱动组件(9)进行驱动。

5.根据权利要求4所述的污水处理用曝气生物滤池,其特征在于:所述驱动组件(9)包括连通壳(901),连通壳(901)内开设有两个缓冲腔(902),两个缓冲腔(902)之间开设有增压腔(903);

当通过横向管的污水流量一定时,由于增压腔(903)的容积小于缓冲腔(902)的容积,污水通过增压腔(903)的流速会增大,从而使增压腔(903)的水压增加。

6.根据权利要求5所述的污水处理用曝气生物滤池,其特征在于:所述驱动组件(9)包括与连通壳(901)滚动连接的滚轴(101),滚轴(101)的轴体上固定有多个倾斜叶片(104),倾斜叶片(104)位于右侧的缓冲腔(902)内,滚轴(101)的顶端固定有L型板(102),L型板(102)的内侧固定有多个刷毛(103)。

污水处理用曝气生物滤池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为污水处理用曝气生物滤池。

背景技术

[0002] 曝气生物滤池是一种采用颗粒滤料固定生物膜的好氧或厌氧生物反应器,该工艺集生物接触氧化与悬浮物滤床截留功能于一体,可实现对污水中污染物的高效清除。

[0003] 中国实用新型专利,授权公告号“CN 207142907 U”公开了一种曝气生物滤池,包括滤池本体、进水口、进气口、布水板、鹅卵石承托层、多孔滤板、填料层和固定滤板等部件,该实用新型获得的曝气生物滤池不仅对污水深度处理效率高、净化效果好,且节约净化成本。

[0004] 上述方案解决了其背景技术中提出的技术问题,但是在实际应用中,上述方案仍然存在一定的缺陷。虽然污水在进入到生物滤池中已经进行了过滤,但是仍然会残留部分杂质,需要通过过滤填料进行过滤后再通过分解填料进行分解,工作时间较长后过滤填料将会被堵塞,降低进入分解填料中的污水流量,从而降低了污水处理效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供污水处理用曝气生物滤池,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:污水处理用曝气生物滤池,包括滤池箱体、分解填料、污水进管、清水出管、进气管和曝气头,所述滤池箱体的内壁固定有隔板,隔板板体上开设有多个圆形通槽,圆形通槽内壁固定有镂空承载板,镂空承载板内填充有过滤填料;

[0007] 进气管及曝气头位于隔板和分解填料之间;

[0008] 污水进管位于隔板的底部,污水进管包括连接管,连接管侧面固定连通有多个导流组件,导流组件的顶部设置有清理组件。

[0009] 优选的,所述圆形通槽呈矩形阵列分布在隔板的顶部。

[0010] 优选的,所述导流组件包括与连接管固定连通的多个污水分管,污水分管的管体上连接有多通头,多通头其中一个出水头固定连通有管件,管件包括多个通过封堵头进行封堵而相互不连通的横向管,多通头另一个出水头通过支管与另一个横向管固定连通;

[0011] 每个横向管的管体上均开设有多个污水口。

[0012] 优选的,所述导流组件还包括位于横向管管体上的驱动组件,清理组件通过驱动组件进行驱动。

[0013] 优选的,所述驱动组件包括连通壳,连通壳内开设有两个缓冲腔,两个缓冲腔之间开设有增压腔;

[0014] 当通过横向管的污水流量一定时,由于增压腔的容积小于缓冲腔的容积,污水通过增压腔的流速会增大,从而使增压腔的水压增加。

[0015] 优选的,所述驱动组件包括与连通壳滚动连接的滚轴,滚轴的轴体上固定有多个倾斜叶片,倾斜叶片位于右侧的缓冲腔内,滚轴的顶端固定有L型板,L型板的内侧固定有多个刷毛。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 该污水处理用曝气生物滤池,设置有隔板、镂空承载板、导流组件、驱动组件和清理组件,通过污水的流动带动清理组件中的滚轴和L型板的转动,从而对镂空承载板的底部和侧面进行刮擦清理,减少过滤填料堵塞,解决了现有技术中,进入分解填料中的污水流量少,污水处理效率低的问题。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体机构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型污水进管的细节图;

[0021] 图4为驱动组件的半剖图。

[0022] 图中:1、滤池箱体;2、隔板;3、镂空承载板;4、过滤填料;5、分解填料;6、污水进管;601、连接管;602、污水分管;603、多通头;604、封堵头;605、支管;606、污水口;7、进气管;701、曝气头;8、清水出管;9、驱动组件;101、滚轴;102、L型板;103、刷毛;104、倾斜叶片;901、连通壳;902、缓冲腔;903、增压腔。

具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:污水处理用曝气生物滤池,包括滤池箱体1、分解填料5、污水进管6、清水出管8、进气管7和曝气头701,分解填料5为填充颗粒活性炭和活性污泥的混合物为填料,其中颗粒活性炭为直径是0.2-0.5cm的椰壳活性炭,该颗粒活性炭粒径较均匀,可大大增加填料层4的空隙率,有利于填料上的微生物膜的生长,滤池箱体1的内壁固定有隔板2,隔板2板体上开设有多个圆形通槽,并且圆形通槽呈矩形阵列分布在隔板2的顶部,圆形通槽内壁固定有镂空承载板3,镂空承载板3的过滤孔与杂质的粒径相等,在镂空承载板3内填充有过滤填料4,过滤填料4为鹅卵石填料,可对流入到过滤填料4的污水进行进一步的过滤;

[0025] 能知道的是,进气管7及曝气头701位于隔板2和分解填料5之间,通过进气管7及曝气头701向污水中提供足量的氧气;

[0026] 能知道的是,圆形通槽的数量可以设置为多个,在本方案的一个具体实施例中,圆形通槽的数量设置为四个。

[0027] 污水进管6位于隔板2的底部,污水进管6包括连接管601,连接管601侧面固定连通有多个导流组件,导流组件的顶部设置有清理组件。

[0028] 能知道的是,污水通过污水进管6进入到隔板2底部形成的腔体内,污水通过镂空

承载板3进入到过滤填料4中进行过滤,过滤后的污水通过分解填料5进行生物分解,最后得到的清水通过清水出管8流出。

[0029] 为对镂空承载板3表面沾附的杂质进行清理,减缓过滤填料4的堵塞时间,提高污水处理效率,如图2和图3所示,在本方案的一个具体实施例中,其中,导流组件包括与连接管601固定连通的两个污水分管602,污水分管602的管体上连接有多通头603,多通头603为三通头,多通头603其中一个出水头固定连通有管件,其中,管件包括两个通过封堵头604进行封堵而相互不连通的横向管,多通头603另一个出水头通过支管605与另一个横向管固定连通;

[0030] 支管605的设置使进入到每个横向管中的水流量近似相等。

[0031] 在每个横向管的管体上均开设有多个污水口606,污水通过污水口606进入到滤池箱体1内。

[0032] 另外,导流组件还包括位于横向管管体上的驱动组件9,能知道的是,清理组件通过驱动组件9进行驱动,从而实现对镂空承载板3底部及侧面的清理,防止杂质堵塞镂空承载板3。

[0033] 为对镂空承载板3表面沾附的杂质进行刮擦清理,如图3和图4所示,驱动组件9包括连通壳901,在连通壳901内开设有两个缓冲腔902,并且两个缓冲腔902之间开设有增压腔903;

[0034] 能理解的是,当通过横向管的污水流量一定时,由于增压腔903的容积小于缓冲腔902的容积,污水通过增压腔903的流速会增大,从而使增压腔903的水压增加。

[0035] 为保证该方案的顺利实施,需要知道的是,驱动组件9包括与连通壳901滚动连接的滚轴101,在滚轴101的轴体上固定有六个倾斜叶片104,倾斜叶片104位于右侧的缓冲腔902内,在滚轴101的顶端固定有L型板102,并且L型板102的内侧固定有多个刷毛103。

[0036] 对于本方案的补充,污水通过左侧的缓冲腔902、增压腔903和右侧的缓冲腔902进行流通时,由于污水通过增压腔903的流速会增大,从而使增压腔903的水压增加,水压冲击倾斜叶片104,从而使倾斜叶片104带动滚轴101和L型板102的转动,从而实现刷毛103对镂空承载板3的底部和侧面进行刮擦清理,减缓过滤填料的堵塞时间,提高了污水清理效率。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附实施例及其等同物限定。



图1

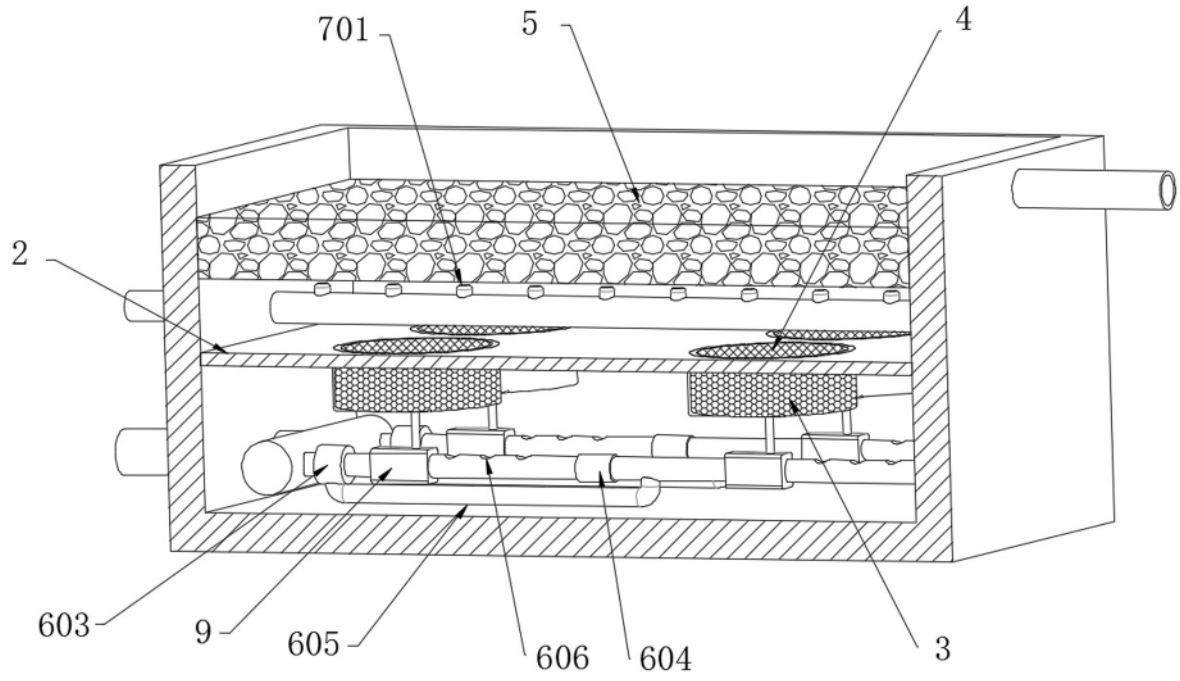


图2

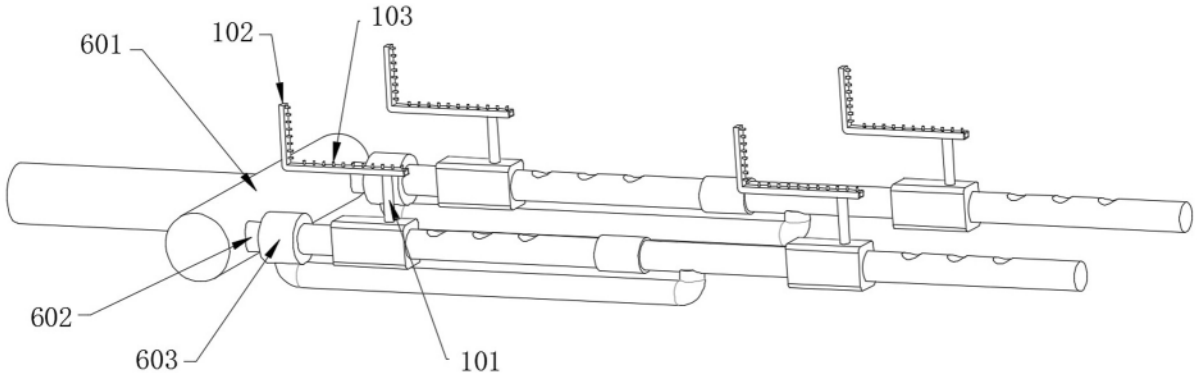


图3

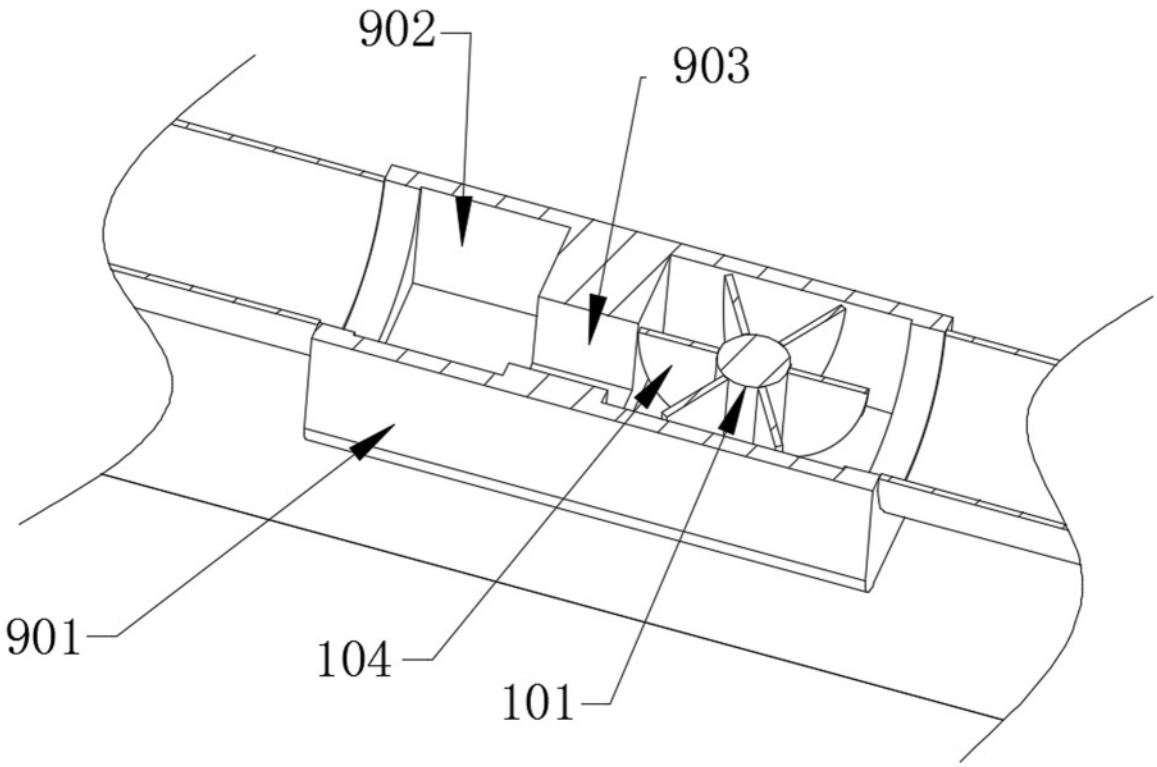


图4