



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207792969 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721758291.6

(22)申请日 2017.12.15

(73)专利权人 河南省正大环境科技咨询工程有
限公司

地址 450003 河南省郑州市金水区文化路
56号金国商厦18楼A号

(72)发明人 刘纳 李双凌 齐晓宇 谭鹏宇
吴小宁 杜明辉

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 赵宇 刘东

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

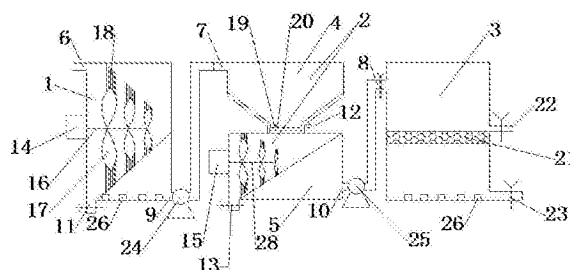
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效节能的污水处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,具体涉及一种高效节能的污水处理装置。它包括依次设置的过滤池,处理装置,净水池,处理装置包括好氧池,以及好氧池下方并与连通的厌氧池,好氧池为漏斗形,好氧池顶部设置有第一进水口,以及与处理装置外部连通的出气口,好氧池的底部设置有与厌氧池连通的第一出水管,第一出水管上设置有第一过滤机构,好氧池的侧壁上设置有输气机构,厌氧池包括中部的斜板,斜板上设置有过滤孔,斜板的底端和厌氧池底部第二排污管,斜板的顶端下方的厌氧池侧壁上的第二出水管,第一排污管和第二排污管上设置有阀门。好氧池和厌氧池上下结构,好氧池的水实时的流进厌氧池,污水在好氧处理和厌氧处理之间连续,提高了污水的处理效率。



1. 一种高效节能的污水处理装置,包括依次设置的过滤池,处理装置,净水池,其特征在于:所述处理装置包括好氧池,以及位于好氧池下方并与所述好氧池连通的厌氧池,所述好氧池为漏斗形,所述好氧池顶部设置有与过滤池连通的第一进水口,以及与处理装置外部连通的出气口,所述好氧池的底部设置有与所述厌氧池连通的第一出水管,所述第一出水管上设置有第一过滤机构,所述第一出水管的外壁设置有连通出水管的第一排污管,所述第一排污管设置在所述过滤机构上方,所述好氧池的侧壁上设置有输气机构,所述厌氧池包括位于中部的斜板,所述斜板上设置有过滤孔,所述斜板的底端前方处设置有第二排污管,所述第二排污管位于所述厌氧池底部,所述斜板的顶端下方的厌氧池侧壁上设置有第二出水管,所述第二出水管与所述净水池连通,所述第一排污管和第二排污管上设置有阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种高效节能的污水处理装置,其特征在于:所述过滤池包括顶部的第二进水口,位于过滤池中部的过滤板,位于过滤板底端前方处的第三排污管,所述第三排污管设置在过滤池的底部,所述过滤板顶端下方的过滤池侧壁上设置有第三出水管,所述第三出水管通过第一水泵与第一进水口连接,所述第三排污管上设置有阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种高效节能的污水处理装置,其特征在于:所述净水池包括顶部的第三进水口,位于净水池的中部的第二过滤机构,以及位于净水池下方侧壁上的第四出水管,所述净水池中部的侧壁上连通净水池的第四排污管,所述第四排污管设置在第二过滤机构上方,所述第四出水管通过第二水泵与第三进水口连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效节能的污水处理装置,其特征在于:所述过滤池和厌氧池的中部分别设置有第一搅拌轴和第二搅拌轴,所述第一搅拌轴连接固定在过滤池外壁中部的第一电机,第二搅拌轴连接固定在厌氧池外壁中部的第二电机,所述第一搅拌轴和第二搅拌轴上均设置有搅拌片,所述搅拌片上均设置有毛刷。

5. 根据权利要求1所述的一种高效节能的污水处理装置,其特征在于:所述第一过滤机构和第二过滤机构均是活性炭过滤层,所述活性炭过滤层包括底部的网状支撑板,以及网状支撑板上铺有的活性炭层。

6. 根据权利要求1所述的一种高效节能的污水处理装置,其特征在于:所述输气机构包括位于所述好氧池内壁上的输气空腔,所述输气空腔上设置有多通孔,所述输气空腔连通有输气导管,所述输气导管穿过所述好氧池侧壁并与好氧池外部的气泵连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效节能的污水处理装置,其特征在于:所述过滤池和厌氧池内的底部均设置有高压水枪,所述通过第三水泵与第四出水管连接。

一种高效节能的污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体涉及一种高效节能的污水处理装置。

背景技术

[0002] 污水处理装置为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的得装置。污水处理装置被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 现有的污水处理装置中大多数设置有好氧池和厌氧池,好氧池将污水进行好氧处理,好氧处理是指在微生物的参与下,在适宜碳氮比、含水率和氧气等条件下,将污水中的有机物降解、转化成腐殖质样物质的生化过程。好氧处理技术因可实现固体废弃物的减量化、无害化和资源化的处理目标,被认为是有机固体废弃物处理的有效方法。厌氧池的将污水进行厌氧污水处理,厌氧污水处理即为在厌氧状态下,污水中的有机物被厌氧细菌分解、代谢、消化,使得污水中的有机物含量大幅减少,同时产生沼气的一种高效的污水处理方式。厌氧处理作为生物处理的一个重要形式,正在陆续地开发出一系列新的厌氧处理工艺和构筑物,逐步克服了传统厌氧工艺的缺点,在理论和实践上取得了很大的进步。

[0004] 目前在污水处理过程中的好氧处理和厌氧处理之间是水泵连接,污水在好氧处理完成后,经过水泵将污水输送至密闭的空间进行厌氧处理,在这个过程中,污水处理过程中间断,使污水处理效率低下,同时在之间设置有水泵输送污水,增加了电量的消耗。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:针对上述污水处理装置在污水好氧处理和厌氧处理的过程中污水处理效率低,同时在好氧处理装置和在厌氧处理装置之间安装的水泵,增加电量的消耗的现象,本实用新型提供一种高效节能的污水处理装置。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种高效节能的污水处理装置,包括依次设置的过滤池,处理装置,净水池,所述处理装置包括好氧池,以及位于好氧池下方并与所述好氧池连通的厌氧池,所述好氧池为漏斗形,所述好氧池顶部设置有与过滤池连通的第一进水口,以及与处理装置外部连通的出气口,所述好氧池的底部设置有与所述厌氧池连通的第一出水管,所述第一出水管上设置有第一过滤机构,所述第一出水管的外壁设置有连通出水管的第一排污管,所述第一排污管设置在所述过滤机构上方,所述好氧池的侧壁上设置有输气机构,所述厌氧池包括位于中部的斜板,所述斜板上设置有过滤孔,所述斜板的底端前方处设置有第二排污管,所述第二排污管位于所述厌氧池底部,所述斜板的顶端下方的厌氧池侧壁上设置有第二出水管,所述第二出水管与所述净水池连通,所述第一排污管和第二排污管上设置有阀门。

[0008] 本实用新型的工作过程/原理:污水经第一进水口进入处理装置的好氧池,好氧池的输气口通入空气,空气均匀的与好氧池中的污水充分接触,污水中微生物将污水中的有机物降解、转化成腐殖质样物质的生化,将有机固体废弃物处理,实现固体废弃物的减量

化、无害化和资源化的处理,好氧池顶端设置有出气口,可以保证好氧池的内部压力安全,好氧池的底部设置有与厌氧池连通的第一出水管,第一出水管上设置有第一过滤机构,污水在好氧池中好氧处理过程中连续的通过第一出水管进入厌氧池,第一过滤机构可以过滤掉污水好氧处理产生的固体废弃物,同时降低污水进入厌氧池的流速,使污水进一步过滤,同时使污水在好氧池完全的好氧处理;第一排污管可以将第一过滤机构上的固体废弃物排出好氧池,保证第一过滤机构的过滤作用。厌氧区是密闭的空间,可以将污水进行厌氧处理,厌氧池中设置有过滤孔的斜板,斜板可以将污水厌氧处理后产生的固体废弃物过滤掉,固体废弃物经厌氧池底部的第二排污管排出厌氧池,过滤完成的的污水经位于斜板下方的第二出水管离开厌氧池,保证污水过滤完成。

[0009] 进一步的,所述过滤池包括顶部的第二进水口,位于过滤池中部的过滤板,位于过滤板底端前方处的第三排污管,所述第三排污管设置在过滤池的底部,所述过滤板顶端下方的过滤池侧壁上设置有第三出水管,所述第三出水管通过第一水泵与第一进水口连接,所述第三排污管上设置有阀门。过滤池设置的过滤板将污水进行初步的过滤,除去污水中的固体杂质,固体杂质在过滤板的底端聚集经第三排污管排出,过滤完成的污水经过滤板下方的第三出水管离开过滤池。

[0010] 进一步的,所述净水池包括顶部的第三进水口,位于净水池的中部的第二过滤机构,以及位于净水池下方侧壁上的第四出水管,所述净水池中部的侧壁上连通净水池的第四排污管,所述第四排污管设置在第二过滤机构上方,所述第四出水管通过第二水泵与第三进水口连接。第二水泵将第二出水管和第三进水口连接,将污水从厌氧池输送到净水池,污水在净水池中经净水池中部的第二过滤机构过滤得到干净的水,第四排污管将第二过滤机构上的固体杂质排出。

[0011] 进一步的,所述过滤池和厌氧池的中部分别设置有第一搅拌轴和第二搅拌轴,所述第一搅拌轴连接固定在过滤池外壁中部的第一电机,第二搅拌轴连接固定在厌氧池外壁中部的第二电机,所述第一搅拌轴和第二搅拌轴上均设置有搅拌片,所述搅拌片上均设置有毛刷。搅拌轴旋转带动搅拌片转动,使污水流动,同时搅拌片上的毛刷可以将过滤板和斜板上的固体杂质除去,可以使污水中的杂质不沉降堵塞有过滤作用的过滤板和有过滤孔的斜板,保证污水的过滤过程。

[0012] 进一步的,所述第一过滤机构和第二过滤机构均是活性炭过滤层,所述活性炭过滤层包括底部的网状支撑板,以及网状支撑板上铺有的活性炭层。第一过滤机构的网状支撑板与第一出水管的内壁固定连接,第二过滤机构的网状支撑板与净水池中部的内壁连接,活性炭过滤层可以过滤掉污水中的固体杂质,同时吸附除去污水中的有色物质和异味。

[0013] 进一步的,所述输气机构包括位于所述好氧池内壁上的输气空腔,所述输气空腔上设置有多通孔,所述输气空腔连通有输气导管,所述输气导管穿过所述好氧池侧壁并与好氧池外部的空气泵连接。空气泵输送空气,经导管传输,经通孔均匀的排放在好氧池中。

[0014] 进一步的,所述过滤池和厌氧池内的底部均设置有高压水枪,所述通过第三水泵与第四出水管连接。在污水处理装置停止作业的时候,可以利用高压水枪对污水处理装置的过滤池和净水池进行清理,除去附在内部的杂质,以及起过滤作用的部件中的杂质。保证污水处理装置的处理污水的能力,同时了解第四出水管,将水资源充分利用。

[0015] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:(1) 本实用新型减少了水泵的使用,降低了电量的使用,减少了能量的消耗;(2) 好氧池和厌氧池上下结构,并且连通,好氧池的水实时的流进厌氧池,污水在好氧处理和厌氧处理之间连续,提高了污水的处理效率;(3) 在过滤池和净水池的底板上设置有高压水枪,高压水枪通过第三水泵与净水装置的第四出水管连接,可以将第四出口的水通过高压水枪对污水处理装置的清洗,保证了污水处理装置的污水处理能力,同时充分利用水资源。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种高效节能的污水处理装置结构图;

[0017] 图中标记为:1-过滤池;2-处理装置;3-净水池;4-好氧池;5-厌氧池;6-第二进水口;7-第一进水口;8-第三进水口;9-第三出水管;10-第二出水管;11-第三排污口;12-第一排污口;13-第二排污口;14-第一电机;15-第二电机;16-第一搅拌轴;17-搅拌片;18-毛刷;19-第一出水管;20-第一过滤机构;21-第二过滤机构;22-第四排污口;23-第四出水管;24-第一水泵;25-第二水泵;26-高压水枪;28-第二搅拌轴。

具体实施方式

[0018] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0019] 下面结合图1对本实用新型作详细说明。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1所示,一种高效节能的污水处理装置,包括依次设置的过滤池1,处理装置2,净水池3,所述处理装置2包括好氧池4,以及位于好氧池4下方并与所述好氧池4连通的厌氧池5,所述好氧池4为漏斗形,所述好氧池4顶部设置有与过滤池1连通的第一进水口7,以及与所述处理装置2外部连通的出气口,所述好氧池4的底部设置有与所述厌氧池5连通的第一出水管19,所述第一出水管19上设置有第一过滤机构20,所述第一出水管19的外壁设置有连通出水管的第一排污管,所述第一排污管设置在所述过滤机构上方,所述好氧池4的侧壁上设置有输气机构,所述厌氧池5包括位于中部的斜板,所述斜板上设置有过滤孔,所述斜板的底端前方处设置有第二排污管,所述第二排污管位于所述厌氧池5底部,所述斜板的顶端下方的厌氧池5侧壁上设置有第二出水管10,所述第二出水管10与所述净水池3连通,所述第一排污管和第二排污管上设置有阀门。

[0022] 工作原理:污水经第一进水口7进入处理装置2的好氧池4,好氧池4的输气口通入空气,空气均匀的与好氧池4中的污水充分接触,污水中微生物将污水中的有机物降解、转化成腐殖质样物质的生化,将有机固体废弃物处理,实现固体废弃物的减量化、无害化和资源化的处理,好氧池4顶端设置有出气口,可以保证好氧池4的内部压力安全,好氧池4的底部设置有与厌氧池5连通的第一出水管19,第一出水管19上设置有第一过滤机构20,污水在好氧池4中好氧处理过程中连续的通过第一出水管19进入厌氧池5,第一过滤机构20可以过滤掉污水好氧处理产生的固体废弃物,同时降低污水进入厌氧池5的流速,使污水进一步过滤,同时使污水在好氧池4完全的好氧处理;第一排污管可以将第一过滤机构20上的固体废弃物排出好氧池4,保证第一过滤机构20的过滤作用。厌氧区是密闭的空间,可以将污水进

行厌氧处理,厌氧池5中设置有过滤孔的斜板,斜板可以将污水厌氧处理后产生的固体废弃物过滤掉,固体废弃物经厌氧池5底部的第二排污管排出厌氧池5,过滤完成的污水经位于斜板下方的第二出水管10离开厌氧池5,保证污水过滤完成。

[0023] 实施例2

[0024] 基于实施例1,所述过滤池1包括顶部的第二进水口6,位于过滤池1中部的过滤板,位于过滤板底端前方处的第三排污管,所述第三排污管设置在过滤池1的底部,所述过滤板顶端下方的过滤池1侧壁上设置有第三出水管9,所述第三出水管9通过第一水泵24与第一进水口7连接,所述第三排污管上设置有阀门。过滤池1设置的过滤板将污水进行初步的过滤,除去污水中的固体杂质,固体杂质在过滤板的底端聚集经第三排污管排出,过滤完成的污水经过滤板下方的第三出水管9离开过滤池1。

[0025] 实施例3

[0026] 基于实施例1,所述净水池3包括顶部的第三进水口8,位于净水池3的中部的第二过滤机构21,以及位于净水池3下方侧壁上的第四出水管23,所述净水池3中部的侧壁上连通净水池3的第四排污管,所述第四排污管设置在第二过滤机构21上方,所述第二出水管10通过第二水泵25与第三进水口8连接。第二水泵25将第二出水管10和第三进水口8连接,将污水从厌氧池5输送到净水池3,污水在净水池3中经净水池3中部的第二过滤机构21过滤得到干净的水,第四排污管将第二过滤机构21上的固体杂质排出。

[0027] 实施例4

[0028] 基于实施例1,所述过滤池1和厌氧池5的中部分别设置有第一搅拌轴16和第二搅拌轴,所述第一搅拌轴16连接固定在过滤池1外壁中部的第一电机14,第二搅拌轴连接固定在厌氧池5外壁中部的第二电机15,所述第一搅拌轴16和第二搅拌轴上均设置有搅拌片17,所述搅拌片17上均设置有毛刷18。搅拌轴旋转带动搅拌片17转动,使污水流动,同时搅拌片17上的毛刷18可以将过滤板和斜板上的固体杂质除去,可以使污水中的杂质不沉降堵塞有过滤作用的过滤板和有过滤孔的斜板,保证污水的过滤过程。

[0029] 实施例5

[0030] 基于实施例1,所述第一过滤机构20和第二过滤机构21均是活性炭过滤层,所述活性炭过滤层包括底部的网状支撑板,以及网状支撑板上铺有的活性炭层。第一过滤机构20的网状支撑板与第一出水管7的内壁固定连接,第二过滤机构21的网状支撑板与净水池3中部的内壁连接,活性炭过滤层可以过滤掉污水中的固体杂质,同时吸附除去污水中的有色物质和异味。

[0031] 实施例6

[0032] 基于实施例1,所述输气机构包括位于所述好氧池4内壁上的输气空腔,所述输气空腔上设置有多通个通气孔,所述输气空腔连通有输气导管,所述输气导管穿过所述好氧池4侧壁并与好氧池4外部的气泵连接。

[0033] 实施例7

[0034] 实施例8

[0035] 基于实施例1,所述过滤池1和厌氧池5内的底部均设置有高压水枪26,所述通过第三水泵与第四出水管23连接。在污水处理装置停止作业的时候,可以利用高压水枪26对污水处理装置的过滤池1和净水池3进行清理,除去附在内部的杂质,以及起过滤作用的部件

中的杂质。保证污水处理装置的处理污水的能力,同时了解第四出水管23,将水资源充分利用。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

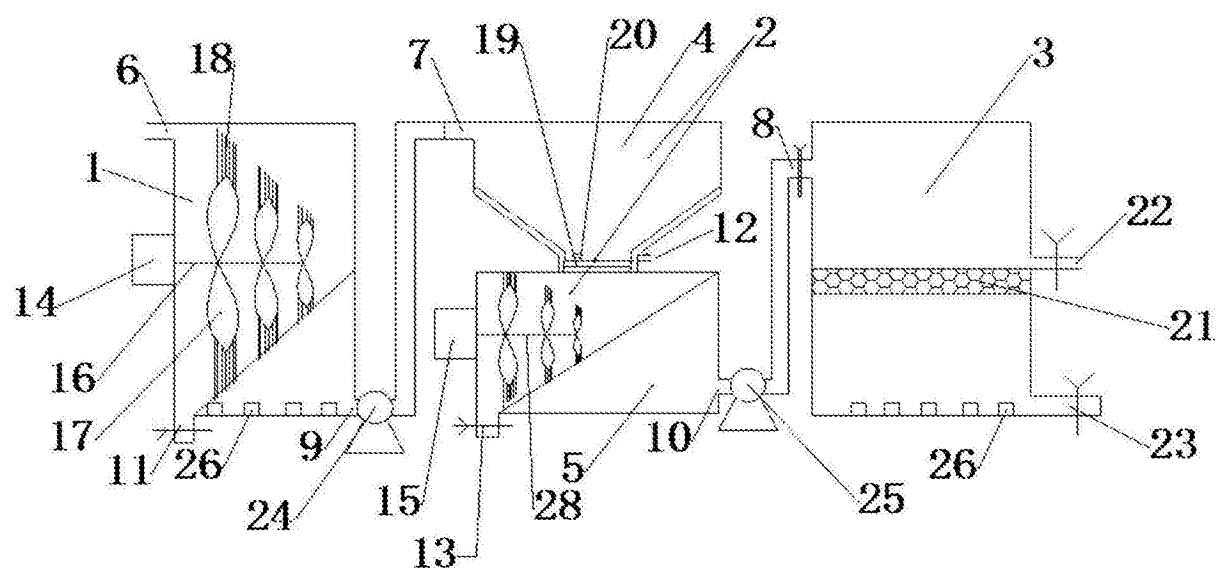


图1