



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202625981 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220184853. 1

(22) 申请日 2012. 04. 27

(73) 专利权人 四川仁智油田技术服务股份有限公司

地址 621000 四川省绵阳市临园路西段 33 号

(72) 发明人 黄文勇 罗健生 李和君 钟波
吴松霖 谢源 杨继兴 李洋
刘潘 蔡世涛

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 卿诚 吴彦峰

(51) Int. Cl.

G02F 9/14 (2006. 01)

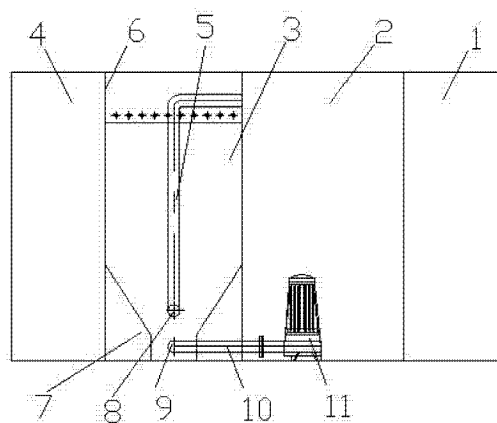
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种竖流式沉淀池

(57) 摘要

本实用新型为一种竖流式沉淀池,涉及一种污水处理装置。目的是解决现有装置结构设置不合理且污水处理效果欠缺的技术问题。包括缺氧池、曝气池、沉淀池和清液收集池,曝气池上端通过中间进水管连接到沉淀池,中间进水管的出水口处连接有穿孔布水管,污水经穿孔布水管均匀的分配于沉淀池,沉淀池中的上清液通过溢流槽进入到清液收集池,沉淀池下端泥斗中的污泥一部分通过穿孔排泥管被泵入到曝气池中,其余部分外排。该沉淀池通过穿孔布水管和穿孔排泥管的设置,使污水在沉淀池中不仅能布水均匀,且能快速完全的处理沉淀的污泥,该结构设置使沉淀池的形状设计不再受到限制,能根据实际情况进行灵活处理,适用更为广泛。



1. 一种竖流式沉淀池，其特征在于包括缺氧池(1)、曝气池(2)、沉淀池(3)和清液收集池(4)，其中缺氧池(1)用于使污水进行缺氧反硝化作用然后排入曝气池(2)，曝气池(2)用于降解污水中的有机物营养物质，曝气池(2)上端通过中间进水管(5)连接到沉淀池(3)，污水经中间进水管(5)排入到沉淀池(3)中，沉淀池(3)上端设置有溢流槽(6)，沉淀池(3)中的上清液通过溢流槽(6)进入到清液收集池(4)，沉淀池(3)下端设置有用于收集处理污泥的泥斗(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种竖流式沉淀池，其特征在于所述中间进水管(5)的出水口处连接有穿孔布水管(8)，穿孔布水管(8)水平设置，从中间进水管(5)排出的污水经过穿孔布水管(8)均匀的分布于沉淀池(3)底部，穿孔布水管(8)的下方设置有与其平行排列的穿孔排泥管(9)，穿孔排泥管(9)中部通过管道(10)与曝气池(2)中的污泥回流泵(11)连接，泥斗(7)中的污泥一部分通过穿孔排泥管(9)被泵入到曝气池(2)中。

3. 根据权利要求2所述的一种竖流式沉淀池，其特征在于所述穿孔布水管(8)的中心点与中间进水管(5)连接，从中心点往两端分别开设有穿孔(12)，离中心点越远的穿孔(12)，穿孔(12)之间的距离越短，穿孔排泥管(9)的中心点通过管道(10)与曝气池(2)中的污泥回流泵(11)连接，从中心点往两端也分别开设有穿孔(12)，离中心点越远的穿孔(12)，穿孔(12)之间的距离越短，且穿孔排泥管(9)上的穿孔(12)的开口向下设置。

一种竖流式沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装置,特别是涉及一种用于污水处理的竖流式沉淀池。

背景技术

[0002] 目前普通竖流式沉淀池一般是指池中废水竖向流动的沉淀池。池体平面图形为圆形或方形,水由设在池中心的进水管自上而下进入池内(管中流速应小于 30mm/s),管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升(对于生活污水一般为 0.5-0.7mm/s,沉淀时间采用 1-1.5h),悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中,澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。堰前设挡板及浮渣槽以截留浮渣保证出水水质。池的一边靠池壁设排泥管(直径大于 200mm)靠静水压将泥定期排出。

[0003] 普通竖流式沉淀池的缺点:

[0004] ①处理效果容易受进水水质的影响产生较大的波动;

[0005] ②进水管只适用于方形或者圆形池体,对于长方形池体容易造成进水不均匀。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是解决现有普通竖流式沉淀池结构设置不合理且处理水量大时效果欠缺的技术问题,提供一种竖流式沉淀池,该沉淀池通过穿孔布水管和穿孔排泥管的设置,使污水在沉淀池中不仅能布水均匀,且能快速完全的排除沉淀的污泥,该结构设置使沉淀池的形状设计不再受到限制,能根据实际情况进行灵活处理,适用更为广泛。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种竖流式沉淀池,包括缺氧池、曝气池、沉淀池和清液收集池,其中缺氧池用于使污水缺氧进行反硝化作用然后排入曝气池,曝气池用于降解污水中的有机物营养物质,曝气池上端通过中间进水管连接到沉淀池,污水经中间进水管排入到沉淀池中,沉淀池上端设置有溢流槽,沉淀池中的上清液通过溢流槽进入到清液收集池,沉淀池下端设置有用于收集污泥的泥斗。

[0008] 在上述技术方案中,所述中间进水管的出水口处连接有穿孔布水管,穿孔布水管水平设置,从中间进水管排出的污水经过穿孔布水管均匀的分布于沉淀池底部,穿孔布水管的下方设置有与其平行排列的穿孔排泥管,穿孔排泥管中部通过管道与曝气池中的污泥回流泵连接,泥斗中的污泥一部分通过穿孔排泥管被泵入到曝气池中。

[0009] 在上述技术方案中,所述穿孔布水管的中心点与中间进水管连接,从中心点往两端分别开设有穿孔,离中心点越远的穿孔,穿孔之间的距离越短,穿孔排泥管的中心点通过管道与曝气池中的污泥回流泵连接,从中心点往两端也分别开设有穿孔,离中心点越远的穿孔,穿孔之间的距离越短,且穿孔排泥管上的穿孔的开口向下设置。

[0010] 从上述本实用新型的各项技术特征可以看出,其优点是:通过穿孔布水管穿孔的试验,确定了穿孔布水管的穿孔位置,能解决各种形状池体布水均匀的问题;通过穿孔排泥管穿孔的试验,确定了穿孔排泥管的穿孔位置,能及时抽走沉淀池底部积留的污泥,不存在

死区,能很好解沉淀池的浮泥问题。该沉淀池通过穿孔布水管和穿孔排泥管的设置,使污水在沉淀池中不仅能布水均匀,且能快速完全的处理沉淀的污泥,该结构设置使沉淀池的形状设计不再受到限制,能根据实际情况进行灵活处理,适用更为广泛。

附图说明

[0011] 本实用新型将通过附图比较以及结合实例的方式说明:

[0012] 图 1 是本实用新型结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 的俯视结构示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型穿孔布水管和穿孔排泥管的结构示意图;

[0015] 其中附图标记 1 是缺氧池 2 是曝气池 3 是沉淀池

[0016] 4 是清液收集池 5 是中间进水管 6 是溢流槽

[0017] 7 是泥斗 8 是穿孔布水管 9 是穿孔排泥管

[0018] 10 是管道 11 是污泥回流泵 12 是穿孔。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图通过实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0020] 优选实施例

[0021] 如图 1 和图 2 所示的一种竖流式沉淀池,其工作过程为:生活污水原水先进入缺氧池,在缺氧池参与反硝化作用,然后进入曝气池,在曝气池中微生物的作用下降解掉废水中的有机物营养物质,泥水混合物通过溢流管流入中间进水管,并进入穿孔布水管,穿孔布水管将水均匀布于沉淀池底部,形成向上流,在向上流的过程中,在泥水分离区实现泥水分离,上清液进入溢流槽流入清液收集池。沉淀污泥一部分由穿孔排泥管由污泥回流泵泵抽至曝气池作为回流污泥,部分作为剩余污泥外排。沉降的活性污泥在沉淀池泥斗中收集,并通排污泵从穿孔排泥管均匀排出。

[0022] 在本实用新型中,如图 3 所示,穿孔布水管材料一般采用聚氯乙烯材料,其上的穿孔可以采用交叉 45° 的布置,孔的间距和大小根据实际操作情况进行设置,使废水能够均匀的分布;采用穿孔排泥管排泥,其外观形态和穿孔布水管形态一致,穿孔排泥管穿孔开口向下,污泥由污泥回流泵的泵吸抽出,能达到均匀排泥的目的。

[0023] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征以外,均可以以任何方式组合。

[0024] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

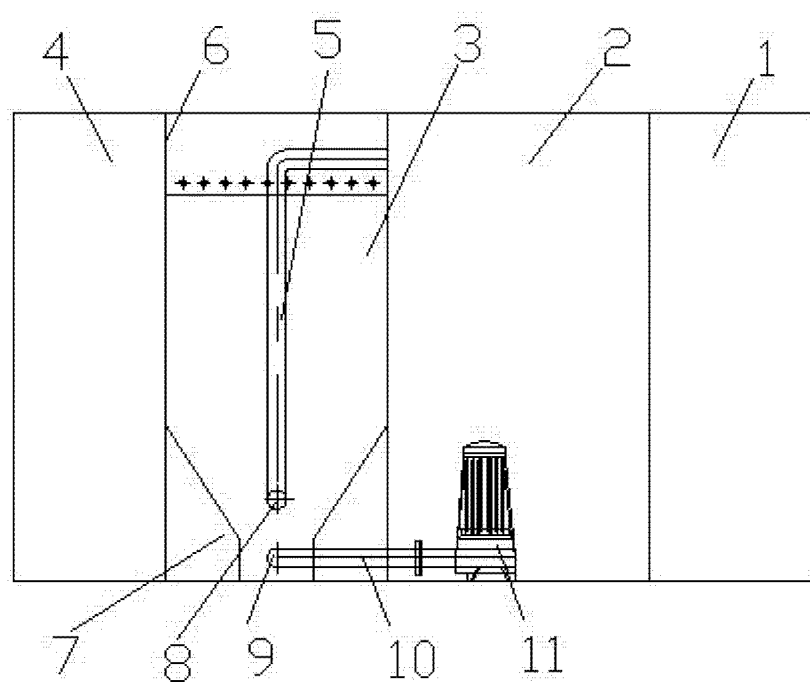


图 1

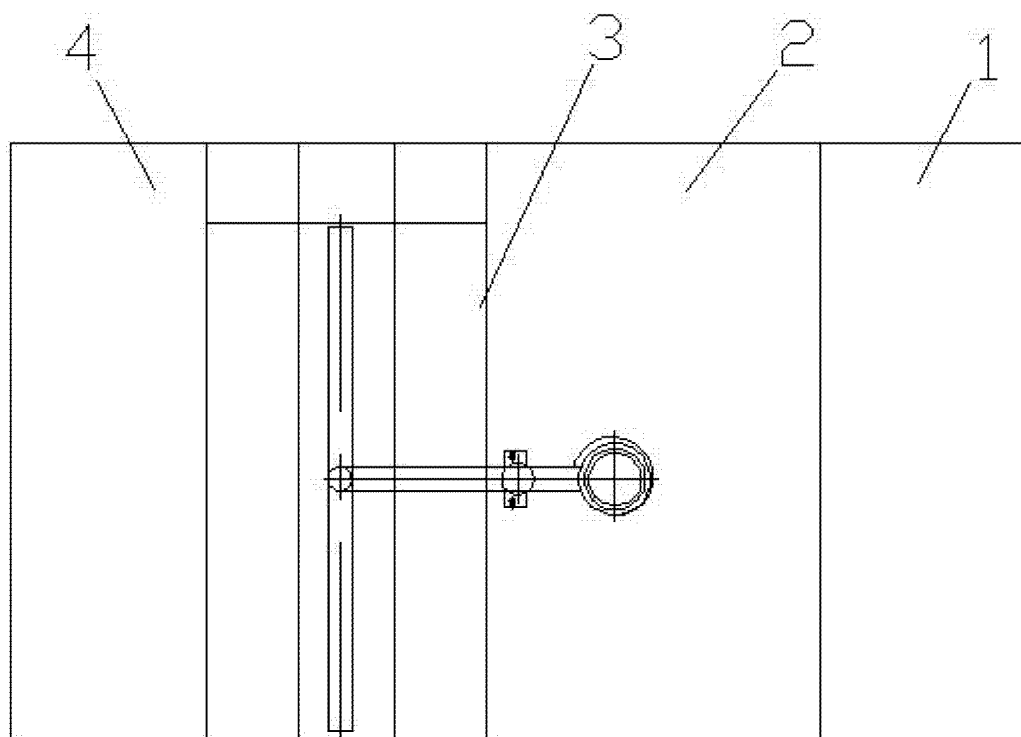


图 2

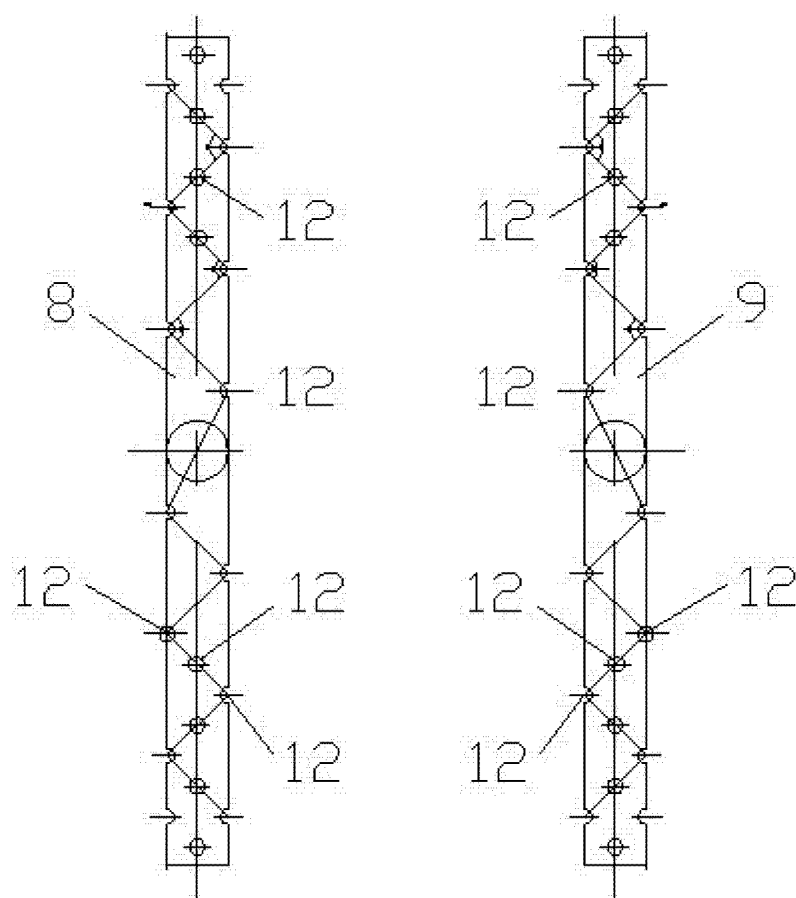


图 3