(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203855452 U
(45)授权公告日 2014.10.01

(21)申请号 201420299456.8

(22)申请日 2014.06.08

(73)专利权人 李小宁
地址 276000 山东省临沂市高新区创新大厦 B-308 室

(72)发明人 李小宁 杜晓光

(74)专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401
代理人 戴武军

(51)Int.Cl.
C02F 3/28(2006.01)

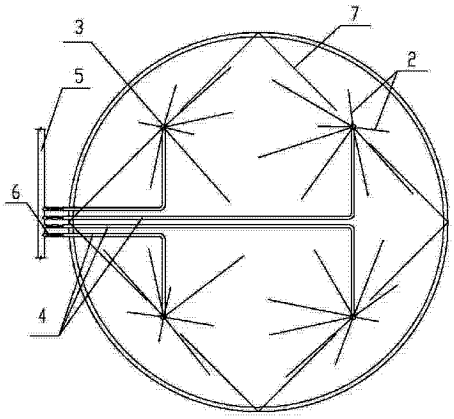
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种中大型厌氧消化罐新型的高效排泥装置，属于污水处理领域。该高效排泥装置由排泥总管、排泥主管、中心筒、排泥支管和排泥控制阀门等组成。本实用新型排泥装置能够达到排泥均匀，确保厌氧消化罐底部无过多沉积的泥沙，解决了现有技术中传统排泥器排泥不均匀和排泥管道堵塞造成的厌氧消化罐有效使用容积的降低、处理效果差等缺陷。本实用新型结构简单、操作方便、设备投资少，不需额外增加动力，可达到良好的排泥效果。



CN 203855452 U

1. 一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置，包括设置在厌氧消化罐罐体外部的排泥总管（5）、通过阀门连接在排泥总管（5）上的排泥主管（4），所述排泥主管（4）插装在厌氧消化罐的侧壁上，排泥主管（4）的内端位于厌氧消化罐的内腔中，其特征在于：所述厌氧消化罐内腔的底部设有中心筒（3），所述中心筒（3）为中空的管状结构，中心筒（3）的下端固定连接在厌氧消化罐的罐底板（1）上，中心筒（3）的上端封闭，所述排泥主管（4）连接在中心筒（3）的侧壁上并与中心筒（3）连通，所述中心筒（3）的侧壁上环绕设置有多根排泥支管（2），所述排泥支管（2）的内端固定连接在中心筒（3）的侧壁上并与中心筒（3）连通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置，其特征在于：所述中心筒（3）有四个，分别设置在厌氧消化罐内切正方形四条边线的中心点上，所述排泥支管（2）包括长管和短管，所述长管分布在所述内切正方形的内部，所述短管分布在内切正方形的外部。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置，其特征在于：多根排泥支管（2）位于同一水平面上，排泥主管（4）与中心筒（3）的连接点位于排泥支管（2）的上方，在中心筒（3）的侧壁上还设有排泥孔（8），所述排泥孔（8）位于排泥支管（2）的下方。

一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理领域，主要应用于高悬浮物废水的厌氧消化污泥的处理，具体说是一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置。

背景技术

[0002] 目前，由于中大型厌氧消化罐的排泥装置设计较为简单，排泥不均匀，厌氧消化罐内泥砂沉积，不但大大降低了消化罐的有效使用容积，而且泥砂沉积容易堵塞排泥孔和布水器布水孔，发生布水不均匀现象，严重影响厌氧消化罐的正常使用，降低了消化罐的工作效率。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中的不足，解决现有技术中传统排泥器排泥不均匀和堵塞造成的厌氧消化罐有效使用容积的降低、处理效果差等缺陷，提供一种无动力的中大型厌氧消化罐的高效排泥装置，能够达到排泥均匀的效果，确保厌氧消化罐底部无过多沉积的泥沙。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本实用新型所述一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置包括设置在厌氧消化罐罐体外部的排泥总管、通过阀门连接在排泥总管上的排泥主管，所述排泥主管插装在厌氧消化罐的侧壁上，排泥主管的内端位于厌氧消化罐的内腔中，所述厌氧消化罐内腔的底部设有中心筒，所述中心筒为中空的管状结构，中心筒的下端固定连接在厌氧消化罐的罐底板上，中心筒的上端封闭，所述排泥主管连接在中心筒的侧壁上并与中心筒连通，所述中心筒的侧壁上环绕设置有多根排泥支管，所述排泥支管的内端固定连接在中心筒的侧壁上并与中心筒连通。

[0006] 所述中心筒有四个，分别设置在厌氧消化罐内切正方形四条边线的中心点上，所述排泥支管包括长管和短管，所述长管分布在所述内切正方形的内部，所述短管分布在内切正方形的外部。

[0007] 多根排泥支管位于同一水平面上，排泥主管与中心筒的连接点位于排泥支管的上方，在中心筒的侧壁上还设有排泥孔，所述排泥孔位于排泥支管的下方。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的优点是：添加了多根排泥主管和中心筒，中心筒位于厌氧消化罐罐底，多根排泥支管围绕中心筒均匀布放，4 个排泥支管中心筒在罐底均匀布放，每个排泥支管中心筒上的排泥支管有序排列，确保每个排泥支管的管口形成一定的排泥区域，从而保证了整个厌氧消化罐内无排泥死区。该装置可根据厌氧消化罐内泥砂量通过排泥装置排泥，保证厌氧消化罐内有效使用容积和厌氧污泥的活性，有效避免了泥砂对水流状态的干扰，保证了消化罐的处理效率。本实用新型结构简单、操作方便、设备投资少，不需额外增加动力，可达到良好的排泥效果。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构俯视示意图。

[0010] 图 2 为中心筒的结构示意图。

[0011] 图 3 为中心筒与排泥支管连接的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0013] 如图 1 所示，本实用新型所述一种中大型厌氧消化罐的高效排泥装置包括设置在厌氧消化罐罐体外部的排泥总管 5、通过阀门连接在排泥总管 5 上的排泥主管 4，所述排泥主管 4 插装在厌氧消化罐的侧壁上，排泥主管 4 的内端位于厌氧消化罐的内腔中，打开阀门可以通过排泥主管 4 向排泥总管 5 中排送污泥。

[0014] 所述厌氧消化罐内腔的底部设有中心筒 3，所述中心筒 3 为中空的管状结构，中心筒 3 的下端固定连接在厌氧消化罐的罐底板 1 上，中心筒 3 的上端封闭，所述排泥主管 4 连接在中心筒 3 的侧壁上并与中心筒 3 连通，所述中心筒 3 的侧壁上环绕设置有多根排泥支管 2，所述排泥支管 2 的内端固定连接在中心筒 3 的侧壁上并与中心筒 3 连通。阀门 6 打开的时候，厌氧消化罐内腔中的污泥在压力作用下通过排泥支管 2 进入中心筒 3，再通过中心筒 3 进入排泥主管 4 和排泥总管 5，达到排除污泥的作用。如图 2 所示，多根排泥支管 2 位于同一水平面上，排泥主管 4 与中心筒 3 的连接点位于排泥支管 2 的上方，在中心筒 3 的侧壁上还设有排泥孔 8，所述排泥孔 8 位于排泥支管 2 的下方。中心筒 3 附近的污泥直接通过排泥孔 8 进入中心筒 3。当然，作为本实用新型的另一个实施例，在中心筒 3 上也可以不设排泥孔 8。另外，为了扩大每一排泥支管 2 的吸泥范围，还可以在排泥支管 2 的侧壁上设置多个贯穿孔，所述多个贯穿孔沿排泥支管 2 的轴线分布，并且越靠近中心筒 3 的贯穿孔直径越小。这样既能扩大排泥支管 2 的吸泥范围，又能防止排泥支管 2 中的泥浆倒流。

[0015] 如图 1 所示，所述中心筒 3 有四个，分别设置在厌氧消化罐内切正方形 7 四条边线的中心点上。如图 3 所示，所述排泥支管 2 包括长管和短管，所述长管分布在所述内切正方形的内部，所述短管分布在内切正方形的外部。各个中心筒 3 在罐底 1 有序排列，保证排泥效果。

[0016] 本实用新型在使用时，与布水系统配合使用，当位于罐外的排泥主管的阀门 6 开启后，罐内污泥首先进入排泥支管 2，经中心筒 3 汇集后进入排泥主管 4，再经排泥主管 4 进入排泥总管 5 汇集后通过排泥总管排出消化罐外，该过程不需增加动力，完全依靠消化罐内自身压力即可完成全过程，排泥量可通过排泥主管上设在罐外的阀门控制，当阀门开启时，开始排泥；阀门关闭时，停止排泥。

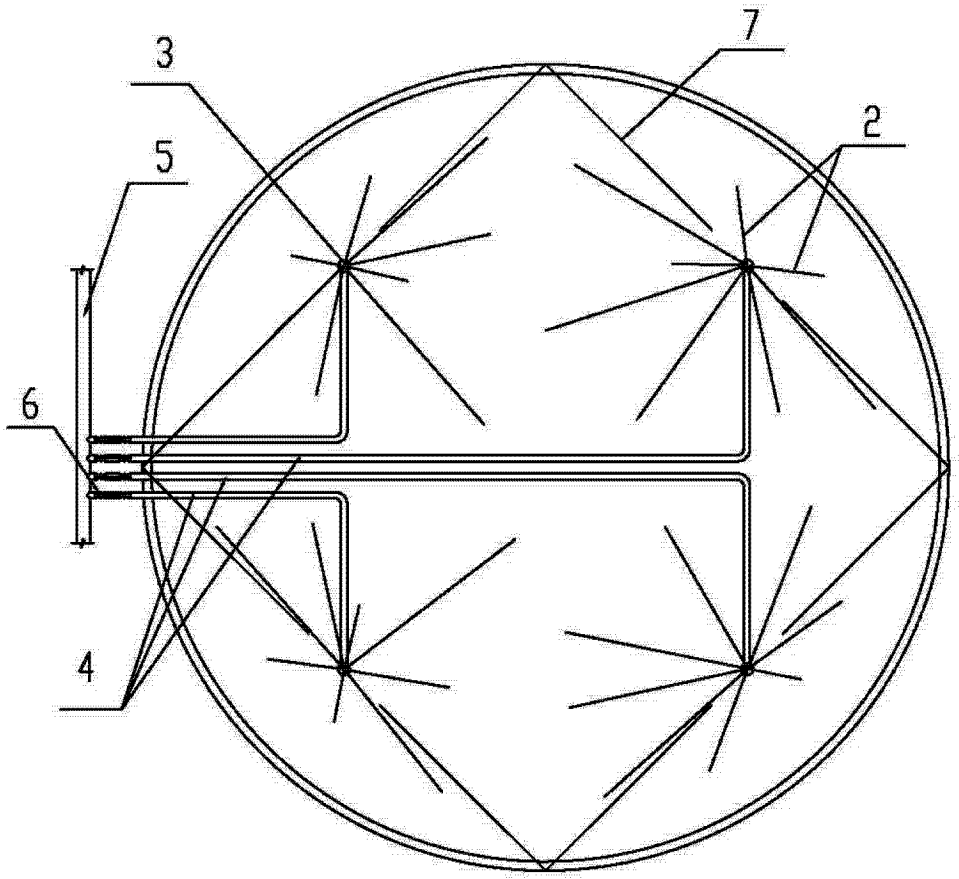


图 1

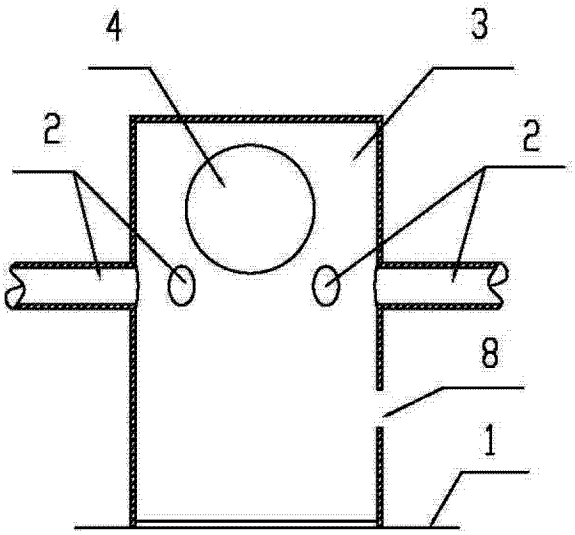


图 2

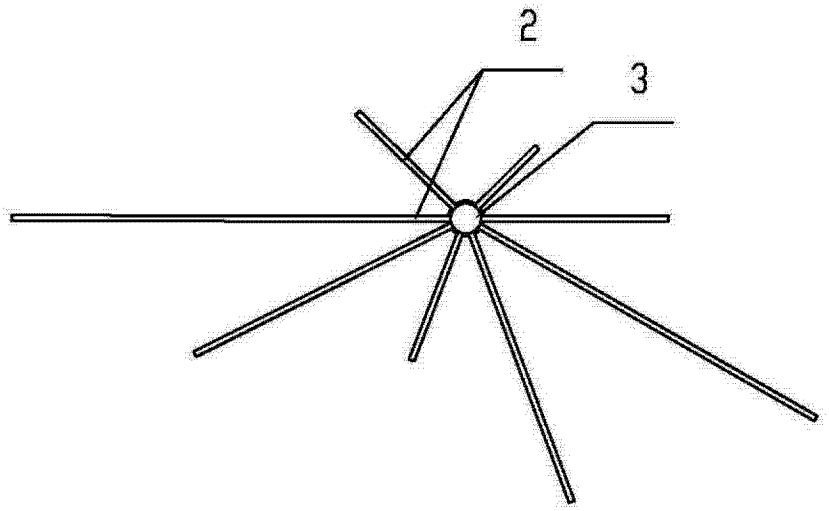


图 3