(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 211056829 U
(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921930624.8

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 江苏五水环境工程有限公司蚌埠分公司
地址 233442 安徽省蚌埠市怀远县包吉镇包高路188号

(72)发明人 周浩 崔来取 王配 刘冬平 周侠

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)
C02F 1/24(2006.01)

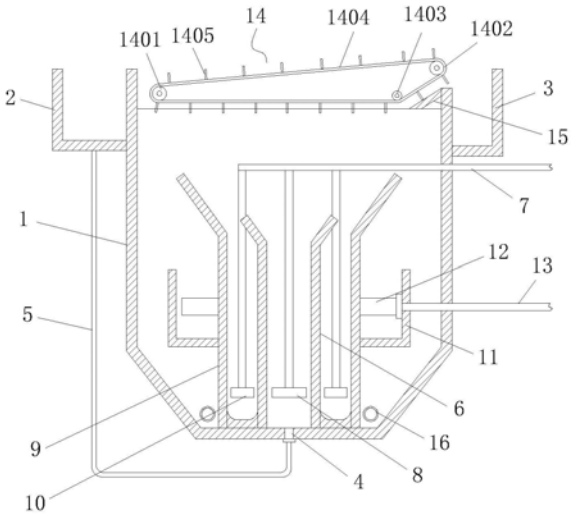
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种污水处理用气浮池结构

(57)摘要

本实用新型属于污水处理技术领域，尤其为一种污水处理用气浮池结构，包括气浮池体以及一体设置于气浮池体上的原水池和集渣池，所述气浮池体的底部中间位置设有污水进口，所述原水池的底部通过污水输送管道与污水进口连接，所述气浮池体的内部对应污水进口的外围设有内圈敞口管筒，所述气浮池体上连接有布气管，所述内圈敞口管筒的内腔底端设有与布气管管道连接的第一溶气水释放器。本实用新型能够使微气泡充分与原水中的悬浮物进行接触并粘附上浮形成污泥浮沉，极大地缩短了气浮处理时间，达到提高处理效率的目的，通过外环沉淀池的设置，起到对经固液分离后的原水的沉淀作用，使预处理效果更佳。



CN 211056829 U

1.一种污水处理用气浮池结构,包括气浮池体(1)以及一体设置于气浮池体(1)上的原水池(2)和集渣池(3),其特征在于:所述气浮池体(1)的底部中间位置设有污水进口(4),所述原水池(2)的底部通过污水输送管道(5)与污水进口(4)连接,所述气浮池体(1)的内部对应污水进口(4)的外围设有内圈敞口管筒(6),所述气浮池体(1)上连接有布气管(7),所述内圈敞口管筒(6)的内腔底端设有与布气管(7)管道连接的第一溶气水释放器(8),所述气浮池体(1)的内部对应内圈敞口管筒(6)的外围设有外圈敞口管筒(9),所述外圈敞口管筒(9)的内腔底端设有与布气管(7)管道连接的第二溶气水释放器(10),所述外圈敞口管筒(9)的外壁上设有外环沉淀池(11),所述外环沉淀池(11)的内部固定安装有多孔管(12),所述多孔管(12)的一端连接有出水管(13),所述气浮池体(1)的敞口上方设有用于将浮渣刮送至集渣池(3)内的刮渣机构(14),所述气浮池体(1)的顶端内壁上设有与刮渣机构(14)配合刮渣的导渣板(15)。

2.根据权利要求1所述的一种污水处理用气浮池结构,其特征在于:所述气浮池体(1)的底端为锥形设置,所述气浮池体(1)的内部对应外圈敞口管筒(9)的外围设有排泥泵,排泥泵的排泥端口上连接有用于向气浮池体(1)外输送污泥的排泥管(16)。

3.根据权利要求1所述的一种污水处理用气浮池结构,其特征在于:所述内圈敞口管筒(6)的高度小于外圈敞口管筒(9)的高度。

4.根据权利要求1所述的一种污水处理用气浮池结构,其特征在于:所述第二溶气水释放器(10)呈环形阵列布置于外圈敞口管筒(9)的内腔底端。

5.根据权利要求1所述的一种污水处理用气浮池结构,其特征在于:所述刮渣机构(14)是由主动轮(1401)、从动轮(1402)、导向轮(1403)、传送链带(1404)和刮板(1405)组成,所述传送链带(1404)经主动轮(1401)、从动轮(1402)和导向轮(1403)传动,所述刮板(1405)均布于传送链带(1404)上。

6.根据权利要求5所述的一种污水处理用气浮池结构,其特征在于:所述从动轮(1402)的高度高于主动轮(1401)的高度,所述主动轮(1401)与导向轮(1403)同水平高度布置,经导向轮(1403)与从动轮(1402)传输的传送链带(1404)的部分带段与导渣板(15)平行设置,所述刮板(1405)经主动轮(1401)和导向轮(1403)传动时刮板(1405)的底端低于气浮池体(1)的水位线。

一种污水处理用气浮池结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，具体为一种污水处理用气浮池结构。

背景技术

[0002] 在污水处理工艺中常常会采用气浮工艺进行预处理，即利用气浮池从水及废水中分离固体颗粒。气浮工艺的工作原理是处理过的部分废水循环流入溶气罐，在加压空气状态下，空气过饱和溶解，然后在气浮池的入口处与加入絮凝剂的原水混合，由于压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物上，将它提升至气浮池的表面。从而形成了很容易去除的污泥浮层，较重的固体物质沉淀在池底，也被去除。

[0003] 但现有的气浮池在使用过程中，经释放器释放的溶气水压力减小后形成的微气泡难以与原水中的悬浮物进行充分接触，导致气浮处理时间过长，处理效率低下，且沉淀效果较差，气浮效果不佳。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种污水处理用气浮池结构，解决了现有的气浮池在使用过程中，经释放器释放的溶气水压力减小后形成的微气泡难以与原水中的悬浮物进行充分接触，导致气浮处理时间过长，处理效率低下，且沉淀效果较差，气浮效果不佳的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种污水处理用气浮池结构，包括气浮池体以及一体设置于气浮池体上的原水池和集渣池，所述气浮池体的底部中间位置设有污水进口，所述原水池的底部通过污水输送管道与污水进口连接，所述气浮池体的内部对应污水进口的外围设有内圈敞口管筒，所述气浮池体上连接有布气管，所述内圈敞口管筒的内腔底端设有与布气管管道连接的第一溶气水释放器，所述气浮池体的内部对应内圈敞口管筒的外围设有外圈敞口管筒，所述外圈敞口管筒的内腔底端设有与布气管管道连接的第二溶气水释放器，所述外圈敞口管筒的外壁上设有外环沉淀池，所述外环沉淀池的内部固定安装有多孔管，所述多孔管的一端连接有出水管，所述气浮池体的敞口上方设有用于将浮渣刮送至集渣池内的刮渣机构，所述气浮池体的顶端内壁上设有与刮渣机构配合刮渣的导渣板。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述气浮池体的底端为锥形设置，所述气浮池体的内部对应外圈敞口管筒的外围设有排泥泵，排泥泵的排泥端口上连接有用于向气浮池体外输送污泥的排泥管。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述内圈敞口管筒的高度小于外圈敞口管筒的高度。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二溶气水释放器呈环形阵列布置于

外圈敞口管筒的内腔底端。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述刮渣机构是由主动轮、从动轮、导向轮、传送链带和刮板组成，所述传送链带经主动轮、从动轮和导向轮传动，所述刮板均布于传送链带上。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述从动轮的高度高于主动轮的高度，所述主动轮与导向轮同水平高度布置，经导向轮与从动轮传输的传送链带的部分带段与导渣板平行设置，所述刮板经主动轮和导向轮传动时刮板的底端低于气浮池体的水位线。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种污水处理用气浮池结构，具备以下有益效果：

[0015] 该污水处理用气浮池结构，通过内圈敞口管筒、第一溶气水释放器、外圈敞口管筒和第二溶气水释放器的配合设置，使微气泡充分与原水中的悬浮物进行接触并粘附上浮形成污泥浮沉，极大地缩短了气浮处理时间，达到提高处理效率的目的，通过外环沉淀池的设置，起到对经固液分离后的原水的沉淀作用，使预处理效果更佳。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型中内圈敞口管筒和外圈敞口管筒的俯视图。

[0018] 图中：1、气浮池体；2、原水池；3、集渣池；4、污水进口；5、污水输送管道；6、内圈敞口管筒；7、布气管；8、第一溶气水释放器；9、外圈敞口管筒；10、第二溶气水释放器；11、外环沉淀池；12、多孔管；13、出水管；14、刮渣机构；1401、主动轮；1402、从动轮；1403、导向轮；1404、传送链带；1405、刮板；15、导渣板；16、排泥管。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-2，本实用新型提供以下技术方案：一种污水处理用气浮池结构，包括气浮池体1以及一体设置于气浮池体1上的原水池2和集渣池3，气浮池体1的底部中间位置设有污水进口4，原水池2的底部通过污水输送管道5与污水进口4连接，气浮池体1的内部对应污水进口4的外围设有内圈敞口管筒6，气浮池体1上连接有布气管7，内圈敞口管筒6的内腔底端设有与布气管7管道连接的第一溶气水释放器8，气浮池体1的内部对应内圈敞口管筒6的外围设有外圈敞口管筒9，外圈敞口管筒9的内腔底端设有与布气管7管道连接的第二溶气水释放器10，外圈敞口管筒9的外壁上设有外环沉淀池11，外环沉淀池11的内部固定安装有多孔管12，多孔管12的一端连接有出水管13，气浮池体1的敞口上方设有用于将浮渣刮送至集渣池3内的刮渣机构14，气浮池体1的顶端内壁上设有与刮渣机构14配合刮渣的导渣板15。

[0022] 本实施方案中，原水池2的内腔底部设有与污水输送管道5连接的水泵，在水泵的作用下，通过污水输送管道5将原水输送至气浮池体1内部。

[0023] 具体的，气浮池体1的底端为锥形设置，气浮池体1的内部对应外圈敞口管筒9的外围设有排泥泵，排泥泵的排泥端口上连接有用于向气浮池体1外输送污泥的排泥管16。

[0024] 本实施例中，气浮池体1底端采用锥形结构，便于污泥的沉淀以及利于排泥。

[0025] 具体的，内圈敞口管筒6的高度小于外圈敞口管筒9的高度。

[0026] 本实施例中，上述结构设计使结构更为合理，延长了原水与溶气水的混合接触时间，使微气泡能够与污水中的悬浮物充分接触，经污水进口4进入内圈敞口管筒6内的原水在漫出内圈敞口管筒6敞口端后进入外圈敞口管筒9内，在这个原水流动的过程中，利用第一溶气水释放器8和第二溶气水释放器10释放溶气水，由于溶气水释放后压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物上，将它提升至气浮池体1的表面，从而形成了很容易去除的污泥浮层，较重的固体物质沉淀在池底，也被去除，达到快速固液分离的效果。

[0027] 具体的，第二溶气水释放器10呈环形阵列布置于外圈敞口管筒9的内腔底端。

[0028] 本实施例中，第二溶气水释放器10呈环形阵列分布于外圈敞口管筒9的内部，保证了进入外圈敞口管筒9内的原水中的悬浮物及时与微气泡接触并快速提升至气浮池体1的表面，形成很容易去除的污泥浮层。

[0029] 具体的，刮渣机构14是由主动轮1401、从动轮1402、导向轮1403、传送链带1404和刮板1405组成，传送链带1404经主动轮1401、从动轮1402和导向轮1403传动，刮板1405均布于传送链带1404上。

[0030] 本实施例中，主动轮1401的转轴上传动连接有减速电机，工作时，由减速电机带动主动轮1401旋转，从而配合从动轮1402和导向轮1403对传送链带1404进行传送，在传送链带1404传送的过程中，利用刮板1405刮去气浮池体1的表面的污泥浮层。

[0031] 具体的，从动轮1402的高度高于主动轮1401的高度，主动轮1401与导向轮1403同水平高度布置，经导向轮1403与从动轮1402传输的传送链带1404的部分带段与导渣板15平行设置，刮板1405经主动轮1401和导向轮1403传动时刮板1405的底端低于气浮池体1的水位线。

[0032] 本实施例中，由于经主动轮1401和导向轮1403传动时刮板1405的底端低于气浮池体1的水位线，因此在传送链带1404传送的过程中，能够通过刮板1405轻易刮去气浮池体1的表面的污泥浮层，并配合导渣板15的设置，将污泥浮层刮送至集渣池3内完成浮渣的集中收集。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程：工作时，原水经污水输送管道5、污水进口4泵送至气浮池体1内部，原水进入内圈敞口管筒6及由内圈敞口管筒6漫出至外圈敞口管筒9内的过程中，由布气管7引入溶气水，并管道输送至第一溶气水释放器8和第二溶气水释放器10，第一溶气水释放器8和第二溶气水释放器10释放溶气水后，溶气水释放后压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物上，将它提升至气浮池体1的表面，从而形成了很容易去除的污泥浮层，较重的固体物质沿气浮池体1内壁处沉淀在池底，达到快速固液分离的效果，启动刮渣机构14，由减速电机带动主动轮1401旋转，从而配合从动轮1402和导向轮1403对传送链带1404进行传送，在传送链带1404传送的过程中，利用刮

板1405刮去气浮池体1的表面的污泥浮层，较重的固体物质沉积在池底形成污泥，在排泥泵的作用下通过排泥管16排出，固液分离后的原水在外环沉淀池11内进行沉淀后经多孔管12、出水管13排出，满足处理效率高、效果好的气浮要求。

[0034] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

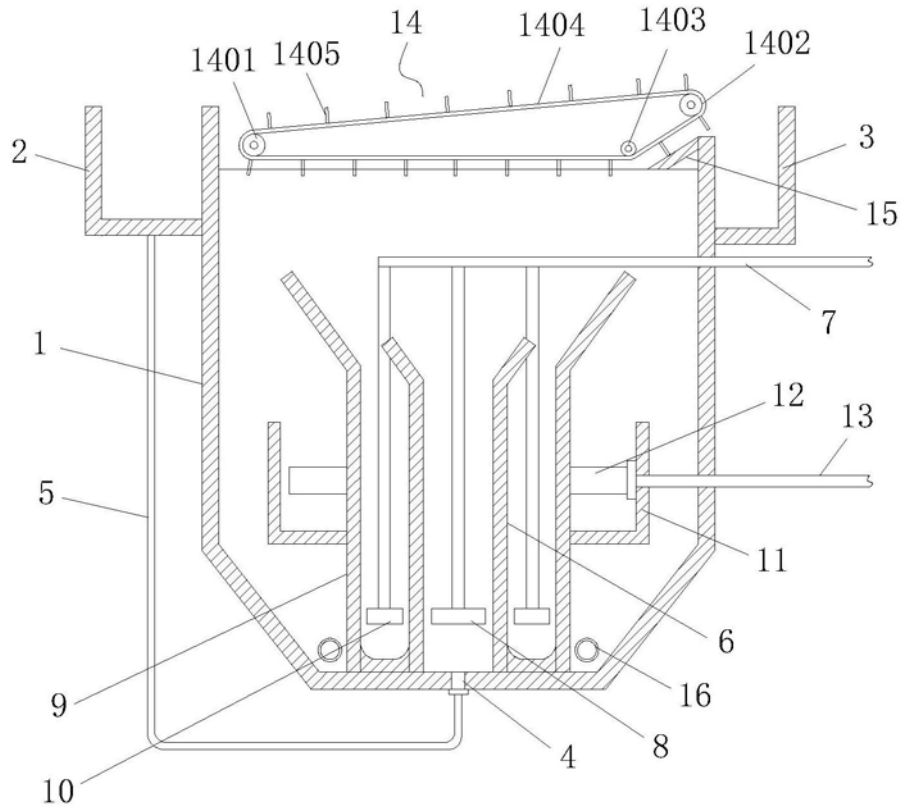

14
1404
1403
1402
1401
1405
2
3
15
7
1
12
13
5
11
6
9
16
8
4
10

图1

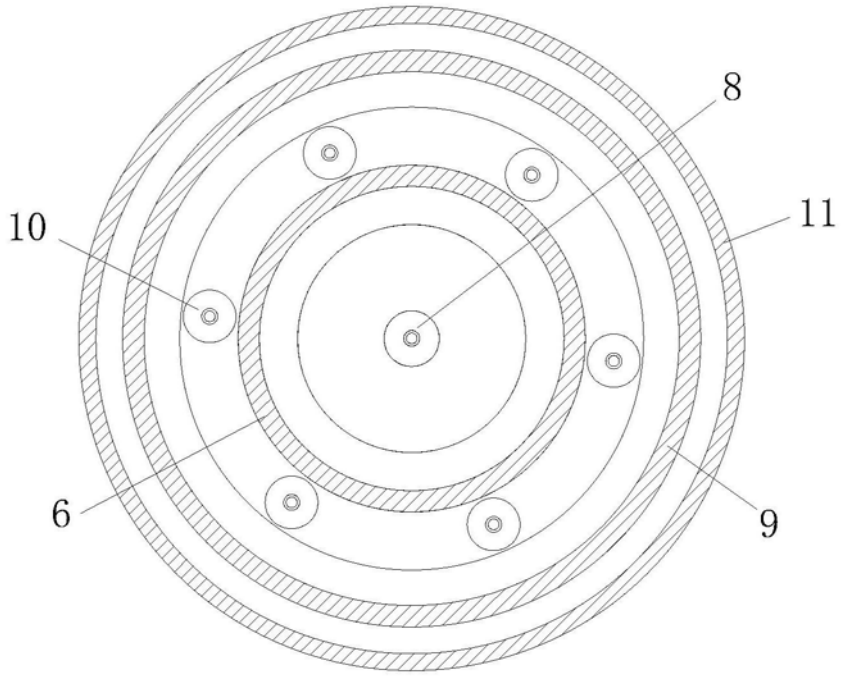

8
11
10
6
9

图2