



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216191515 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202023172388.3

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 潍坊汇晟环保设备有限公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县冶源镇
车家沟腊山东侧

(72) 发明人 许成利 冯兴忠

(74) 专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 1/24 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

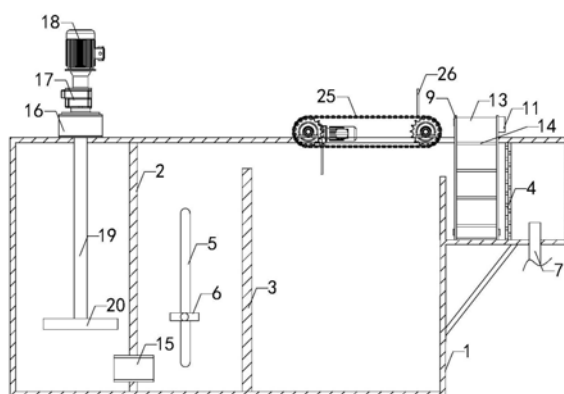
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

溶气气浮机

(57) 摘要

本实用新型涉及气浮机的技术领域,特别是涉及一种溶气气浮机,其降低人工的使用,增加污水处理的效率,提高实用性;包括气浮机、第一隔板、第二隔板、过滤板、溶气管、容器释放装置、回流管、支架、机架、第一转辊、第一减速机、第一电机、输送带和连通管,气浮机内部设置有腔室,第一隔板、第二隔板和过滤板将气浮机腔室分隔为反应室、气浮接触室、分离区、污泥区和清水区,反应室设置有搅拌装置,分离区设置有刮泥装置,溶气管安装在气浮机上,溶气管的输入端与溶气罐的输出端连接,容器释放装置安装在溶气管上,容器释放装置位于气浮接触室,回流管安装在气浮机上并与清水区连通,回流管的输出端与溶气罐的输入端连接。



1. 一种溶气气浮机, 其特征在于, 包括气浮机(1)、第一隔板(2)、第二隔板(3)、过滤板(4)、溶气管(5)、溶气释放装置(6)、回流管(7)、支架(8)、机架(9)、第一转辊(10)、第一减速机(11)、第一电机(12)、输送带(13)和连通管(15), 气浮机(1)内部设置有腔室, 第一隔板(2)、第二隔板(3)和过滤板(4)将气浮机(1)腔室分隔为反应室、气浮接触室、分离区、污泥区和清水区, 反应室设置有搅拌装置, 分离区设置有刮泥装置, 溶气管(5)安装在气浮机(1)上, 溶气管(5)的输入端与溶气罐的输出端连接, 溶气释放装置(6)安装在溶气管(5)上, 溶气释放装置(6)位于气浮接触室, 回流管(7)安装在气浮机(1)上并与清水区连通, 回流管(7)的输出端与溶气罐的输入端连接, 支架(8)安装在气浮机(1)上, 机架(9)安装在支架(8)上, 机架(9)的底部位于污泥区内, 两组第一转辊(10)安装在机架(9)上并相对转动, 第一减速机(11)的输出端与第一转辊(10)的输入端连接, 第一电机(12)的顶端与第一减速机(11)的底端连接, 第一电机(12)的输出端与第一减速机(11)的输入端连接, 输送带(13)安装在第一转辊(10)上, 输送带(13)上设置有多组安装板(14), 连通管(15)安装在第一隔板(2)上。

2. 如权利要求1所述的溶气气浮机, 其特征在于, 搅拌装置包括底座(16)、第二减速机(17)、第二电机(18)和搅拌叶片(20), 底座(16)的底端与气浮机(1)的顶端连接, 第二减速机(17)的底端与底座(16)的顶端连接, 第二电机(18)的底端与第二减速机(17)的顶端连接, 第二电机(18)的输出端与第二减速机(17)的输入端连接, 第二减速机(17)的输出端设置有第一转轴(19), 搅拌叶片(20)安装在第一转轴(19)上并位于反应室内。

3. 如权利要求2所述的溶气气浮机, 其特征在于, 刮泥装置包括轴承座(21)、第二转轴(22)、第三减速机(23)、第三电机(24)、链条(25)和刮板(26), 轴承座(21)的底端与气浮机(1)的顶端连接, 第二转轴(22)安装在轴承座(21)上并相对转动, 第二转轴(22)上设置有链轮, 第三减速机(23)的输出端与第二转轴(22)的输入端连接, 第三电机(24)的输出端与第三减速机(23)的输入端连接, 第三减速机(23)和第三电机(24)安装在气浮机(1)上, 链条(25)安装在链轮上并位于分离区上侧, 刮板(26)安装在链条(25)上。

4. 如权利要求3所述的溶气气浮机, 其特征在于, 还包括三组排水管(27), 三组排水管(27)安装在气浮机(1)上, 三组排水管(27)分别与反应室、气浮接触室和分离区连通。

5. 如权利要求4所述的溶气气浮机, 其特征在于, 三组排水管(27)上均设置有阀门。

6. 如权利要求5所述的溶气气浮机, 其特征在于, 还包括加强筋(28), 加强筋(28)安装在气浮机(1)上。

7. 如权利要求6所述的溶气气浮机, 其特征在于, 还包括溶气罐上设置有液位控制器。

8. 如权利要求7所述的溶气气浮机, 其特征在于, 链条(25)采用非金属材料。

溶气气浮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气浮机的技术领域,特别是涉及一种溶气气浮机。

背景技术

[0002] 众所周知,溶气气浮机采用新型高效的溶气设备微气泡发生器,代替传统的引气设备向水中溶气,溶气气浮适用于处理低浊度、高色度、高有机物含量、低含油量、低表面活性物质含量或具有富藻的水。相对于其它的气浮方式,它具有水力负荷高,池体紧凑等优点;现有的溶气气浮机使用中发现,刮板将悬浮物刮至污泥区后,需要人工定期对污泥区进行清理,耗费人工,影响污水处理的效率。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种降低人工的使用,增加污水处理的效率,提高实用性的溶气气浮机。

[0004] 本实用新型的溶气气浮机,包括气浮机、第一隔板、第二隔板、过滤板、溶气管、溶气释放装置、回流管、支架、机架、第一转辊、第一减速机、第一电机、输送带和连通管,气浮机内部设置有腔室,第一隔板、第二隔板和过滤板将气浮机腔室分隔为反应室、气浮接触室、分离区、污泥区和清水区,反应室设置有搅拌装置,分离区设置有刮泥装置,溶气管安装在气浮机上,溶气管的输入端与溶气罐的输出端连接,溶气释放装置安装在溶气管上,溶气释放装置位于气浮接触室,回流管安装在气浮机上并与清水区连通,回流管的输出端与溶气罐的输入端连接,支架安装在气浮机上,机架安装在支架上,机架的底部位于污泥区内,两组第一转辊安装在机架上并相对转动,第一减速机的输出端与第一转辊的输入端连接,第一电机的顶端与第一减速机的底端连接,第一电机的输出端与第一减速机的输入端连接,输送带安装在第一转辊上,输送带上设置有多组安装板,连通管安装在第一隔板上。

[0005] 本实用新型的溶气气浮机,搅拌装置包括底座、第二减速机、第二电机和搅拌叶片,底座的底端与气浮机的顶端连接,第二减速机的底端与底座的顶端连接,第二电机的底端与第二减速机的顶端连接,第二电机的输出端与第二减速机的输入端连接,第二减速机的输出端设置有第一转轴,搅拌叶片安装在第一转轴上并位于反应室内。

[0006] 本实用新型的溶气气浮机,刮泥装置包括轴承座、第二转轴、第三减速机、第三电机、链条和刮板,轴承座的底端与气浮机的顶端连接,第二转轴安装在轴承座上并相对转动,第二转轴上设置有链轮,第三减速机的输出端与第二转轴的输入端连接,第三电机的输出端与第三减速机的输入端连接,第三减速机和第三电机安装在气浮机上,链条安装在链轮上并位于分离区上侧,刮板安装在链条上。

[0007] 本实用新型的溶气气浮机,还包括三组排水管,三组排水管安装在气浮机上,三组排水管分别与反应室、气浮接触室和分离区连通。

[0008] 本实用新型的溶气气浮机,三组排水管上均设置有阀门。

[0009] 本实用新型的溶气气浮机,还包括加强筋,加强筋安装在气浮机上。

[0010] 本实用新型的溶气气浮机,还包括溶气罐上设置有液位控制器。

[0011] 本实用新型的溶气气浮机,链条采用非金属材料。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:污水在反应室通过搅拌装置与絮凝剂充分反应后,经连通管排至气浮接触室,溶气释放装置通过溶气管将溶气罐内的溶气水输送至气浮接触室,溶气水中的微气泡附着在絮凝后的悬浮物上,一起进入分离区,附着大量微气泡的悬浮物漂浮至水面,再经刮泥装置将刮至污泥区,过滤板对污泥区的污水进行过滤,过滤后的清水经回流管回流至溶气罐内,打开第一电机,第一电机通过第一减速机带动第一转辊旋转,第一转辊通过输送带和多组安装板将污泥区内的污泥输送出去,降低人工的使用,增加污水处理的效率,提高实用性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的前视结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的污泥区结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的链条俯视结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的输送带俯视结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、气浮机;2、第一隔板;3、第二隔板;4、过滤板;5、溶气管;6、溶气释放装置;7、回流管;8、支架;9、机架;10、第一转辊;11、第一减速机;12、第一电机;13、输送带;14、安装板;15、连通管;16、底座;17、第二减速机;18、第二电机;19、第一转轴;20、搅拌叶片;21、轴承座;22、第二转轴;23、第三减速机;24、第三电机;25、链条;26、刮板;27、排水管;28、加强筋。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图1至图5所示,本实用新型的溶气气浮机,包括气浮机1、第一隔板2、第二隔板3、过滤板4、溶气管5、溶气释放装置6、回流管7、支架8、机架9、第一转辊10、第一减速机11、第一电机12、输送带13 和连通管15,气浮机1内部设置有腔室,第一隔板2、第二隔板3和过滤板4将气浮机1腔室分隔为反应室、气浮接触室、分离区、污泥区和清水区,反应室设置有搅拌装置,分离区设置有刮泥装置,溶气管5 安装在气浮机1上,溶气管5的输入端与溶气罐的输出端连接,溶气释放装置6安装在溶气管5上,溶气释放装置6位于气浮接触室,回流管7安装在气浮机1上并与清水区连通,回流管7的输出端与溶气罐的输入端连接,支架8安装在气浮机1上,机架9安装在支架8上,机架9的底部位于污泥区内,两组第一转辊10安装在机架9上并相对转动,第一减速机11的输出端与第一转辊10的输入端连接,第一电机12的顶端与第一减速机11的底端连接,第一电机12的输出端与第一减速机11的输入端连接,输送带13安装在第一转辊10上,输送带13上设置有多组安装板14,连通管15安装在第一隔板2上;污水在反应室通过搅拌装置与絮凝剂充分反应后,经连通管15排至气浮接触室,溶气释放装置6 通过溶气管5将溶气罐内的溶气水输送至气浮接触室,溶气水中的微气泡附着在絮凝后的悬浮物上,一起进入分离区,附着大量微气泡的悬浮物漂浮至水面,再经刮泥装置将刮

至污泥区,过滤板4对污泥区的污水进行过滤,过滤后的清水经回流管7回流至溶气罐内,打开第一电机12,第一电机12通过第一减速机11带动第一转辊10旋转,第一转辊10通过输送带13和多组安装板14将污泥区内的污泥输送出去,降低人工的使用,增加污水处理的效率,提高实用性。

[0021] 本实用新型的溶气气浮机,搅拌装置包括底座16、第二减速机17、第二电机18和搅拌叶片20,底座16的底端与气浮机1的顶端连接,第二减速机17的底端与底座16的顶端连接,第二电机18的底端与第二减速机17的顶端连接,第二电机18的输出端与第二减速机17的输入端连接,第二减速机17的输出端设置有第一转轴19,搅拌叶片20安装在第一转轴19上并位于反应室内;打开第二电机18,第二电机18通过第二减速机17带动第一转轴19旋转,搅拌叶片20对反应室内的污水和絮凝剂进行搅拌,增加反应效果,提高实用性。

[0022] 本实用新型的溶气气浮机,刮泥装置包括轴承座21、第二转轴22、第三减速机23、第三电机24、链条25和刮板26,轴承座21的底端与气浮机1的顶端连接,第二转轴22安装在轴承座21上并相对转动,第二转轴22上设置有链轮,第三减速机23的输出端与第二转轴22的输入端连接,第三电机24的输出端与第三减速机23的输入端连接,第三减速机23和第三电机24安装在气浮机1上,链条25安装在链轮上并位于分离区上侧,刮板26安装在链条25上;打开第三电机24,第三电机24通过第三减速机23带动第二转轴22旋转,第二转轴22通过链条25带动刮板26进给,刮板26对分离区上层的污泥刮至污泥区,增加污水的处理效果,提高实用性。

[0023] 本实用新型的溶气气浮机,还包括三组排水管27,三组排水管27安装在气浮机1上,三组排水管27分别与反应室、气浮接触室和分离区连通;通过以上设置,便于将反应室、气浮接触室和分离区的污水排出,增加便利性,提高实用性。

[0024] 本实用新型的溶气气浮机,三组排水管27上均设置有阀门;通过以上设置,阀门对经排水管27排出的水起控制作用,增加腔室密闭性,提高实用性。

[0025] 本实用新型的溶气气浮机,还包括加强筋28,加强筋28安装在气浮机1上;通过以上设置,加强筋28增加气浮机1的支撑效果,提高实用性。

[0026] 本实用新型的溶气气浮机,还包括溶气罐上设置有液位控制器;通过以上设置,设备在无人看守的状况下也可自动运行,降低人工使用,提高实用性。

[0027] 本实用新型的溶气气浮机,链条25采用非金属材料;通过以上设置,防止生锈的状况发生,影响装置的正常使用,提高实用性。

[0028] 本实用新型的溶气气浮机,其在工作时,打开第二电机18,第二电机18通过第二减速机17带动第一转轴19旋转,搅拌叶片20对反应室内的污水和絮凝剂进行搅拌,经连通管15排至气浮接触室,溶气释放装置6通过溶气管5将溶气罐内的溶气水输送至气浮接触室,溶气水中的微气泡附着在絮凝后的悬浮物上,一起进入分离区,附着大量微气泡的悬浮物漂浮至水面,打开第三电机24,第三电机24通过第三减速机23带动第二转轴22旋转,第二转轴22通过链条25带动刮板26进给,刮板26对分离区上层的污泥刮至污泥区,过滤板4对污泥区的污水进行过滤,过滤后的清水经回流管7回流至溶气罐内,打开第一电机12,第一电机12通过第一减速机11带动第一转辊10旋转,第一转辊10通过输送带13和多组安装板14将污泥区内的污泥输送出去。

[0029] 本实用新型的溶气气浮机,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,

只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的溶气气浮机的过滤板4、溶气释放装置6、第一减速机11、第一电机12、第二减速机17、第二电机18、第三减速机23和第三电机24 为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

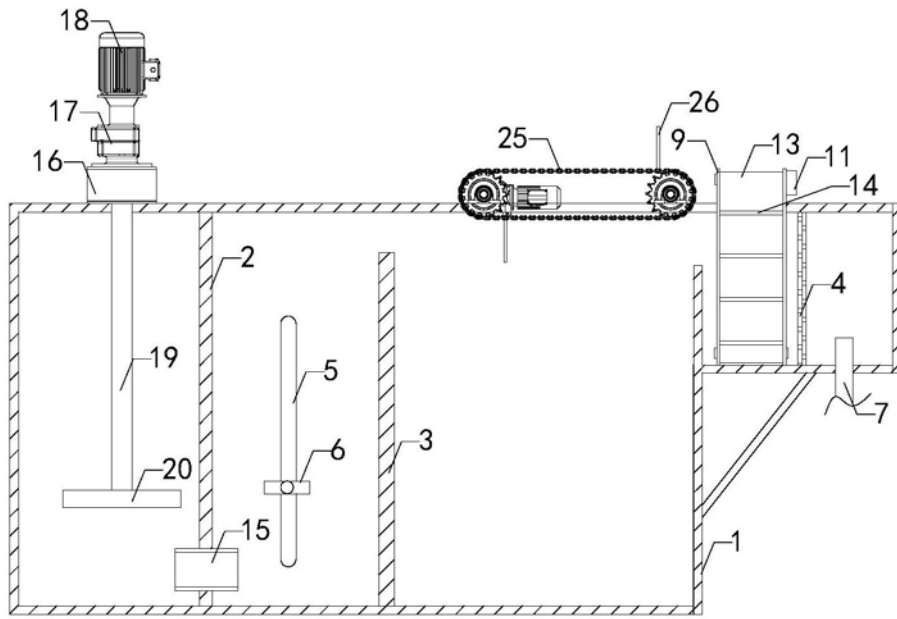


图1

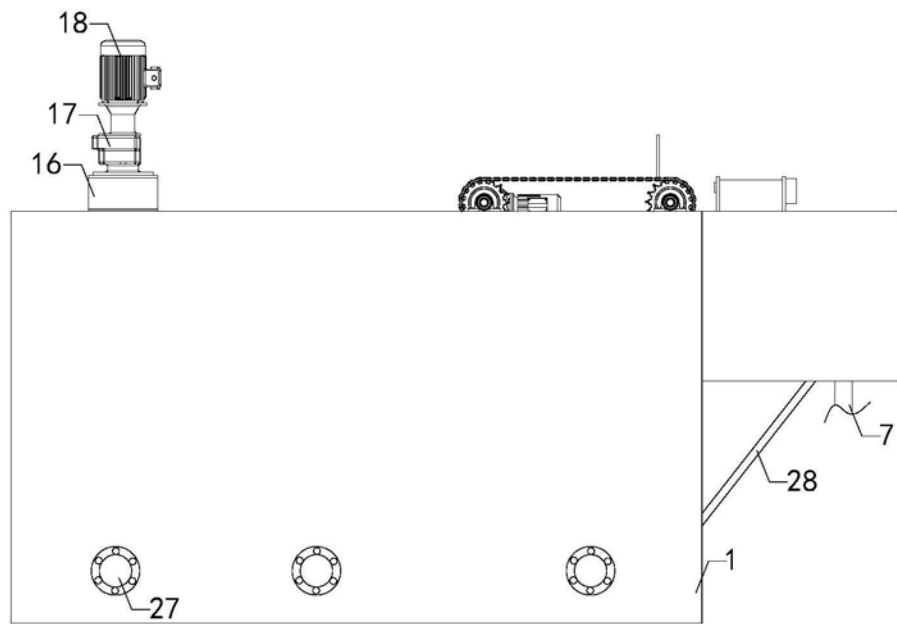


图2

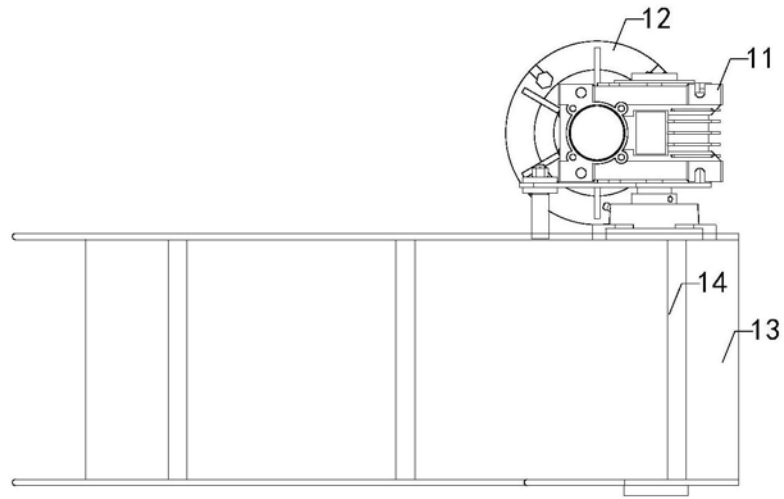


图5