(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219002082 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202223445722.7

(22)申请日 2022.12.22

(73)专利权人 珠海九通水务股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲梅华东路338号水务集团办公楼北侧第五层办公楼

(72)发明人 张良纯 邓家伟 文玉坤 袁红彬

(74)专利代理机构 广东省中源正拓专利代理事务所(普通合伙) 44748
专利代理师 朱靖华

(51)Int.Cl.
B01D 21/24(2006.01)

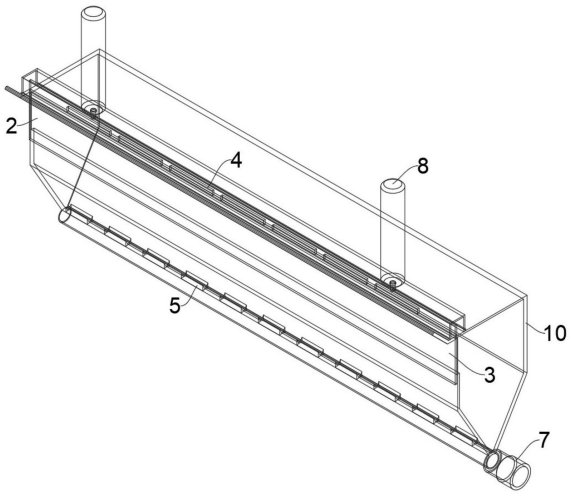
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种沉淀池表面浮渣收集装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种沉淀池表面浮渣收集装置，属于水处理辅助设备技术领域。悬浮收集槽采用悬浮方式，可以保证收集槽更好的适应变化的液位；悬浮收集槽迎水面设置有一定宽度且倾斜的翻边，能使表面浮渣更顺畅的通过进水口进入悬浮收集槽内；活动堰板与悬浮收集槽里面滑槽方式配合，活动堰板在迎水面，能有效的利用水的压力加强密封；设置的第一过水孔洞低于液面时，利用水的表面张力，将表面浮渣带入悬浮收集槽内排出；排出管道上设置有第二过水孔洞，用于排除悬浮收集槽内的浮渣或杂质。本装置不需要通过收集器拦截，不设置收集网，因此不用人工定期进行清理和更换；水中部分无任何电的连接，保证了设备安全。



CN 219002082 U

1.一种沉淀池表面浮渣收集装置,包括悬浮收集槽(1),其特征在于,所述悬浮收集槽(1)为由顶部到底部横截内径逐渐减小的斗状结构,所述悬浮收集槽(1)的顶部连接有气动驱动器(8),所述悬浮收集槽(1)沿其轴线方向的一侧开设有进水口(2),所述进水口(2)处滑动连接有活动堰板(3),所述活动堰板(3)的上方与所述气动驱动器(8)的输出端固定连接,所述活动堰板(3)上开设有若干均匀排列的第一过水孔洞(4),所述悬浮收集槽(1)底部设置有排出管道(7),所述排出管道(7)上沿其圆周方向开设有若干均匀排列的第二过水孔洞(5),所述进水口(2)上方的壳体(101)上设置有一定宽度且倾斜的翻边(9)。

2.根据权利要求1所述的一种沉淀池表面浮渣收集装置,其特征在于,所述排出管道(7)的出水口贯穿所述悬浮收集槽(1)的壳体(101)并延伸至所述悬浮收集槽(1)的外部。

3.根据权利要求1所述的一种沉淀池表面浮渣收集装置,其特征在于,所述排出管道(7)的出水口最高点连接有真空泵(10),所述排出管道(7)的垂直立管上设置有排水阀(11),所述真空泵(10)与所述排水阀(11)联动。

4.根据权利要求1所述的一种沉淀池表面浮渣收集装置,其特征在于,所述活动堰板(3)滑动方向与水面垂直。

5.根据权利要求1所述的一种沉淀池表面浮渣收集装置,其特征在于,所述活动堰板(3)与所述壳体(101)接触部位填充有密封介质(6)。

6.根据权利要求1所述的一种沉淀池表面浮渣收集装置,其特征在于,所述气动驱动器(8)待机状态下,所述第一过水孔洞(4)处于液面上方。

7.根据权利要求1所述的一种沉淀池表面浮渣收集装置,其特征在于,所述翻边(9)设置在所述悬浮收集槽(1)的迎水面,用于使水面浮渣更顺畅的进入至所述悬浮收集槽(1)内。

一种沉淀池表面浮渣收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水处理辅助设备技术领域，具体涉及一种沉淀池表面浮渣收集装置。

背景技术

[0002] 沉淀池是水处理中物化处理的关键设备，目前沉淀池有平流沉淀池、斜管沉淀池及水平管高效沉淀池。水平管沉淀池是目前最接近“哈真”浅层理论的沉淀池，它将沉淀管水平放置，沿水平行流动，悬浮物垂直分离，具有沉淀和分离功能。水平管沉淀池结构由絮凝区、整流区、布水区、沉淀区、集水区、出水区组成。日常运行中由于原水藻类、加药过量、空气中粉尘污染等原因，水面经常会漂浮有药渣、粉尘或泡沫等，影响设备运行和美观，严重时可能影响出水水质。目前水厂清理方式主要是人工用滤网打捞，人工打捞效率低下，清洁度不高，并存在一定的安全隐患。

[0003] 如申请公布号为CN108385634A、申请公布日为2018.08.10的中国发明专利申请公开了一种水面浮尘垃圾收集器，并具体公开了水面浮尘垃圾收集器包括浮力桶，浮力桶内设置有容置腔，自容置腔的上端开口朝向容置腔内依次装设有过滤液隔离网、浮游物收集网，过滤液隔离网隔设式位于容置腔的内壁面与浮游物收集网之间；浮游物收集网的上端开口与容置腔的上端开口对应贯通；浮游物收集网相对容置腔可拆装式装设；容置腔的下端开口连接有水泵；借此，在水泵抽吸作用下，水面浮尘垃圾随同水流进入浮游物收集网的上端开口，水面浮尘垃圾被停留收集在浮游物收集网内，水流在水泵抽吸作用下透过浮游物收集网、过滤隔离网后经水泵的下端开口排出。现有技术中的水面浮尘垃圾收集器是通过水流将水面垃圾带入容置腔中，并在浮游物收集网的过滤隔离作用下，使垃圾停留在浮游物收集网上。但是，在使用时，随着收集垃圾数量的增加，被隔离在浮游物收集网表面的垃圾会完全覆盖网面，甚至于封死整个网面。一旦垃圾堆积至封死浮游物收集网的地步，水泵将不能继续进行有效地抽吸水体，进而无法通过水流来收集更多的垃圾。因此，在实际过程中，现有技术中的收集器的工作可靠性差，需要频繁地清除浮游物收集网表面的垃圾，并且清洁水面垃圾作业的工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种沉淀池表面浮渣收集装置，用于解决现有技术中存在的收集器工作可靠性差，需要频繁地清除网面上垃圾，清洁水面漂浮物的工作效率低、容易泄漏的问题。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种沉淀池表面浮渣收集装置，包括悬浮收集槽，所述悬浮收集槽为由顶部到底部横截内径逐渐减小的斗状结构，所述悬浮收集槽的顶部连接有气动驱动器，所述悬浮收集槽沿其轴线方向的一侧开设有进水口，所述进水口处滑动连接有活动堰板，所述活动堰板的上方与所述气动驱动器的输出端固定连接，所述活动堰板上开设有若干均匀排列的第

一过水孔洞，所述悬浮收集槽底部设置有排出管道，所述排出管道上沿其圆周方向开设有若干均匀排列的第二过水孔洞，所述进水口上方的壳体上设置有一定宽度且倾斜的翻边。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述排出管道的出水口贯穿所述悬浮收集槽的壳体并延伸至所述悬浮收集槽的外部。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述排出管道的出水口最高点连接有真空泵，所述排出管道的垂直立管上设置有排水阀，所述真空泵与所述排水阀联动。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述活动堰板滑动方向与水面垂直。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述活动堰板与所述壳体接触部位填充有密封介质。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述气动驱动器待机状态下，所述第一过水孔洞处于液面上方。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述翻边设置在所述悬浮收集槽的迎水面，用于使水面浮渣更顺畅的进入至所述悬浮收集槽内。

[0013] 本实用新型的有益效果：

[0014] 本实用新型所公开的一种沉淀池表面浮渣收集装置通过悬浮收集槽采用悬浮方式，可以保证收集器更好的适应变化的液位；悬浮收集槽迎水面设置有一定宽度且倾斜的翻边，能使表面浮渣更顺畅的通过进水口进入悬浮收集槽内；

[0015] 进一步地，通过在排出管道的出水口最高点连接真空泵，排出管道的垂直立管上设置有排水阀，真空泵与排水阀联动，能满足排出管道高于悬浮收集槽时不能直接排出的场景，不用破坏原有的池体结构，且对于单纯的泵吸更加节能，真空泵只需在启动时开启很短的时间；由于排出管道上没有阻力设备，排出管道利用虹吸效应能快速的将悬浮收集槽内的浮渣混合液排出，悬浮收集槽内水被排尽，管内虹吸被破坏，从而自动停止排水；

[0016] 进一步地，通过将活动堰板与悬浮收集槽里面滑槽方式配合，活动堰板在迎水面，能有效的利用水的压力加强密封；

[0017] 本装置不需要通过收集器拦截，不设置收集网，因此不用人工定期进行清理和更换；水中部分无任何电的连接，保证了设备安全。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1是本实用新型提出的一种沉淀池表面浮渣收集装置整体结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型提出的一种沉淀池表面浮渣收集装置侧视图；

[0021] 图3是本实用新型提出的一种沉淀池表面浮渣收集装置排出管道高于悬浮收集槽的示意图。

[0022] 图中：1、悬浮收集槽；101、壳体；2、进水口；3、活动堰板；4、第一过水孔洞；5、第二过水孔洞；6、密封介质；7、排出管道；8、气动驱动器；9、翻边；10、真空泵；11、排水阀。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一：

[0025] 如图1-2所示，一种沉淀池表面浮渣收集装置，包括悬浮收集槽1，悬浮收集槽1采用悬浮方式可以保证悬浮收集槽1更好的适应变化的液位；悬浮收集槽1的一侧开设有进水口2；悬浮收集槽1为斗式结构，从上往下横截内径逐渐减小，更方便的保证悬浮收集槽1内的水快速排出；悬浮收集槽1顶部连接有气动驱动器8，气动驱动器8可连接电磁阀，通过控制系统信号控制(图中未画出)，气动驱动器8的输出端连接有活动堰板3，活动堰板3与壳体101接触的部位填充有密封介质6，使活动堰板3与进水口2密封连接，活动堰板3可沿悬浮收集槽1的轴线方向上下滑动，活动堰板3与悬浮收集槽1里面滑槽方式配合，活动堰板3在迎水面，能有效的利用水的压力加强密封，活动堰板3上侧开设有若干均匀排列的第一过水孔洞4，在气动驱动器8待机状态下，第一过水孔洞4要位于液面之上，用于活动堰板3下降时，使第一过水孔洞4低于液面，利用水的表面张力，将表面浮渣带入悬浮收集槽1内排出；悬浮收集槽1底部设置有贯穿悬浮收集槽1的壳体101的排出管道7，排出管道7上开设有若干均匀排列的第二过水孔洞5，用于排出悬浮收集槽1内的浮渣或杂质；沿进水口2上方的壳体101处设置有一定斜度和宽度的翻边9，作用是能使表面浮渣更顺畅的通过进水口2进入到悬浮收集槽1内；悬浮收集槽1可以根据需要进行设置，对于尺寸较小的区域可设置一个，对于面积较大的区域可采用多个串联的方式设置，多个设置时，需要根据实际情况调整管经和水泵参数即可。

[0026] 实施例二：

[0027] 如图3所示，一种沉淀池表面浮渣收集装置，可以设置在排出管道7高于悬浮收集槽1的场景。排出管道7高于悬浮收集槽1的部位连接有真空泵10，排出管道7的垂直立管上设置有排水阀11，真空泵10与排水阀11联动；真空泵10的开启可利用现有的可编程控制技术实现，排渣时利用真空泵10抽取悬浮收集槽1内液体至高点，真空泵10开启时排水阀11处于关闭状态；真空泵10运行一定时间后，开启排水阀11，关闭真空泵10，利用管道内压力差形成虹吸效应，悬浮收集槽1内的液渣通过排出管道7排出。该实施例的优点是不用破坏原有的池体结构，且对于单纯的泵吸更加节能，真空泵10只需在启动时开启很短的时间；由于排出管道7上没有阻力设备，排出管道7利用虹吸效应能快速的将悬浮收集槽1内的浮渣混合液排出。悬浮收集槽1内水被排尽，管内虹吸被破坏，实现自动停止排水。

[0028] 本实用新型所涉及到的一种沉淀池表面浮渣收集装置的工作原理如下：

[0029] 悬浮收集槽1只一侧设置有进水口2，悬浮收集槽1为斗式结构，更方便的保证悬浮收集槽1内的水快速排出。悬浮收集槽1底部设置有排出管道7，排出管道7上设置有第二过水孔洞5，用于排除悬浮收集槽1内的浮渣或杂质。活动堰板3上部开设有第一过水孔洞4，待机状态第一过水孔洞4处于液面上方，水不能通过活动堰板3流入悬浮收集槽1，当需要去除表面浮渣时，气动驱动器8控制活动堰板3下降，使第一过水孔洞4低于液面，利用水的表面张力，将表面浮渣带入悬浮收集槽1内排出。悬浮收集槽1迎水面设置有一定宽度且倾斜的翻边9，作用是能使表面漂浮物更顺畅的进去悬浮收集槽1内。悬浮收集槽1可以单独一个使用，也可以多个组合使用，组合使用时只需要将管道串联后接入水泵即可；

[0030] 悬浮收集槽1采用悬浮方式，可以保证悬浮收集槽1更好的适应变化的液位；悬浮

收集槽1迎水面设置有一定宽度且倾斜的翻边9，能使表面浮渣更顺畅的通过进水口2进入悬浮收集槽1内；活动堰板3与悬浮收集槽1里面滑槽方式配合，活动堰板3在迎水面，能有效的利用水的压力加强密封；本装置不需要通过收集器拦截，不设置收集网，因此不用人工定期进行清理和更换；水中部分无任何电的连接，保证了设备安全。

[0031] 以上对本实用新型的一部分实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

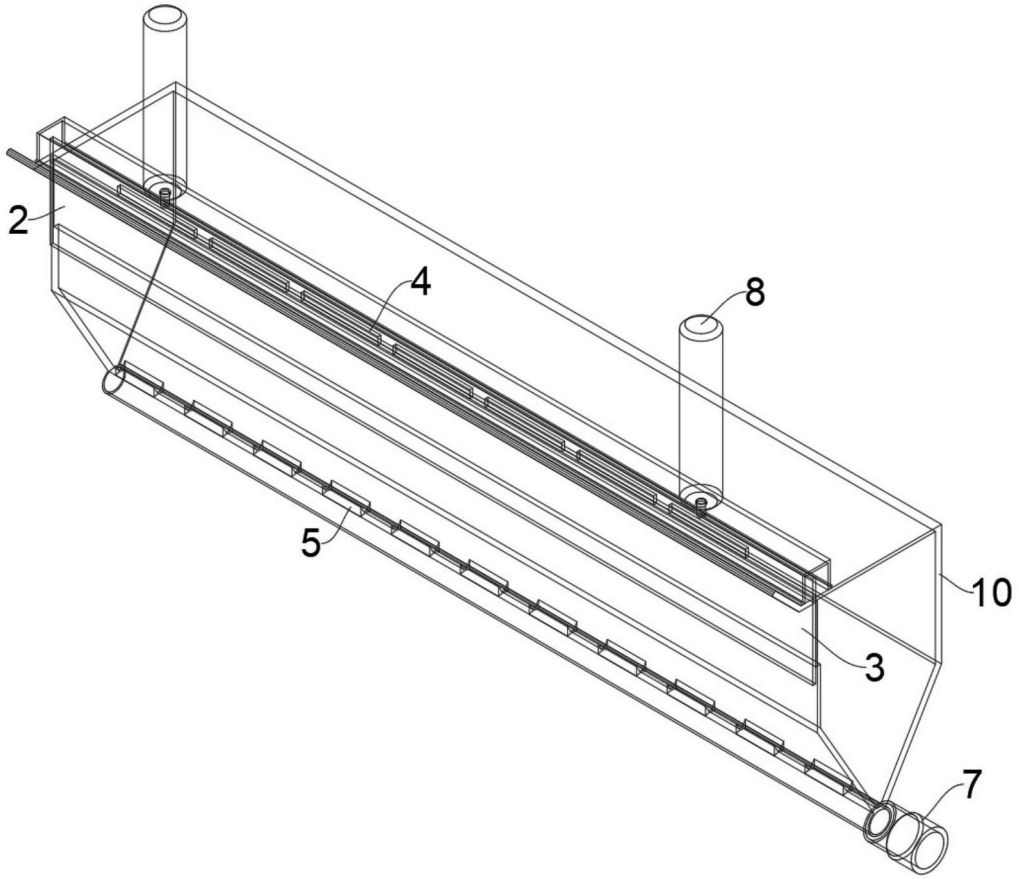


图1

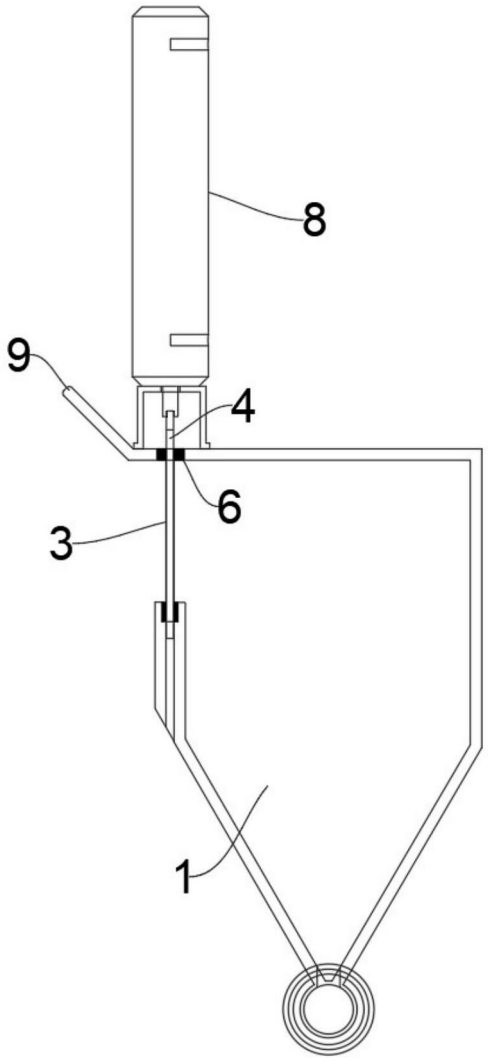


图2

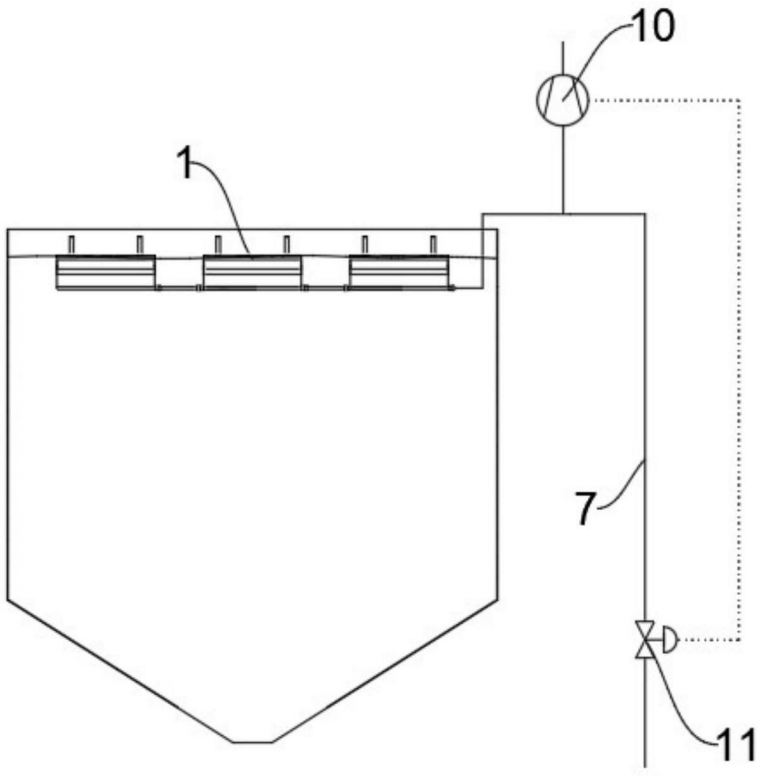


图3