



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218046626 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202222188794.1

(22) 申请日 2022.08.19

(73) 专利权人 安徽节源环保科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区香樟大道168号科技实业园D-6D-11

(72) 发明人 阙凤翔 朱国婷 柳兰琪 王晓晓
方浩

(74) 专利代理机构 合肥国和专利代理事务所
(普通合伙) 34131

专利代理师 孙永刚

(51) Int.Cl.

B01D 21/02 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

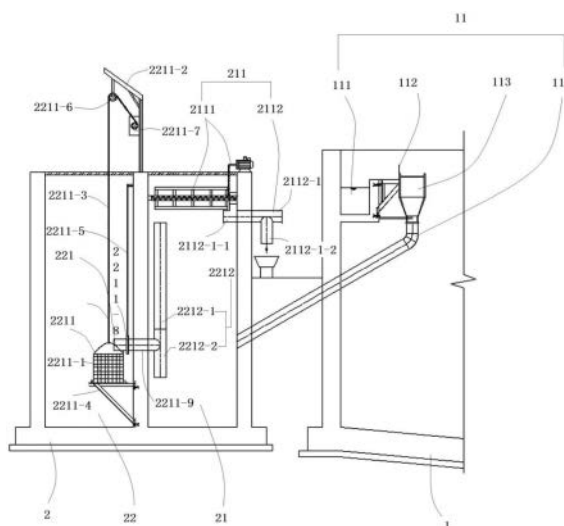
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种二沉池浮渣清理装置

(57) 摘要

一种二沉池浮渣清理装置,包括设置在二沉池内的浮渣收集装置以及浮渣井,浮渣井的内部设有分隔开的初级清渣区域和二次清渣区域,初级清渣区域和二次清渣区域中分别设有初步浮渣清理装置和二次浮渣清理装置,浮渣收集装置连通至初级清渣区域的内部下方,用于将二沉池上部的浮渣集中输送至浮渣井内;初步浮渣清理装置包括具有刮渣板的螺旋输送机构,二次浮渣清理装置包括提篮输送机构和通气管道组件,利用初步浮渣清理装置和二次浮渣清理装置完成两级的充分过滤。本实用新型能够有效解决浮渣多、安全隐患的问题,同时可大幅提升出水水质。



1. 一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:包括设置在二沉池内的浮渣收集装置以及浮渣井,所述浮渣井的内部设有分隔开的初级清渣区域和二次清渣区域,所述初级清渣区域和二次清渣区域中分别设有初步浮渣清理装置和二次浮渣清理装置,浮渣收集装置连通至初级清渣区域的内部下方,用于将二沉池上部的浮渣集中输送至浮渣井内;

所述初步浮渣清理装置包括具有刮渣板的螺旋输送机构,所述螺旋输送机构设置在初级清渣区域的上部,其输出端部对接设置在浮渣井外壁上的输送管道组件向外部排渣;

所述二次浮渣清理装置包括提篮输送机构和通气管道组件,通气管道组件的一端口设置在二次清渣区域的顶部,另一端口连通至二次清渣区域下部并活动安装有螺旋传动轮,螺旋传动轮与所述提篮输送机构通过自耦结构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述浮渣收集装置包括出水槽、浮渣挡板、排渣斗和排渣管,出水槽设置在初级清渣区域顶部边缘,排渣斗设置在出水槽的内侧,排渣斗与出水槽之间连有浮渣挡板,排渣管的两端分别连接排渣斗和浮渣井的初级清渣区域。

3. 根据权利要求2所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述提篮输送机构包括提篮格栅、支架、拉绳、支座及格栅导轨,所述支架固定在浮渣井外部上方,支架上安装有滑轮和转臂,拉绳的一端固定并缠绕在转臂上,另一端经过滑轮连接至提篮格栅上;支座和格栅导轨分别设置在二次清渣区域内的提篮格栅下方和侧方,螺旋传动轮与格栅导轨配合连接进行上下移动。

4. 根据权利要求3所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述自耦结构包括与螺旋传动轮自耦连接的滑动管道,滑动管道的一端固定在提篮格栅上,另一端设有与螺旋传动轮自耦连接的传动轮。

5. 根据权利要求4所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述通气管道组件包括通气管和三通接头,通气管的上端口通向初级清渣区域顶部,其下端口通过三通接头可活动的连接二次清渣区域内的螺旋传动轮。

6. 根据权利要求5所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述螺旋输送机构包括螺旋输送杆、驱动电机及传动链条,驱动电机设置在二沉池外部,通过传动链条与位于二沉池内的螺旋输送杆驱动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述输送管道组件包括固定在浮渣井外壁上的输送壳体,输送壳体的浮渣入口和浮渣出口分别设于浮渣井外壁的内部和外部。

8. 根据权利要求7所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述浮渣出口朝下设置在输送壳体的外端底部。

9. 根据权利要求8所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述螺旋输送杆的输出端口一侧设有储渣口,与所述输送壳体的浮渣入口相适应。

10. 根据权利要求9所述的一种二沉池浮渣清理装置,其特征是:所述刮渣板的内侧通过伸缩板与螺旋输送杆连接。

一种二沉池浮渣清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种二沉池设备,尤其是一种二沉池浮渣清理装置,属于环保设备技术领域。

背景技术

[0002] 公知的,二沉池,即二次沉淀池,其应用在二沉池在污水处理中的作用是泥水分离,使经过生物处理的混合液澄清,同时对混合液中的污泥进行浓缩。二沉池也是污水生物处理的最后一个环节,起着保证出水水质悬浮含量合格的决定性作用。

[0003] 目前,污水处理厂运行时二沉池产生的浮渣,主要来自生化系统的浮渣和二沉池污泥硝化后上浮产生的浮渣,这在污水处理工作中是经常发生的,如果不及时清理,不仅影响二沉池美观,而且浮渣过多会产生毒素影响排水水质。

[0004] 现有二沉池设备虽然设计有拦渣板、挡渣板等装置,靠近二沉池边缘的浮渣随排渣斗进入浮渣井。但浮渣井需要操作人员开盖随时清理,清理浮渣耗时费力,且在清理时需靠近池边操作,劳动强度大,存在安全隐患。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述不足,本实用新型提供一种二沉池浮渣清理装置,该装置能够有效解决浮渣多、安全隐患的问题,同时可大幅提升出水水质。

[0006] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:

[0007] 一种二沉池浮渣清理装置,包括设置在二沉池内的浮渣收集装置以及浮渣井,所述浮渣井的内部设有分隔开的初级清渣区域和二次清渣区域,所述初级清渣区域和二次清渣区域中分别设有初步浮渣清理装置和二次浮渣清理装置,浮渣收集装置连通至初级清渣区域的内部下方,用于将二沉池上部的浮渣集中输送至浮渣井内;

[0008] 所述初步浮渣清理装置包括具有刮渣板的螺旋输送机构,所述螺旋输送机构设置于初级清渣区域的上部,其输出端部对接设置在浮渣井外壁上的输送管道组件向外部排渣;

[0009] 所述二次浮渣清理装置包括提篮输送机构和通气管道组件,通气管道组件的一端口设置在二次清渣区域的顶部,另一端口连通至二次清渣区域下部并活动安装有螺旋传动轮,螺旋传动轮与所述提篮输送机构通过自耦结构连接。

[0010] 可选的,所述浮渣收集装置包括出水槽、浮渣挡板、排渣斗和排渣管,出水槽设置在初级清渣区域顶部边缘,排渣斗设置在出水槽的内侧,排渣斗与出水槽之间连有浮渣挡板,排渣管的两端分别连接排渣斗和浮渣井的初级清渣区域。

[0011] 可选的,所述提篮输送机构包括提篮格栅、支架、拉绳、支座及格栅导轨,所述支架固定在浮渣井外部上方,支架上安装有滑轮和转臂,拉绳的一端固定并缠绕在转臂上,另一端经过滑轮连接至提篮格栅上;支座和格栅导轨分别设置在二次清渣区域内的提篮格栅下方和侧方,螺旋传动轮与格栅导轨配合连接进行上下移动。

[0012] 可选的,所述自耦结构包括与螺旋传动轮自耦连接的滑动管道,滑动管道的一端固定在提篮格栅上,另一端设有与螺旋传动轮自耦连接的传动轮。

[0013] 可选的,所述通气管道组件包括通气管和三通接头,通气管的上端口通向初级清渣区域顶部,其下端口通过三通接头可活动的连接二次清渣区域内的螺旋传动轮。

[0014] 可选的,所述螺旋输送机构包括螺旋输送杆、驱动电机及传动链条,驱动电机设置在二沉池外部,通过传动链条与位于二沉池内的螺旋输送杆驱动连接。

[0015] 可选的,所述输送管道组件包括固定在浮渣井外壁上的输送壳体,输送壳体的浮渣入口和浮渣出口分别设于浮渣井外壁的内部和外部。

[0016] 可选的,所述浮渣出口朝下设置在输送壳体的外端底部。

[0017] 可选的,所述螺旋输送杆的输出端口一侧设有储渣口,与所述输送壳体的浮渣入口相适应。

[0018] 可选的,所述刮渣板的内侧通过伸缩板与螺旋输送杆连接。

[0019] 相比现有技术,本实用新型的一种二沉池浮渣清理装置,在二沉池内通过浮渣收集装置将浮渣集中汇聚到浮渣井内,进而利用初步浮渣清理装置和二次浮渣清理装置对浮渣进行有效而充分地捕获而排出,浮渣的清理效果彻底,保证了出水水质,同时整个操作过程借助螺旋输送机构、提篮输送机构,减少了人工介入,提高了作业效率,杜绝了安全隐患。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0021] 图1是本实用新型一个实施例的结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型一个实施例中螺旋输送机构的结构示意图。

[0023] 图中附图标记说明:

[0024] 1-二沉池;11-浮渣收集装置;111-出水槽;112-浮渣挡板;113-排渣斗;114-排渣管;

[0025] 2-浮渣井;21-初级清渣区域;211-初步浮渣清理装置;2111-螺旋输送机构;2111-1-螺旋输送杆;2111-1-1-刮渣板;2111-1-2-储渣口;2111-1-3-伸缩板;2111-2-驱动电机;2111-3-传动链条;2112-输送管道组件;2112-1-输送壳体;2112-1-1-浮渣入口;2112-1-2-浮渣出口;22-二次清渣区域;221-二次浮渣清理装置;2211-提篮输送机构;2211-1-提篮格栅;2211-2-支架;2211-3-拉绳;2211-4-支座;2211-5-格栅导轨;2211-6-滑轮;2211-7-转臂;2211-8-螺旋传动轮;2211-9-滑动管道;2212-通气管道组件;2212-1-通气管;2212-2-三通接头。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,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,都属于本实用新型的保护范围。

[0027] 图1和图2示出了本实用新型一个较佳的实施例的结构示意图,图中的一种二沉池

浮渣清理装置,包括设置在二沉池1内的浮渣收集装置11以及浮渣井2,所述浮渣井2的内部设有分隔开的初级清渣区域21和二次清渣区域22,所述初级清渣区域21和二次清渣区域22中分别设有初步浮渣清理装置211和二次浮渣清理装置221,浮渣收集装置11连通至初级清渣区域21的内部下方,用于将二沉池1上部的浮渣集中输送至浮渣井2内;

[0028] 所述初步浮渣清理装置211包括具有刮渣板2111-1-1的螺旋输送机构2111,所述螺旋输送机构2111设置在初级清渣区域21的上部,其输出端部对接设置在浮渣井2外壁上的输送管道组件2112向外部排渣;

[0029] 所述二次浮渣清理装置221包括提篮输送机构2211和通气管道组件2212,通气管道组件2212的一端口设置在二次清渣区域22的顶部,另一端口连通至二次清渣区域22下部并活动安装有螺旋传动轮2211-8,这里的活动安装为可脱开的连接方式,螺旋传动轮2211-8与所述提篮输送机构2211通过自耦结构连接。

[0030] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述浮渣收集装置11包括出水槽111、浮渣挡板112、排渣斗113和排渣管114,出水槽111设置在初级清渣区域21顶部边缘,排渣斗113设置在出水槽111的内侧,排渣斗113与出水槽111之间连有浮渣挡板112,排渣管114的两端分别连接排渣斗113和浮渣井2的初级清渣区域21。

[0031] 浮渣挡板112的作用是减少出水流入排渣斗113,排渣斗113用于收集浮渣,进行渣水分离,出水槽111作为出水端,降低了悬浮物质的二沉池1出水由浮渣挡板112一侧进入出水槽111被排出。

[0032] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述提篮输送机构2211包括提篮格栅2211-1、支架2211-2、拉绳2211-3、支座2211-4及格栅导轨2211-5,所述支架2211-2固定在浮渣井2外部上方,支架2211-2上安装有滑轮2211-6和转臂2211-7,拉绳2211-3的一端固定并缠绕在转臂2211-7上,另一端经过滑轮2211-6连接至提篮格栅2211-1上;支座2211-4和格栅导轨2211-5分别设置在二次清渣区域22内的提篮格栅2211-1下方和侧方,螺旋传动轮2211-8与格栅导轨2211-5配合连接进行上下移动。

[0033] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述自耦结构包括与螺旋传动轮2211-8自耦连接的滑动管道2211-9,滑动管道2211-9的一端固定在提篮格栅2211-1上,另一端设有与螺旋传动轮2211-8自耦连接的传动轮。

[0034] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述通气管道组件2212包括通气管2212-1和三通接头2212-2,通气管2212-1的上端口通向初级清渣区域21顶部,其下端口通过三通接头2212-2可活动的连接二次清渣区域22内的螺旋传动轮2211-8。其中,可活动的连接是指三通接头2212-2与螺旋传动轮2211-8能够分离或组合,而三通接头2212-2未进行连接的第三个口是封闭的。

[0035] 部分残留在初级清渣区域21的浮渣,基于U型管原理及水的联通性,通过通气管2212-1进入提篮格栅2211-1;提篮格栅2211-1在二次清渣区域22内下降至支座2211-4位置后,利用提篮格栅2211-1上的滑动管道2211-9通过传动轮自耦连接到三通接头2212-2上的螺旋传动轮2211-8,先导通接收来自通气管2212-1的浮渣固体,随后通过拉绳2211-3将提篮格栅2211-1向上提升,螺旋传动轮2211-8受力脱开三通接头2212-2后沿格栅导轨2211-5上移,起到导向稳定的作用,在提篮格栅2211-1升至浮渣井2顶部,即可取走清理浮渣。再次使用时,将提篮格栅2211-1下降到浮渣井2内,螺旋传动轮2211-8顺着格栅导轨2211-5下

移,到达三通接头2212-2后耦合在一起继续接收浮渣。

[0036] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述螺旋输送机构2111包括螺旋输送杆2111-1、驱动电机2111-2及传动链条2111-3,驱动电机2111-2设置在二沉池1外部,通过传动链条2111-3与位于二沉池1内的螺旋输送杆2111-1驱动连接。

[0037] 启动驱动电机2111-2,收卷传动链条2111-3,驱动螺旋输送杆2111-1旋转,驱动螺旋输送杆2111-1上的刮渣板2111-1-1随之转动,通过刮渣板2111-1-1和伸缩板2111-1-3将浮渣汇聚到驱动螺旋输送杆2111-1处,借由螺旋叶片把浮渣通过储渣口2111-1-2输送出去。

[0038] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述输送管道组件2112包括固定在浮渣井2外壁上的输送壳体2112-1,输送壳体2112-1的浮渣入口2112-1-1和浮渣出口2112-1-2分别设于浮渣井2外壁的内部和外部。

[0039] 输送壳体2112-1将进入并在初级清渣区域21捕集的浮渣做初级清出处理。

[0040] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述浮渣出口2112-1-2朝下设置在输送壳体2112-1的外端底部。

[0041] 浮渣出口2112-1-2朝下便于汇聚后在自重的作用下顺畅、快速排渣。进一步的可以在浮渣出口2112-1-2下方设置存储容器,具体可以固定在浮渣井2和二沉池1之间。

[0042] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述螺旋输送杆2111-1的输出端口一侧设有储渣口2111-1-2,与所述输送壳体2112-1的浮渣入口2112-1-1相适应。

[0043] 螺旋输送杆2111-1携带浮渣在储渣口2111-1-2汇聚,再一起经浮渣入口2112-1-1进入输送壳体2112-1内。

[0044] 作为本实施例的进一步可选实施方式,所述刮渣板2111-1-1的内侧通过伸缩板2111-1-3与螺旋输送杆2111-1连接。

[0045] 伸缩板2111-1-3可以将刮渣板2111-1-1弹性连接在螺旋输送杆2111-1外部,通过可活动的刮渣板2111-1-1可以对上部的浮渣更全面的收集浮渣,进而将浮渣输送至储渣口2111-1-2直至到浮渣出口2112-1-2进行汇集。

[0046] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质,对以上实施例所做出任何简单修改和同等变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

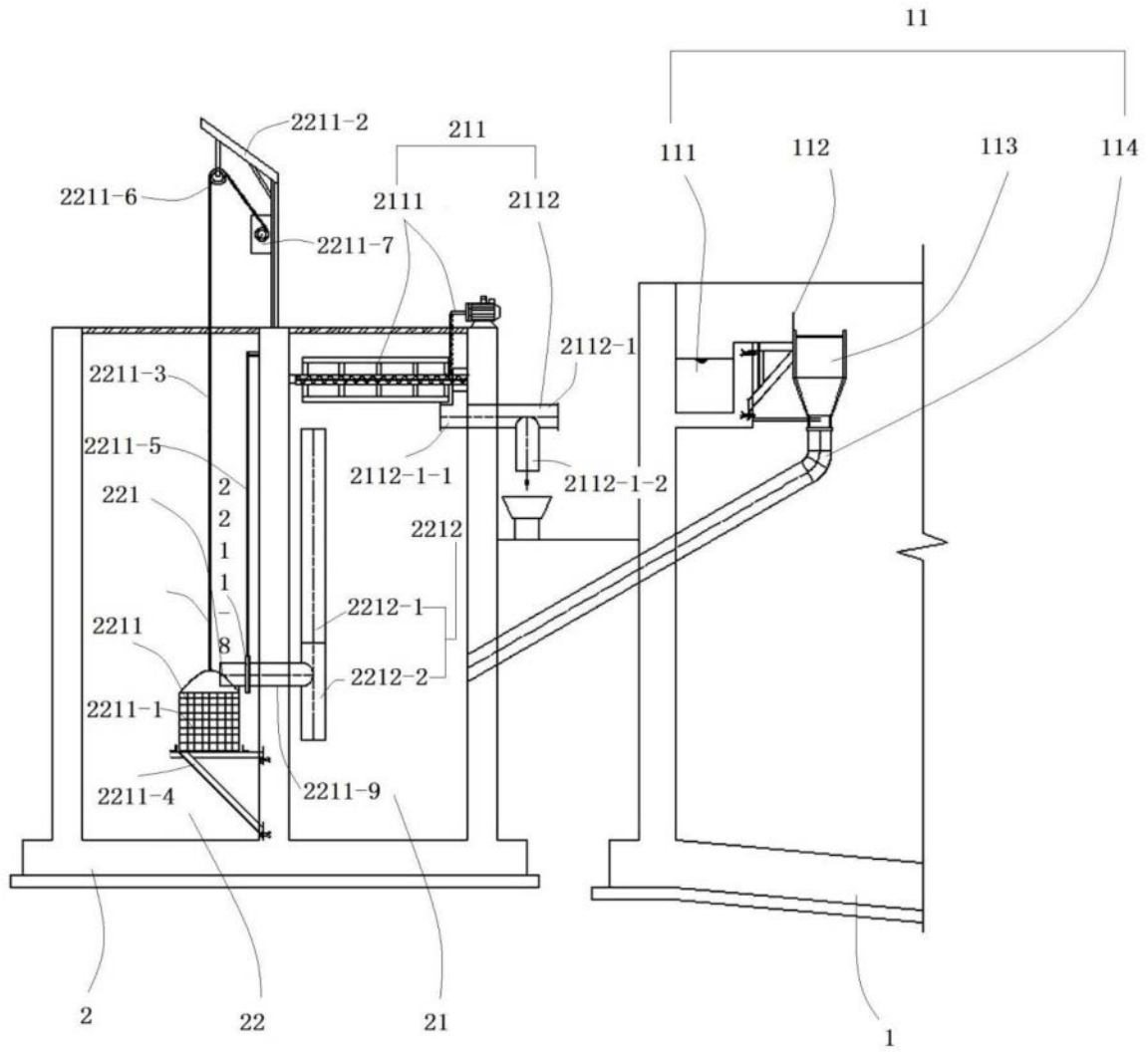


图1

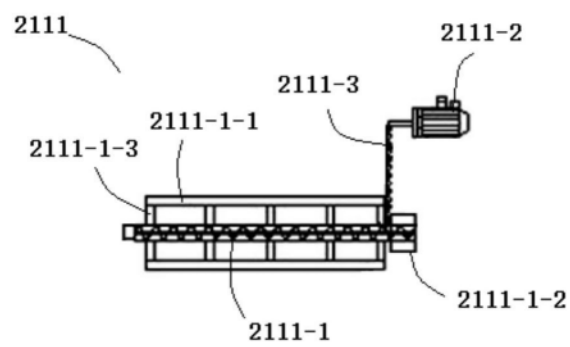


图2