



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213221089 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202021873991.1

(22) 申请日 2020.09.01

(73) 专利权人 北控(杭州)生态环境投资有限公司

地址 311100 浙江省余杭区仓前街道文一西路1338号希垦科技园A座11层1101室

(72) 发明人 陈皓 杨林鹏 顾雪锋 金平日
龙伦明 汪玉平

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 卢亚丽

(51) Int. Cl.

B01D 21/24 (2006.01)

G02F 3/12 (2006.01)

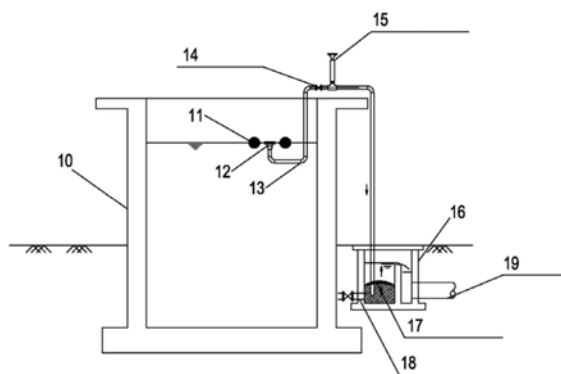
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于水处理的浮球式浮渣虹吸收集器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于水处理的浮球式浮渣虹吸收集器。本装置包括浮球装置、导流虹吸管、浮渣收集井、浮渣隔离网、排渣管,所述浮渣收集井位于待清理构筑物的外部,其高度低于构筑物内水面;浮渣收集井内设有浮渣隔离网,浮渣隔离网将浮渣收集井分隔为浮渣区和溢流区,浮渣区设有排渣管,溢流区设有排水管;一导流虹吸管自待清理构筑物水面延伸至的至浮渣收集井内的浮渣隔离网下方,即导流虹吸管出口位于浮渣区内;浮渣收集井的水位保持高于导流虹吸管虹吸出口;导流虹吸管进口与浮球装置连接,使进口保持被待清理构筑物内的水面没过;导流虹吸管上还设有手动闸阀和抽气筒。本装置可减少总磷释放,解放人工,简捷便利、节约能耗。



1. 一种用于水处理的浮球式浮渣虹吸收集器,包括浮球装置、导流虹吸管、浮渣收集井、浮渣隔离网、排渣管,其特征在于,所述浮渣收集井位于待清理构筑物的外部,其高度低于构筑物内水面;浮渣收集井内设有浮渣隔离网,浮渣隔离网将浮渣收集井分隔为浮渣区和溢流区,浮渣区设有排渣管,溢流区设有排水管;一导流虹吸管自待清理构筑物水面延伸至的至浮渣收集井内的浮渣隔离网下方,即导流虹吸管出口位于浮渣区内;浮渣收集井的水位保持高于导流管虹吸出口;导流虹吸管进口与浮球装置连接,使进口保持被待清理构筑物内的水面没过;导流虹吸管上还设有手动闸阀和抽气筒。

2. 如权利要求1所述的浮球式浮渣虹吸收集器,其特征在于,所述导流管管径为100~125mm。

3. 如权利要求1所述的浮球式浮渣虹吸收集器,其特征在于,所述排渣管上设有阀。

一种用于水处理的浮球式浮渣虹吸收集器

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理领域,具体涉及一种用于水处理的浮球式浮渣虹吸收集器。

背景技术

[0002] 我国大部分污水处理厂都采用活性污泥法工艺,在活性污泥法污水处理过程中,沉淀池表面浮泥往往很难清理,尤其是高效沉淀池絮凝区至沉淀区的渠道,由于污水流态的关系,极易产生并累积浮泥,浮泥长期存在将会造成磷的释放,影响污水处理效果。

[0003] 面对此类问题,目前通常以人工清捞的方式进行定期清捞,人工清捞不仅费工费力,而且很难清捞干净,且存在安全隐患,不利于污水厂的长期管理。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本专利旨在提出一种长期稳定、操作便利、效果显著、管理方便的水面浮渣收集装置,能高效稳定地去除污水处理厂沉淀池内的浮渣。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种浮球式浮渣虹吸收集器,包括浮球装置、导流虹吸管、浮渣收集井、浮渣隔离网、排渣管,所述浮渣收集井位于待清理构筑物的外部,其高度低于构筑物内水面;浮渣收集井内设有浮渣隔离网,浮渣隔离网将浮渣收集井分隔为浮渣区和溢流区,浮渣区设有排渣管,溢流区设有排水管;一导流虹吸管自待清理构筑物水面延伸至的至浮渣收集井内的浮渣隔离网下方,即导流虹吸管出口位于浮渣区内;浮渣收集井的水位保持高于导流管虹吸出口;导流虹吸管进口与浮球装置连接,使进口保持被待清理构筑物内的水面没过;导流虹吸管上还设有手动闸阀和抽气筒。本实用新型中,所述导流管管径为100~125mm。

[0007] 本实用新型中,所述排渣管上设有阀。

[0008] 本实用新型通过调节浮球,使该系统能浮于水面,通过导流管与浮渣收集井相连,导流管上安装有手动闸阀和手动抽气筒,浮渣收集井的水位标高远低于沉淀池中的水位,设备安装后,通过手动抽气筒将导流管内部的残余空气,使导流管内部形成真空(导流管两端均位于水面以下),利用虹吸原理,使沉淀池表面浮渣能自留进入浮渣收集井,沉淀分离后上清液溢流至厂区污水管,浮渣定期经排空管排至污泥浓缩池。

[0009] 浮球装置用于调节日整套设备的浮力,根据设备的总重适配相应大小的浮球。

[0010] 本装置用于污水处理厂沉淀池等构筑物水面浮渣的收集,相对于现有技术具有以下有益效果:(1)与人工定期清捞相比,可减少总磷释放,解放人工,达到更佳的清理效果;(2)与表面刮渣设备相比,本装置简捷便利、节约能耗。(3)不需要对需去除浮渣构筑物的土建进行改造,仅增加本专利设备即可。

附图说明

[0011] 图1是浮渣虹吸收集器剖面图。

[0012] 图2是浮球系统平面图。

具体实施方式

[0013] 本发明为一种用于水处理的浮球式浮渣虹吸收集器,具有节约能耗、效果显著、减少人工的特点。

[0014] 如附图1、图2所示,构筑物10为需去除浮渣的构筑物(污水处理工艺中多为沉淀池),一般为钢混结构池体;浮球装置11用于给本专利系统提供浮力,其材质和尺寸根据本专利系统的整体重量选择,目的是保证导流管进口12刚好被水面没过,处于水面以下或略低于水面(处于水面以下1~2cm),保证水面浮渣能通过进水口快速有序地进入导管;导流管进口12,位置刚被水面没过或略低,保证浮渣能尽可能排出;导流虹吸管13,为本专利的关键设备,管径一般为100~125mm,可根据进口的尺寸微调,其两个端口均需处于水面以下,保证虹吸管内的真空条件;手动闸阀14,控制本专利系统的运行;手动抽气筒,用于将导流虹吸管13内多余空气排出,保证管内真空;构筑物16为浮渣收集井,浮渣收集井出水水位低于构筑物10的常水位,保证虹吸系统正常运转;设备17为浮渣隔离网,用于过滤浮渣,使浮渣停留在收集井的下部;收集井中浮渣量较多时,通过排渣管18排出,保证过滤效果;经收集井过滤后,上清液经出水管19排出;图2中,浮球抱箍20用于估定浮球位置;连接环21上设有至少两个、连接杆22,每两个连接杆间的夹角相同,连接杆22一端与连接环21相连,另一端与浮球抱箍20连接,既能固定浮球位置,也起到平衡作用。

[0015] 本系统运行的操作步骤如下:

[0016] 1、将个设备安装到位,根据设备的重量,选择相适应的浮球系统,进水口正好处于水面以下1~2cm,设备准备就绪;

[0017] 2、打开手动闸阀14,关闭排渣管18闸阀,通过手动抽气筒15抽出管道内部的空气,形成真空,此时整个系统满足虹吸管条件,构筑物10中水面的浮渣随水自进口12通过导流虹吸管13一起进入浮渣收集井16;

[0018] 3、浮渣收集井16中设计浮渣隔离网17,导流虹吸管13的出口位于浮渣隔离网17以下,浮渣被隔离,上清液通过堰排出沿排水管19至污水管网;

[0019] 4、当浮渣积累到一定数量,可通过排渣管18排出浮渣或者认为清理;

[0020] 5、当表面浮渣清理完毕,需要系统停止工作,通过关闭手动闸阀14,即可关停系统。

[0021] 本装置开启后,构筑物10中的表面浮渣随水流源源不断经导流管进入浮渣收集井,上清液排出,浮渣经隔离网截留后定期外排。

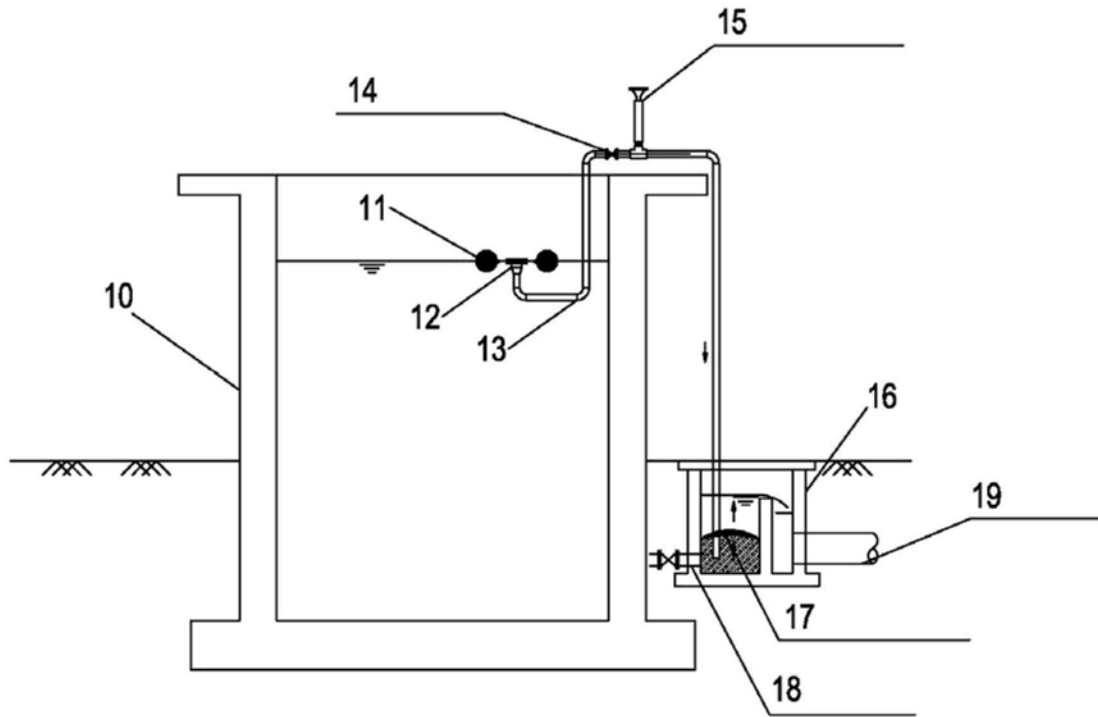


图1

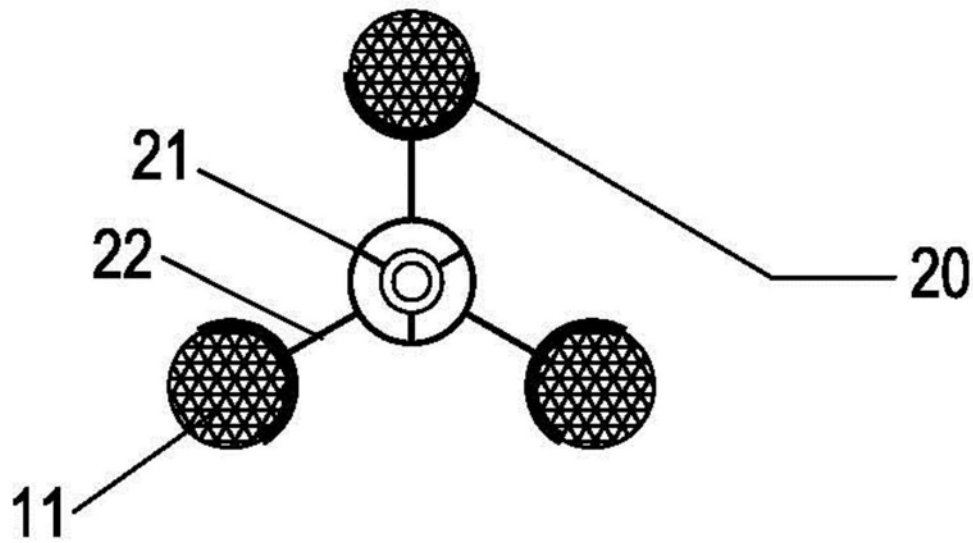


图2