



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212453045 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202021010060.9

(22) 申请日 2020.06.04

(73) 专利权人 重庆市沃利克环保设备有限公司  
地址 400000 重庆市江津区双福街道双福  
工业园绿城路8号厂房1.2号厂房

(72) 发明人 陈文

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限  
公司 50218

代理人 胡蓉

(51) Int.Cl.

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

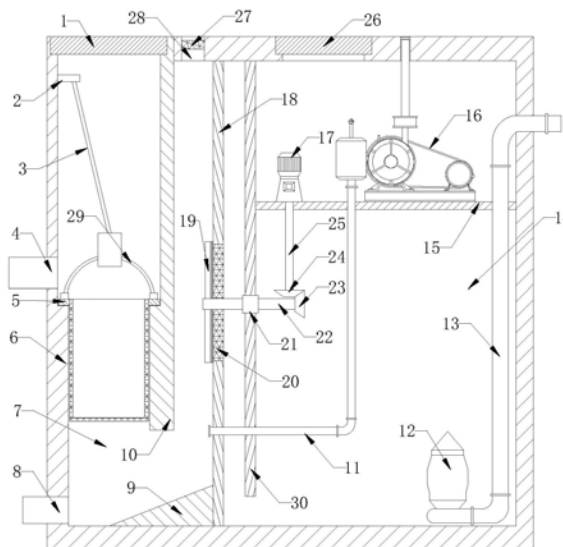
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一体化泵站

(57) 摘要

本实用新型采用了一体化泵站,包括壳体,壳体连接有进水管,壳体通过分隔板分隔成相通设置的预处理腔与放置腔,预处理腔与进水管相通设置,放置腔内设有污泥泵,污泥泵连接有出水管;预处理腔内设有正对进水管出料端设置的放置板,预处理腔内在放置板与进水管出料端所在侧壁之间架设有收集框,收集框呈网状筒体结构并用于对进水管导入的污水进行过滤,收集框架通过升降组件可沿垂直方向升降,预处理腔顶部设有与收集框配合使用的卸料口,卸料口设有配合使用的盖板;分隔板朝向预处理腔的一侧设有斜块使预处理腔的底部呈缩口结构,在预处理腔底部连接有排泥管,排泥管连接有排泥泵。预处理腔避免较大体积的废物、污泥对污泥泵的影响。



CN 212453045 U

1. 一体化泵站,包括壳体,所述壳体连接有进水管(4),其特征在于:所述壳体通过分隔板(18)分隔成相通设置的预处理腔(7)与放置腔(14),所述预处理腔(7)与进水管(4)相通设置,所述放置腔(14)内设有污泥泵(12),污泥泵(12)连接有出水管(13);

所述预处理腔(7)内设有正对进水管(4)出料端设置的放置板(10),预处理腔(7)内在放置板(10)与进水管(4)出料端所在侧壁之间架设有收集框(6),所述收集框(6)呈网状筒体结构并用于对进水管(4)导入的污水进行过滤,所述收集框(6)架通过升降组件可沿竖直方向升降,预处理腔(7)顶部设有与收集框(6)配合使用的卸料口,卸料口设有配合使用的盖板(1);

所述分隔板(18)朝向预处理腔(7)的一侧设有斜块(9)使预处理腔(7)的底部呈缩口结构,在预处理腔(7)底部连接有排泥管(8),排泥管(8)连接有排泥泵。

2. 根据权利要求1所述的一体化泵站,其特征在于:所述分隔板(18)上设有供污水流通的网孔区域(20),在放置腔(14)内设有与分隔板(18)平行间隔设置的缓冲板(30),污泥泵(12)设置在缓冲板(30)远离分隔板(18)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一体化泵站,其特征在于:所述网孔区域(20)设有配合使用的防堵塞机构,所述防堵塞机构包括贯穿分隔板(18)与缓冲板(30)且与缓冲板(30)转动连接的转动轴(22),转动轴(22)上环设有与网孔区域(20)配合使用多个的拨料杆(19),转动轴(22)上还连接有第一锥齿轮(23),第一锥齿轮(23)啮合有第二锥齿轮(24),第二锥齿轮(24)通过驱动轴(25)连接有驱动电机(17)。

4. 根据权利要求3所述的一体化泵站,其特征在于:还包括除臭组件,所述除臭组件包括设置在预处理腔(7)内靠近分隔板(18)设置的出气管(11),所述出气管(11)连接有空气压缩机(16),所述预处理腔(7)上开设有出气孔(28),出气孔(28)内设有拦截网(27)。

5. 根据权利要求4所述的一体化泵站,其特征在于:所述放置腔(14)内设有承重板(15),驱动电机(17)、空气压缩机(16)放置在承重板(15)上。

## 一体化泵站

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种一体化泵站。

### 背景技术

[0002] 一体化预制泵站是通过水泵为水提供势能和压能,解决污水在无自流条件下排灌、排污的常用设备。一体化预制泵站的作用是用于不能依靠重力作用自行排污的地方,通过污水专槽收集低于水道液位的废污水,以及远离市政污水管网和卫生设施排放的废污水,并借助污水泵的提升将污水输送到污水管网。

[0003] 现有技术中的泵站包括壳体、与壳体相通设置的进水管及设置在壳体内的污水泵,污水泵连接有排污管,待处理的污水从进水管导入壳体内,通过壳体内设置的污水泵将导入壳体的污水提升进入对应的污水处理系统中进行处理。

[0004] 由于一体化泵站经常用于防洪排涝、河道修复、黑臭水治理、雨水收集利用等海绵城市的建设中,随进水管导入壳体内的污水中可能带有大量污泥与较大体积的杂质,导入壳体极易造成污水泵的损坏,同时集聚在壳体内的污泥容易腐败。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种一体化泵站,解决了现有技术中导入壳体内的污水中含有较大体积的杂质及污泥含量过高进而影响壳体内污泥泵使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一体化泵站,包括壳体,所述壳体连接有进水管,所述壳体通过分隔板分隔成相通设置的预处理腔与放置腔,所述预处理腔与进水管相通设置,所述放置腔内设有污泥泵,污泥泵连接有出水管;

[0007] 所述预处理腔内设有正对进水管出料端设置的放置板,预处理腔内在放置板与进水管出料端所在侧壁之间架设有收集框,所述收集框呈网状筒体结构并用于对进水管导入的污水进行过滤,所述收集框架通过升降组件可沿竖直方向升降,预处理腔顶部设有与收集框配合使用的卸料口,卸料口设有配合使用的盖板;

[0008] 所述分隔板朝向预处理腔的一侧设有斜块使预处理腔的底部呈缩口结构,在预处理腔底部连接有排泥管,排泥管连接有排泥泵。

[0009] 进一步,所述分隔板上设有供污水流通的网孔区域,在放置腔内设有与分隔板平行间隔设置的缓冲板,污泥泵设置在缓冲板远离分隔板的一侧。

[0010] 进一步,所述网孔区域设有配合使用的防堵塞机构,所述防堵塞机构包括贯穿分隔板与缓冲板且与缓冲板转动连接的转动轴,转动轴上环设有与网孔区域配合使用多个的拨料杆,转动轴上还连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮通过驱动轴连接有驱动电机。

[0011] 进一步,还包括除臭组件,所述除臭组件包括设置在预处理腔内靠近分隔板设置的出气管,所述出气管连接有空气压缩机,所述预处理腔上开设有出气孔,出气孔内设有拦

截网。

[0012] 进一步,所述放置腔内设有承重板,驱动电机、空气压缩机放置在承重板上。

[0013] 本实用新型的原理:从进水管导入的污水先通过收集框进行过滤,将较大体积的废物进行拦截,同时能减缓水流速度,而较小废物(对污泥泵影响较小的废物)与污泥穿过收集框掉落至预处理腔底部,由于预处理腔底部呈缩口结构,使得污泥容易聚集在预处理腔底部,最后通过排泥管导出,避免大量污泥进入放置腔在放置腔内发生腐败。

[0014] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型将壳体通过分隔板分隔成两个腔室,预处理腔内对进水管导入的污水进行过滤、沉淀等预处理,避免较大体积的废物、污泥对污泥泵的影响;并且将污水的预处理与污泥泵的工作分开设置,避免在污水处理对污泥泵工作的影响;预处理腔能避免大量污泥聚集在放置腔内,减少污泥腐败对污泥泵的腐蚀影响,延长污泥泵的使用寿命。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型拨料杆与钢丝层配合安装图。

[0017] 图中,盖板1、定位杆2、升降绳索3、进水管4、支撑板5、收集框6、预处理腔7、排泥管8、斜块9、放置板10、出气管11、污泥泵12、出水管13、放置腔14、承重板15、空气压缩机16、驱动电机17、分隔板18、拨料杆19、钢丝层191、网孔区域20、密封轴承21、转动轴22、第一锥齿轮23、第二锥齿轮24、驱动轴25、检修板26、拦截网27、出气孔28、拉钩29、缓冲板30。

## 具体实施方式

[0018] 如图1、2所示,本实用新型涉及了一体化泵站,包括壳体,所述壳体连接有进水管4,所述壳体通过分隔板18分隔成相通设置的预处理腔7与放置腔14,所述预处理腔7与进水管4相通设置,所述放置腔14内设有污泥泵12,污泥泵12连接有出水管13;所述预处理腔7内设有正对进水管4出料端设置的放置板10,放置板10与分隔板18平行设置,预处理腔7内在放置板10与进水管4出料端所在侧壁之间架设有收集框6,所述收集框6呈网状筒体结构并用于对进水管4导入的污水进行过滤,所述收集框6架通过升降组件可沿竖直方向升降,预处理腔7顶部设有与收集框6配合使用的卸料口,卸料口设有配合使用的盖板1;所述分隔板18朝向预处理腔7的一侧设有斜块9使预处理腔7的底部呈缩口结构,在预处理腔7底部连接有排泥管8,排泥管8连接有排泥泵。本实用新型设置的升降组件包括设置在收集框6上的拉钩29及与拉钩29连接的升降绳索3,升降绳索3通过靠近卸料口设置的定位杆2进行固定(捆绑固定等)。收集框6上端设有向外延伸设置的环形结构的支撑板5,支撑板5架设在放置板10与预处理腔7侧壁开设的支撑槽上。收集框6使用一段时间后需要进行清理,操作人员清理收集框6时,打开盖板1,将定位杆2上的升降绳索3解开,提升升降绳索3,将收集框6从卸料口取出,倾倒入废物之后再放入预处理腔7内过滤污水,并将升降绳索3固定在定位杆2上,盖上盖板1。

[0019] 从进水管4导入的污水先通过收集框6进行过滤,将较大体积的废物进行拦截,同时能减缓水流速度,而较小废物(对污泥泵12影响较小的废物)与污泥穿过收集框6掉落至预处理腔7底部,由于预处理腔7底部呈缩口结构,使得污泥容易聚集在预处理腔7底部,最

后通过排泥管8导出,避免大量污泥进入放置腔14在放置腔14内发生腐败。本实用新型将壳体通过分隔板18分隔成两个腔室,预处理腔7内对进水管4导入的污水进行过滤、沉淀等预处理,避免较大体积的废物、污泥对污泥泵12的影响;并且将污水的预处理与污泥泵12的工作分开设置,避免在污水处理对污泥泵12工作的影响;预处理腔7能避免大量污泥聚集在放置腔14内,减少污泥腐败对污泥泵12的腐蚀影响,延长污泥泵12的使用寿命。

[0020] 为方便预处理腔7内经过过滤、沉淀之后的污水能进入放置腔14内通过污水泵进行传导,也为避免未通过收集框6过滤(清理收集框6内废物时)的本较大体积的废物穿过预处理腔7,实用新型在所述分隔板18上设有供污水流通的网孔区域20;为使进入放置腔14内的污水能减缓流速,避免进水管4内导入的水流突然增大,撞击污泥泵12,影响污泥泵12的使用安全,本实用新型在放置腔14内设有与分隔板18平行间隔设置的缓冲板30,污泥泵12设置在缓冲板30远离分隔板18的一侧。

[0021] 预处理腔7底部能沉淀大部分污泥,但是少数污泥还是会随水流穿过网孔区,穿过网孔区的污泥及小体积废物存在堵塞网孔区域20的风险,为解决这一问题,所述网孔区域20设有配合使用的防堵塞机构,所述防堵塞机构包括贯穿分隔板18与缓冲板30且与缓冲板30通过密封轴承21转动连接的转动轴22,转动轴22上环设有与网孔区域20配合使用的多个拨料杆19,转动轴22上还连接有第一锥齿轮23,第一锥齿轮23啮合有第二锥齿轮24,第二锥齿轮24通过驱动轴25连接有驱动电机17。拨料杆19上设有钢丝层191,钢丝与拨料杆19的安装放置可以参照现有技术中的刷鞋用的钢丝刷,拨料杆19上设置的钢丝层191便于对网孔区域20进行清洁。驱动电机17工作带动同轴设置的第二锥齿轮24转动,第二锥齿轮24转动带动与其啮合的第一锥齿轮23转动,第一锥齿轮23转动带动转动轴22转动并带动多个拨料杆19转动,多个拨料杆19转动用于对网孔区域20接触刷动进行清洁,避免网孔区域20大面积堵塞,影响网孔区域20的导流效果。

[0022] 由于拨料杆19在剔刷网孔区域20时会转动,拨料杆转动增加污水的紊流效果能对预处理腔7内的污水进行小范围的搅拌,有利于污水中含有的臭味气体的挥发,为进一步增加污水中臭气的挥发效果,本实用新型还包括除臭组件,所述除臭组件包括设置在预处理腔7内靠近分隔板18设置的出气管11,所述出气管11连接有空气压缩机16,所述预处理腔7上开设有出气孔28,出气孔28内设有拦截网27。为方便驱动电机17、空气压缩机16的安装,所述放置腔14内设有承重板15,驱动电机17、空气压缩机16放置在承重板15上。在放置腔14顶部设置检修口,检修口设有配合使用的检修板26。

[0023] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

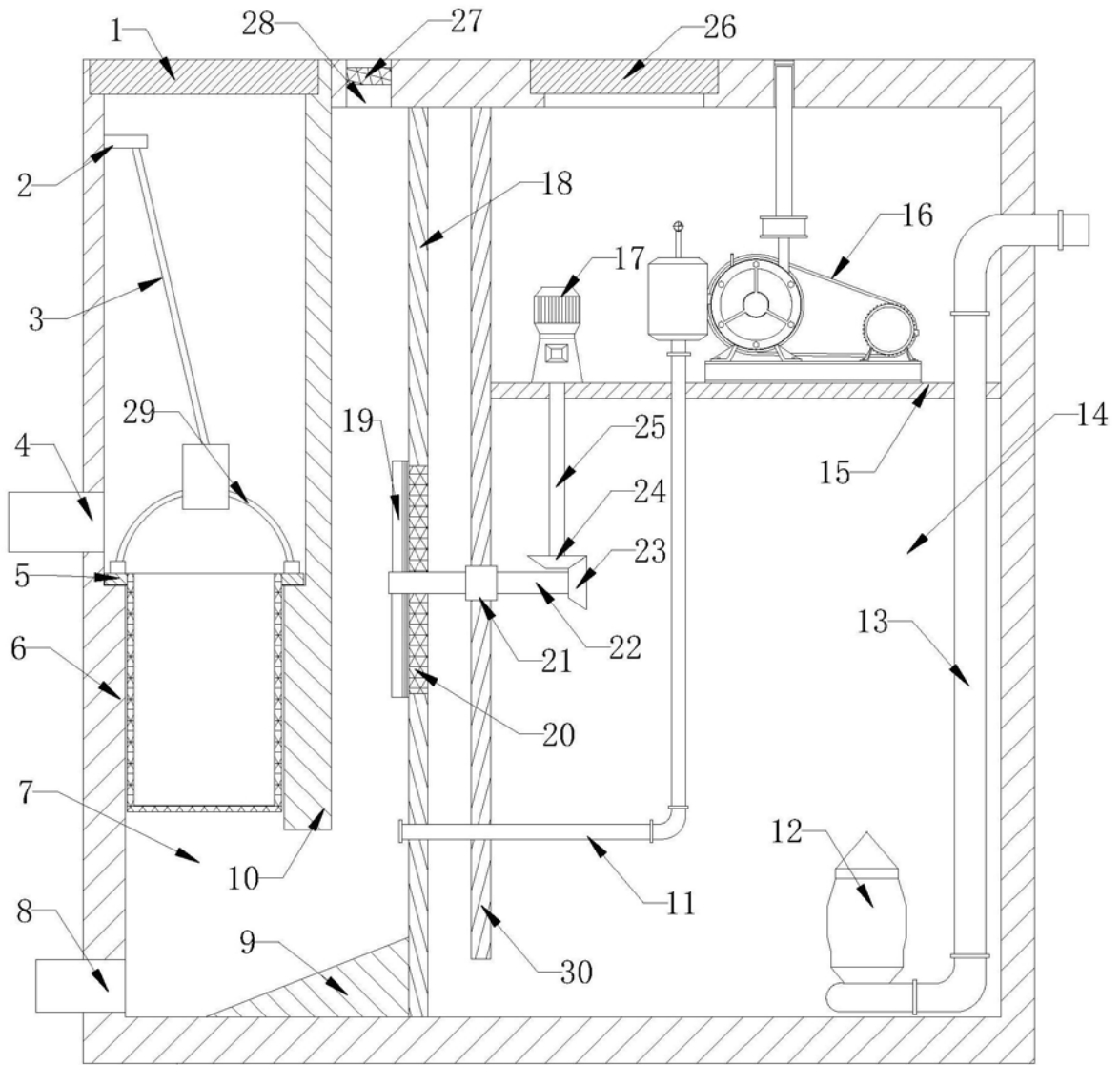


图1

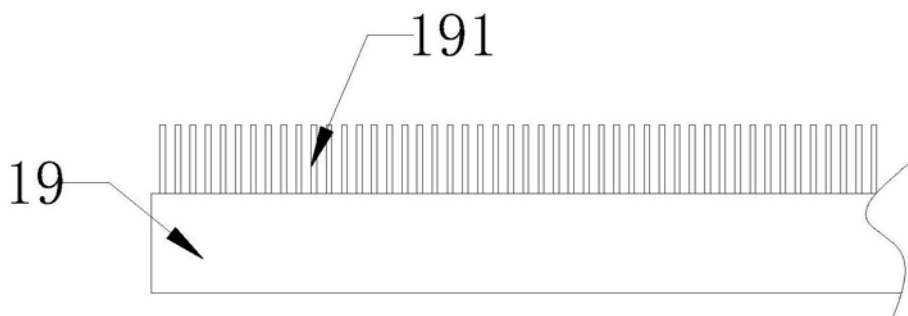


图2