



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212248619 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020423434.3

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 上海浦河工程设计有限公司
地址 200336 上海市长宁区仙霞路579弄38号2幢245室

(72) 发明人 高俊杰 王孙泽 丁海涛 卢伟华
杨进 洪邦键 王文明 姜哲
叶寅 易凯文 苏宇阳

(74) 专利代理机构 上海申浩律师事务所 31280
代理人 张洁

(51) Int. Cl.
E03F 5/04 (2006.01)
E03F 5/14 (2006.01)
E03F 1/00 (2006.01)
C02F 1/00 (2006.01)

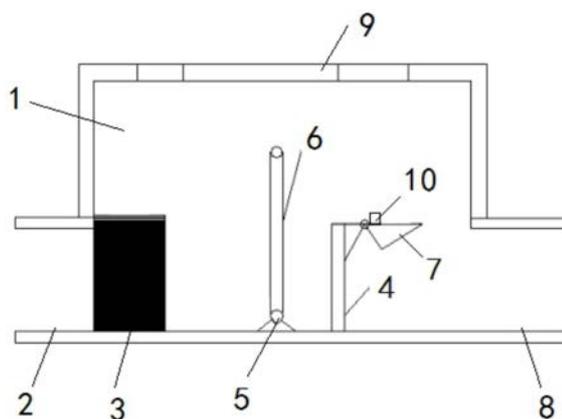
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可以防止倒灌的污水截流井

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以防止倒灌的污水截流井,在位于截流井前侧的进水管端口安装有格栅,在截流井中部设置有堰墙,污水泵固定在格栅与堰墙之间的截流井底部,污水泵通过截流污水管连接至污水处理池;堰墙接近顶部的部位连接有可转动的浮力止回堰,浮力止回堰的转动端与截流井的出水合流管相对应;堰墙的顶部与进水管和出水管的顶部等高;浮力止回堰完全上浮后其尾端的高度大于当地大雨时节或汛期时节的河道水面高度。



1. 一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,在位于截流井前侧的进水管端口安装有格栅,在截流井中部设置有堰墙,污水泵固定在格栅与堰墙之间的截流井底部,污水泵通过截流污水管连接至污水处理池;堰墙接近顶部的部位连接有可转动的浮力止回堰,浮力止回堰的转动端与截流井的出水合流管相对应;堰墙的顶部与进水管和出水管的顶部等高;浮力止回堰完全上浮后其尾端的高度大于当地大雨天时节或汛期时节的河道水面高度。

2. 根据权利要求1所述的一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,截流井的井体为混凝土或钢筋混凝土构成,井体的上部设置有检查井,检查井的规格依据合流管的规格确定。

3. 根据权利要求2所述的一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,止回堰为硬质工程塑料制成,硬质工程塑料制成的止回堰经过浮力增大的结构处理使之达到整体平均密度小于水的密度;止回堰铰接在堰墙之上朝向出水口合流管一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,所述浮力增大的结构处理,包括在止回堰的上部连接泡沫塑料处理,或将止回堰设计制造成空腔体并经密封处理的结构。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,止回堰的后侧近铰接处设置有足够坚固的竖直限位靠肩;止回堰的两侧翼有可与井壁密封接触的软弹性结构,与井壁密封接触部位涂覆聚四氟乙烯。

6. 根据权利要求5所述的一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,截流污水管选用HDPE缠绕管。

7. 根据权利要求6所述的一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,污水泵为潜水泵。

8. 根据权利要求7所述的一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,进水管端口安装的格栅为粉碎型格栅。

一种可以防止倒灌的污水截流井

技术领域

[0001] 本实用新型属于环卫工程技术领域,具体涉及一种城市污水截留处理装置。

背景技术

[0002] 在当前的城市建设中,由于城市地下管网的前期规划欠周到和建设不全面,加上部分居民对雨污分流意识不强,于是普遍存在着当前许多城市小区内雨污水管道混接混排、错接错排现象,加上沿街商铺和摊贩经常随意倾倒污水,导致大量污水错误地进入雨水管道,进而排入河道,严重污染河道水质。为了改善河道水质,美化城市环境,打造更加美观的城市形象,提高居民生活质量,亟需对污水混接混排现象进行整治。针对污水混排问题,一般可采用旱流截污、分流改造两种方式进行整治,污水截流井作为一种常用的方式可以有效的将雨水管道中的污水分离排入污水管道。然而传统的污水截流井在暴雨期间不加区分地将大量倒灌雨水或河水截流至污水管道,加大周边污水管道运行负荷、增加下游处理厂运行处理压力和成本。这种现状亟需有较好的技术方案予以克服。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是,克服现有污水截流井存在暴雨期间河水倒灌造成污水处理部门超负荷运转等等缺陷,提出一种即可自动截止倒灌的河水又能正常顺排雨水的污水截流井结构。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的。

[0005] 一种可以防止倒灌的污水截流井,其特征是,在位于截流井前侧的进水管端口安装有格栅,在截流井中部设置有堰墙,污水泵固定在格栅与堰墙之间的截流井底部,污水泵通过截流污水管连接至污水处理池;堰墙接近顶部的部位连接有可转动的浮力止回堰,浮力止回堰的转动端与截流井的出水合流管相对应;堰墙的顶部与进水管和出水管的顶部等高;浮力止回堰完全上浮后其尾端的高度大于当地大雨天时节或汛期时节的河道水面高度。

[0006] 堰墙上的止回堰可以井内与河道水位差确保在不倒灌的前提下雨水管正常工作,晴天时河道水位高于井内水位,此时截污泵处于开启状态,生活污水全部流入截污管;雨天时井内水位逐渐上升,截污泵关闭,雨水翻过止回堰直接排放。

[0007] 优选方案,截流井的井体为混凝土或钢筋混凝土构成,井体的上部设置有检查井,检查井的规格依据合流管的规格确定。

[0008] 优选方案,止回堰为硬质工程塑料制成,硬质工程塑料制成的止回堰经过浮力增大的结构处理使之达到整体平均密度小于水的密度;止回堰铰接在堰墙之上朝向出水口合流管一侧。

[0009] 优选方案,所述浮力增大处理,包括在止回堰的上部连接泡沫塑料处理,或将止回堰设计制造成空腔体并经密封处理的结构。

[0010] 优选方案,止回堰的后侧近铰接处设置有足够坚固的竖直限位靠肩;止回堰的两

侧翼有可与井壁密封接触的软弹性结构,与井壁密封接触部位涂覆聚四氟乙烯。

[0011] 优选方案,截流污水管选用HDPE缠绕管。

[0012] 优选方案,截流污水管选用HDPE缠绕管为300mm规格。

[0013] 优选方案,污水泵为潜水泵。

[0014] 优选方案,进水管端口安装的格栅为粉碎型格栅。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、设置可转动的浮力止回堰,在一定的水位条件下自动形成单向流水通道,放过顺流,截止逆流;

[0017] 2、进水管端口安装的格栅为粉碎型格栅,能将污水管网中的植物、塑料、纤维等杂物垃圾拦截并利用自带的电机和刀片进行粉碎,以保护泵站中其他设备尤其是污水泵能正常运转;

[0018] 3、浮力止回堰完全上浮后其尾端的高度大于当地大雨天时节或汛期时节的河道水面高度;确保暴雨时节可能倒灌的河水被截止;

[0019] 4、止回堰为硬质工程塑料制成,经过浮力增大结构处理,使之达到整体平均密度小于水的密度;

[0020] 5、截流污水管选用300mmHDPE缠绕管,HDPE塑钢缠绕管具备钢带的刚性和聚乙烯的耐腐蚀性、摩擦阻力低、抗磨损、使用寿命长等优点。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一种实施例的结构示意图。

[0022] 图中:截流井1;进水管2;粉碎型格栅3;堰墙4;污水泵5;截流污水管6;止回堰7;合流管8;检查井9;竖直限位靠肩10。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明:本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0024] 一种可以防止倒灌的污水截流井,在位于截流井1前侧的进水管2端口安装有粉碎型格栅3,在截流井1的中部设置有堰墙4,污水泵5固定在粉碎型格栅3与堰墙4之间的截流井1底部,污水泵5通过截流污水管6连接至污水处理池;堰墙4接近顶部的部位铰接连接有可转动的浮力止回堰7,浮力止回堰7的转动端朝向截流井的出水合流管8;堰墙4的顶部与进水管2和合流管8的顶部等高;浮力止回堰7完全上浮后其尾端的高度大于当地大雨天时节或汛期时节的河道水面最大高度。

[0025] 截流井1的井体为混凝土或钢筋混凝土构成,井体的上部设置有检查井9,检查井9的大小、底板配筋、顶板配筋都由合流管8规格确定。

[0026] 止回堰7为硬质工程塑料制成,硬质工程塑料制成的止回堰7需经过浮力增大的结构处理使之达到整体平均密度小于水的密度。止回堰7的后侧近铰接处设置有足够坚固的竖直限位靠肩10,止回堰7的两侧翼有可与井壁密封接触的软弹性结构,与井壁密封接触部位可选用涂覆聚四氟乙烯。所述浮力增大处理,包括在止回堰7的上部连接泡沫塑料处理,

或将止回堰7设计制造成空腔体并在中空结构的内部设置若干加强肋同时经密封处理的结构。将止回堰7设计制造成空腔体可采用模压成型,也可以采用塑料板材焊接的二次加工方法完成。因为常用的工程塑料中,只有极少数种类例如聚丙烯塑料是密度小于水的塑料,其余塑料包括常见的硬质工程塑料的密度都大于水,因此必须将硬质工程塑料经浮力增大的结构处理才能达到转动浮于水面的目的。止回堰7铰接在堰墙4之上朝向出水合流管8一侧,可以有效防止截流井1外部河水倒灌。堰墙4上的止回堰7与河道水位差确保在不倒灌的前提下排水正常工作,晴天时河道水位高于井内水位,此时污水泵5处于开启状态,生活污水全部流入截流污水管6;雨天时井内水位逐渐上升,污水泵5关闭,雨水翻过止回堰7直接排放。

[0027] 截流污水管6选用300mmHDPE缠绕管。HDPE塑钢缠绕管具有集成钢带的刚性和聚乙烯的耐腐蚀性、摩擦阻力低、抗磨损等优点。

[0028] 污水泵5为潜水泵,同时通过截流井1内液位自动控制污水泵5启闭。

[0029] 进水管2端口安装的粉碎型格栅3,能将污水管网中的植物、塑料、纤维等杂物垃圾拦截并利用附带的电机和刀片进行粉碎,以保护泵站中其他设备尤其是污水泵5能正常运转。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

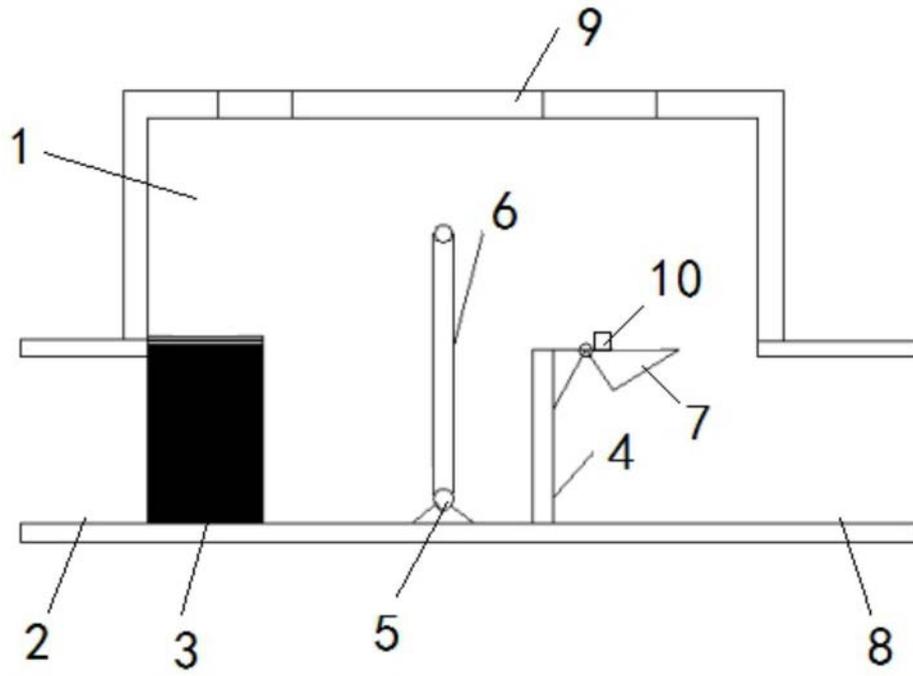


图1