



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111576334 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010442514.8

(22)申请日 2020.05.22

(71)申请人 珠海市规划设计研究院

地址 519000 广东省珠海市香洲区梅华东
路302号

(72)发明人 杨小康 付朝晖 马骥 谭庆俭
徐晓明 邹宝华 肖伟明 张建
彭军 陈子聪

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 叶琦炜

(51)Int.Cl.

E02B 3/06(2006.01)

E03F 5/04(2006.01)

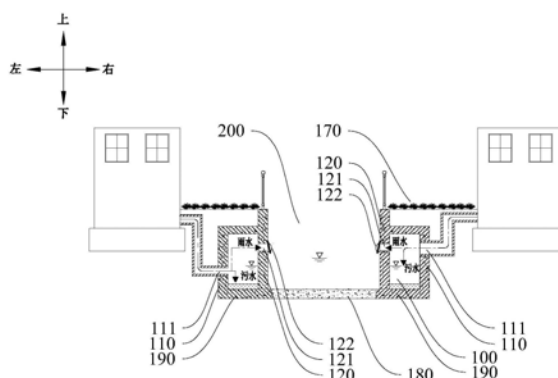
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

河道截污岸墙结构

(57)摘要

本发明公开了一种河道截污岸墙结构,包括沿河岸设置的截污渠,相对两侧的墙体分别为临房侧墙体和临河侧墙体,截污渠的底部设置找坡和沉砂池;污水管接口,设在临房侧墙体上;泄水孔,设在临河侧墙体上且与河道连通,泄水孔位于河道的常规水位上方;拍门,设在泄水孔靠近河道的一侧;检修孔,设在截污渠的顶部。河道与居民房之间设置截污渠,可接入不同高度的污水管道,具有截污效果,截污渠内的找坡可确保污水顺利排入下游的污水处理系统;雨季时拍门打开,超量雨水通过泄水孔直接排入河道,减少截污渠和下游污水处理系统的负荷,旱季时拍门关闭,可防止外河涨潮时潮水倒灌而进入截污渠,渠体可缓解河道两岸民房的防洪压力,兼具用地集约性。



1. 一种河道截污岸墙结构,其特征在于,包括:
沿河岸设置的截污渠(100),相对两侧的墙体分别为临房侧墙体(110)和临河侧墙体(120),所述截污渠(100)的底部间隔设置找坡(130)和沉砂池(140);
污水管接口(111),设置在所述临房侧墙体(110)上;
泄水孔(121),设置在所述临河侧墙体(120)上且与河道(200)连通,所述泄水孔位于所述河道(200)的常规水位上方;
拍门(122),设置在所述泄水孔(121)靠近所述河道(200)的一侧;
检修孔(150),设置在所述截污渠(100)的顶部。
2. 根据权利要求1所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述截污渠(100)为钢筋混凝土结构体,所述钢筋混凝土结构体的厚度为0.25~0.5m。
3. 根据权利要求1所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述截污渠(100)的净宽为0.5~1.0m。
4. 根据权利要求1所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述泄水孔(121)位于所述常规水位上方0.2~0.5m的位置。
5. 根据权利要求1所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述找坡(130)的坡度为1‰~5‰。
6. 根据权利要求1所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述沉砂池(140)的深度大于0.5m。
7. 根据权利要求1所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述截污渠(100)内且与所述检修孔(150)对应的墙体上设置有爬梯(160)。
8. 根据权利要求1至7任意一项所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述截污渠(100)的顶部设置有绿化区(170)。
9. 根据权利要求1至7任意一项所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述河道(200)的底部设置有支撑梁(180),所述支撑梁(180)分别与所述河道(200)两侧的截污渠底板(190)抵接。
10. 根据权利要求9所述的河道截污岸墙结构,其特征在于,所述支撑梁(180)为直线型或网格型。

河道截污岸墙结构

技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,特别涉及一种河道截污岸墙结构。

背景技术

[0002] 在滨海地区存在大量宽度约为5至10米宽的村内河道,两岸民居临河而建,河道岸墙紧贴房屋。由于没有配套的市政雨污水管线统一收集雨污水,两岸村民一般通过自接管道直接外排进入现有河道,在旱季时管道以排放污水为主,对河道水质影响较大,在雨季时雨污水混流排放,其中以雨水为主,对河道水质影响较小;同时由于滨海地区的河道连接外海,受外海潮位顶托的影响,沿河而建的民居的防洪压力十分突出。

[0003] 目前,由于村民管道接入位置、管径及高程不一,且岸上空间受限,通常于河道内岸墙两侧或河道底部铺设截污管道收集污水,存在截污管道稳定性差、污水容易渗漏、运行维护难度大的问题,同时截污管道设置在河道内侧,还存在加大两岸民房防洪压力的问题。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种河道截污岸墙结构,能够在收集污水的同时缓解河道两岸民房的防洪压力。

[0005] 根据本发明实施例的河道截污岸墙结构,包括沿河岸设置的截污渠,相对两侧的墙体分别为临房侧墙体和临河侧墙体,所述截污渠的底部间隔设置找坡和沉砂池;污水管接口,设置在所述临房侧墙体上;泄水孔,设置在所述临河侧墙体上且与河道连通,所述泄水孔位于所述河道的常规水位上方;拍门,设置在所述泄水孔靠近所述河道的一侧;检修孔,设置在所述截污渠的顶部。

[0006] 根据本发明实施例的河道截污岸墙结构,至少具有如下有益效果:

[0007] 在河道与居民房之间设置截污渠,可以接入不同高度的污水管道,具有截污效果,截污渠内的找坡可以确保污水顺利排入下游的污水处理系统;截污渠底部的沉砂池可以对污水中的砂粒进行沉降分离,有利于保护下游污水处理系统的管道和阀门;在雨季时,泄水孔上的拍门打开,超量雨水通过泄水孔直接排入河道,有利于减少截污渠和下游污水处理系统的负荷,在旱季时,拍门关闭,可防止外河涨潮时潮水倒灌而进入截污渠,加高后的截污渠有利于缓解河道两岸民房的防洪压力,兼具用地集约性。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述截污渠为钢筋混凝土结构体,所述钢筋混凝土结构体的厚度为0.25~0.5m。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述截污渠的净宽为0.5~1.0m。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述泄水孔位于所述常规水位上方0.2~0.5m的位置。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述找坡的坡度为1‰~5‰。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述沉砂池的深度大于0.5m。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述截污渠内且与所述检修孔对应的墙体上设置有爬梯。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述截污渠的顶部设置有绿化区。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述河道的底部设置有支撑梁,所述支撑梁分别与所述河道两侧的截污渠底板抵接。

[0016] 根据本发明的一些实施例,所述支撑梁为直线型或网格型。

[0017] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0018] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1为本发明实施例的河道截污岸墙结构的示意图;

[0020] 图2为图1示出的河道截污岸墙结构的第一视角纵剖面的结构示意图;

[0021] 图3为图1示出的河道截污岸墙结构的第二视角纵剖面的结构示意图;

[0022] 图4为图1示出的河道截污岸墙结构的支撑梁的结构示意图之一;

[0023] 图5为图1示出的河道截污岸墙结构的支撑梁的结构示意图之一。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0027] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0028] 请参照图1和图2,本实施例公开了一种河道截污岸墙结构,包括沿河岸设置的截污渠100,截污渠100相对两侧的墙体分别为临房侧墙体110和临河侧墙体120,截污渠100的临房侧墙体110上设置有污水管道接口111,可以接入不同高度的污水管道,截污渠100可以避免民居的污水直接排入河道200中,具有截污效果,截污渠100的临河侧墙体120上设置有与河道200连通的泄水孔121,泄水孔121的高度高于河道200的常规水位,泄水孔121上设置有拍门122,在雨季时,泄水孔121上的拍门122打开,超量雨水通过泄水孔121直接排入河道200,有利于减少截污渠100和下游污水处理系统的负荷,在旱季时,拍门122关闭,可防止外河涨潮时潮水倒灌而进入截污渠100,请参照图3,截污渠100的底部间隔设置找坡130和沉

砂池140,找坡130可以确保污水顺利排入下游的污水处理系统,沉砂池140可以对污水中的砂粒进行沉降分离,有利于保护下游污水处理系统的管道和阀门,截污渠100的顶部设置有检修孔150,便于对截污渠100进行定期维护。

[0029] 截污渠100为钢筋混凝土结构体,钢筋混凝土结构体的厚度为0.25~0.5m,可以满足上游水量要求和防洪要求,例如,钢筋混凝土结构体的厚度为0.3m、0.4m或者0.45m。截污渠100的净宽可根据河道200的宽度以及设计的截污容量而设定,截污渠100的净宽为0.5~1.0m,例如,截污渠100的净宽为0.6m、0.7m或者0.9m。

[0030] 泄水孔121位于河道200的常规水位上方0.2~0.5m的位置,以确保截污渠100内的超量水流能够及时排出。例如,当常规水位约为0.6m时,泄水孔121的高度为0.8~1.1m。

[0031] 找坡130为二期混凝土结构,找坡130的坡度为1‰~5‰,例如,找坡130的坡度为3‰,以确保污水的收集以及污水能够在重力的作用下流入位于截污渠100下游的污水处理系统。

[0032] 由于污水通常会夹带有砂粒、碎石等颗粒物,为了能够有足够的容量来沉降分离颗粒物,沉砂池140的深度大于0.5m,用以降低颗粒物对截污渠100下游的污水处理系统管道和阀门等部件的损伤。

[0033] 请参照图3,为了便于对截污渠100进行检修以及对沉砂池140进行清理,截污渠100内且与检修孔150对应的墙体上设置有爬梯160,例如,在截污渠100的顶部每隔30m设置一个检修孔150,检修孔150的下方且位于截污渠100的临房侧墙体110上或者临河侧墙体120上设置有爬梯160,以便于检修人员进出截污渠100。

[0034] 请参照图2或图3,截污渠100的顶部设置有绿化区170,具备环境友好性,截污渠100仅临河侧墙体120向上延伸至设计地面,其余墙体隐藏于地下,可以适用各种水深、挡土高度的要求,同时截污渠100的绿化区170可形成生态景观,有利于对河道200两岸进行美化,加高后的截污渠100有利于缓解河道200两岸民房的防洪压力,兼具用地集约性。

[0035] 请参照图2,河道200的底部设置有支撑梁180,支撑梁180分别与河道200两侧的截污渠底板190抵接。支撑梁180可以有效缩短截污渠底板190的长度,确保截污渠100施工期间和运行期间的抗滑移稳定性,施工方便,减少基础大面积开挖对现状房屋的影响。具体的,根据河道200的宽度以及不同的施工需求而选择相应形状的支撑梁180,请参照图4,支撑梁180为直线型,请参照图5,支撑梁180为网格型。

[0036] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

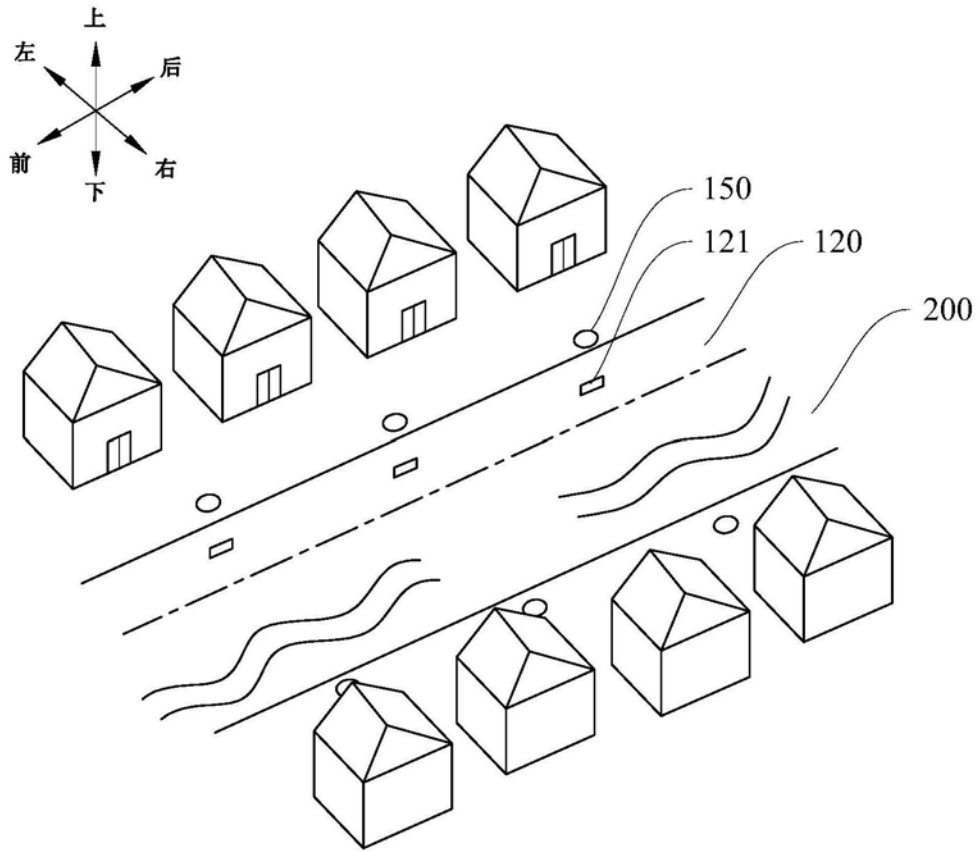


图1

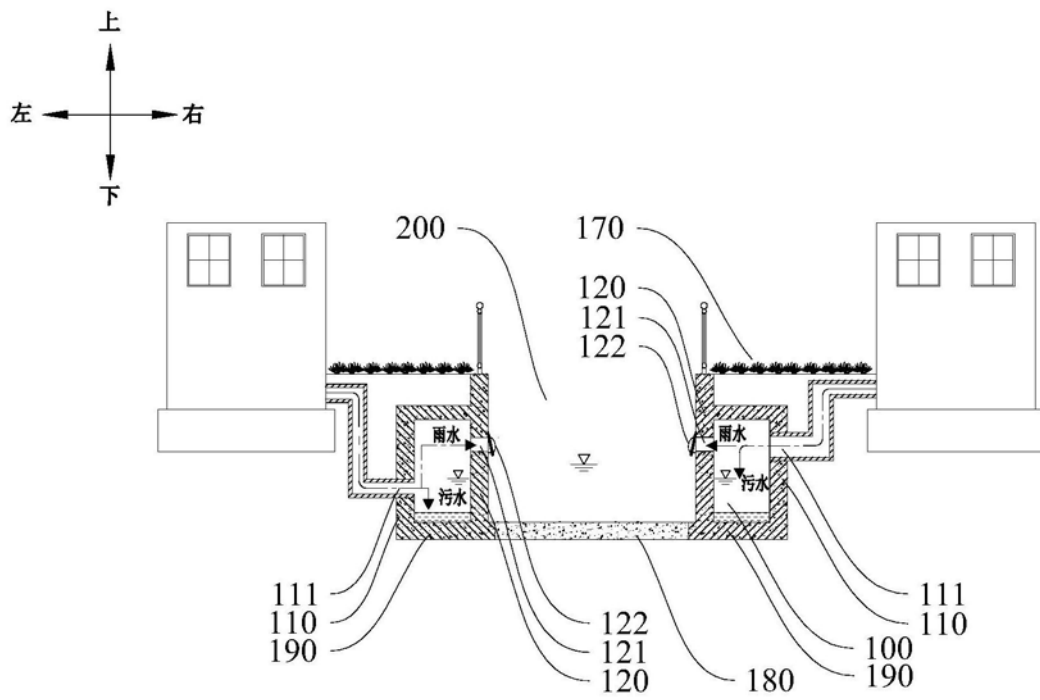


图2

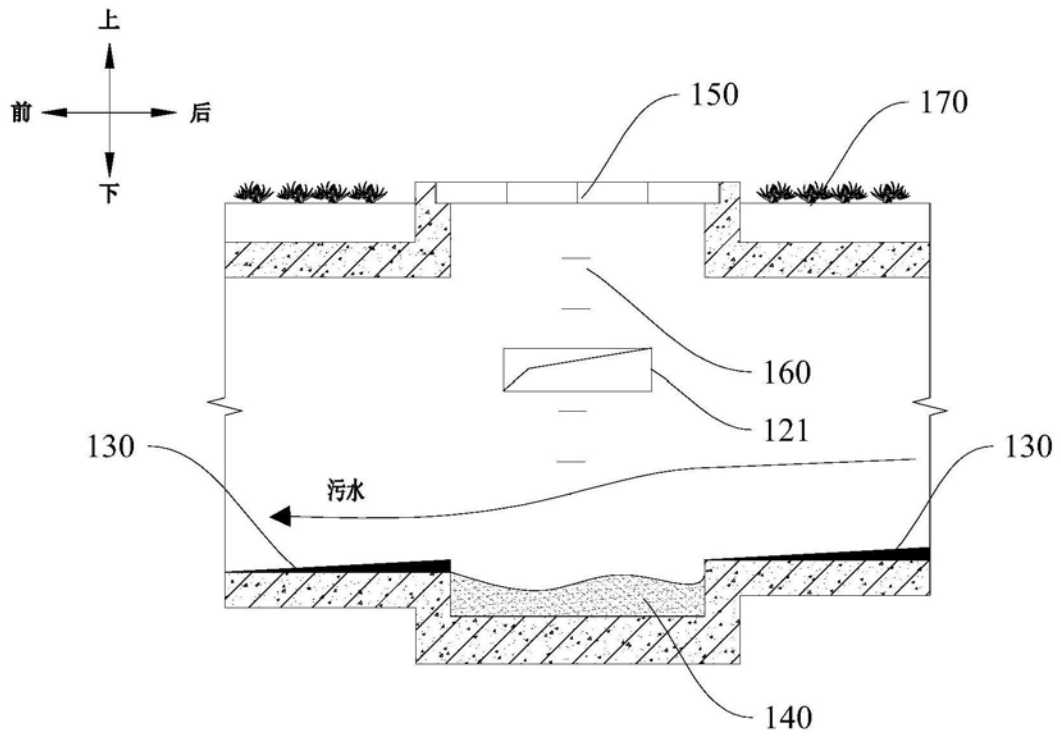


图3

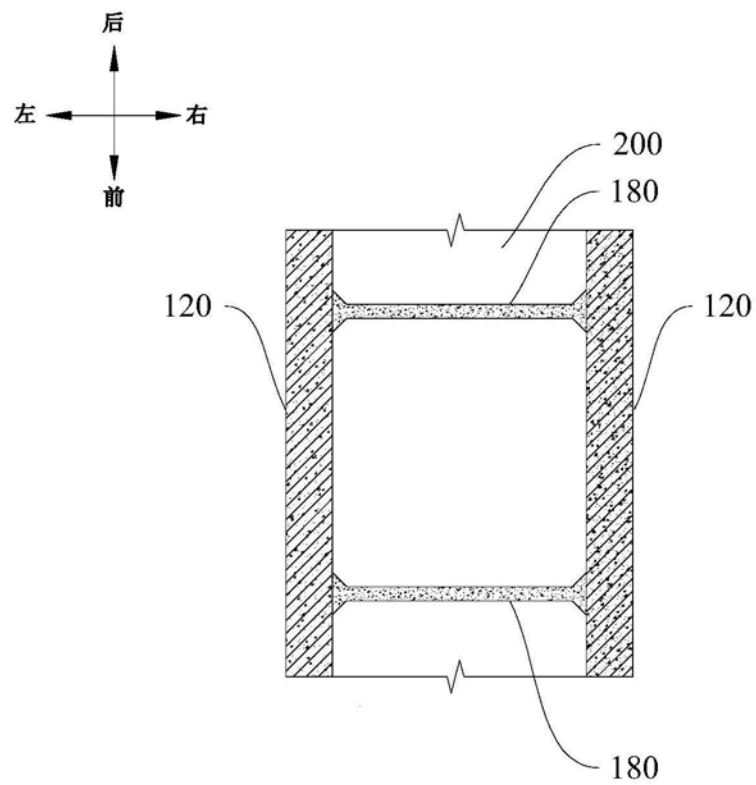


图4

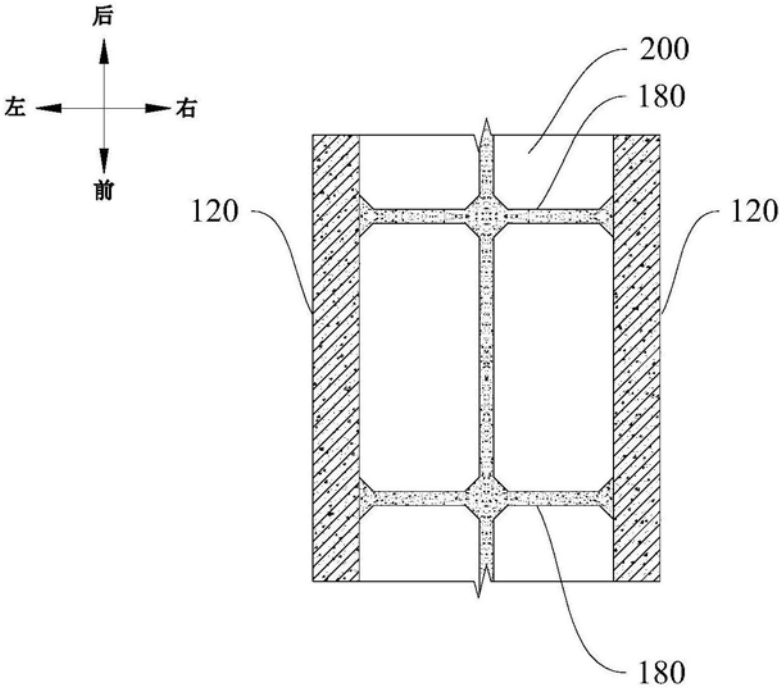


图5