



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213448816 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202021891186.1

(22) 申请日 2020.09.02

(73) 专利权人 合肥凯泉机电泵有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区天水路
611号

(72) 发明人 段曦阳 李龔 李政南 姜楠

(74) 专利代理机构 合肥九道和专利代理事务所
(特殊普通合伙) 34154

代理人 胡发丁

(51) Int.Cl.

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 7/02 (2006.01)

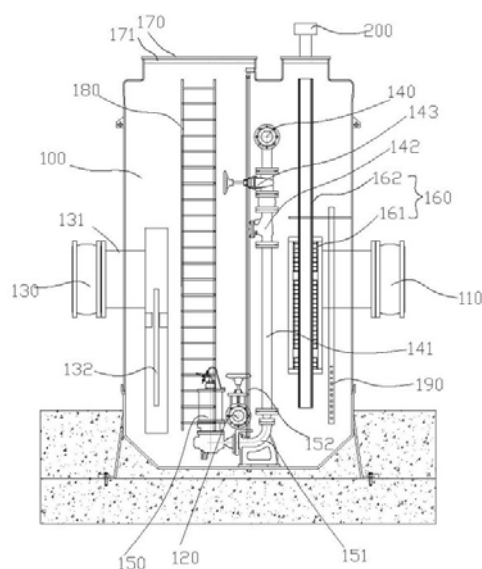
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站

(57) 摘要

本实用新型涉及市政给排水领域,具体涉及一体化雨污分流泵站,包括上端开口的井筒,井筒上开设有污水进水口、排污口、排雨口和强排水口,所述的排污口和强排水口均连通至污水管网,排雨口连通至河道,所述的井筒上端开口处覆盖有井盖,井筒的筒内设置有连通排雨口的排雨管,排雨管连接堰门,井筒的筒内设置有连通排污口的排污管,排污管设置有闸门,井筒还设置有格栅,该格栅覆盖在污水进水口处,井筒的筒内底部还设置有潜水泵,潜水泵的出水口和强排水口之间通过强排管连通。当遇到污水排出不顺畅时,启用潜水泵排出污水,防底部产生淤积。扩大截流井的适用范围,克服地理条件不足引起的种种问题。



1. 一种具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:包括上端开口的井筒(100),井筒(100)上开设有污水进水口(110)、排污口(120)、排雨口(130)和强排水口(140),所述的排污口(120)和强排水口(140)均连通至污水管网,排雨口(130)连通至河道,所述的井筒(100)上端开口处覆盖有井盖(170),井筒(100)的筒内设置有连通排雨口(130)的排雨管(131),排雨管(131)连接堰门(132),井筒(100)的筒内设置有连通排污口(120)的排污管(121),所述的排污管(121)上设置有闸门(122),井筒(100)内还设置有格栅(160),该格栅(160)覆盖在污水进水口(110)处,所述的井筒(100)的筒内底部还设置有潜水泵(150),潜水泵(150)的出水口和强排水口(140)之间通过强排管(141)连通。

2. 根据权利要求1所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的井筒(100)的筒内底部设置有用于安装潜水泵(150)的自耦底座(151),自耦底座(151)的旁侧固定有水泵导轨(152),所述的水泵导轨(152)沿着竖直方向布置,潜水泵(150)固定在水泵导轨(152)上,并且可沿着水泵导轨(152)上下移动。

3. 根据权利要求2所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的格栅(160)包括提篮格栅(161)和沿着竖直方向布置的格栅导轨(162),提篮格栅(161)固定在格栅导轨(162)上,并且可沿着格栅导轨(162)上下移动。

4. 根据权利要求3所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的井筒(100)内还设置有连通井筒(100)外部的通风单元(200),所述的通风单元(200)包括通风管和风机。

5. 根据权利要求4所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的井筒(100)内还设置有爬梯(180),爬梯(180)固定在井口处,其底端延伸至井底。

6. 根据权利要求5所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的强排管(141)上设置有止回阀(142)和闸阀(143)。

7. 根据权利要求6所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的井筒(100)内还设置有液位传感器(190)。

8. 根据权利要求7所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的堰门(132)为下开堰门,所述的闸门(122)为电动刀闸阀。

9. 根据权利要求8所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的井盖(170)和井筒(100)的井口之间设置有安全格栅(171),该安全格栅(171)用于遮挡井筒(100)的井口。

10. 根据权利要求9所述的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站,其特征在于:所述的井筒(100)采用一体化缠绕的玻璃钢制成。

具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政给排水领域，具体涉及一体化雨污分流泵站。

背景技术

[0002] 截流井把一些产生污染的窨井集中到一口井中，由此井通向污水处理厂，如果没有此井，要想污水进入污水厂，就必须每根管子都进污水处理厂。而在前面用一口井来截流这些污水，到污水处理厂的管道就会大大减少，也利于收集污水，这样的井就是污水截流井，其实在生活中有很多种不同作用的截流井。截流井用在雨污合流系统中，目的是为了将雨污水分离。旱季时因管中只有污水，截流井可以将污水截住，流往新建污水管中，雨季时将部分雨水与污水截住并流入污水管中，其余雨水溢流通过井中堰，继续向下游流行。目前的截流井的排污口都是设置在比较低的位置，依靠污水自重进行排污。但是有些场合，由于地理形势的限制，无法实现自流，导致污水排出不顺畅，造成大量污水淤积，这是目前继续解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种截污分流的具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：一种具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站，包括上端开口的井筒，井筒上开设有污水进水口110、排污口、排雨口和强排水口，所述的排污口和强排水口均连通至污水管网，排雨口连通至河道，所述的井筒上端开口处覆盖有井盖，井筒的筒内设置有连通排雨口的排雨管，排雨管连接堰门，井筒的筒内设置有连通排污口的排污管，所述的排污管设置有闸门，井筒还设置有格栅，该格栅覆盖在污水进水口110处，所述的井筒的筒内底部还设置有潜水泵，潜水泵的出水口和强排水口之间通过强排管连通。

[0005] 由于采用以上技术方案，通过堰门、闸门和潜水泵的联动控制可以实现针对性的截污分流，根据水位、水质以及天气晴雨状况的不同，实现高效的截污。而且当遇到污水排出不顺畅时，启用潜水泵排出污水，可以防底部产生淤积。扩大截流井的适用范围，克服地理条件不足引起的种种问题。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0007] 图2是图1的俯视图。

具体实施方式

[0008] 一种具有防淤积功能的一体化雨污分流泵站，包括上端开口的井筒100，井筒100上开设有污水进水口110、排污口120、排雨口130和强排水口140，所述的排污口120和强

排水口140均连通至污水管网,排雨口130连通至河道,所述的井筒100上端开口处覆盖有井盖170,井筒100的筒内设置有连通排雨口130的排雨管131,排雨管131连接堰门132,井筒100的筒内设置有连通排污口120的排污管121,所述的排污管121上设置有闸门122,井筒100内还设置有格栅160,该格栅160覆盖在污水进水口110处,所述的井筒100的筒内底部还设置有潜水泵150,潜水泵150的出水口和强排水口140之间通过强排管141连通。通过堰门132、闸门122和潜水泵150的联动控制可以实现针对性的截污分流,根据水位、水质以及天气晴雨状况的不同,实现高效的截污。格栅160用于拦截污水中的垃圾、污物,减小潜水泵堵塞烧坏风险。污水排出不顺畅时,启用潜水泵150排出污水,从而防底部产生淤积。更好的控制截流井的高效截污,同时也扩大截流井的适用范围,克服地理条件不足引起的种种问题。

[0009] 所述的井筒100的筒内底部设置有用于安装潜水泵150的自耦底座151,自耦底座151的旁侧固定有水泵导轨152,所述的水泵导轨152沿着竖直方向布置,潜水泵150固定在水泵导轨152上,并且可沿着水泵导轨152上下移动。潜水泵150的出水口和潜水管连通并且自动锁紧,该结构可以方便潜水泵150的提起放下,方便后期检修水泵。

[0010] 所述的格栅160包括提篮格栅161和沿着竖直方向布置的格栅导轨162,提篮格栅161固定在格栅导轨162上,并且可沿着格栅导轨162上下移动,实现安装向导。提篮格栅161采用不锈钢304材质,根据不同的进水管配备。提篮格栅161、格栅导轨162耦合安装,简单方便。栅隙20-50mm,可将来水中的杂物储存在篮内定期进行清理。

[0011] 所述的井筒100内还设置有连通井筒100外部的通风单元200,所述的通风单元200包括通风管和风机。

[0012] 所述的井筒100内还设置有爬梯180,爬梯180固定在井口处,其底端延伸至井底。

[0013] 所述的强排管141上设置有止回阀142和闸阀143。闸阀143可选用长柄闸板阀,采用304不锈钢材质,密封采用丁晴橡胶,在筒体顶盖上配套手电两用启闭机驱动。在初期雨水时,可限制污水流量。可调节截流倍数,在污水管网水位较高时,主动关闭,结合排污泵强排。

[0014] 所述的井筒100内还设置有液位传感器190,液位传感器液位传感器置于液位保护套管内,液位传感器190用于采集井筒100内的水位信号,根据该水位信号控制实现截污分流。

[0015] 所述的堰门132为下开堰门,所述的闸门122为电动刀闸阀。本实用新型中的下开堰门主材为不锈钢,橡胶软密封,具有重量轻,操作灵活,防腐蚀,安装维护方便的特点。采用顶升式结构,堰门向下开启,节省空间。配套油压缸使用,既可防止河涌倒灌,又可防止污水溢流,同时可调节流量,根据内外液位计的数值调节堰门的开度,停在任意高度位置

[0016] 所述的井盖170和井筒100的井口之间设置有安全格栅171,该安全格栅171用于遮挡井筒100的井口,预防井盖170打开时人员跌落筒内,提高截流井的安全性。

[0017] 所述的井筒100采用一体化缠绕的玻璃钢制成。本身玻璃钢材质防腐性能好,成型后环氧树脂防腐涂层增强防腐,再采用高强环氧树脂和无碱纤维复合缠绕而成,接头建立处渗层,然后使用环氧树脂作为胶泥进行粘接,所以本实用新型的采用一体化的玻璃钢筒体,密封性好,避免污水外渗,影响周围土壤。

[0018] 本实用新型配还可以连接远程管理系统,将数据上传到平台,实现多处截流井、多

点雨量计联合调控,提高截污排涝的工作效率。同时,可根据动态水位和气象数据,自动实现闸门的启闭和水泵的起停,在晴、雨天自动控制,达到无人值守。

[0019] 将本实用新型中截流井的各个部件均连接至控制柜,并且在井筒100的上方设置晴雨计。本实用新型的截流井控制逻辑如下表:

[0020]

运行状况	判定 排污管水位<溢污水位<截流水位<雨前管水位 <初雨溢污水位<雨天直排水位	执行命令		
		闸门（重力自启）	溢门（重力自启）	溢污泵（截污）
晴天截污	溢污水位<溢内水位<截流水位	开启	关闭	关闭
	1.云平台接收天气预报信息 2.溢污管水位<溢内水位<截流水位	关闭	关闭	开启
雨前预排空	1.云平台接收天气预报信息 2.溢污管水位<溢内水位<截流水位	关闭	关闭	开启
初雨截污	1.雨前计发送下雨信号 2.初雨溢污水位<溢内水位<雨天直排水位	关闭	部分打开（防倒灌）	开启
雨天直排	1.雨前计发送下雨信号 2.雨天直排水位<溢内水位	关闭	开启	关闭

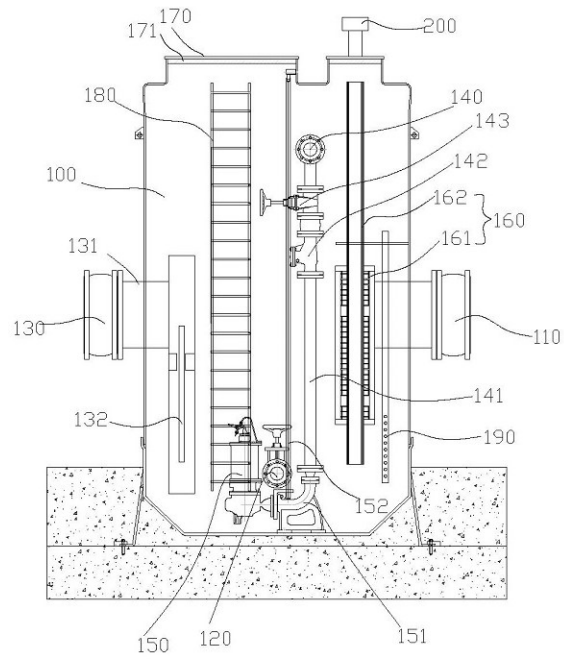


图1

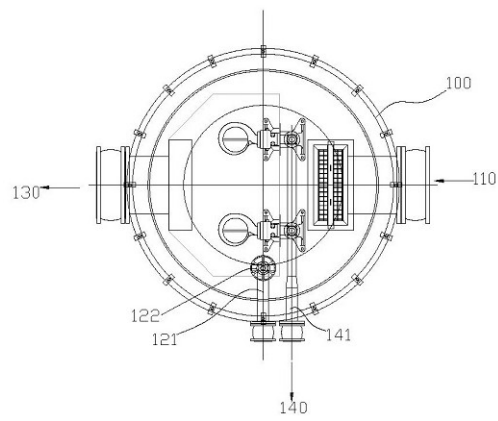


图2