



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211621855 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 02

(21) 申请号 201922344716.4

(22) 申请日 2019.12.24

(73) 专利权人 烟台广泽环保科技有限公司

地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区珠江路32号3号厂房132室

(72) 发明人 康琦 丁宇 王翠辉 周孔

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 3/02 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

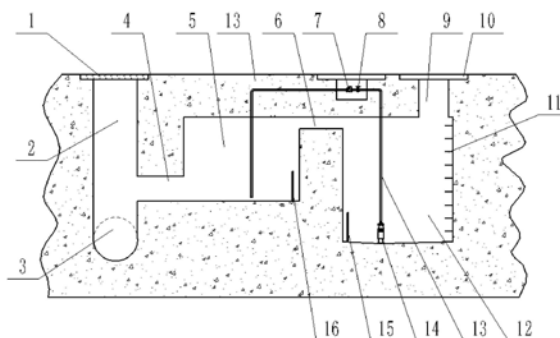
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种海绵城市的水路系统

(57) 摘要

本实用新型为一种海绵城市的水路系统,包括管道井、排水管、钢隔栅和蓄水池和高位储水池。蓄水池和高位储水池均能够扩大降雨的存储空间,减少由于特定时间内降雨量大于排水管排水量引起的城市内涝。



1. 一种海绵城市的水路系统,位于地面以下,包括管道井、排水管以及钢隔栅,其特征在于,所述一种海绵城市的水路系统还包括:蓄水池和高位储水池;所述高位储水池通过第一通道与所述管道井连通;所述蓄水池通过第二通道与所述高位储水池连通。

2. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的水路系统,其特征在于,所述水路系统还包括:蓄水池排水装置。

3. 根据权利要求2所述的一种海绵城市的水路系统,其特征在于,所述蓄水池排水装置包括:排水管道、排水泵、蓄水液位计、高位储水液位计和阀门。

4. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的水路系统,其特征在于,所述高位储水池底面位于所述排水管最高点上方。

5. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的水路系统,其特征在于,所述第一通道位于所述高位储水池侧面底部。

6. 根据权利要求1所述的一种海绵城市的水路系统,其特征在于,所述第二通道位于高位储水池侧面顶部。

## 一种海绵城市的水路系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市水利设施技术领域,特别涉及一种海绵城市的水路系统。

### 背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的弹性,也可称之为“水弹性城市”,随着城市的不断建设发展,海绵城市已成为城市建设的目标。

[0003] 目前城市雨水的排放受排水管道尺寸的影响较大,并且由于我国四季分明,每个季节的降雨量差别很大,夏秋季节由于强对流的影响,会在短时间大量降雨,而由于排水管道直径有限会造成特定时间内的排水量小于降雨量,降雨不能顺利排出,引起城市内涝。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种海绵城市的水路系统,能够有效解决短时间大量降雨,而由于排水管道直径有限会造成特定时间内的排水量小于降雨量,降雨不能顺利排出,引起城市内涝的问题。

[0005] 一种海绵城市的水路系统,位于地面以下,包括管道井、排水管以及钢隔栅,还包括:蓄水池和高位储水池;所述高位储水池通过第一通道与所述管道井连通;所述蓄水池通过第二通道与所述高位储水池连通。

[0006] 优选的,所述水路系统还包括:蓄水池排水装置。

[0007] 优选的,所述排水装置包括:排水管道、排水泵、蓄水液位计、高位储水液位计和阀门。

[0008] 优选的,所述高位储水池底面位于所述排水管最高点上方。

[0009] 优选的,所述第一通道位于所述高位储水池侧面底部。

[0010] 优选的,所述第二通道位于高位储水池侧面顶部。

[0011] 高位储水池水平高度高于排水管,在排水管中水量瞬间增大的状态下作为临时储水区域,增大储水空间,防止路面积水,具有快进快出的效果。蓄水池与高位储水池通过第二通道连通,在高位储水池容量不足的状态下,进一步增加储水空间,另外,第二通道位于高位储水池侧面顶部,蓄水池能够将多余的水存储起来使用。排水装置将蓄水池中的水抽起应用或排至高位储水池直至通过排水管排出。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种海绵城市的水路系统的结构示意图。

[0013] 图中,1、钢隔栅;2、管道井;3、排水管;4、第一通道;5、高位储水池;6、第二通道;7、第一阀门;8、第二阀门;9、维修井;10、维修井盖;11、爬梯;12、蓄水池;13、蓄水池排出管;14、排水泵;15、蓄水液位计;16、高位储水液位计。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,此描述仅用于解释本实用新型的具体实施方式,而不能以任何形式理解成是对本实用新型的限制,具体实施方式如下:

[0015] 一种海绵城市的水路系统,位于地面以下,包括管道井2和排水管3,钢隔栅1位于管道井2井口,与城市地面水平,用于人车的防护和雨水中杂物的过滤。高位储水池5的最低点位于排水管3最高点以上并通过高位储水池5侧面底部的第一通道4与管道井2连通。另外,高位储水池5内部具有高位储水液位计16。蓄水池12通过位于高位储水池5侧面顶部的第二通道6与高位储水池5连通。蓄水池12顶部具有与地面连通的维修井9,维修井9顶部具有可开闭的维修井盖10。蓄水池12内部具有蓄水液位计和排水泵14,排水泵14与安装有第一阀门7和第二阀门8的蓄水池排出管13连通,排出管13深入到高位储水池5底部。另外,蓄水池12侧壁固定有供维修人员进入的爬梯。

[0016] 雨水通过钢隔栅1和管道井2进入排水管3中,在正常情况下,雨水顺利通过排水管3排走。在短时降雨量大于排水管3的排出量时,管道井2水位上升,不能排走的雨水通过第一通道4进入高位储水池5中暂存。若此时降雨减小,高位储水池5中的雨水随排水管3逐渐排走。若降雨量继续增大,高位储水池5没有足够空间容纳足够的雨水,雨水通过第二通道6进入蓄水池12中并存储。根据蓄水液位计15测得的液位数据并在适当条件下,存储于蓄水池12中的雨水可以通过排水泵14并经由蓄水池排出管13排出。在第一阀门7和第二阀门8的开闭控制下,选择将蓄水池12中的雨水进行生活生产使用或经由排水管3排走。具体的,关闭第一阀门7开启第二阀门8,蓄水池12中的雨水排至高位储水池5,开启第一阀门7关闭第二阀门8,蓄水池12中的雨水用于进行生活生产使用。

[0017] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

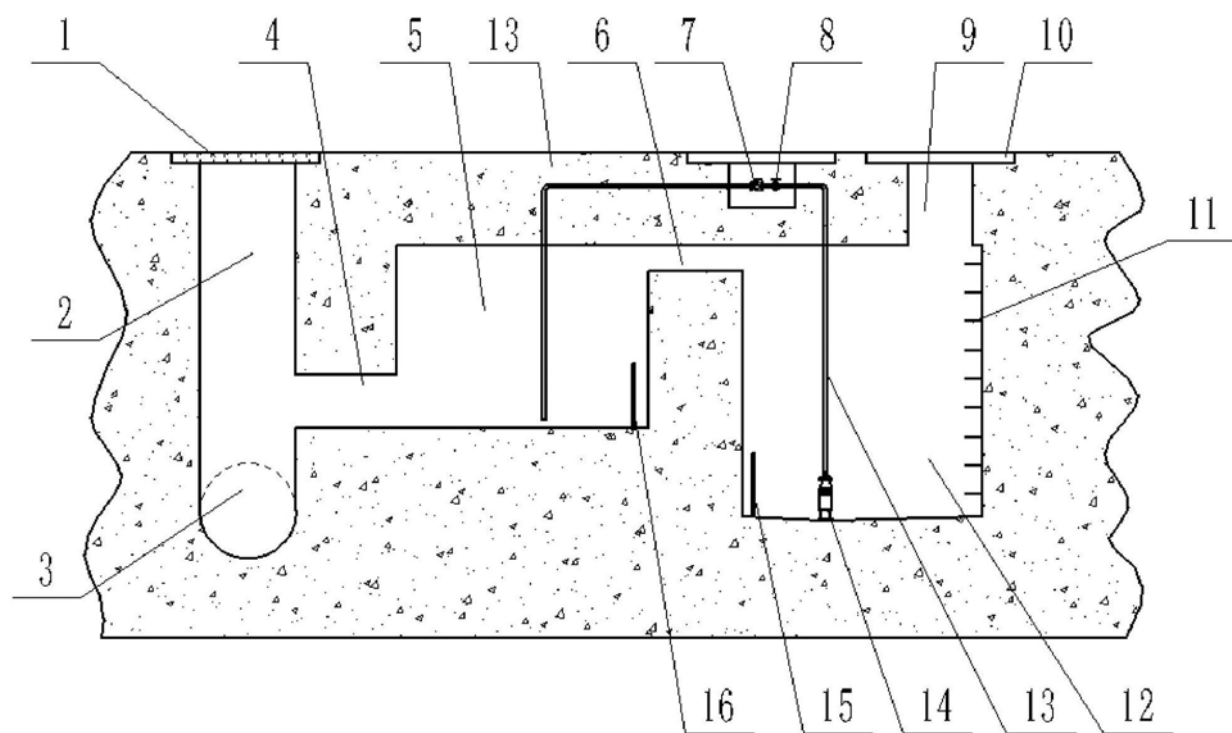


图1