

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102561453 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201210050796. 2

(22) 申请日 2012. 02. 29

(71) 申请人 上海市城市建设设计研究总院
地址 200125 上海市浦东新区东方路 3447 号

(72) 发明人 张显忠 黄瑾 杨永获 姜城铭
谢勇 徐连军

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所 31251

代理人 刘峰

(51) Int. Cl.
E03B 3/02 (2006. 01)
E01D 19/08 (2006. 01)

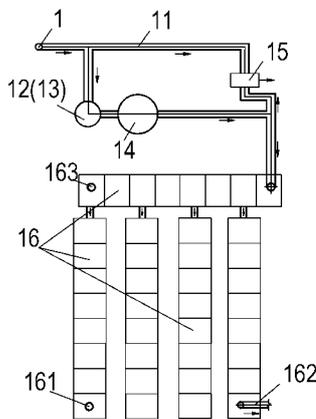
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

高架道路雨水收集处理储存利用系统

(57) 摘要

本发明公开了一种高架道路雨水收集处理储存利用系统,包括设置在高架道路两侧的多个雨水口;所述雨水口的第一出路通过初期溢流管道直接与雨水井贯通;所述雨水口的第二出路依次通过雨水一级过滤器、雨水二级过滤器、雨水处理装置与雨水储存装置贯通;所述雨水储存装置设置在地下并具有取水口。本发明能够保证高架道路在正常排水的前提条件下收集雨水,设置灵活,可根据水量调节雨水储存装置容积,将处理后的雨水储存其中,不会堵塞,运行管理方便,减少了水资源的损耗,达到节能减排、环保再利用的效果。本发明具有占地少,尤其是与绿化用地相结合,生态环保,具有良好的推广应用价值。



1. 一种高架道路雨水收集处理储存利用系统,包括设置在高架道路两侧的多个雨水口;其特征在于:所述雨水口的第一出路通过初期溢流管道直接与雨水井贯通;所述雨水口的第二出路依次通过雨水一级过滤器、雨水二级过滤器、雨水处理装置与雨水储存装置贯通;所述雨水储存装置设置在地下并具有取水口。

2. 如权利要求1所述的高架道路雨水收集处理储存利用系统,其特征在于:所述雨水一级过滤器为颗粒物过滤器。

3. 如权利要求1所述的高架道路雨水收集处理储存利用系统,其特征在于:所述雨水二级过滤器为丝状物过滤器。

4. 如权利要求1所述的高架道路雨水收集处理储存利用系统,其特征在于:所述雨水储存装置为高强度复合材料。

5. 如权利要求1所述的高架道路雨水收集处理储存利用系统,其特征在于:所述高架道路雨水收集处理储存利用系统包括多组互相贯通的雨水储存装置。

6. 如权利要求1所述的高架道路雨水收集处理储存利用系统,其特征在于:所述雨水储存装置还具有溢流口。

7. 如权利要求1所述的高架道路雨水收集处理储存利用系统,其特征在于:所述雨水储存装置还具有排泥口。

高架道路雨水收集处理储存利用系统

技术领域

[0001] 本发明涉及排水技术领域,尤其涉及一种高架道路雨水收集处理储存利用系统。

背景技术

[0002] 中国城市化水平越来越高,城市缺水现象越来越严重,严重影响到城市可持续发展,所以实施雨水收集、处理、储存与利用显得非常重要。充分利用治理后的雨水能大量节约城市自来水,达到节能减排的环境效益和经济效益。

[0003] 但城市道路初期雨水含有大量的污染物,这些污染物对当地环境会造成严重污染和破坏。如果任由其自由排放,会对河流、地下水、农田等造成严重污染,并且非透水性表面很难将雨水快速排入地下。因此要利用雨水就必须做好雨水处理。

[0004] 现有的雨水处理系统,大多是把雨水接引到城市中集中的几个雨水处理设施做处理,但在使用时,又需要再铺设有别于自来水管道的专用管道,接引到所需的使用环境。这样就造成雨水处理效率低、使用成本高,这也是目前雨水处理应用难以推广的主要原因。

[0005] 另外,城市中受空间和环境局限,要分散设置大容量的雨水储存装置很难实现。因此,本领域的技术人员致力于开发一种占地少、多功能高效的高架道路雨水收集处理储存利用系统。

发明内容

[0006] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种占地少、多功能高效的高架道路雨水收集处理储存利用系统。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了一种高架道路雨水收集处理储存利用系统,包括设置在高架道路两侧的多个雨水口;所述雨水口的第一出路通过初期溢流管道直接与雨水井贯通;所述雨水口的第二出路依次通过雨水一级过滤器、雨水二级过滤器、雨水处理装置与雨水储存装置贯通;所述雨水储存装置设置在地下并具有取水口。

[0008] 较佳地,所述雨水一级过滤器为颗粒物过滤器。

[0009] 较佳地,所述雨水二级过滤器为丝状物过滤器。

[0010] 较佳地,所述雨水储存装置为高强度复合材料。

[0011] 较佳地,所述高架道路雨水收集处理储存利用系统包括多组互相贯通的雨水储存装置。

[0012] 较佳地,所述雨水储存装置还具有溢流口。

[0013] 较佳地,所述雨水储存装置还具有排泥口。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 本发明的雨水收集处理储存利用系统,能够保证高架道路在正常排水的前提条件下收集雨水,设置灵活,可根据水量调整雨水储存装置的数量和容积,将处理后的雨水储存其中,不会堵塞,运行管理方便。本发明还通过雨水处理装置的开启控制保证雨水管道对初期雨水可以弃流,通过雨水处理装置的正常开启控制,保证雨水收集处理储存利用系统对

初期雨水可以弃流,只收集后期雨水,减少了水资源的损耗,达到节能减排、环保再利用的效果。本发明采用高强度复合材料的雨水储存装置,抗压能力强、使用寿命长,可根据容积要求调整组数,施工方便。

[0016] 尤其是,本发明中雨水储存装置采用地下布置形式,占地少,尤其是与绿化用地相结合,生态环保,具有良好的推广应用价值。

[0017] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的一实施例的结构示意图。

[0019] 图 2 是本发明的实施例的另一结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图 1、图 2 所示,本发明的高架道路雨水收集处理储存利用系统一具体实施例,包括设置在高架道路两侧的多个雨水口 1(图中仅示出一个)。

[0021] 雨水口 1 的第一出路通过初期溢流管道 11 直接与雨水井 15 贯通。雨水口 1 的第二出路依次通过雨水一级过滤器 12、雨水二级过滤器 13、雨水处理装置 14 与雨水储存装置 16 贯通。雨水储存装置 16 设置在地下,具有取水口 161。

[0022] 初期溢流管道 11 的一个作用是,在雨水处理装置 14 人为控制关闭时,将高架道路上污染比较严重的初期雨水直接排入雨水井 15,此时初期雨水不进入雨水储存装置 16。初期雨水过后,雨水处理装置 14 人为控制开启,后期的雨水主要通过雨水口 1 的第二出路进入雨水储存装置 16。因此本发明的一个功能是通过雨水处理装置 14 的正常开启控制,保证雨水收集处理储存利用系统对初期雨水可以弃流,只收集后期雨水。

[0023] 初期溢流管道 11 的另一个作用是,当雨水处理装置 14 出现故障时,可以将所有雨水直接排入雨水井 15。

[0024] 本实施例中,高架道路雨水收集处理储存利用系统包括五组互相贯通的雨水储存装置 16。尤其是,如图 1 所示,其中一组雨水储存装置 16 分别与另外四组雨水储存装置 16 分别贯通,这样的结构布置有利于提高雨水进入储存装置时的流速,适应暴雨等大流量状况的需要。

[0025] 本实施例中,雨水一级过滤器 12 为颗粒物过滤器,主要用于过滤雨水中的小石块、树叶、烟蒂、塑料袋、纸张等杂物。

[0026] 雨水二级过滤器 13 为丝状物过滤器,主要用于过滤雨水中的头发等丝状杂物。

[0027] 雨水储存装置 16 为高强度复合材料,抗压能力强、使用寿命长,可根据容积要求调整组数,施工方便。雨水储存装置 16 设置在地下,占地少,尤其是与绿化用地相结合,生态环保,还具有溢流口 162 和排泥口 163。

[0028] 本发明的一个特别设计在于,排泥口 163 设置在图 1 中横向设置的雨水储存装置 16 上远离进水管的一端。如此布置的有益效果在于,雨水在进入该雨水储存装置 16 后,其中悬浮的少量泥沙被冲击到远离进水管的端部。即使是少部分泥沙沉留在进水管附近,当再次进水时,这部分泥沙也会被冲刷到远端。因此,该横向设置的雨水储存装置远离进水管

的远端是悬浮泥沙沉积最多的区域。

[0029] 当暴雨时,雨水超出雨水储存装置 16 的总储存容量时,雨水可以通过溢流口 162 排放河道,或直接就近排入市政管道。

[0030] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

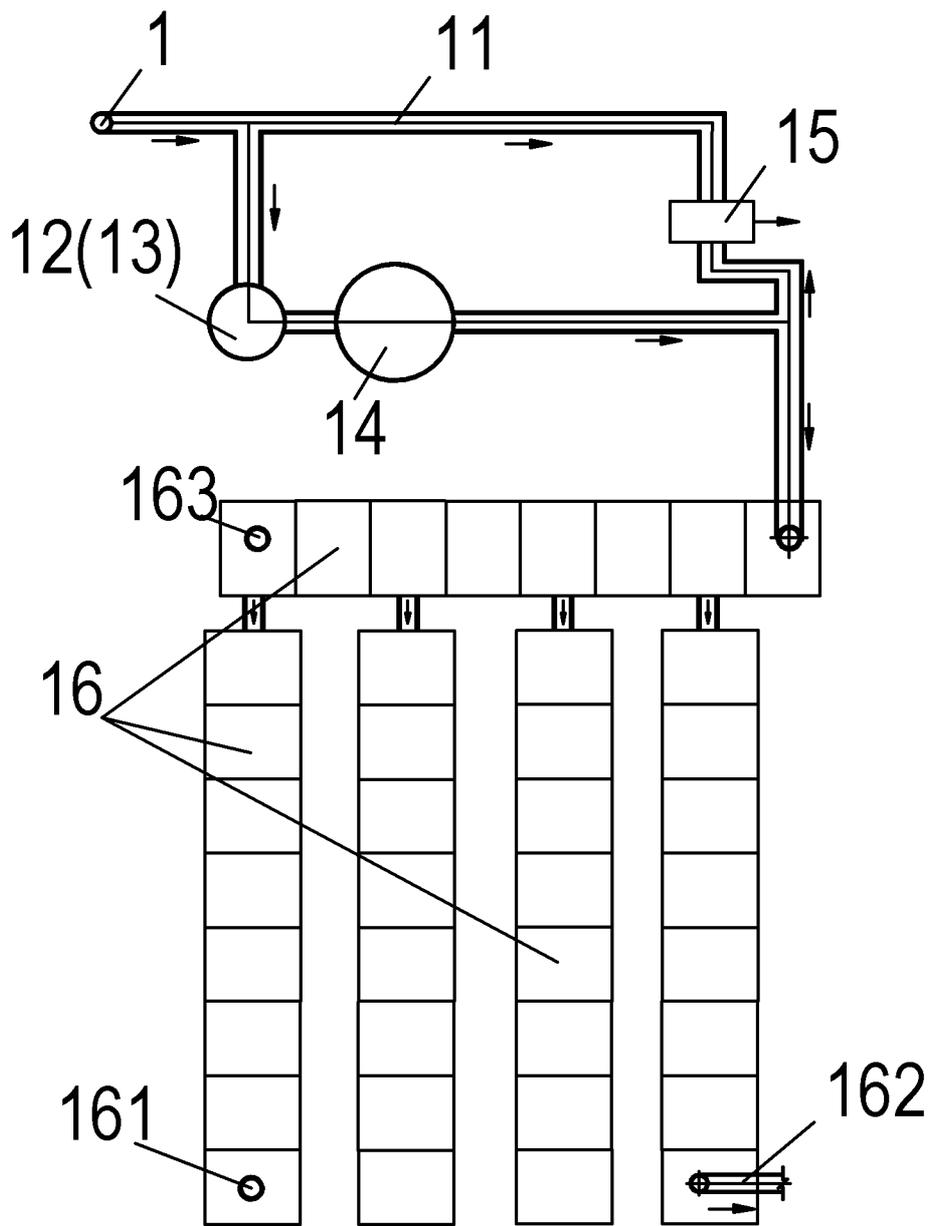


图 1

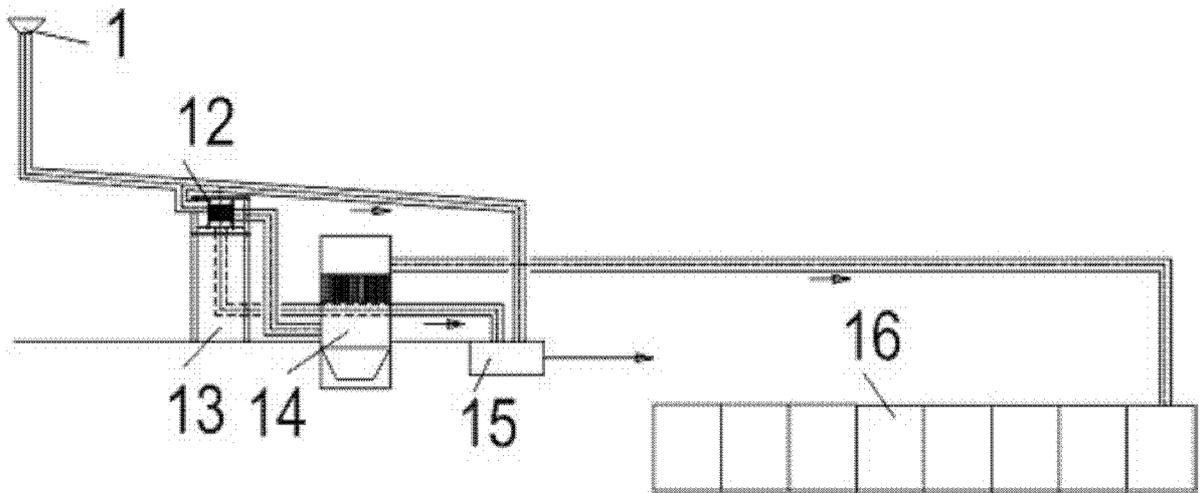


图 2