



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214143908 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 07

(21) 申请号 202023049732.X

(22) 申请日 2020.12.17

(73) 专利权人 中冶南方城市建设工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路33号

专利权人 中冶南方工程技术有限公司

(72) 发明人 孔繁星 艾庆华 鲁文敏

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣

(51) Int. Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

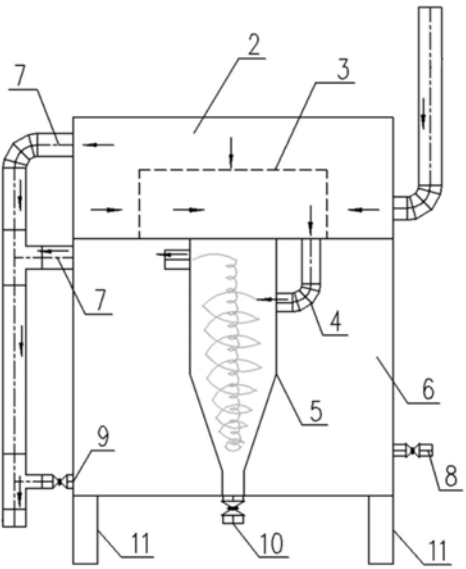
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于海绵城市的净化雨水桶装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于海绵城市的净化雨水桶装置,包括净化雨水桶装置主体,所述净化雨水桶主体包括上部的收集区和下部的存水区,所述收集区和存水区之间设有隔板;其中,所述收集区外部分别连接有进水管和溢流管,所述收集区内部底面设置有细格栅;所述存水区内部顶面连接有与细格栅贯通的连接管,所述连接管另一端连接有净水装置,所述净水装置顶端封闭,所述净水装置底端与贯通存水区底部的排渣管连接,所述净水装置侧壁开有出水口,所述存水区侧壁分别连接有回用水管和放空管;所述净化雨水桶主体外部底面连接有底座。本实用新型可有效收集并快速处理屋面雨水,对高污染初期雨水也有净化作用。



1. 一种用于海绵城市的净化雨水桶装置,包括净化雨水桶装置主体,其特征在于,所述净化雨水桶主体包括上部的收集区和下部的存水区,所述收集区和存水区之间设有隔板;其中,所述收集区外部分别连接有进水管和溢流管,所述收集区内部底面设置有细格栅;所述存水区内部顶面连接有与细格栅贯通的连接管,所述连接管另一端连接有净水装置,所述净水装置顶端封闭,所述净水装置底端与贯通存水区底部的排渣管连接,所述净水装置侧壁开有出水口,所述存水区侧壁分别连接有回用水管和放空管;所述净化雨水桶主体外部底面连接有底座。

2. 根据权利要求1所述的净化雨水桶装置,其特征在于,所述溢流管侧壁设有第一支管,所述第一支管与放空管另一端连接。

3. 根据权利要求2所述的净化雨水桶装置,其特征在于,所述溢流管侧壁还设有第二支管,所述第二支管贯穿存水区侧壁与存水区连接。

4. 根据权利要求1所述的净化雨水桶装置,其特征在于,所述净水装置为水力旋流器。

5. 根据权利要求1所述的净化雨水桶装置,其特征在于,所述回用水管、放空管和排渣管均装有阀门。

一种用于海绵城市的净化雨水桶装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海绵城市雨水处理技术领域,具体涉及一种用于海绵城市的净化雨水桶装置。

背景技术

[0002] 在城市中,可收集的雨水按照下垫面性质可分为屋面雨水、绿地雨水、路面雨水三种。当降雨时,在雨水冲刷的作用下,屋面及大气上的污染物会汇集到路面,根据相关文献的研究成果,路面雨水径流的污染物非常复杂,且污染程度较为严重,处理困难较大,成本高;草坪、绿地收集到的雨水水质较好;城市屋面雨水仅受屋面本身和大气中的污染物的影响,其水质明显优于道路雨水。考虑到草坪、绿地的渗透能力较强,可收集到的雨水量十分有限,草坪、绿地用作雨水渗透方式更加合理,因此在海绵城市实际实施的过程中,往往对屋面雨水进行收集回用。而屋面雨水初期径流污染较严重,主要污染物为SS等,可生化性差,不宜采用生化处理。传统的屋面雨水收集装置往往只有简单的过滤、沉淀和储存功能,在实际使用的过程中往往仅能过滤或沉淀杂物、树叶等大颗粒的固体垃圾,净化功能有限。因此,现在往往将初期雨水弃流至污水管网,仅收集后期雨水。

[0003] 然而,这部分生化性较低的初期雨水在汇入污水管网后,不仅挤占了原有污水管网的排水能力,更会影响污水处理厂的进水水质,从而增加污水厂的负荷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,针对现有技术的不足,提供一种可有效收集并快速处理屋面雨水,对高污染初期雨水也有净化作用的用于屋面雨水的净化雨水桶装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种用于海绵城市的净化雨水桶装置,包括净化雨水桶装置主体,所述净化雨水桶主体包括上部的收集区和下部的存水区,所述收集区和存水区之间设有隔板;其中,所述收集区外部分别连接有进水管和溢流管,所述收集区内部底面设置有细格栅;所述存水区内部顶面连接有与细格栅贯通的连接管,所述连接管另一端连接有净水装置,所述净水装置顶端封闭,所述净水装置底端与贯通存水区底部的排渣管连接,所述净水装置侧壁开有出水口,所述存水区侧壁分别连接有回用水管和放空管;所述净化雨水桶主体外部底面连接有底座。

[0006] 进一步地,所述溢流管侧壁设有第一支管,所述第一支管与放空管另一端连接。

[0007] 更进一步地,所述溢流管侧壁还设有第二支管,所述第二支管贯穿存水区侧壁与存水区连接。

[0008] 进一步地,所述净水装置为水力旋流器。

[0009] 进一步地,所述回用水管、放空管和排渣管均装有阀门。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0011] (1) 本装置可通过进水管直接连接屋面雨水立管,可预制,安装简单。

[0012] (2) 本装置设有收集区,有一定的储存容积,可有效的收集屋面雨水,避免雨水未

经处理而溢流。

[0013] (3) 本装置内细格栅装置三面过流,过水面积大,过滤能力强。

[0014] (4) 本装置内水力旋流器是采用全水力结构设计的净化设备,拦截油污、漂浮物、砂砾和粗颗粒,无需外加动力,无搅拌器,无加药设施,体积小,一体化程度高,维护简单,排渣方便,流量大,抗雨水的冲击负荷。

[0015] (5) 本装置设有净化后雨水的存储区,方便回用。

[0016] (6) 本装置可自动运行,没有能耗需求,后期维护简单。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型实施例的俯视图。

[0019] 图中,1.进水管;2.收集区;3.细格栅;4.连接管;5.水力旋流器;6.存水区;7.溢流管;8.回用水管;9.放空管;10.排渣管;11.底座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作详细说明,本实施例以本实用新型技术方案为前提,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实施例。

[0021] 如图1和2所示,本实用新型的技术方案为一种用于海绵城市的净化雨水桶装置,包括净化雨水桶装置主体,所述净化雨水桶主体包括上部的收集区2和下部的存水区6,所述收集区2和存水区6之间设有隔板;其中,所述收集区2外部分别连接有进水管1和溢流管7,所述收集区2内部底面设置有细格栅3;所述存水区6内部顶面连接有与细格栅3贯通的连接管4,所述连接管4另一端连接有净水装置,所述净水装置顶端封闭,所述净水装置底端与贯通存水区6底部的排渣管10连接,所述净水装置侧壁开有出水口,所述存水区6侧壁分别连接有回用水管8和放空管9;所述净化雨水桶主体外部底面连接有底座11。

[0022] 进一步地,所述溢流管7侧壁设有第一支管,所述第一支管与放空管9另一端连接。

[0023] 更进一步地,所述溢流管7侧壁还设有第二支管,所述第二支管贯穿存水区6侧壁与存水区6连接。

[0024] 进一步地,所述净水装置为水力旋流器5。

[0025] 进一步地,所述回用水管8、放空管9和排渣管10均装有阀门。

[0026] 所述进水管1与屋面的雨水立管连接,位于净化雨水桶装置主体前端,屋面雨水上游来水由此进入,上游来水经管道重力自流至收集区2,收集的雨水先由细格栅3进行预处理,然后通过连接管4进入水力旋流器5,利用涡流原理,去除雨水径流中的总悬浮固体(TSS)、漂浮垃圾、油污等污染物,净化后的雨水溢流进入存水区6,储存的净化雨水通过回用水管8利用,超量的雨水通过溢流管7排出,溢流管7可接LID设施或绿地;净化后的残渣、污染物通过排渣管10排放。

[0027] 所述进水管1、连接管4、溢流管7尺寸根据上游雨水管管径和屋面雨水流量综合确定。所述水力旋流器5尺寸、规格根据雨水流量综合确定。所述存水区6有效容积根据回用雨水需求综合确定。

[0028] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型的范围进行限定,故在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型所述的构造、特征及原理所做的等效变化或装饰,均应落入本实用新型申请专利的保护范围内。

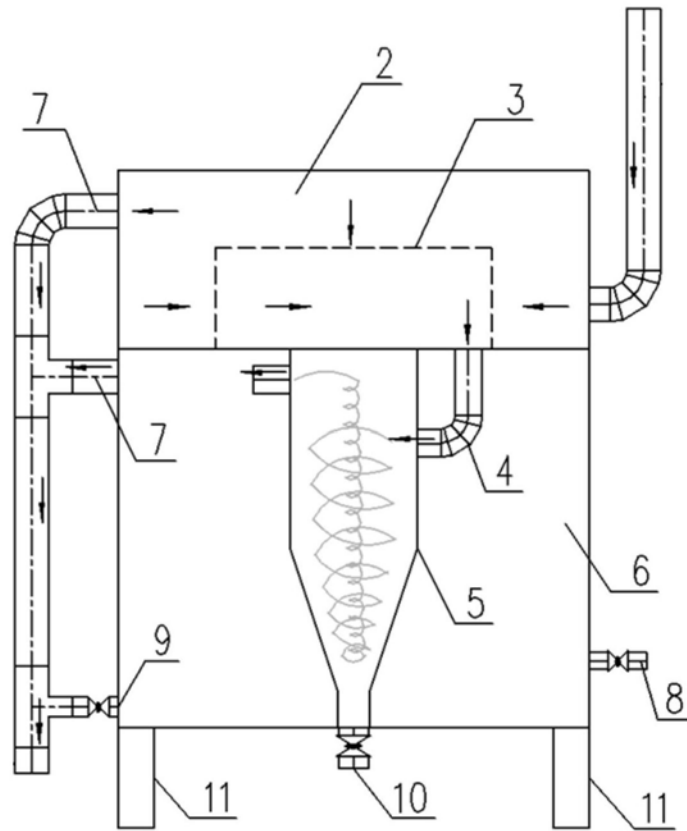


图1

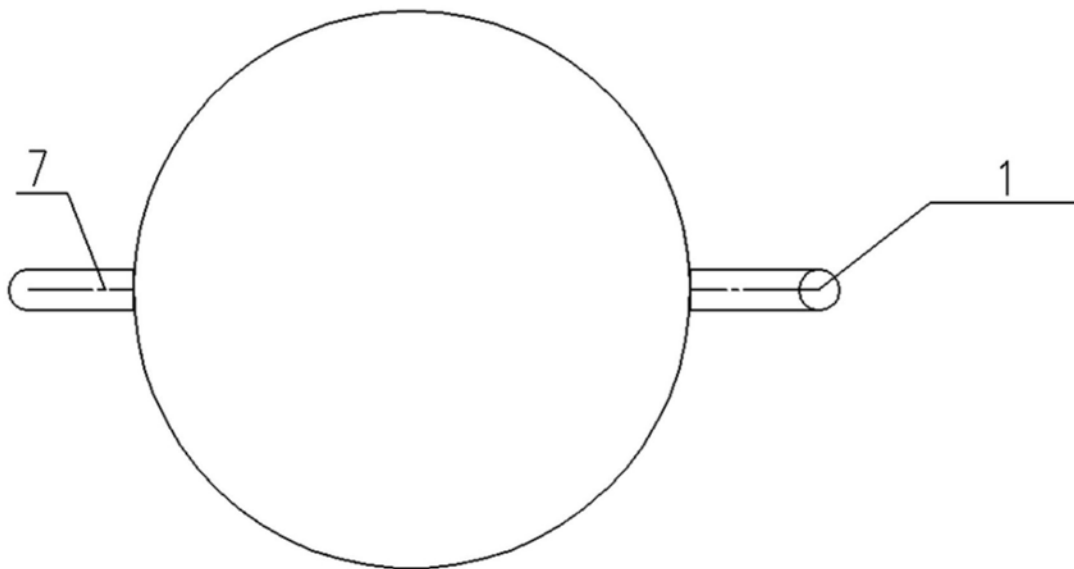


图2