(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106013392 A
(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610578304.5

(22)申请日 2016.07.21

(71)申请人 上海勘测设计研究院有限公司
地址 200434 上海市虹口区逸仙路388号

(72)发明人 张俊 郭亚丽 朱雪诞

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 夏怡珺

(51)Int.Cl.
E03F 1/00(2006.01)
E03F 5/04(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)

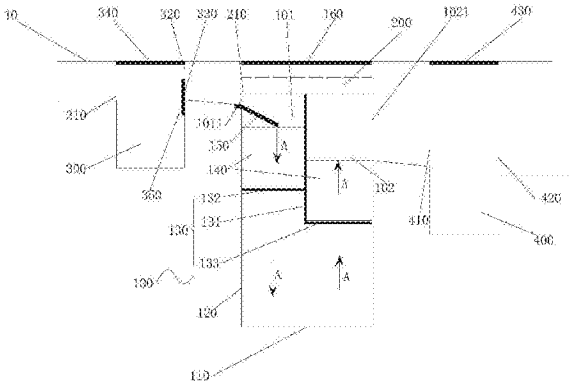
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

径流净化系统及径流净化方法

(57)摘要

本发明提供一种径流净化系统及径流净化方法，径流净化系统包括依次设置的径流净化井和后处理井，所述径流净化井具有由净化基底和从所述净化基底的四周向上延伸的净化侧壁围成的净化井腔；所述净化井腔内设置有与所述净化侧壁连接的分隔部，所述分隔部将所述净化井腔分隔为相连通的进水腔室和出水腔室，所述进水腔室上设有净化井进水口；所述出水腔室上设有净化井出水口；所述进水腔室和所述出水腔室中均放置有净水填料；所述后处理井上设有后处理进水口和后处理出水口，所述后处理进水口与所述净化井出水口连通。本发明的径流净化井可模块化运行，可用于城市雨水径流的处理。



CN 106013392 A

1.一种径流净化系统，其特征在于：包括依次设置的径流净化井(100)和后处理井(400)，所述径流净化井(100)具有由净化基底(110)和从所述净化基底(110)的四周向上延伸的净化侧壁(120)围成的净化井腔；

所述净化井腔内设置有与所述净化侧壁(120)连接的分隔部(130)，所述分隔部(130)将所述净化井腔分隔为相连通的进水腔室(101)和出水腔室(102)，所述进水腔室(101)上设有净化井进水口(1011)；所述出水腔室(102)上设有净化井出水口(1021)；

所述进水腔室(101)和所述出水腔室(102)中均放置有净水填料(170)；

所述后处理井(400)上设有后处理进水口(410)和后处理出水口(420)，所述后处理进水口(410)与所述净化井出水口(1021)连通。

2.根据权利要求1所述的径流净化系统，其特征在于：所述分隔部(130)包括与所述净化侧壁(120)连接的分隔板(131)，所述分隔板(131)将所述净化井腔沿着水平方向分隔开，所述分隔板(131)与所述净化基底(110)之间有间隙；所述分隔板(131)的两侧分别设有进水承托透水板(132)和出水承托透水板(133)，所述进水承托透水板(132)和所述出水承托透水板(133)均与所述净化侧壁(120)连接；所述进水腔室(101)由所述进水承托透水板(132)、所述分隔板(131)和所述净化侧壁(120)围成；所述出水腔室(102)由所述出水承托透水板(133)、所述分隔板(131)和所述净化侧壁(120)围成。

3.根据权利要求2所述的径流净化系统，其特征在于：所述进水承托透水板(132)的底面的水平高度高于所述出水承托透水板(133)的顶面的水平高度。

4.根据权利要求1所述的径流净化系统，其特征在于：所述进水腔室(101)和所述出水腔室(102)中均放置有净化盒(140)，所述净水填料(170)放置于所述净化盒(140)中，所述净化盒(140)上设有盒体透水孔。

5.根据权利要求1所述的径流净化系统，其特征在于：还包括设置于所述径流净化井(100)的净化井进水口(1011)上的配水组件(150)，所述配水组件(150)包括收集槽(151)，以及若干个依次设置于所述收集槽(151)的排水侧且与所述收集槽(151)连通的配水槽(152)。

6.根据权利要求5所述的径流净化系统，其特征在于：所述配水槽(152)的槽壁的顶部上设有排水缺口(1521)。

7.根据权利要求1所述的径流净化系统，其特征在于：还包括预处理井(300)，所述预处理井(300)上设有预处理进水口(310)和预处理出水口(320)，所述预处理出水口(320)与所述净化井进水口(1011)连通，所述预处理出水口(320)上设有格栅板(330)。

8.根据权利要求1-7中任意一项所述的径流净化系统，其特征在于：所述径流净化系统设置于排水渠(10)中，所述径流净化井(100)安装于所述排水渠(10)的渠底所挖设的净化区井状结构内，所述径流净化井(100)的净化井进水口(1011)与所述排水渠(10)连通。

9.根据权利要求8所述的径流净化系统，其特征在于：还包括在所述排水渠(10)的渠部侧壁上挖设的超越渠(200)，所述超越渠(200)的渠部进水口(210)的底面的水平高度高于所述净化井进水口(1011)的底面的水平高度。

10.采用权利要求8所述的径流净化系统的径流净化方法，其特征在于：

排水渠(10)中的水流从所述径流净化井(100)的净化井进水口(1011)，进入所述径流净化井(100)中的进水腔室(101)中，所述进水腔室(101)中的净水填料(170)使水流中的污

染物滞留于所述进水腔室(101)中，净化后的水流排出所述进水腔室(101)后，进入所述出水腔室(102)，再从所述出水腔室(102)的净化井出水口(1021)排出；

当需要自更新所述进水腔室(101)中的净水填料(170)时，将所述进水腔室(101)中的净水填料(170)和所述出水腔室(102)中的净水填料(170)相互替换，此时，处于所述出水腔室(102)中的净水填料(170)中的所述污染物会随着水流从所述净化井出水口(1021)排出，且排出的所述污染物在所述后处理井(400)中沉淀。

11.采用权利要求10所述的径流净化方法，其特征在于：

所述径流净化系统还包括在所述排水渠(10)的净化侧壁(120)上挖设的超越渠(200)，所述超越渠(200)的渠部进水口(210)的底面的水平高度高于所述净化井进水口(1011)的底面的水平高度；

当通过所述径流净化井(100)的净化井进水口(1011)的水流的水平高度高于所述超越渠(200)的渠部进水口(210)的底面的水平高度时，水流进入所述径流净化井(100)和所述超越渠(200)中，通过所述超越渠(200)的水流直接排出。

12.根据权利要求10所述的径流净化方法，其特征在于：

所述进水腔室(101)和所述出水腔室(102)中均放置有净化盒(140)，所述净水填料(170)放置于所述净化盒(140)中，所述净化盒(140)上设有盒体透水孔；所述净化盒(140)上设有盒盖；

当需要完全更新所述净化盒(140)中的所述净化填料(170)时，将所述净化盒(140)从所述径流净化井(100)中取出，打开所述盒盖，对所述净化填料(170)进行清洗。

径流净化系统及径流净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及生态环境工程技术领域，特别是涉及一种径流净化系统及径流净化方法。

背景技术

[0002] 当前，城市点污染源，即固定排放点的污染源的治理力度在不断加大；而城市面源污染对城市水环境的影响力度在加大，城市面源污染主要是通过雨水径流形成，随着排水管网的完善，排水管网成为雨水径流入河的主要途径，现有的排水管网中的雨水井主要承担传输和沉泥的作用，对雨水径流的净化存在一定的不足。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本发明的目的在于提供一种径流净化系统及径流净化方法，用于解决现有技术中存在的上述问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种径流净化系统，包括依次设置的径流净化井和后处理井，所述径流净化井具有由净化基底和从所述净化基底的四周向上延伸的净化侧壁围成的净化井腔；所述净化井腔内设置有与所述净化侧壁连接的分隔部，所述分隔部将所述净化井腔分隔为相连通的进水腔室和出水腔室，所述进水腔室上设有净化井进水口；所述出水腔室上设有净化井出水口；所述进水腔室和所述出水腔室中均放置有净水填料；所述后处理井上设有后处理进水口和后处理出水口，所述后处理进水口与所述净化井出水口连通。

[0005] 优选地，所述分隔部包括与所述净化侧壁连接的分隔板，所述分隔板将所述净化井腔沿着水平方向分隔开，所述分隔板与所述净化基底之间有间隙；所述分隔板的两侧分别设有进水承托透水板和出水承托透水板，所述进水承托透水板和所述出水承托透水板均与所述净化侧壁连接；所述进水腔室由所述进水承托透水板、所述分隔板和所述净化侧壁围成；所述出水腔室由所述出水承托透水板、所述分隔板和所述净化侧壁围成。

[0006] 进一步地，所述进水承托透水板的底面的水平高度高于所述出水承托透水板的顶面的水平高度。

[0007] 优选地，所述进水腔室和所述出水腔室中均放置有净化盒，所述净水填料放置于所述净化盒中，所述净化盒上设有盒体透水孔。

[0008] 优选地，所述径流净化系统还包括设置于所述径流净化井的净化井进水口上的配水组件，所述配水组件包括收集槽，以及若干个依次设置于所述收集槽的排水侧且与所述收集槽连通的配水槽。

[0009] 进一步地，所述配水槽的槽壁的顶部上设有排水缺口。

[0010] 优选地，所述径流净化系统还包括预处理井，所述预处理井上设有预处理进水口和预处理出水口，所述预处理出水口与所述净化井进水口连通，所述预处理出水口上设有格栅板。

[0011] 优选地，所述径流净化系统设置于排水渠中，所述径流净化井安装于所述排水渠的渠底所挖设的净化区井状结构内，所述径流净化井的净化井进水口与所述排水渠连通。

[0012] 进一步地，所述径流净化系统还包括在所述排水渠的渠部侧壁上挖设的超越渠，所述超越渠的渠部进水口的底面的水平高度高于所述净化井进水口的底面的水平高度。

[0013] 本发明的径流净化系统的径流净化方法，排水渠中的水流从所述径流净化井的净化井进水口，进入所述径流净化井中的进水腔室中，所述进水腔室中的净水填料使水流中的污染物滞留于所述进水腔室中，净化后的水流排出所述进水腔室后，进入所述出水腔室，再从所述出水腔室的净化井出水口排出；当需要自更新所述进水腔室中的净水填料时，将所述进水腔室中的净水填料和所述出水腔室中的净水填料相互替换，此时，处于所述出水腔室中的净水填料中的所述污染物会随着水流从所述净化井出水口排出，且排出的所述污染物在所述后处理井中沉淀。

[0014] 优选地，所述径流净化系统还包括在所述排水渠的净化侧壁上挖设的超越渠，所述超越渠的渠部进水口的底面的水平高度高于所述净化井进水口的底面的水平高度；当通过所述径流净化井的净化井进水口的水流的水平高度高于所述超越渠的渠部进水口的底面的水平高度时，水流进入所述径流净化井和所述超越渠中，通过所述超越渠的水流直接排出。

[0015] 优选地，所述进水腔室和所述出水腔室中均放置有净化盒，所述净水填料放置于所述净化盒中，所述净化盒上设有盒体透水孔；所述净化盒上设有盒盖；当需要完全更新所述净化盒中的所述净化填料时，将所述净化盒从所述径流净化井中取出，打开所述盒盖，对所述净化填料进行清洗。

[0016] 如上所述，本发明的径流净化系统及径流净化方法，具有以下有益效果：

[0017] 本发明的径流净化井的进水腔室和出水腔室中均设置了净水填料，水流依次经过进水腔室和出水腔室，水流在通入进水腔室后，进水腔室中的净水填料使污染物滞留于所述进水腔室中，水流在进水腔室中净化后，再通过出水腔室排出，出水腔室中的净水填料中没有污染物滞留，当需要清洗所述进水腔室中的净水填料时，将所述进水腔室中的净水填料和所述出水腔室中的净水填料相互替换，净水填料替换后，处于所述出水腔室中的净水填料中带有的污染物随着水流排出后，污染物在所述后处理井中沉淀，使后处理井中排出的是净化后的水流；设置了超越渠后，当通过所述径流净化井的净化井进水口的水流的水平高度高于所述超越渠的渠部进水口的底面的水平高度时，水流同时进入径流净化井和超越渠中，使较大流量的水流能够快速通过；本发明的径流净化井可以模块化运行，且具有成型时间短、适应及应用范围广的特点，可用于城市雨水径流的处理。

附图说明

[0018] 图1显示为本实施例的径流净化系统的俯视结构示意图。

[0019] 图2显示为本实施例的径流净化系统的的剖面结构示意图。

[0020] 图3显示为本实施例的径流净化系统的预处理井中的格栅板的结构示意图。

[0021] 图4显示为本实施例的径流净化系统的净化盒的立体结构示意图。

[0022] 图5显示为本实施例的径流净化系统的配水组件的立体结构示意图。

[0023] 图6显示为本实施例的径流净化系统中超越渠围绕于径流净化井外侧的立体结构

示意图。

[0024] 图7显示为本实施例的径流净化系统中的超越渠的横截面的结构示意图。

[0025] 图8显示为本实施例的径流净化系统中的排水渠上设置插槽的结构示意图。

[0026] 附图标号说明

[0027]	10	排水渠
[0028]	100	径流净化井
[0029]	101	进水腔室
[0030]	1011	净化井进水口
[0031]	102	出水腔室
[0032]	1021	净化井出水口
[0033]	110	净化基底
[0034]	120	净化侧壁
[0035]	130	分隔部
[0036]	131	分隔板
[0037]	132	进水承托透水板
[0038]	133	出水承托透水板
[0039]	140	净化盒
[0040]	150	配水组件
[0041]	151	收集槽
[0042]	152	配水槽
[0043]	1521	排水缺口
[0044]	153	水平水流板
[0045]	154	倾斜水流板
[0046]	155	插板
[0047]	156	插槽
[0048]	160	盖板
[0049]	170	净水填料
[0050]	200	超越渠
[0051]	210	渠部进水口
[0052]	300	预处理井
[0053]	310	预处理进水口
[0054]	320	预处理出水口
[0055]	330	格栅板
[0056]	340	预处理盖
[0057]	350	栅板托体
[0058]	400	后处理井
[0059]	410	后处理进水口
[0060]	420	后处理出水口
[0061]	430	后处理盖

具体实施方式

[0062] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0063] 请参阅附图。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0064] 如图1至图8所示，本实施例的径流净化系统，包括依次设置径流净化井100和后处理井400，径流净化井100具有由净化基底110和从净化基底110的四周向上延伸的净化侧壁120围成的净化井腔；

[0065] 净化井腔内设置有与净化侧壁120连接的分隔部130，分隔部130将净化井腔分隔为相连通的进水腔室101和出水腔室102，进水腔室101上设有净化井进水口1011；出水腔室102上设有净化井出水口1021；

[0066] 进水腔室101和出水腔室102中均放置有净水填料170；

[0067] 后处理井400上设有后处理进水口410和后处理出水口420，后处理进水口410与净化井出水口1021连通。

[0068] 本实施例的径流净化系统使用时，分隔部130将径流净化井100分隔为相互独立的进水腔室101和出水腔室102，水流从净化井进水口1011进入径流净化井100，依次经过进水腔室101和出水腔室102后，水流从净化井出水口1021排出；水流在通入进水腔室101后，进水腔室101中的净水填料170使污染物滞留于进水腔室101中，水流在进水腔室101中净化后，再通过出水腔室102排出，出水腔室102中的净水填料170中没有污染物滞留，由于污染物与水流中的微生物反应会形成阻塞体，该阻塞体会使得进水腔室101中的净水填料170的间隙被堵塞，所以，本系统使用一段时间后需要对进水腔室101中的净水填料170进行清洗，当需要清洗进水腔室101中的净水填料170时，将进水腔室101中的净水填料170和出水腔室102中的净水填料170相互替换，净水填料170替换后，处于出水腔室102中的净水填料170中带有污染物以及阻塞体随着水流排出径流净化井100后，污染物以及阻塞体在后处理井400中沉淀，后处理井400中排出的是净化后的水流。

[0069] 后处理井400是本系统的保障单元，净径流净化井100内排出的污染物和阻塞体排出后可经后处理井400沉淀，沉淀后的径流再排出，保障从后处理井400排出的水流的水质。

[0070] 分隔部130包括与净化侧壁120连接的分隔板131，分隔板131将净化井腔沿着水平方向分隔开，分隔板131与净化基底110之间有间隙；分隔板131的两侧分别设有进水承托透水板132和出水承托透水板133，进水承托透水板132和出水承托透水板133均与净化侧壁120连接；进水腔室101由进水承托透水板132、分隔板131和净化侧壁120围成；出水腔室102由出水承托透水板133、分隔板131和净化侧壁120围成。净化井进水口1011和净化井出水口1021均设置于净化侧壁120上。

[0071] 分隔板131为不透水的板体，水流进入进水腔室101中，净水填料170使得水流中的污染物滞留于进水腔室101中，净化后的水流从进水承托透水板132排出；由于分隔板131与净化基底110之间有间隙，排出进水腔室101中的水流通过该间隙后，再通过出水腔室102上的出水承托透水板133，进入出水腔室102中，水流再从净化井出水口1021排出。出水承托透水板133和进水承托透水板132均为带有透水孔的板体。

[0072] 本实施例中，径流净化井100的井口上设有盖板160；为了阻止水流越过分隔板131，分隔板131的顶部高于净化井进水口1011的底部，分隔板131的顶部与净化井进水口1011的底面之间的垂直距离为净化井进水口1011高度的三分之一。

[0073] 净化井出水口1021的底部低于净化井进水口1011的底部，该结构能够便于水流通过径流净化井100。

[0074] 本实施例中，净水填料170为陶粒滤料、沸石等用于净化水体的填料。

[0075] 进水承托透水板132的底面的水平高度高于出水承托透水板133的顶面的水平高度。该结构使进水腔室101和出水腔室102之间形成水平高度差，则进水腔室101与净化基底110之间的容积大于出水腔室102与净化基底110之间的容积，该结构能够加快水流进入出水腔室102。

[0076] 进水承托透水板132和出水承托透水板133中均放置有净化盒140，净水填料170放置于净化盒140中，净化盒140上设有盒体透水孔。水流从盒体透水孔进入净化盒140中，净水填料170使得水流中的污染物得以滞留，水流再通过盒体透水孔从净化盒140中排出，该结构便于净水填料170的存放。将净水填料170放置于净化盒140中，要将处于进水承托透水板132的净水填料170和出水承托透水板133上的净水填料170替换时，直接将净化盒140替换即可。

[0077] 为了便于水流通过，盒体透水孔设置于净化盒140的顶部和底部；本实施例中，净化盒140采用塑料材料制成；净化盒140包括盒本体和设置与盒本体上的盒盖，盒本体的侧面为不透水的面。盒体透水孔设置于盒盖以及盒本体的底面上，盒体透水孔的尺寸小于净水填料170的粒径，以防止净水填料170从净化盒140中排出。

[0078] 本系统处于初始状态时，放置于进水承托透水板132上的净化盒140为第一盒，放置于出水承托透水板133上的净化盒140为第二盒，水流由上至下通过第一盒，污染物与水体中的微生物反应生成的阻塞体会将第一盒中的净水填料170之间的间隙阻塞，造成水流速度减慢；当需要对第一盒中的净水填料170进行更新清洗时，将第一盒和第二盒的位置调换，调换后，第二盒放置于进水承托透水板132上，第一盒放置于出水承托透水板133上，此时水流先通过第二盒后，由下至上的水流的压力会再将第一盒中的污染物以及阻塞体带出径流净化井100，使水流的流通重新处于通畅状态。图2中箭头A为水流方向。

[0079] 当需要完全更新净化盒140中的净化填料170时，将净化盒140从径流净化井100中取出，打开盒盖，对净化填料170进行清洗。

[0080] 本实施例中，进水承托透水板132的水平高度与出水承托透水板133的水平高度的高度差为净化盒140的高度的一半。

[0081] 径流净化井100还包括设置于径流净化井100的净化井进水口1011上的配水组件150，配水组件150包括收集槽151，以及若干个依次设置于收集槽151的排水侧且与收集槽151连通的配水槽152。由于收集槽151和配水槽152的设置，使得水流能够均匀地排到净化

盒140中。收集槽151和配水槽152也能够沉淀部分杂质。本实施例中，收集槽151的沿着竖直方向的横截面的结构相同，若干个配水槽152是沿着收集槽151的长度方向依次设置，为了使若干个配水槽152的排水量均匀，沿着收集槽151的长度，若干个配水槽152的尺寸是：处于收集槽151中部的是尺寸最大的配水槽152，由收集槽151中部向两侧排列的配水槽152尺寸依次减小。

[0082] 配水槽152的槽壁的顶部上设有排水缺口1521，水流从排水缺口1521流出，能够进一步提升水流排放的均衡性。本实施例中，排水缺口1521为三角结构，即形成三角堰结构。

[0083] 配水组件150还包括设置于收集槽151的进水侧的过水板组，过水板组包括依次设置的水平水流板153和倾斜水流板154，倾斜水流板154与收集槽151的进水侧连接。

[0084] 本实施例中，配水组件150采用不锈钢或者塑料制成。

[0085] 径流净化系统还包括预处理井300，预处理井300上设有预处理进水口310和预处理出水口320，预处理出水口320与净化井进水口1011连通，预处理出水口320上设有格栅板330。预处理井300的作用是：对雨水径流中的大颗粒泥沙起到预沉淀作用，可延长净化盒140的运行周期；格栅板330可拦截雨水径流中的漂浮物，保障后续功能的有效发挥。

[0086] 本实施例的径流净化系统中，预处理井300、径流净化井100和后处理井400沿着水流方向依次设置。

[0087] 本径流净化系统设置于排水渠10中，排水渠10包括渠底和沿着渠底的两侧向上延伸的渠部侧壁，排水渠10的渠底沿着水流方向依次挖设有预处理区井状结构、净化区井状结构和后处理区井状结构，预处理井300安装于预处理区井状结构中，径流净化井100安装于净化区井状结构中，后处理井400安装于后处理区井状结构中；径流净化井100的净化井进水口1011和净化井出水口1021均与排水渠10连通；预处理井300上的预处理进水口310和预处理出水口320均与排水渠10连通；后处理井400上的后处理进水口410和后处理出水口420与排水渠10连通。

[0088] 预处理井300可由钢筋混凝土或塑料材料制造而成；预处理井300包括具有由预处理基底和从预处理基底的四周向上延伸的预处理侧壁围成的预处理腔；预处理井300的井口上设有预处理盖340；为了便于水流的流动，预处理进水口310的底面高于预处理出水口320的底面，预处理出水口320的底面高于净化井进水口1011的底面。预处理井300在排水渠10的渠底往下的深度一般不超过1m，排水渠10中设有排水管，排水管的直径与排水管的顶部至排水渠10的顶部距离相同。

[0089] 预处理井300的靠近预处理出水口320的井体侧壁上设置有栅板托体350，格栅板330竖直设置于栅板托体350中，由于格栅板330的底面与预处理出水口320的底面的竖直距离的两倍等于格栅板330的顶面与预处理出水口320的底面的竖直距离，且格栅板330上设有格栅孔，本实施例中，格栅孔为边长约5cm的正方形结构；格栅板330的格栅孔能够拦截树叶大小类的漂浮物通过格栅孔。

[0090] 后处理井400可由钢筋混凝土或塑料材料制成，后处理井400的井口上设有后处理盖430，为了便于水流的流动，后处理进水口410的底面高于后处理出水口420的底面，后处理进水口410的底面低于净化井出水口1021的底面。

[0091] 本实施例中，水平水流板153的远离倾斜水流板154的一侧设有插板155，插板155为竖直设置，插板155的高度为10cm。

[0092] 沿着水流方向，在排水渠10的位于预处理区井状结构和净化区井状结构之间的区域为净化进水渠部，净化进水渠部上设有可供插板155插入的插槽156。为了便于水流平稳地通过，插槽156至径流净化井100内壁的水平长度小于水平水流板153沿水平方向上的长度。

[0093] 径流净化系统还包括在排水渠10的渠部侧壁上挖设的超越渠200，超越渠200的渠部进水口210的底面的水平高度高于净化井进水口1011的底面的水平高度。当水流的径流量较大时，一般为下雨的后期，此时水流的水质相对于下雨的前期和中期而言，水流的水质较好，此时，通过径流净化井100的净化井进水口1011的水流的水平高度会高于超越渠200的渠部进水口210的底面的水平高度，水流同时进入径流净化井100和超越渠200中，通过超越渠200的水流直接排出。本实施例中，超越渠200的渠部出水口与后处理井400的后处理进水口410连通。

[0094] 本实施例中，排水渠10的两个的渠部侧壁上分别设有超越渠200，两个超越渠200围绕于径流净化井100的两侧设置，本实施例中，超越渠200为水平设置；超越渠200的横截面为梯形，超越渠200的底面与隔板的顶面处于同一水平高度；两个超越渠200的横截面的尺寸相加的和与排水渠10的横截面的尺寸相同。

[0095] 本实施例的径流净化系统的径流净化方法，排水渠10中的水流从径流净化井100的净化井进水口1011，进入径流净化井100中的进水腔室101中，进水腔室101中的净水填料170使水流中的污染物滞留于进水腔室101中，净化后的水流排出进水腔室101后，进入出水腔室102，再从出水腔室102的净化井出水口1021排出；当需要自更新进水腔室101中的净水填料170时，将进水腔室101中的净水填料170和出水腔室102中的净水填料170相互替换，此时，处于出水腔室102中的净水填料170中的污染物会随着水流从净化井出水口1021排出，且排出的污染物在后处理井400中沉淀。

[0096] 径流净化井100还包括设置于径流净化井100的净化井进水口1011的配水组件150，水流依次经过水平水流板153和倾斜水流板154后，进入收集槽151中，然后再分流入若干个配水槽152中。

[0097] 水流在进入径流净化井100之前，先进入预处理井300；水流在排出径流净化井100之后，再进入后处理井400。

[0098] 径流净化系统还包括在排水渠10的渠部侧壁上挖设的超越渠200，超越渠200的渠部进水口210的底面的水平高度高于净化井进水口1011的底面的水平高度；当通过径流净化井100的净化井进水口1011的水流的水平高度高于超越渠200的渠部进水口210的底面的水平高度时，水流进入径流净化井100和超越渠200中，通过超越渠200的水流直接排出，超越渠200排出的水流进入后处理井400。

[0099] 进水腔室101和出水腔室102中均放置有净化盒140，净水填料170放置于净化盒140中，净化盒140上设有盒体透水孔；净化盒140上设有盒盖；当需要完全更新净化盒140中的净化填料170时，将净化盒140从径流净化井100中取出，打开盒盖，对净化填料170进行清洗。

[0100] 本实施例中，放置于进水承托透水板132上的净化盒140为第一盒，第一盒的数量为三个，三个第一盒为依次水平放置，放置于出水承托透水板133上的净化盒140为第二盒的数量为三个，三个第二盒为依次水平放置；第一盒和第二盒的高度均为0.5m，长度均为

0.5m，宽度均为0.5m，，第一盒中的净水填料170和第二盒中的净水填料170的粒径均为0.5cm。

[0101] 以多次平均实验数据为例：排水渠10的过水流量为300m^3/h，外部水体的固体悬浮物、氨氮、总磷平均浓度分别为105mg/L、0.75mg/L、0.45mg/L，净化盒140处理后水体的固体悬浮物、氨氮、总磷平均浓度分别为25mg/L、0.52mg/L、0.25mg/L，所以，去除率分别为76％、31％、44％。

[0102] 本发明具有以下有益效果：径流净化系统中，预处理井300、径流净化井100和后处理井400依次安装于排水渠10中，使得排水渠10中的水流得以净化；由于设置了超越渠200，所以，当通过径流净化井100的净化井进水口1011的水流的水平高度高于超越渠200的渠部进水口210的底面的水平高度时，水流同时进入径流净化井100和超越渠200中，使较大流量的水流能够快速通过。

[0103] 本发明的径流净化井100可以模块化运行，且具有成型时间短、适应及应用范围广的特点，可用于城市雨水径流的处理。

[0104] 综上，本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0105] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

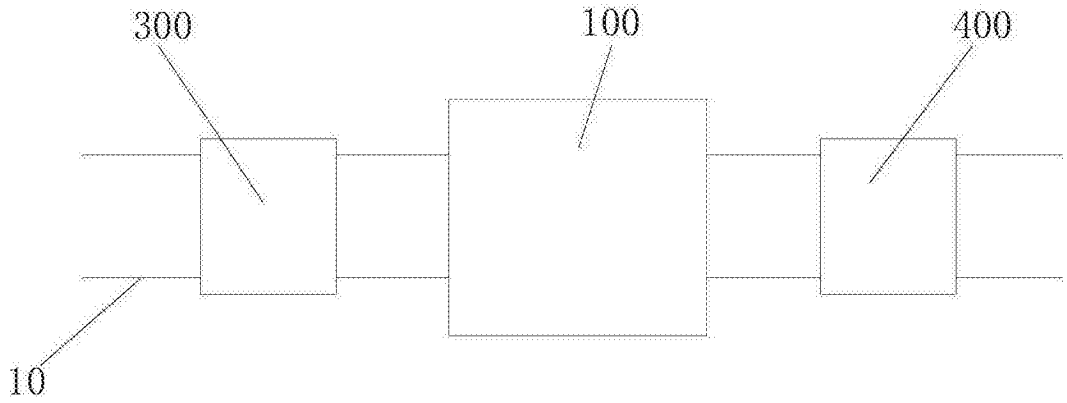

300
100
400
10

图1

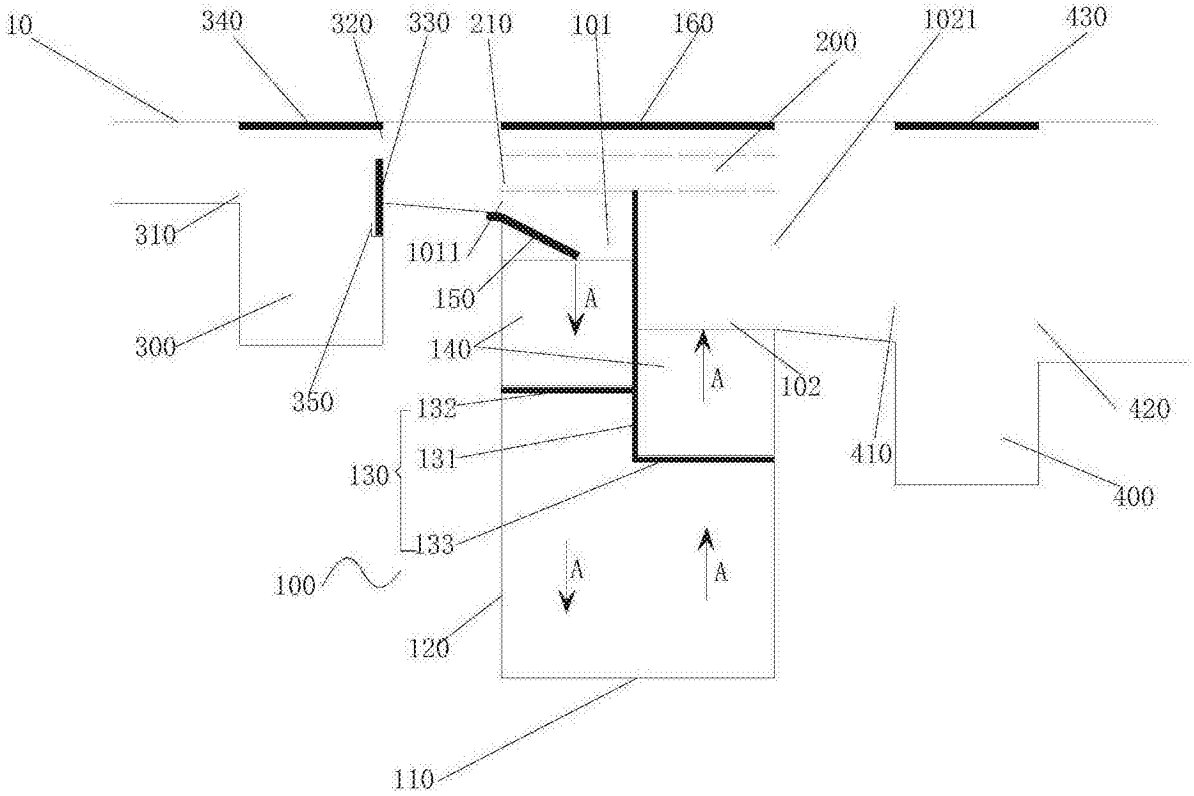

10
340
320
330
210
101
160
200
1021
430
310
1011
150
A
300
140
A
102
350
132
420
410
131
130
400
133
100
A
A
120
110

图2

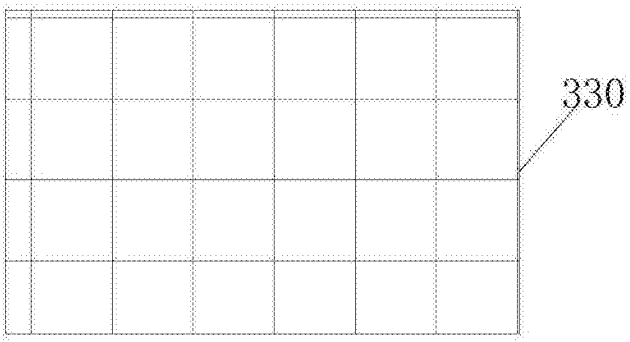


图3

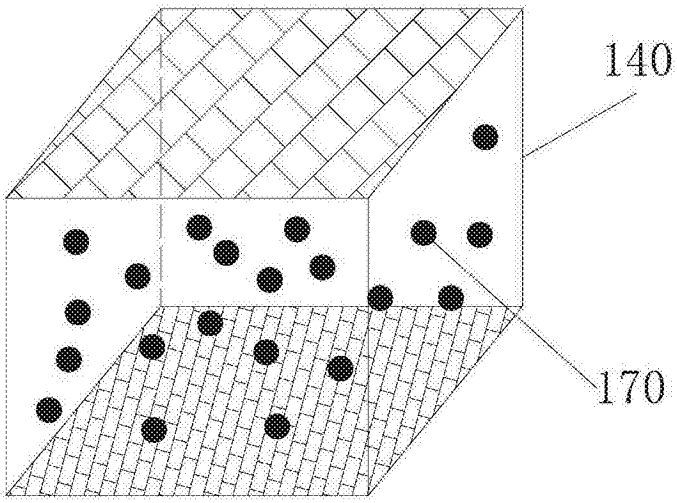


图4

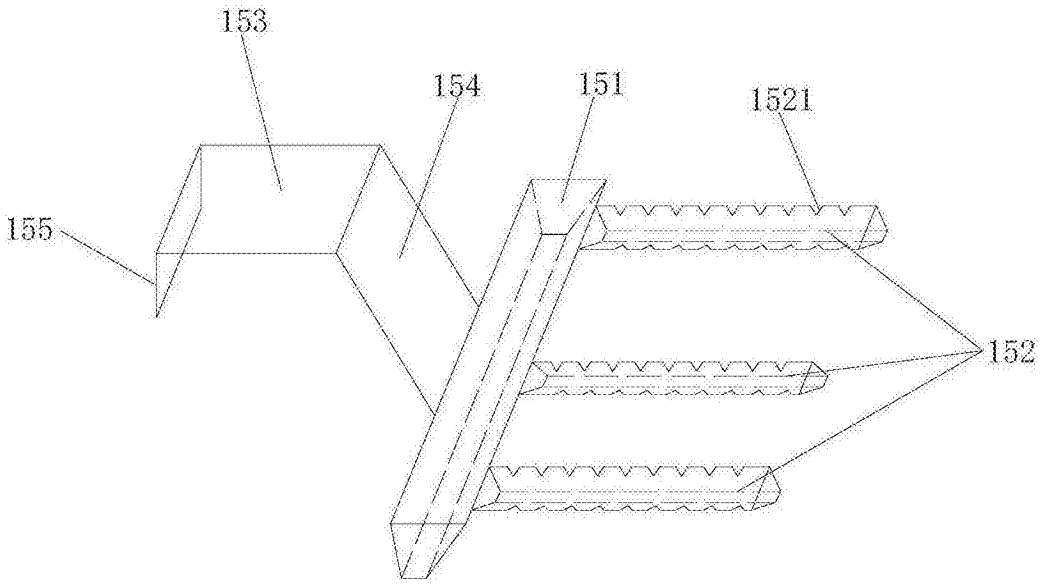


图5

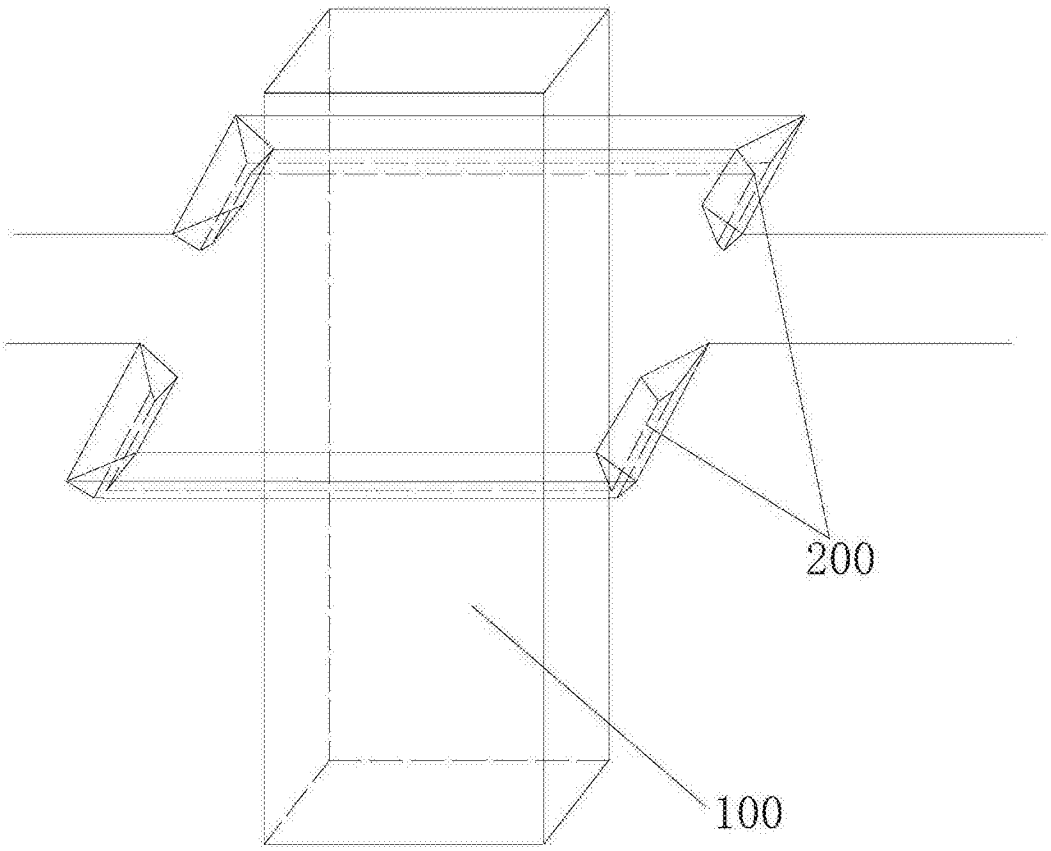


图6

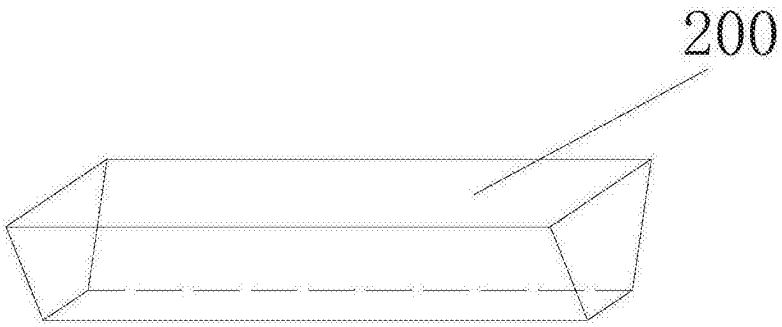


图7

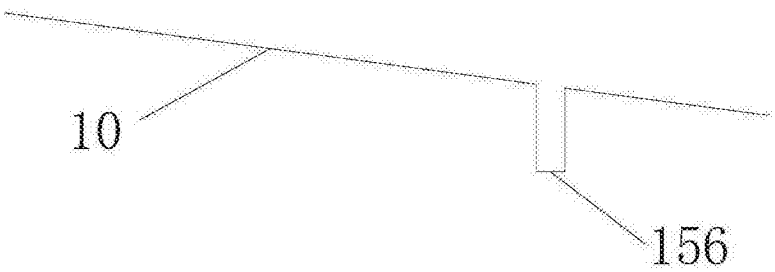


图8