



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215105661 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 10

(21) 申请号 202120118528.4

(22) 申请日 2021.01.18

(73) 专利权人 西藏大学

地址 850000 西藏自治区拉萨市城关区藏
大东路10号

(72) 发明人 熊健 吕学斌 李伟 王依琳
布多 旦增 张强英

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 张德才

(51) Int. Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

G02F 1/00 (2006.01)

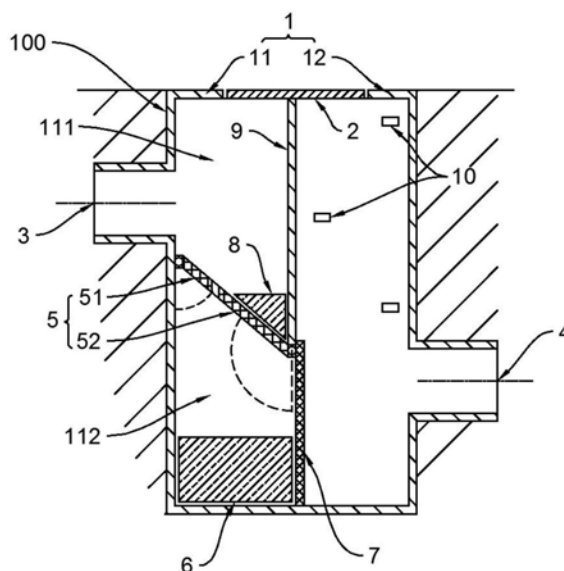
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种市政雨水净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政雨水净化装置，包括排水井，排水井内壁两侧开设有进水口和出水口，排水井内竖直设置有隔墙，隔墙下方与排水井底端之间可拆卸连接有二次过滤网，隔墙与二次过滤网将排水井分隔为第一井和第二井，进水口与第一井连通，出水口与第二井连通，第一井内设置有倾斜过滤网用于对经进水口流入的雨水进行一次过滤，倾斜过滤网在第一井内将其分隔为上方的第一通道和下方的第二通道，第二通道内设置有第一收集网，第一收集网上端开口且四周紧邻第二通道内壁和二次过滤网，二次过滤网用于对雨水进行二次过滤，二次过滤网的网孔尺寸小于倾斜过滤网的网孔尺寸。该市政雨水净化装置过滤充分、不易堵塞、易清理且排水效率高。



1. 一种市政雨水净化装置,其特征在于:包括设置于地面下的排水井,所述排水井内壁两侧开设有进水口和出水口,所述进水口和所述出水口均用于与市政雨水管网连通,所述排水井内竖直设置有隔墙,所述隔墙下方与所述排水井底端之间可拆卸连接有二次过滤网,所述隔墙与所述二次过滤网将所述排水井分隔为第一井和第二井,并将所述进水口和所述出水口分隔开,所述进水口与所述第一井连通,所述出水口与所述第二井连通,所述第一井内设置有倾斜过滤网用于对经所述进水口流入的雨水进行一次过滤,所述倾斜过滤网从靠近所述进水口一侧向靠近所述隔墙一侧向下倾斜,所述倾斜过滤网在所述第一井内将其分隔为上方的第一通道和下方的第二通道,所述倾斜过滤网能够打开并使雨水自所述第一通道无阻碍进入至所述第二通道,所述第二通道内设置有第一收集网,所述第一收集网上端开口且四周紧邻所述第二通道内壁和所述二次过滤网,所述二次过滤网用于对雨水进行二次过滤,所述二次过滤网的网孔尺寸小于所述倾斜过滤网的网孔尺寸。

2. 根据权利要求1所述的市政雨水净化装置,其特征在于:所述倾斜过滤网包括第一连接网和第二连接网,所述第一连接网一端铰接于所述进水口下方的所述第一井内壁上,所述第一连接网另一端与所述第二连接网的一端可拆卸连接,所述第二连接网另一端铰接于所述隔墙上。

3. 根据权利要求2所述的市政雨水净化装置,其特征在于:所述第一连接网能够转动并贴合于所述第一井内壁上,所述第二连接网能够转动并竖直位于所述隔墙下方。

4. 根据权利要求2所述的市政雨水净化装置,其特征在于:所述第一连接网与所述第二连接网之间通过锁扣进行连接。

5. 根据权利要求1所述的市政雨水净化装置,其特征在于:还包括第二收集网,所述第二收集网截面形状为三角形,所述第二收集网设置于所述倾斜过滤网上方与所述隔墙之间,所述第二收集网的上端开口,所述第二收集网的两侧面分别与所述倾斜过滤网上方斜面与所述隔墙侧面贴合。

6. 根据权利要求5所述的市政雨水净化装置,其特征在于:所述第一收集网和所述第二收集网均为细密铁丝网。

7. 根据权利要求1或5所述的市政雨水净化装置,其特征在于:所述倾斜过滤网上方斜面与所述隔墙侧面之间夹角为 $[30^{\circ}, 50^{\circ}]$ 。

8. 根据权利要求1所述的市政雨水净化装置,其特征在于:所述出水口高度低于所述进水口高度。

9. 根据权利要求1所述的市政雨水净化装置,其特征在于:所述第二井内壁上固定连接有若干脚踏板,所述排水井顶端设置有井盖。

一种市政雨水净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政排水技术领域,特别是涉及一种市政雨水净化装置。

背景技术

[0002] 我国目前面临严重的水资源短缺问题,市政雨水的净化能有效合理的利用水资源,是节能环保的重要环节。市政排水沟的设置,有效排放城市污水的同时,也能对暴雨季节的雨水起到一定的缓冲作用,为构建海绵城市贡献力量。降水时期,城市中的雨水管网承受巨大的压力,雨水和污泥杂质的分离,对雨水的过滤能促进城市高效排水且提高水质。现阶段的市政排水沟设有过滤装置,但水平设置的过滤装置,污泥杂质堆积在过滤装置表面,容易堵塞过滤装置,影响排水效率,而竖直设置的两个过滤装置之间间距较远,在停雨后因污泥杂质漂浮在排水沟内,造成污泥杂质难以清理,清理成本增加,且现有过滤装置将大小颗粒的污泥杂质一起进行过滤,影响过滤效率。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种市政雨水净化装置,具有过滤充分、不易堵塞、易清理和排水效率高的效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0005] 本实用新型提供一种市政雨水净化装置,包括设置于地面下的排水井,所述排水井内壁两侧开设有进水口和出水口,所述进水口和所述出水口均用于与市政雨水管网连通,所述排水井内竖直设置有隔墙,所述隔墙下方与所述排水井底端之间可拆卸连接有二次过滤网,所述隔墙与所述二次过滤网将所述排水井分隔为第一井和第二井,并将所述进水口和所述出水口分隔开,所述进水口与所述第一井连通,所述出水口与所述第二井连通,所述第一井内设置有倾斜过滤网用于对经所述进水口流入的雨水进行一次过滤,所述倾斜过滤网从靠近所述进水口一侧向靠近所述隔墙一侧向下倾斜,所述倾斜过滤网在所述第一井内将其分隔为上方的第一通道和下方的第二通道,所述倾斜过滤网能够打开并使雨水自所述第一通道无阻碍进入至所述第二通道,所述第二通道内设置有第一收集网,所述第一收集网上端开口且四周紧邻所述第二通道内壁和所述二次过滤网,所述二次过滤网用于对雨水进行二次过滤,所述二次过滤网的网孔尺寸小于所述倾斜过滤网的网孔尺寸。

[0006] 优选的,所述倾斜过滤网包括第一连接网和第二连接网,所述第一连接网一端铰接于所述进水口下方的所述第一井内壁上,所述第一连接网另一端与所述第二连接网的一端可拆卸连接,所述第二连接网另一端铰接于所述隔墙上。

[0007] 优选的,所述第一连接网能够转动并贴合于所述第一井内壁上,所述第二连接网能够转动并竖直位于所述隔墙下方。

[0008] 优选的,所述第一连接网与所述第二连接网之间通过锁扣进行连接。

[0009] 优选的,还包括第二收集网,所述第二收集网截面形状为三角形,所述第二收集网设置于所述倾斜过滤网上方与所述隔墙之间,所述第二收集网的上端开口,所述第二收集

网的两侧面分别与所述倾斜过滤网上方斜面 and 所述隔墙侧面贴合。

[0010] 优选的,所述第一收集网和所述第二收集网均为细密铁丝网。

[0011] 优选的,所述倾斜过滤网上方斜面与 said 隔墙侧面之间夹角为 $[30^{\circ}, 50^{\circ}]$ 。

[0012] 优选的,所述出水口高度低于所述进水口高度。

[0013] 优选的,所述第二井内壁上固定连接有若干脚踏板,所述排水井顶端设置有井盖。

[0014] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 本实用新型提供的市政雨水净化装置设置于地面下,降雨时,雨水携带污泥杂质从进水口进入第一井内,第一井内设置有倾斜过滤网用于对经进水口流入的雨水进行一次过滤,倾斜过滤网从靠近进水口一侧向靠近隔墙一侧向下倾斜,经过一次过滤后存留下的污泥杂质在重力作用下向倾斜过滤网一侧聚集,从而过滤后的污泥杂质对倾斜过滤网的过滤作用不会产生影响,不易堵塞倾斜过滤网且便于对污泥杂质进行收集;第一收集网上端开口且四周紧邻所述第二通道内壁和所述二次过滤网,从而倾斜过滤网打开时其上方聚集的污泥杂质能够落入第一收集网内,并且二次过滤网对雨水进行二次过滤后其竖立面存留的污泥杂质也能落入第一收集网内,通过第一收集网能够更方便地收集污泥杂质;经过倾斜过滤网和二次过滤网的两次过滤作用,雨水和污泥杂质分离更加充分,并且二次过滤网的网孔尺寸小于倾斜过滤网的网孔尺寸,倾斜过滤网用于过滤大颗粒的污泥杂质,二次过滤网用于过滤小颗粒的污泥杂质,能够避免大小污泥杂质在过滤过程中互相影响,从而提高了过滤速度,不易堵塞过滤网,并且倾斜过滤网打开后能够对第一收集网进行定期清理,保证排水井在降雨时的排水效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型市政雨水净化装置在降雨时的运行剖面示意图;

[0018] 图2为本实用新型市政雨水净化装置在清理时的运行剖面示意图。

[0019] 其中:100-市政雨水净化装置;1-排水井;2-井盖;3-进水口;4-出水口;5-倾斜过滤网;51-第一连接网;52-第二连接网;6-第一收集网;7-二次过滤网;8-第二收集网;9-隔墙;10-脚踏板;11-第一井;111-第一通道;112-第二通道;12-第二井。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型的目的是提供一种市政雨水净化装置,以解决上述现有技术存在的问题,具有过滤充分、不易堵塞、易清理且排水效率高的效果。

[0022] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具

体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 于本实用新型一具体的实施例中,如图1~2所示,本实用新型提供了一种市政雨水净化装置100,包括设置于地面下的排水井1,排水井1内壁两侧开设有进水口3和出水口4,进水口3和出水口4均用于与市政雨水管网连通,排水井1内竖直设置有隔墙9,隔墙9下方与排水井1底端之间可拆卸连接有二次过滤网7,隔墙9与二次过滤网7将排水井1分隔为第一井11和第二井12,并将进水口3和出水口4分隔开,进水口3与第一井11连通,出水口4与第二井12连通,第一井11内设置有倾斜过滤网5用于对经进水口3流入的雨水进行一次过滤,倾斜过滤网5从靠近进水口3一侧向靠近隔墙9一侧向下倾斜,倾斜过滤网5在第一井11内将其分隔为上方的第一通道111和下方的第二通道112,倾斜过滤网5能够打开并使雨水自第一通道111无阻碍进入至第二通道112,第二通道112内设置有第一收集网6,第一收集网6上端开口且四周紧邻第二通道112内壁和二次过滤网7,二次过滤网7用于对雨水进行二次过滤,二次过滤网7的网孔尺寸小于倾斜过滤网5的网孔尺寸。

[0024] 本实用新型的市政雨水净化装置100设置于地面下,降雨时,雨水携带污泥杂质从进水口3进入第一井11内,第一井11内设置有倾斜过滤网5用于对经进水口3流入的雨水进行一次过滤,倾斜过滤网5从靠近进水口3一侧向靠近隔墙9一侧向下倾斜,经过一次过滤后存留下的污泥杂质在重力作用下向倾斜过滤网5一侧聚集,从而过滤后的污泥杂质对倾斜过滤网5的过滤作用不会产生影响,不易堵塞倾斜过滤网5且便于对污泥杂质进行收集;第一收集网6上端开口且四周紧邻所述第二通道112内壁和所述二次过滤网7,从而倾斜过滤网5打开时其上方聚集的污泥杂质能够落入第一收集网6内,并且二次过滤网7对雨水进行二次过滤后其竖立面存留的污泥杂质也能落入第一收集网6内,通过第一收集网6能够更方便地收集污泥杂质;经过倾斜过滤网5和二次过滤网7的两次过滤作用,雨水和污泥杂质分离更加充分,并且二次过滤网7的网孔尺寸小于倾斜过滤网5的网孔尺寸,倾斜过滤网5用于过滤大颗粒的污泥杂质,二次过滤网7用于过滤小颗粒的污泥杂质,能够避免大小污泥杂质在过滤过程中互相影响,从而提高了过滤速度,不易堵塞过滤网,并且倾斜过滤网5打开后能够对第一收集网6进行定期清理,保证排水井1在降雨时的排水效率。

[0025] 于本实用新型另一具体的实施例中,倾斜过滤网5包括第一连接网51和第二连接网52,第一连接网51一端铰接于进水口3下方的第一井11内壁上,第一连接网51另一端与第二连接网52的一端可拆卸连接,第二连接网52另一端铰接于隔墙9上,从而第一连接网51和第二连接网52连接后能够对雨水进行一次过滤,且分开后能够将过滤后聚集的污泥杂质落入下方的第一收集网6内进行收集,并且将倾斜过滤网5分为两部分,相对于打开整体式的倾斜过滤网5,能够减轻打开时所需要的力。

[0026] 于本实用新型另一具体的实施例中,第一连接网51能够转动并贴合于第一井11内壁上,第二连接网52能够转动并竖直位于隔墙9下方,从而能够打开倾斜过滤网5对第一收集网6进行清理,也便于将倾斜过滤网5上聚集的污泥杂质收集到第一收集网6内。

[0027] 于本实用新型另一具体的实施例中,第一连接网51与第二连接网52之间通过锁扣进行连接,从而能够更加方便地连接或分开第一连接网51和第二连接网52。

[0028] 于本实用新型另一具体的实施例中,还包括第二收集网8,第二收集网8截面形状为三角形,第二收集网8设置于倾斜过滤网5上方与隔墙9之间,第二收集网8的上端开口,第二收集网8的两侧面分别与倾斜过滤网5上方斜面和隔墙9侧面贴合,通过设置第二收集网

8,能够将倾斜过滤网5上聚集的污泥杂质进行收集,并进行定期清理,保证排水井1在降雨时的排水效率。

[0029] 于本实用新型另一具体的实施例中,第一收集网6和第二收集网8均为细密铁丝网,从而能够对污泥杂质进行收集的同时不影响雨水的排出。

[0030] 于本实用新型另一具体的实施例中,倾斜过滤网5上方斜面与隔墙9侧面之间夹角为 $[30^{\circ}, 50^{\circ}]$,优选为 40° ,从而能够使污泥杂质在重力作用下向倾斜过滤网5一侧聚集,便于收集污泥杂质,且不影响倾斜过滤网5的过滤作用。

[0031] 于本实用新型另一具体的实施例中,出水口4高度低于进水口3高度,从而更加有利于排水井1内雨水的排出。

[0032] 于本实用新型另一具体的实施例中,第二井12内壁上固定连接有若干脚踏板10,排水井1顶端设置有井盖2,从而能够通过脚踏板10进入排水井1内,对二次过滤网7和第一收集网6进行定期清理,保证排水井1在降雨时的排水效率。

[0033] 本说明书中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

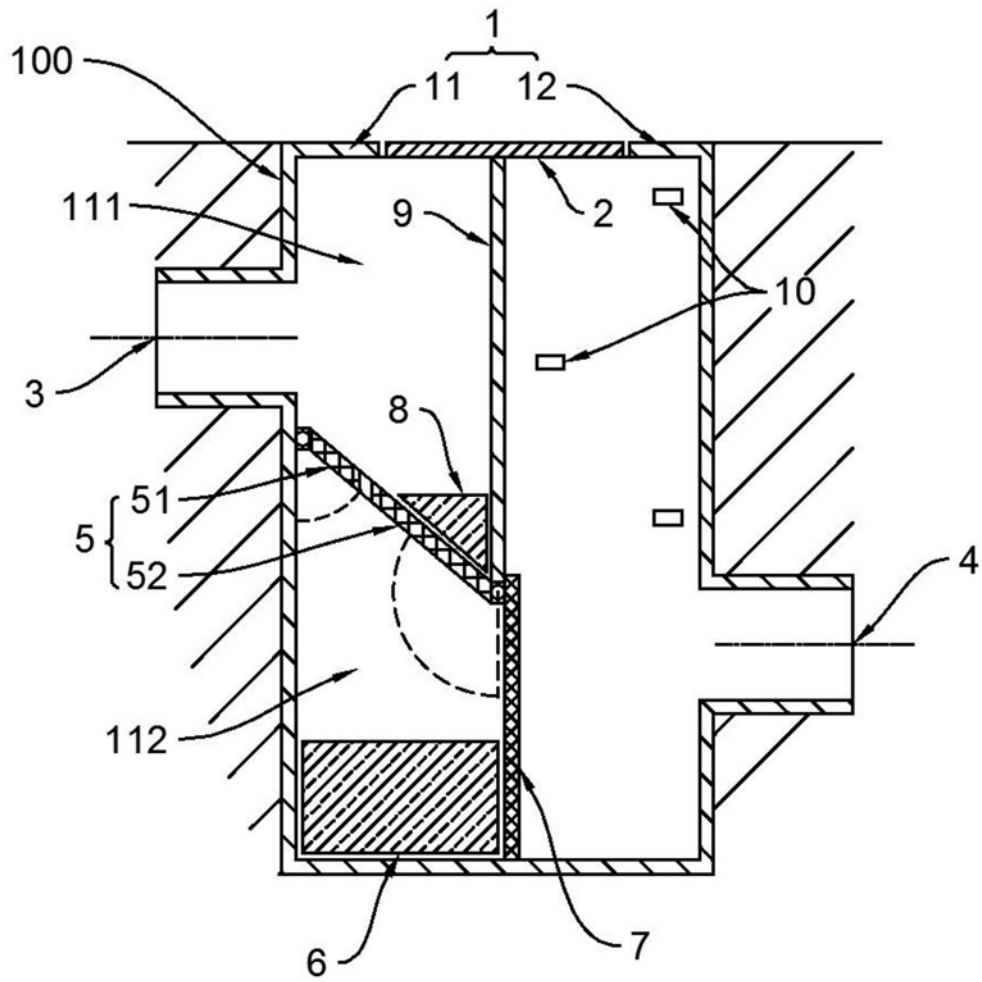


图1

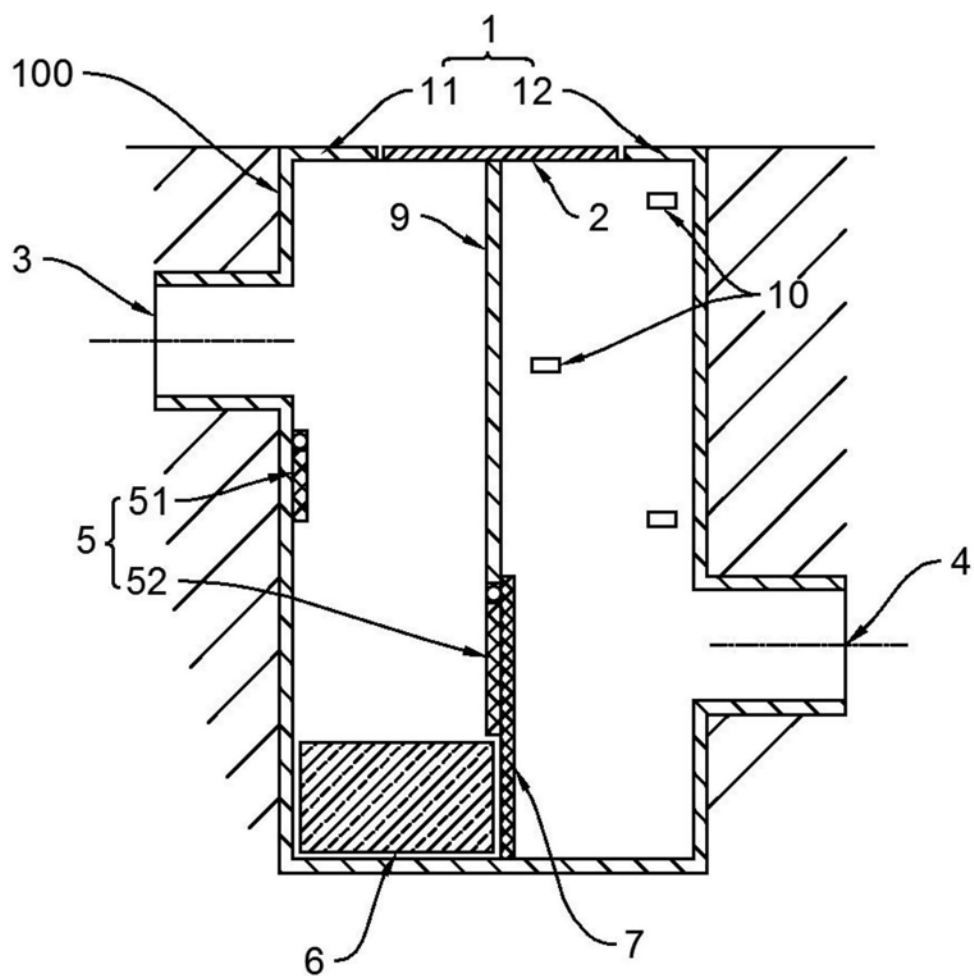


图2