



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111705866 B

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202010418031.4

E03F 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.18

E03F 5/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 36/04 (2006.01)

申请公布号 CN 111705866 A

审查员 吴娱

(43) 申请公布日 2020.09.25

(73) 专利权人 上海原构设计咨询有限公司

地址 201799 上海市青浦区金泽镇莲西路  
4815号102室

(72) 发明人 徐晨旭 徐冠杰

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理  
有限公司 11588

代理人 国红

(51) Int. Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 1/00 (2006.01)

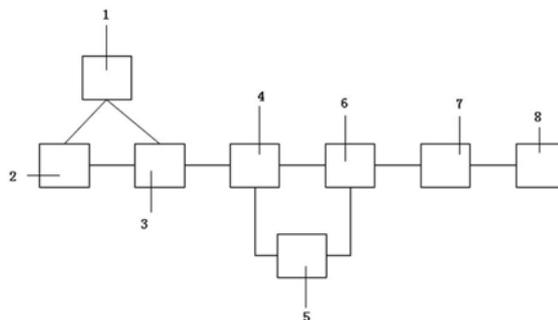
权利要求书3页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种绿色建筑雨水收集与排放系统

(57) 摘要

本发明公开了一种绿色建筑雨水收集与排放系统,涉及雨水收集装置技术领域。本发明包括雨水流道,雨水流道的出口端连接冲刷蓄水池和初级过滤水池;冲刷蓄水池的出水端位于初级过滤水池上方;初级过滤水池的出口端连接雨水过滤沉淀池,初级过滤水池和雨水过滤沉淀池之间设置有一雨水弃流装置;雨水弃流装置还通过一雨水净化装置与雨水过滤沉淀池连接;雨水过滤沉淀池的出口端连接一回流池,雨水过滤沉淀池和回流池之间设置若干雨水收集池。本发明通过雨水弃流装置对降雨初期的雨水金属收集后处理,降低了药剂处理的成本,提高了总体处理的效率。



1. 一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,包括:雨水流道(1),所述雨水流道(1)的出口端连接冲刷蓄水池(2)和初级过滤水池(3);所述冲刷蓄水池(2)的出水端位于初级过滤水池(3)上方;

所述初级过滤水池(3)的出口端连接雨水过滤沉淀池(6),所述初级过滤水池(3)和雨水过滤沉淀池(6)之间设置有一雨水弃流装置(4);所述雨水弃流装置(4)还通过一雨水净化装置(5)与雨水过滤沉淀池(6)连接;

所述雨水过滤沉淀池(6)的出口端连接一回流池(8),所述雨水过滤沉淀池(6)和回流池(8)之间设置若干雨水收集池(7);

所述冲刷蓄水池(2)包括池体一(21),所述池体一(21)上设置一U型排水管(22),所述U型排水管(22)的一端延伸至池体一(21)底部,所述U型排水管(22)的另一端位于池体一(21)外部且连接有一冲水管(23);

所述池体一(21)的底部设置有与U型排水管(22)连通的截流装置,所述截流装置包括一倒置的筒体(24),所述筒体(24)的底端通过若干支柱(26)固定在池体一(21)的底部;

所述筒体(24)的开口端设置一密封塞(27),所述密封塞(27)上设置一进水口;

所述筒体(24)的顶部设置一开孔(25)并于所述开孔(25)处设置有与U型排水管(22)连通的接头(251);

位于所述密封塞(27)和开孔(25)之间的筒体(24)内还设置有一多孔网板(29),位于所述多孔网板(29)和密封塞(27)之间的筒体(24)内还设置有一重力浮球(28);

所述进水口包括依次连通的第一孔(272)和第二孔(271);

所述第一孔(272)的横截面为等腰梯形,所述第二孔(271)的横截面为矩形。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,若干所述雨水收集池(7)呈并联或串联设置。

3. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,所述雨水流道(1)包括倾斜设置的流道本体(10),所述流道本体(10)的一侧设置一支流道(11),并于所述支流道(11)进流口处设置一过滤滤网(12),所述过滤滤网(12)向流道本体(10)内侧倾斜且与水流方向的夹角为 $10-30^{\circ}$ ;所述过滤滤网(12)的一侧固定在支流道(11)进流口一侧流道本体(10)内侧壁上,所述过滤滤网(12)的另一侧通过一固定板(13)在支流道(11)进流口另一侧流道本体(10)内侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,所述初级过滤水池(3)包括池体二(30),所述池体二(30)上设置有一过滤板,所述过滤板包括位于中间的水平段(31),所述水平段(31)的两侧分别对称设置有上坡段(32)和下坡段(33);

其中,所述上坡段(32)上沿水流方向设置若干排第一通孔(34),任意一排所述第一通孔(34)上设置半圆形管体A(36),所述半圆形管体A(36)靠近水平段(31)一侧沿其长度方向设置若干第一滤水孔(38);

其中,所述下坡段(33)上沿水流方向设置若干排第二通孔(35),任意一排所述第二通孔(34)上设置半圆形管体B(37),所述半圆形管体B(37)远离水平段(31)一侧沿其长度方向设置若干第二滤水孔(39);

其中,所述上坡段(32)与水平段(31)的夹角为 $165-175^{\circ}$ ;

所述冲水管(23)位于上坡段(32)的坡底,且所述冲水管(23)的出水水流方向与上坡段

(32)的夹角为5-15°。

5. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,所述雨水弃流装置(4)包括一雨水收集池(41),所述雨水弃流装置(4)安装在初级过滤水池(3)和雨水过滤沉淀池(6)之间的排水槽(40)底部,且排水槽(40)底部设置有与雨水收集池(41)连通的排水孔(401);

所述雨水收集池(41)的顶端设置有与排水孔(401)连通的颈部(42),所述颈部(42)上通过一转柱(421)转动安装一挡水板(43);

所述雨水收集池(41)的底部设置有一卸水孔(47)并于所述卸水孔(47)上方设置用于堵住卸水孔(47)的堵块(45),所述堵块(45)的底端设置有与卸水孔(47)配合的圆台形凸块(451);位于所述卸水孔(47)周侧的雨水收集池(41)底部设置若干导向杆(46),所述堵块(45)上设置有与导向杆(46)一一配合的导向通孔(452);所述堵块(45)的顶部连接一拉绳(44),所述拉绳(44)固定在挡水板(43)的底端;

所述挡水板(43)包括一L型板体(431),所述L型板体(431)的底端端部设置一与颈部(42)侧壁配合的弹性密封(434);所述L型板体(431)上设置有与转柱(421)配合的贯通孔(432);所述L型板体(431)的顶部两侧分别对称设置有一弧形挡水翻边(433);

位于所述排水孔(401)上方的排水槽(40)底部设置有一与两弧形挡水翻边(433)配合的“U”字型围沿(402)。

6. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,所述雨水净化装置(5)包括罐体(51),所述罐体(51)的顶部和底部分别连通设置进水管(52)和出水管(53);

所述罐体(51)的内顶部设置药剂喷头(58);

所述罐体(51)的内底部设置一支撑板(50),所述支撑板(50)上依次设置棉布过滤层(59)、塑料颗粒过滤层(57)、粗砂过滤层(56)、海绵过滤层(55)和过滤钢丝网层(54)。

7. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,所述雨水收集池(7)包括蓄水箱(71),所述蓄水箱(71)由下之上依次设置若干隔板(72),还包括一依次贯穿若干隔板(72)的且垂直蓄水箱(71)底部的管路(73),位于任意一隔板(72)一侧的管路(73)设置有圆孔(74);

所述蓄水箱(71)的顶部设置有与管路(73)配合的进水孔一(77),位于管路(73)内的蓄水箱(71)底部设置一出水孔一(76);

所述管路(73)内设置一可沿管路(73)上下移动的浮体(75)。

8. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,所述雨水过滤沉淀池(6)和回流池(8);

所述雨水过滤沉淀池(6)包括池体三(61),所述池体三(61)的顶部设置过滤装置,所述池体三(61)的中层水域处设置一矩形水管(62)且矩形水管(62)的贯穿池体三(61)侧壁;

所述矩形水管(62)位于池体三(61)的一端封口且周侧设置矩形贯通孔;

位于所述矩形水管(62)上下两侧的分别设置一U型稳流板(63),所述U型稳流板(63)的两侧设置稳流翻边(64);

所述雨水过滤沉淀池(6)通过矩形水管(62)与回流池(8)连通。

9. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑雨水收集与排放系统,其特征在于,所述雨水过

滤沉淀池(6)和回流池(8)之间连接有水槽,所述水槽的底部连通设置雨水收集池(7)。

## 一种绿色建筑雨水收集与排放系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于雨水收集装置技术领域,特别是涉及一种绿色建筑雨水收集与排放系统。

### 背景技术

[0002] 随着城市化进程的发展,污染物堆积,使得路面、屋面等雨水中持有大量的污染物,研究表明,初期30%雨水径流中的污染负荷占整场降雨污染的 70%,因此,初期雨水的截留与处理可有效控制径流带来的水体污染。目前,对于雨水污染处理也有着不同的措施,有的是将雨水直接收集起来再利用,有的是将初期雨水直接引入污水处理厂,忽略了污水处理厂除污容量有限,多余污水未经处理直接排入自然水体。因此,有必要对前期雨水进行弃流处理,研制能够弥补这些方面不足的雨水弃流收集与截污治理系统,将降雨初期雨水分流至污水管道,降雨后期污染程度较轻的雨水经过预处理截留水中的沙粒、碎石等颗粒杂质以及大量污染物,多次过滤、净化,就可以达到回收利用的标准,并用净化、过滤后的雨水涵养草坪,提高水资源的利用率。

[0003] 雨水的收集利用可以为我们带来很多的好处,我们可以把收集来的雨水用于日常生活,如洗衣洗车、冲洗厕所。雨水的收集利用还可以减少城市街道雨水径流量,减轻城市排水的压力,有效降低雨污合流,减轻污水处理的压力,同时储存雨水,从而有效防止城市性洪水。城市的建筑屋顶、大型广场、小区庭院以及城市的不透水地面都可大面积地汇集雨水,是良好的雨水收集面。降雨产生的地面径流,只要修建一些简单的雨水收集和储存工程,就可将雨水资源化。

[0004] 由于降雨初期,雨水溶解了空气中的大量酸性气体、汽车尾气、工厂废气等污染性气体,降落地面后,又由于冲刷沥青油毡屋面、沥青混凝土道路、建筑工地等,使得前期雨水中含有大量的有机物、病原体、重金属、油脂、悬浮固体等污染物质,因此前期雨水的污染程度较高,通常超过了普通的城市污水的污染程度,因此针对降雨初期收集的雨水需要进行更加严格的处理,以避免前期雨水与其它雨水混合后再处理,使得需要药剂处理的水体总量增加,从而增加了处理的成本,降低了处理的效率。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种绿色建筑雨水收集与排放系统,通过雨水弃流装置对降雨初期的雨水金属收集后处理,降低了药剂处理的成本,提高了总体处理的效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本发明为一种绿色建筑雨水收集与排放系统,包括:雨水流道,所述雨水流道的出口端连接冲刷蓄水池和初级过滤水池;所述冲刷蓄水池的出水端位于初级过滤水池上方;所述初级过滤水池的出口端连接雨水过滤沉淀池,所述初级过滤水池和雨水过滤沉淀池之间设置有一雨水弃流装置;所述雨水弃流装置还通过一雨水净化装置与雨水过滤沉淀池连接;所述雨水过滤沉淀池的出口端连接一回流池,所述雨水过滤沉淀池和回流池之间设置

若干雨水收集池。

[0008] 进一步地,若干所述雨水收集池呈并联或串联设置。

[0009] 进一步地,所述雨水流道包括倾斜设置的流道本体,所述流道本体的一侧设置一支流道,并于所述支流道进流口处设置一过滤滤网,所述过滤滤网向流道本体内侧倾斜且与水流方向的夹角为 $10-30^{\circ}$ ;所述过滤滤网的一侧固定在支流道进流口一侧流道本体内侧壁上,所述过滤滤网的另一侧通过一固定板在支流道进流口另一侧流道本体内侧壁上。

[0010] 进一步地,所述冲刷蓄水池包括池体一,所述池体一上设置一U型排水管,所述U型排水管的一端延伸至池体一底部,所述U型排水管的另一端位于池体一外部且连接有一冲水管;所述池体一的底部设置有与U型排水管连通的截流装置,所述截流装置包括一倒置的筒体,所述筒体的底端通过若干支柱固定在池体一的底部;

[0011] 所述筒体的开口端设置一密封塞,所述密封塞上设置一进水口;所述筒体的顶部设置一开孔并于所述开孔处设置有与U型排水管连通的接头;位于所述密封塞和开孔之间的筒体内还设置有一多孔网板,位于所述多孔网板和密封塞之间的筒体内还设置有一重力浮球;所述进水口包括依次连通的第一孔和第二孔;所述第一孔的横截面为等腰梯形,所述第二孔的横截面为矩形。

[0012] 进一步地,所述初级过滤水池包括池体二,所述池体二上设置有一过滤板,所述过滤板包括位于中间的水平段,所述水平段的两侧分别对称设置有上坡段和下坡段;

[0013] 其中,所述上坡段上沿水流方向设置若干排第一通孔,任意一排所述第一通孔上设置半圆形管体A,所述半圆形管体A靠近水平段一侧沿其长度方向设置若干第一滤水孔;

[0014] 其中,所述下坡段上沿水流方向设置若干排第二通孔,任意一排所述第二通孔上设置半圆形管体B,所述半圆形管体B远离水平段一侧沿其长度方向设置若干第二滤水孔;

[0015] 其中,所述上坡段与水平段的夹角为 $165-175^{\circ}$ ;所述冲水管位于上坡段的坡底,且所述冲水管的出水水流方向与上坡段的夹角为 $5-15^{\circ}$ 。

[0016] 进一步地,所述雨水弃流装置包括一雨水收集池,所述雨水弃流装置安装在初级过滤水池和雨水过滤沉淀池之间的排水槽底部,且排水槽底部设置有与雨水收集池连通的排水孔;所述雨水收集池的顶端设置有与排水孔连通的颈部,所述颈部上通过一转柱转动安装一挡水板;所述雨水收集池的底部设置有一卸水孔并于所述卸水孔上方设置用于堵住卸水孔的堵块,所述堵块的底端设置有与卸水孔配合的圆台形凸块;位于所述卸水孔周侧的雨水收集池底部设置若干导向杆,所述堵块上设置有与导向杆一一配合的导向通孔;所述堵块的顶部连接一拉绳,所述拉绳固定在挡水板的底端;所述挡水板包括一L型板体,所述L型板体的底端端部设置一与颈部侧壁配合的弹性密封;所述L型板体上设置有与转柱配合的贯通孔;所述L型板体的顶部两侧分别对称设置有一弧形挡水翻边;位于所述排水孔上方的排水槽底部设置有一与两弧形挡水翻边配合的“U”字型围沿。

[0017] 进一步地,所述雨水净化装置包括罐体,所述罐体的顶部和底部分别连通设置进水管和出水管;所述罐体的内顶部设置药剂喷头;所述罐体的内底部设置一支撑板,所述支撑板上依次设置棉布过滤层、塑料颗粒过滤层、粗砂过滤层、海绵过滤层和过滤钢丝网层。

[0018] 进一步地,所述雨水收集池包括蓄水箱,所述蓄水箱由下之上依次设置若干隔板,还包括一依次贯穿若干隔板的且垂直蓄水箱底部的管路,位于任意一隔板一侧的管路设置有圆孔;所述蓄水箱的顶部设置有与管路配合的进水孔一,位于管路内的蓄水箱底部设置

一出水孔一;所述管路内设置一可沿管路上下移动的浮体。

[0019] 进一步地,所述雨水过滤沉淀池和回流池;所述雨水过滤沉淀池包括池体三,所述池体三的顶部设置过滤装置,所述池体三的中层水域处设置一矩形水管且矩形水管的贯穿池体三侧壁;所述矩形水管位于池体三的一端封口且周侧设置矩形贯通孔;位于所述矩形水管上下两侧的分别设置一U型稳流板,所述U型稳流板的两侧设置稳流翻边;所述雨水过滤沉淀池通过矩形水管与回流池连通。

[0020] 进一步地,所述雨水过滤沉淀池和回流池之间连接有水槽,所述水槽的底部连通设置雨水收集池。

[0021] 本发明具有以下有益效果:

[0022] 1、本发明通过雨水弃流装置对降雨初期的雨水金属收集后处理,降低了药剂处理的成本,提高了总体处理的效率。

[0023] 2、本发明通过集水、水处理、蓄水,可防止雨水的冲刷,并具有蓄能调温作用,节能环保,实现对雨水资源的有效利用。

[0024] 3、本发明通过初级过滤水池上设置的过滤板,以及用于对过滤板进行水流冲刷的冲刷蓄水池的设置,在使用时避免浮渣堆积在过滤板的进水端影响过滤板的过滤作用。

[0025] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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。

[0027] 图1为本发明的一种绿色建筑雨水收集与排放系统;

[0028] 图2为本发明雨水流道结构示意图;

[0029] 图3为本发明冲刷蓄水池结构示意图;

[0030] 图4为本发明图3中A处局部放大结构示意图;

[0031] 图5为本发明初级过滤水池结构示意图;

[0032] 图6为本发明图5中B处局部放大结构示意图;

[0033] 图7为本发明过滤板结构示意图;

[0034] 图8为本发明雨水弃流装置排水时状态示意图;

[0035] 图9为本发明雨水弃流装置积水完毕结构示意图;

[0036] 图10为本发明排水槽处结构示意图;

[0037] 图11为本发明挡水板结构示意图;

[0038] 图12为本发明雨水净化装置结构示意图;

[0039] 图13为本发明矩形水管与U型稳流板安装结构示意图;

[0040] 图14为本发明矩形水管与U型稳流板配合结构示意图;

[0041] 图15为本发明雨水收集池结构示意图。

## 具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-15所示,本发明为一种绿色建筑雨水收集与排放系统,包括:雨水流道1,雨水流道1的出口端连接冲刷蓄水池2和初级过滤水池3;冲刷蓄水池2的出水端位于初级过滤水池3上方;初级过滤水池3的出口端连接雨水过滤沉淀池6,初级过滤水池3和雨水过滤沉淀池6之间设置有一雨水弃流装置4;雨水弃流装置4还通过一雨水净化装置5与雨水过滤沉淀池6连接;雨水过滤沉淀池6的出口端连接一回流池8,雨水过滤沉淀池6和回流池8之间设置若干雨水收集池7。

[0044] 优选地,若干雨水收集池7呈并联或串联设置。

[0045] 优选地,雨水流道1包括倾斜设置的流道本体10,流道本体10的一侧设置一支流道11,并于支流道11进流口处设置一过滤滤网12,过滤滤网12向流道本体10内侧倾斜且与水流方向的夹角为 $10^{\circ}$ - $30^{\circ}$ ;过滤滤网12的一侧固定在支流道11进流口一侧流道本体10内侧壁上,过滤滤网12的另一侧通过一固定板13在支流道11进流口另一侧流道本体10内侧壁上。

[0046] 优选地,冲刷蓄水池2包括池体一21,池体一21上设置一U型排水管22,U型排水管22的一端延伸至池体一21底部,U型排水管22的另一端位于池体一21外部且连接有一冲水管23;池体一21的底部设置有与U型排水管22连通的截流装置,截流装置包括一倒置的筒体24,筒体24的底端通过若干支柱26固定在池体一21的底部;

[0047] 筒体24的开口端设置一密封塞27,密封塞27上设置一进水口;筒体24的顶部设置一开孔25并于开孔25处设置有与U型排水管22连通的接头251;位于密封塞27和开孔25之间的筒体24内还设置有一多孔网板29,位于多孔网板29和密封塞27之间的筒体24内还设置有一重力浮球28;进水口包括依次连通的第一孔272和第二孔271;第一孔272的横截面为等腰梯形,第二孔271的横截面为矩形。

[0048] 优选地,初级过滤水池3包括池体二30,池体二30上设置有一过滤板,过滤板包括位于中间的水平段31,水平段31的两侧分别对称设置有上坡段32和下坡段33;

[0049] 其中,上坡段32上沿水流方向设置若干排第一通孔34,任意一排第一通孔34上设置半圆形管体A36,半圆形管体A36靠近水平段31一侧沿其长度方向设置若干第一滤水孔38;

[0050] 其中,下坡段33上沿水流方向设置若干排第二通孔35,任意一排第二通孔34上设置半圆形管体B37,半圆形管体B37远离水平段31一侧沿其长度方向设置若干第二滤水孔39;

[0051] 其中,上坡段32与水平段31的夹角为 $165^{\circ}$ - $175^{\circ}$ ;冲水管23位于上坡段32的坡底,且冲水管23的出水水流方向与上坡段32的夹角为 $5^{\circ}$ - $15^{\circ}$ 。

[0052] 优选地,雨水弃流装置4包括一雨水收集池41,雨水弃流装置4安装在初级过滤水池3和雨水过滤沉淀池6之间的排水槽40底部,且排水槽40底部设置有与雨水收集池41连通的排水孔401;雨水收集池41的顶端设置有与排水孔401连通的颈部42,颈部42上通过一转柱421转动安装一挡水板43;雨水收集池41的底部设置有一卸水孔47并于卸水孔47上方设

置用于堵住卸水孔47的堵块45,堵块45的底端设置有与卸水孔47配合的圆台形凸块451;位于卸水孔47周侧的雨水收集池41底部设置若干导向杆46,堵块45上设置有与导向杆46一一配合的导向通孔452;堵块45的顶部连接一拉绳44,拉绳44固定在挡水板43的底端;挡水板43包括一L型板体431,L型板体431的底端端部设置一与颈部42侧壁配合的弹性密封434;L型板体431上设置有与转柱421配合的贯通孔432;L型板体431的顶部两侧分别对称设置有一弧形挡水翻边433;位于排水孔401上方的排水槽40底部设置有一与两弧形挡水翻边433配合的“U”字型围沿402。

[0053] 优选地,雨水净化装置5包括罐体51,罐体51的顶部和底部分别连通设置进水管52和出水管53;罐体51的内顶部设置药剂喷头58;罐体51的内底部设置一支撑板50,支撑板50上依次设置棉布过滤层59、塑料颗粒过滤层57、粗砂过滤层56、海绵过滤层55和过滤钢丝网层54。

[0054] 优选地,雨水收集池7包括蓄水箱71,蓄水箱71由下之上依次设置若干隔板72,还包括一依次贯穿若干隔板72的且垂直蓄水箱71底部的管路73,位于任意一隔板72一侧的管路73设置有圆孔74;蓄水箱71的顶部设置有与管路73配合的进水孔一77,位于管路73内的蓄水箱71底部设置一出水孔一76;管路73内设置一可沿管路73上下移动的浮体75。

[0055] 优选地,雨水过滤沉淀池6和回流池8;雨水过滤沉淀池6包括池体三61,池体三61的顶部设置过滤装置,池体三61的中层水域处设置一矩形水管62且矩形水管62的贯穿池体三61侧壁;矩形水管62位于池体三61的一端封口且周侧设置矩形贯通孔;位于矩形水管62上下两侧的分别设置一U型稳流板63,U型稳流板63的两侧设置稳流翻边64;雨水过滤沉淀池6通过矩形水管62与回流池8连通。

[0056] 优选地,雨水过滤沉淀池6和回流池8之间连接有水槽,水槽的底部连通设置雨水收集池7。

[0057] 工作时,当下雨天气,经雨水流道1汇聚后的雨水通过雨水流道1流入初级过滤水池3,经初级过滤水池3上的过滤板时,雨水中的如树叶、塑料袋、木块等较大尺寸的浮渣则附着在上坡段32上,而雨水则通过第一滤水孔38和第一通孔34进入池体二30内,同时雨水通过雨水流道1一侧的支流道11,并经过滤滤网12的作用,部分雨水进入到冲刷蓄水池2内,当冲刷蓄水池2内的水位淹没U型排水管22的顶端时,此时冲刷蓄水池2内的雨水则通过U型排水管22的冲水管23快速排出,并形成一高速水流,该高速水流冲击到上坡段32表面,从而带动附着在上坡段32上的浮渣在水流作用下冲击至水平段31,并沿水平段31流入到下坡段33上,同时流入到下坡段33的雨水则依次通过第二滤水孔39和第二通孔35的作用进入到冲刷蓄水池2内。

[0058] 将第二滤水孔39和第一滤水孔38设置在半圆形管体B37、半圆形管体A36的水流冲击背面,避免水流冲击时,在水流作用下,稍大于第二滤水孔39和第一滤水孔38孔径的杂物会穿过第二滤水孔39和第一滤水孔38进入半圆形管体B37、半圆形管体A36内、或者杂物堵在第二滤水孔39和第一滤水孔38处;同时通过该设置,也降低了雨水冲刷时,雨水中含有的沙子等颗粒物进入到冲刷蓄水池2,方便雨水中含有的沙子等颗粒物沉积在半圆形管体B37、半圆形管体A36的水流冲击背面与上坡段32和下坡段33的交汇处。

[0059] 该利用冲刷蓄水池2进行前期蓄水,然后通过U型排水管22的作用,利用虹吸形成高速水流排出;当冲刷蓄水池2内水流排至额定高度时,重力浮球28随水位下降并堵在进水

口处,此时冲刷蓄水池2内水无法通过进水口进入到筒体24内,也即无法进入到U型排水管22内排出,待伴随水位上升,待完全淹没重力浮球28时,重力浮球28抵接到多孔网板29上,则此时冲刷蓄水池2内水通过进水口进入到筒体24内,并进入U型排水管22,此时U型排水管22内水位于冲刷蓄水池2内水位持平。

[0060] 当初级过滤水池3的水通过初级过滤水池3底部的出水口排出至排水槽40上时,由于在L型板体431的自身重力作用下,此时弹性密封434与颈部42形成一间隙,此时雨水通过间隙进入到雨水收集池41内,待雨水收集池41的水位上升一定高度且淹没L型板体431底端时,此时L型板体431受到水的浮力作用,并伴随着雨水冲击L型板体431的作用力,此时L型板体431底端的弹性密封434抵接在颈部42侧壁上形成密封,此时雨水无法通过间隙进入到雨水收集池41内;同时此时在弧形挡水翻边433的导流作用下,此时雨水通过弧形挡水翻边433两侧的水槽40排出,并在“U”字型围沿402的作用下形成遮挡,且“U”字型围沿402抵接在L型板体431以及弧形挡水翻边433的背水面形成密封。

[0061] 同时待排水槽40内无水流通过时,此时L型板体431未受到雨水冲击作用力,此时L型板体431在自身重力作用下沿转柱421转动,此时连接拉绳44的一端上升,此时拉绳44上升带动堵块45脱离卸水孔47,使得雨水收集池41内的雨水通过卸水孔47排出,排出过程伴随水位下降,L型板体431在自身重力作用下沿转柱421转动,此时连接拉绳44的一端下降,此时在导向杆46的导向作用下,堵块45沿导向杆46缓慢下降并堵到卸水孔47处。

[0062] 进入到罐体51内的污染雨水,通过药剂喷头58喷出药剂,药剂与污染雨水混合后,通过过滤钢丝网层54、海绵过滤层55、粗砂过滤层56、塑料颗粒过滤层57的层流作用,增强雨水与药剂的混合度以及混合时间,从而将雨水中包含的重金属、油脂等进行结合成大颗粒污染物;同时棉布过滤层59对大颗粒污染物进行过滤,从而达到净水效果。净水后排入到雨水过滤沉淀池6,同降水后期的雨水一同沉淀,并通过水槽的作用排入到雨水收集池7,从雨水收集池7溢流出的水进入到回流池8,并将回流池8的水回抽至雨水过滤沉淀池6内。

[0063] 本发明通过在蓄水箱71内设置隔板72,以及管路73和浮体75,使得进入蓄水箱71内的雨水在保存期间,减少与外界的接触,降低挥发速度,达到水体保存的需求。同时雨水过滤沉淀池6内设置矩形水管62和U型稳流板63;使得雨水过滤沉淀池6内静置沉淀的雨水能不影响整体水流的作用下通过矩形水管62排出,避免水流扰动整体水域导致沉积在底部的沉降物被吸入矩形水管62并排出。

[0064] 值得注意的是,上述系统实施例中,所包括的各个单元只是按照功能逻辑进行划分的,但并不局限于上述的划分,只要能够实现相应的功能即可;另外,各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。

[0065] 另外,本领域普通技术人员可以理解实现上述各实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,相应的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,如ROM/RAM、磁盘或光盘等。

[0066] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

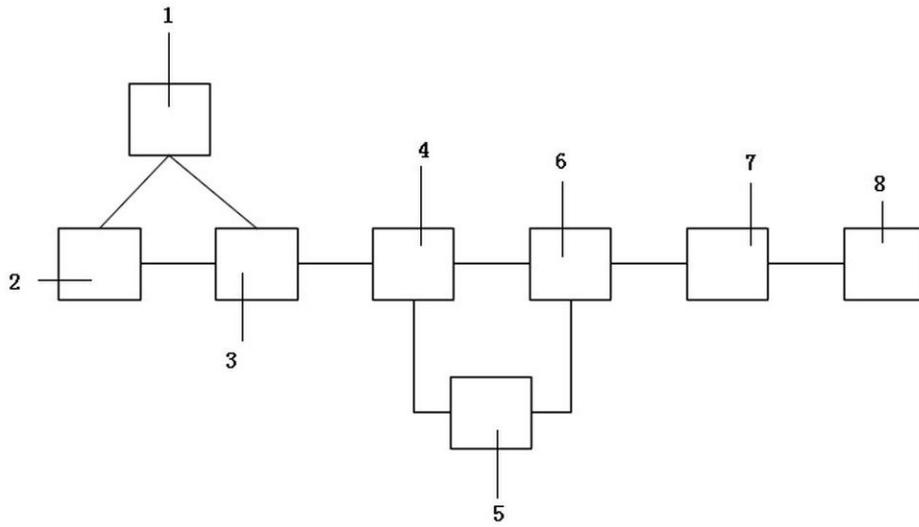


图1

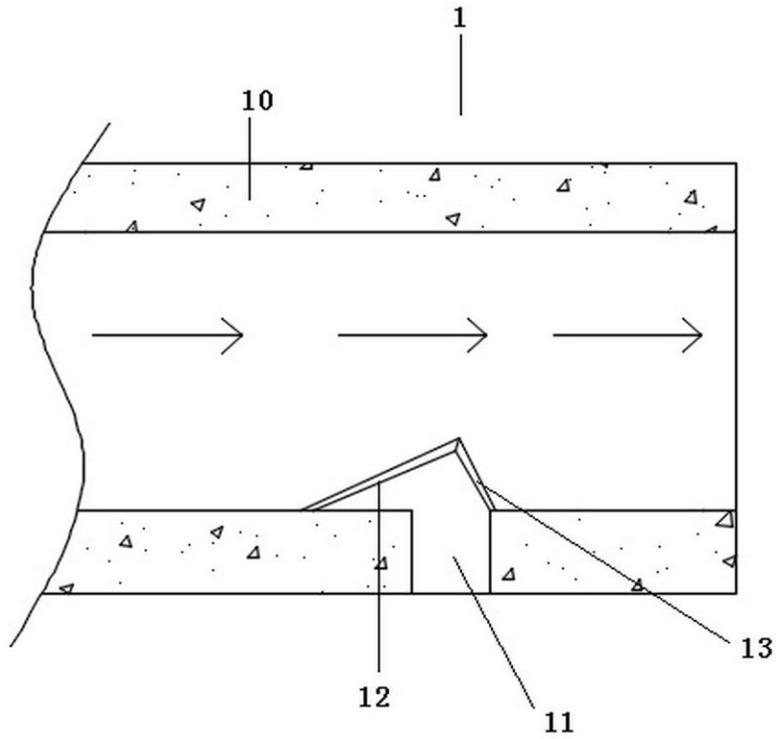


图2

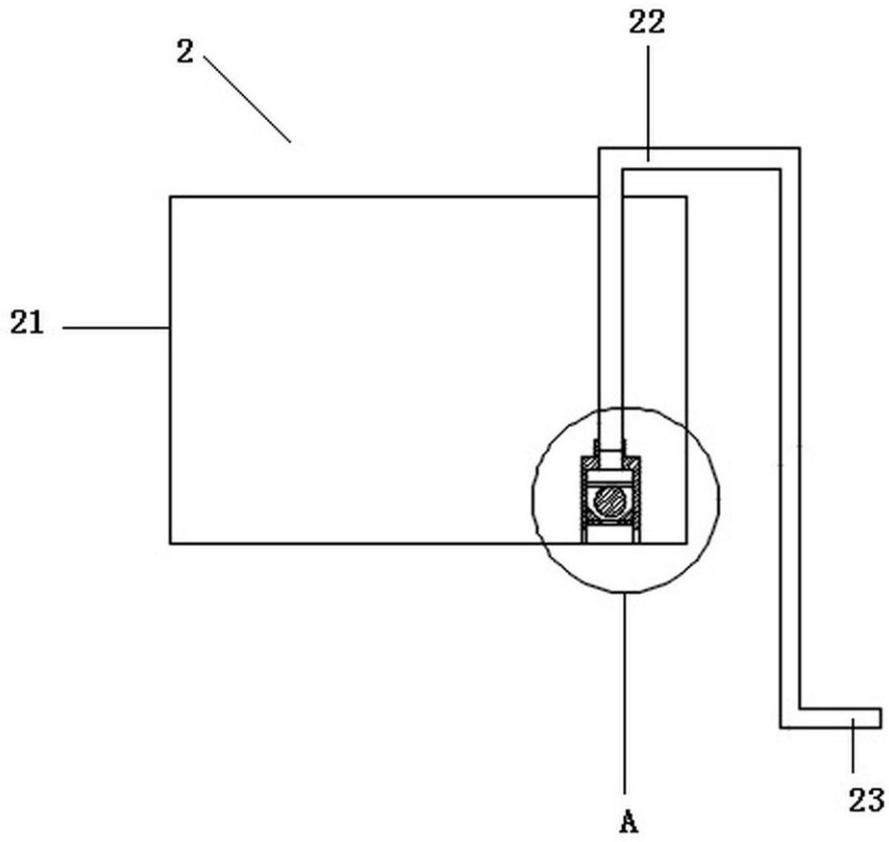


图3

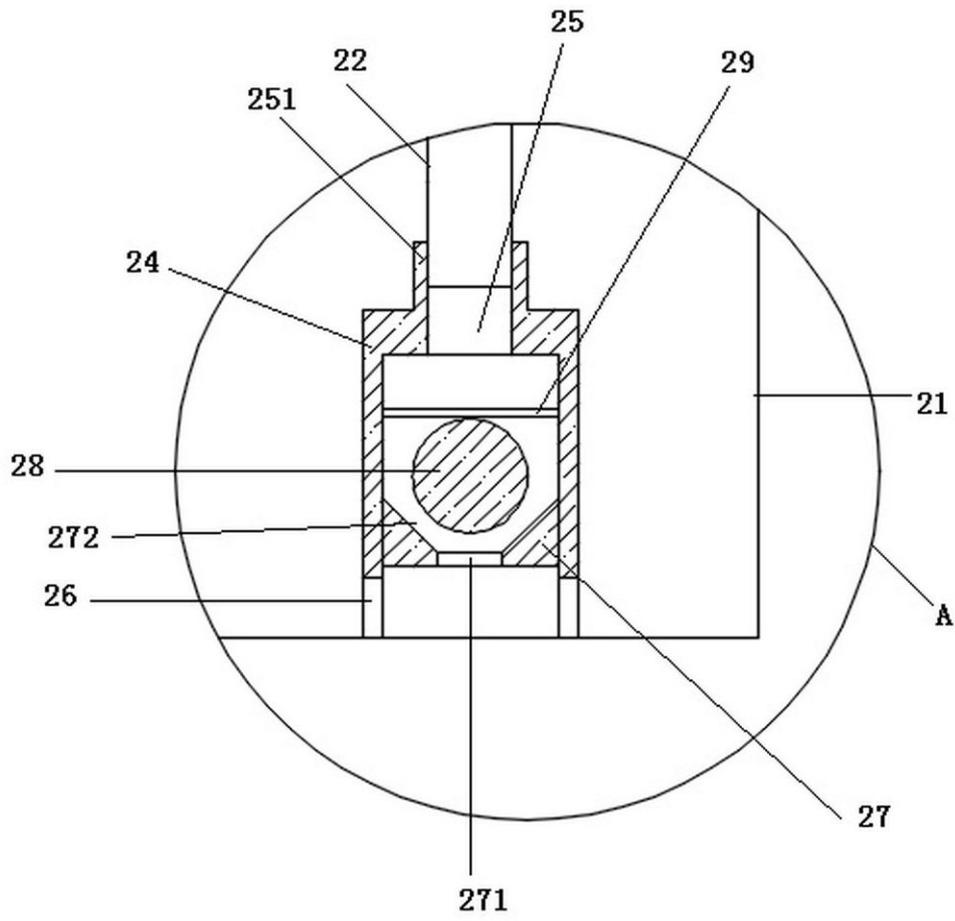


图4

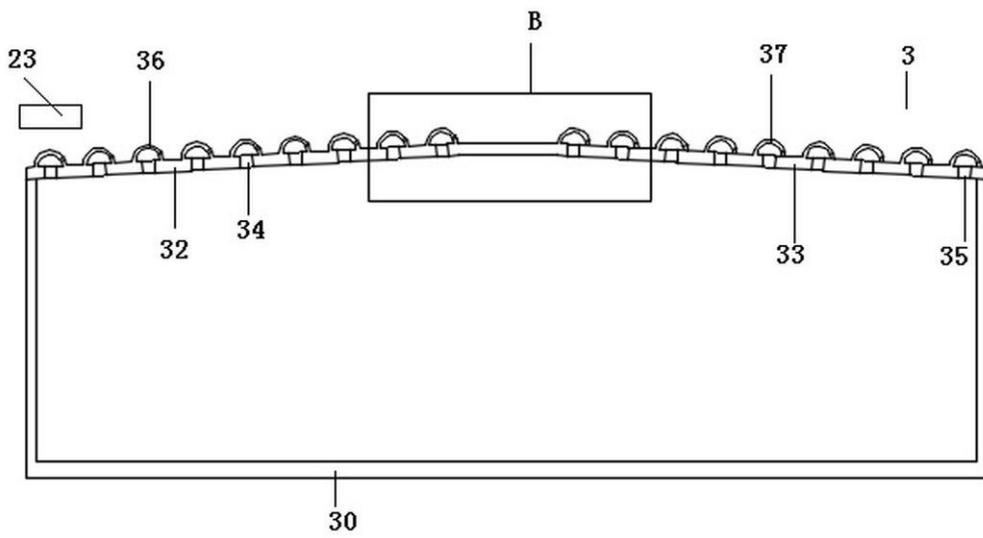


图5

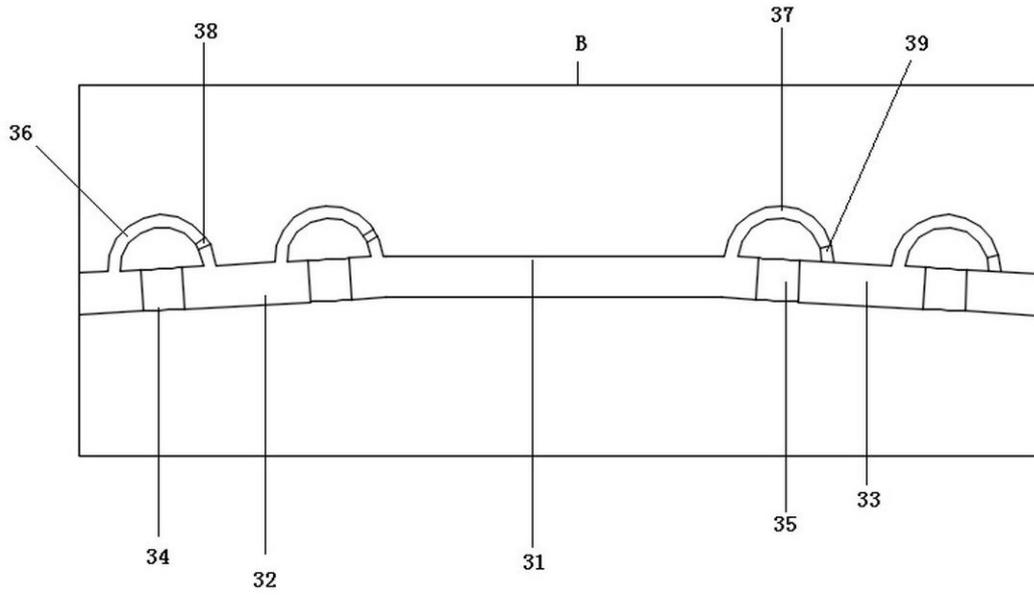


图6

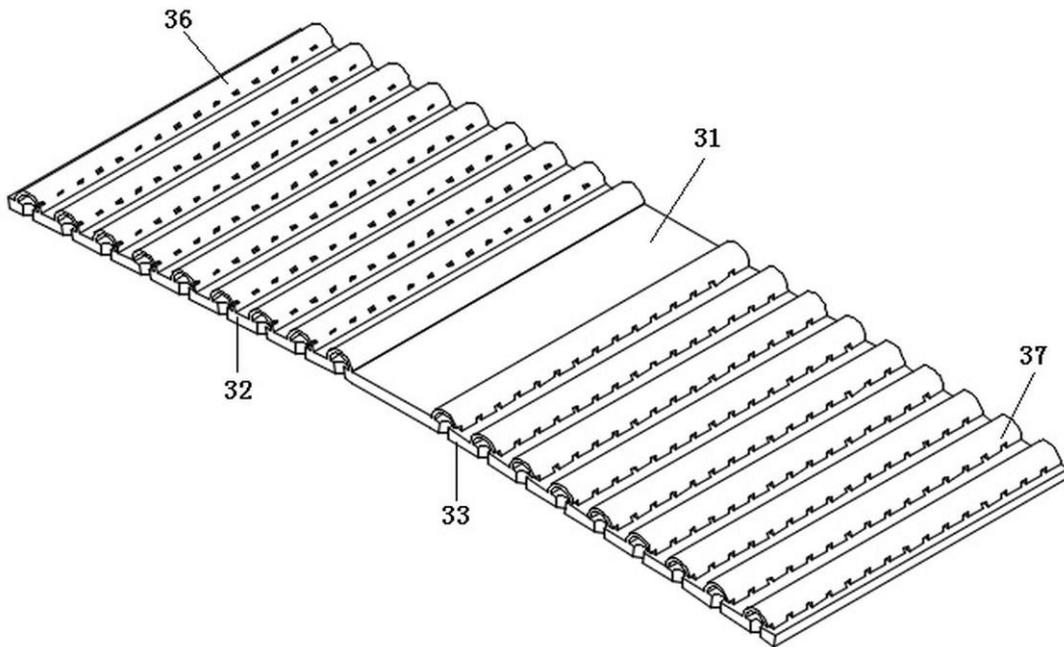


图7

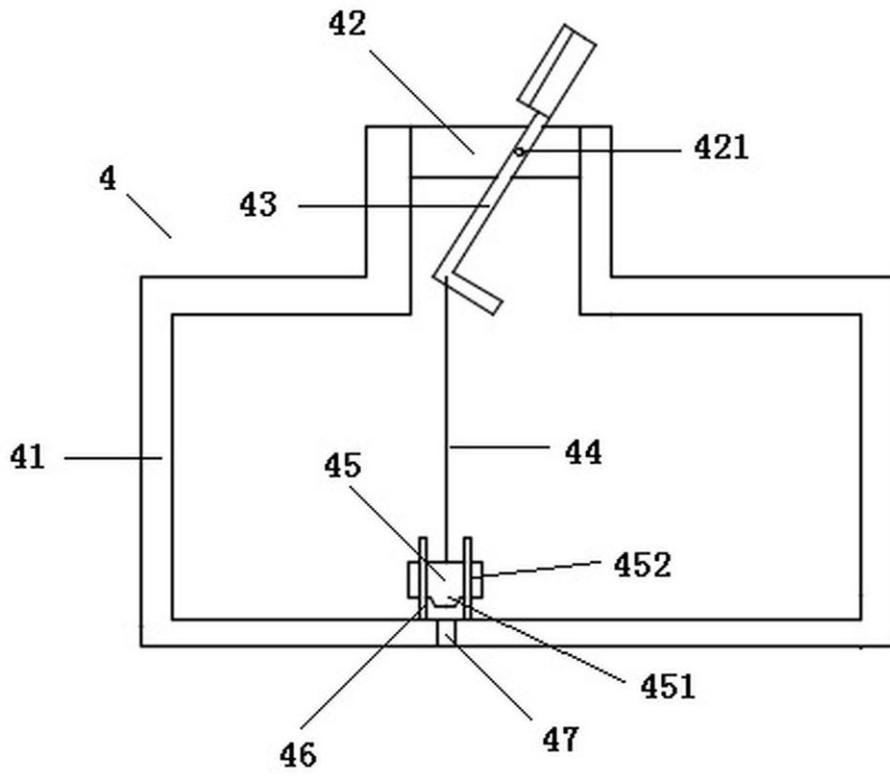


图8

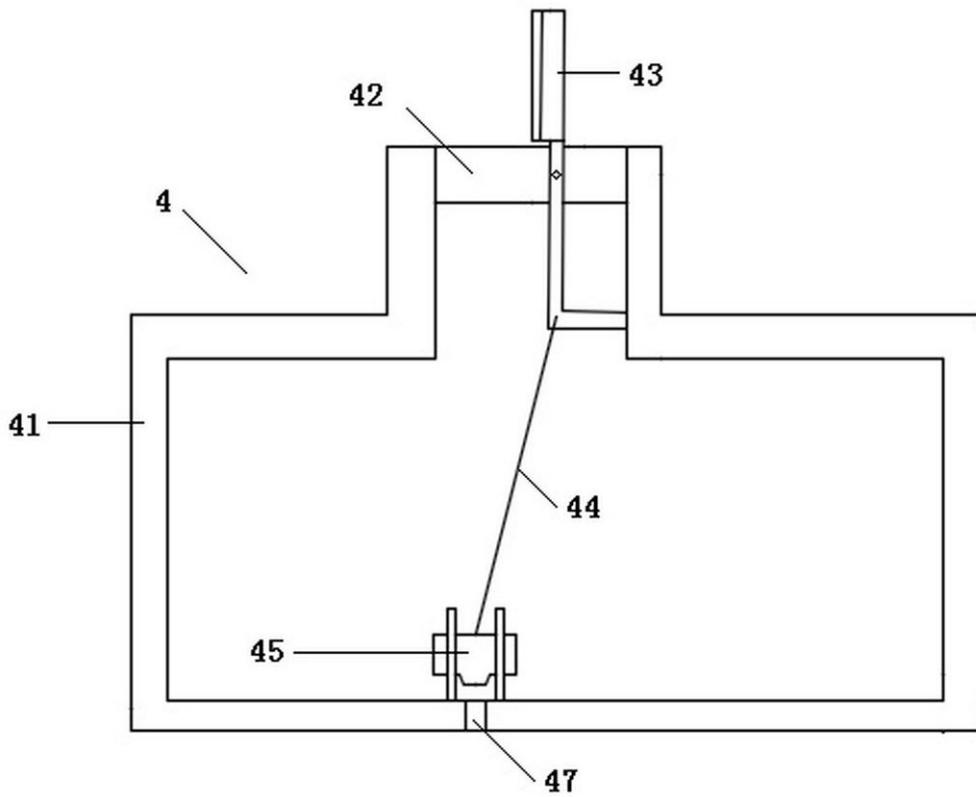


图9

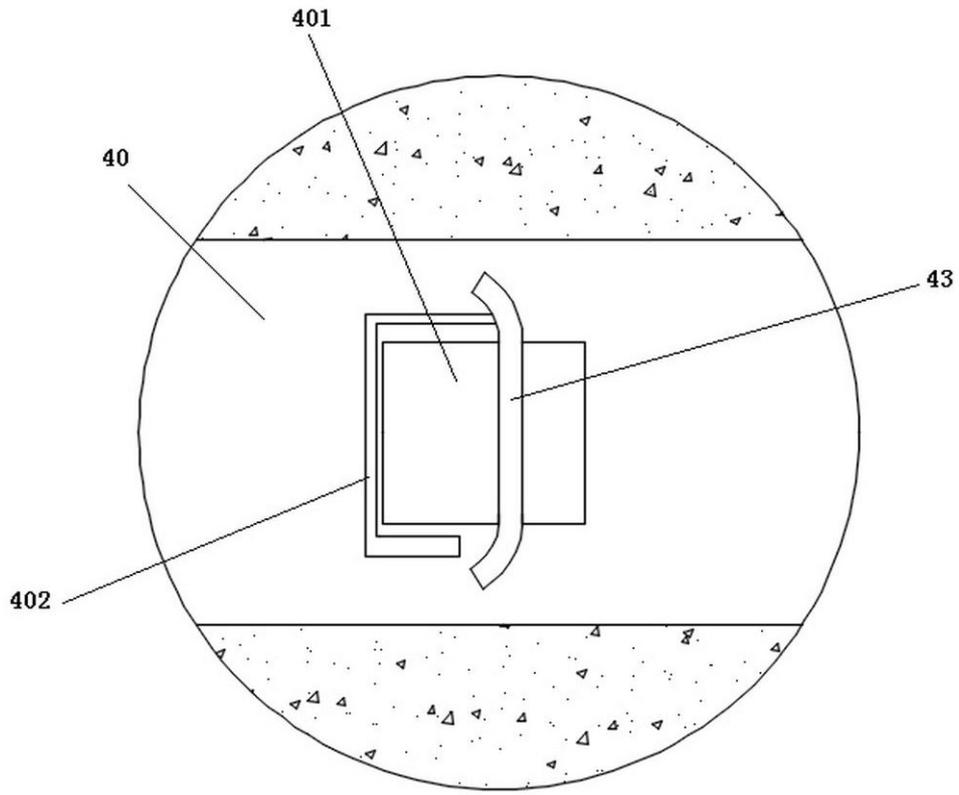


图10

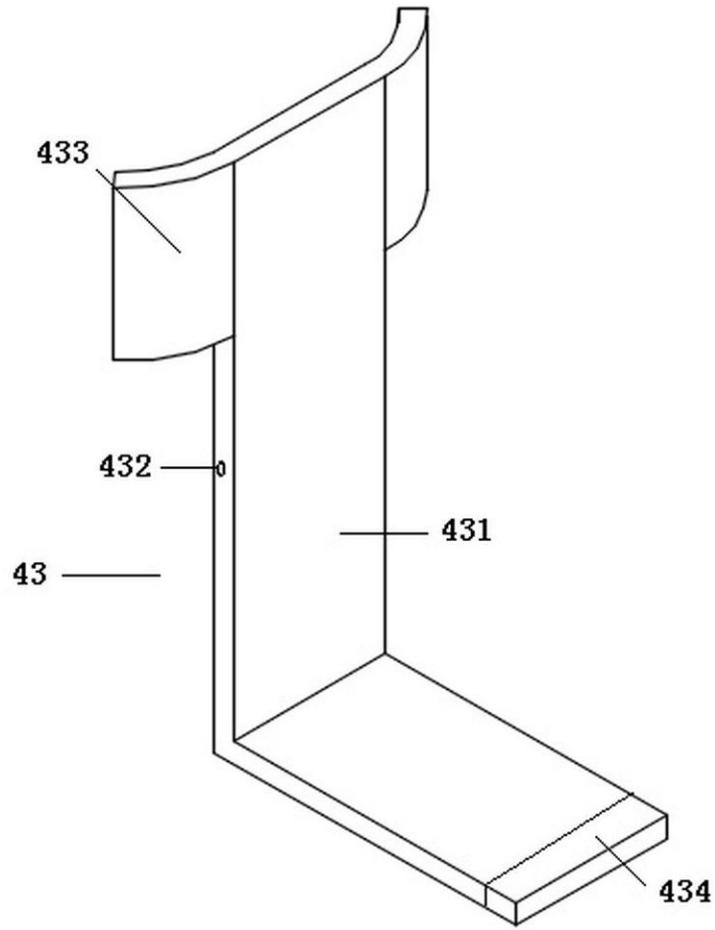


图11

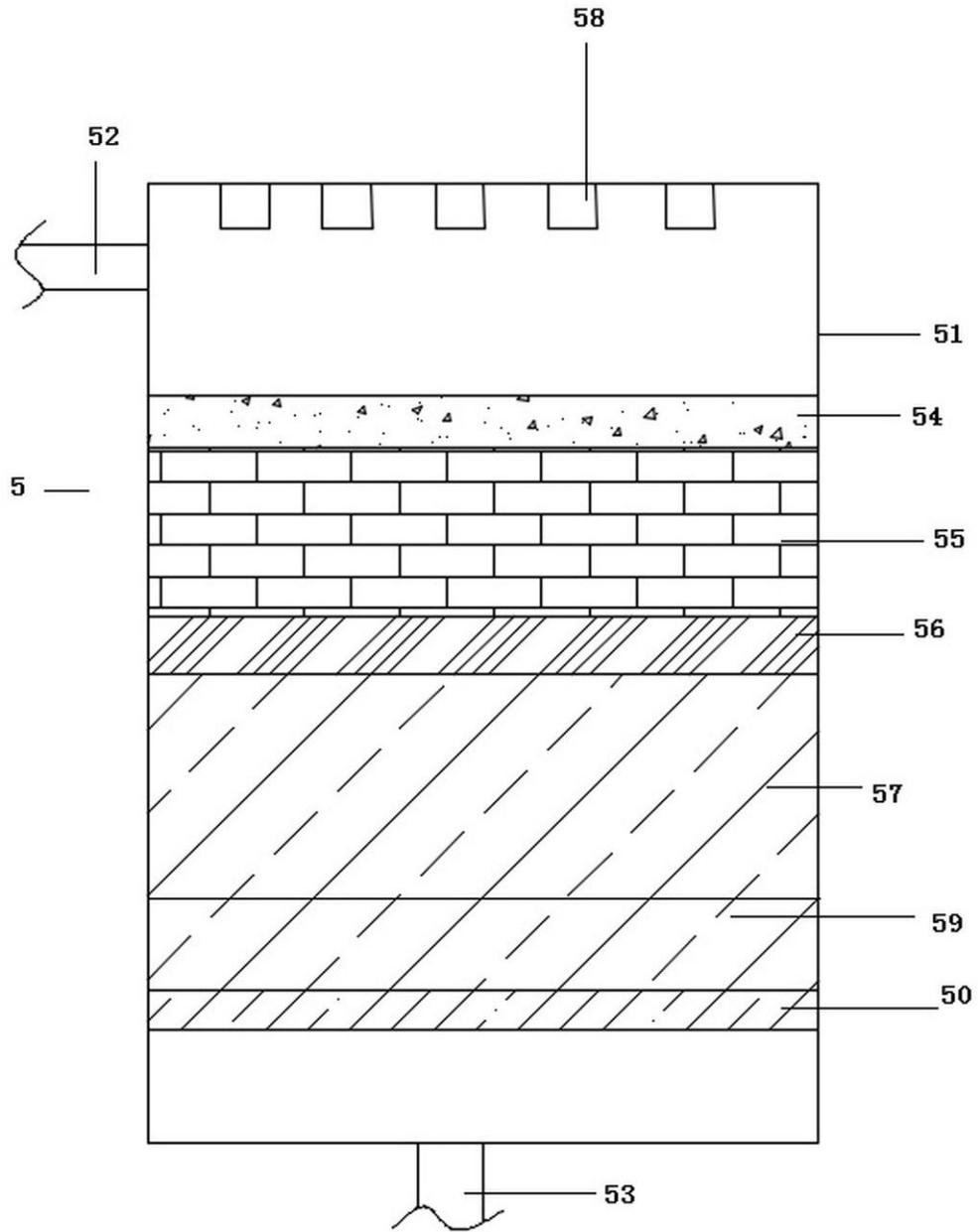


图12

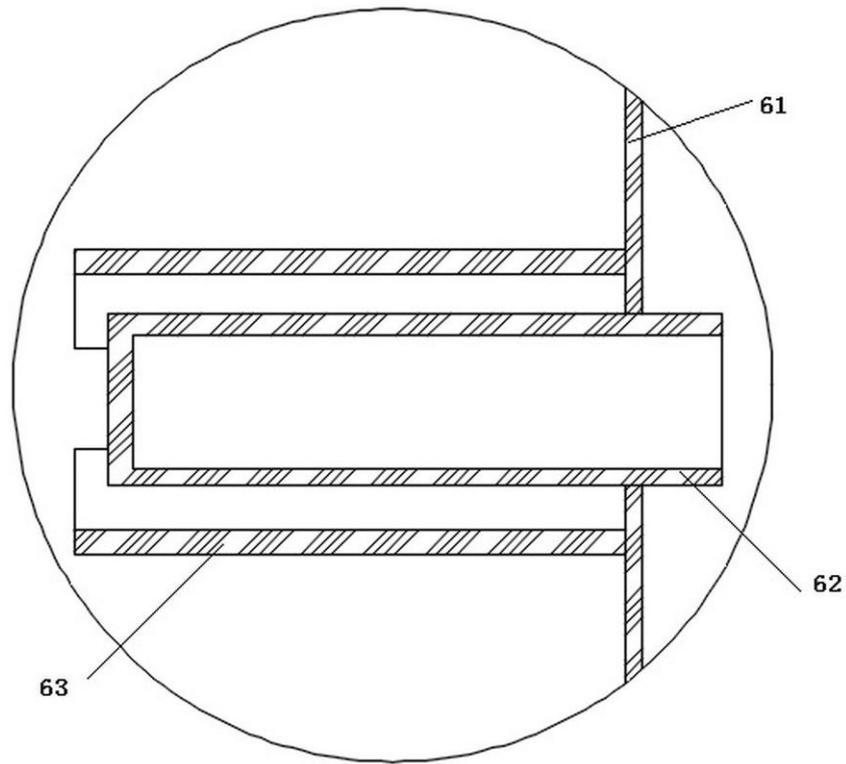


图13

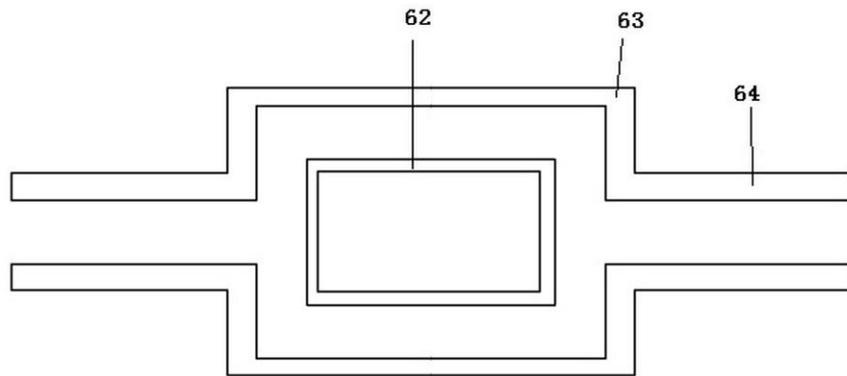


图14

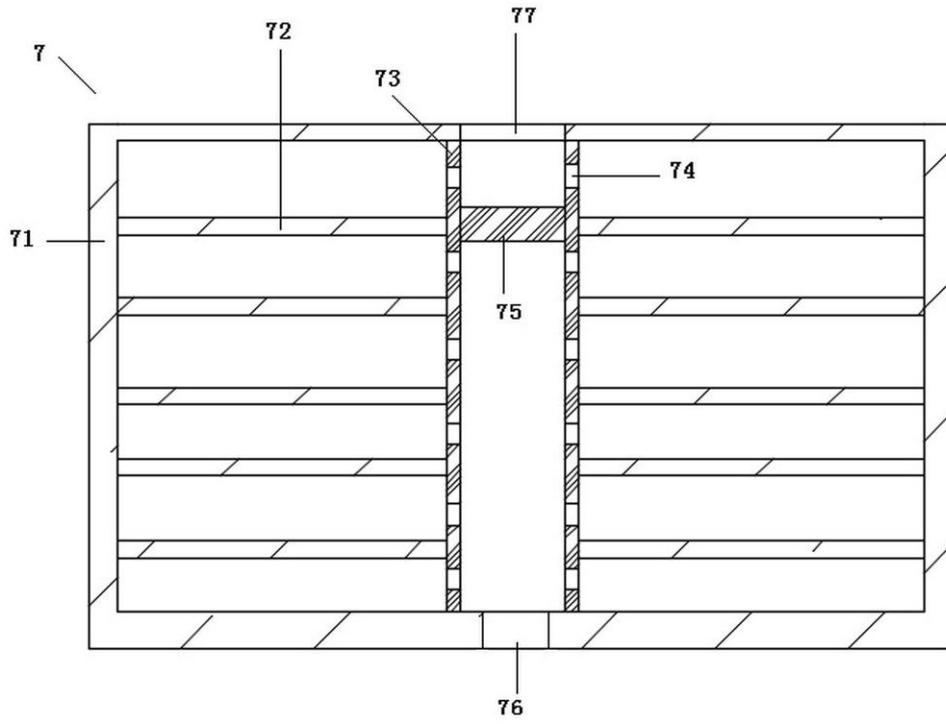


图15