



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104261605 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201410532871. 8

(22) 申请日 2014. 09. 21

(73) 专利权人 珠海昕锐生态科技有限公司

地址 519180 广东省珠海市斗门区井岸镇珠峰大道 288 号五区 ( 锦绣荣城 ) 6 栋 1504 房

(72) 发明人 许金花 龚昌盛 文祥荣 杨奇飞

(51) Int. Cl.

C02F 9/08(2006. 01)

审查员 刘巍

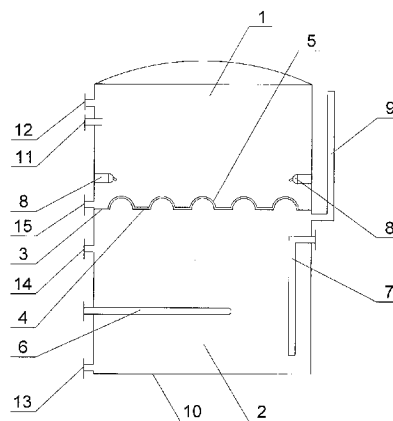
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种雨水回收利用一体化设备

(57) 摘要

本发明公开了一种流程简单、占地面积小、节约空间的雨水回收利用一体化设备,该雨水回收利用一体化设备能够降低系统能耗,实现节地、节能、节水和环保四合一。本发明包括容置罐体(10),所述容置罐体(10)的中部设有滤布(5),所述滤布(5)将所述容置罐体(10)的内部分成两个空间——位于上部的过滤区(1)和位于下部的清水区(2),所述清水区(2)内设有紫外线消毒装置(6)、取水管(7),所述取水管(7)的末端位于所述清水区(2)的底部,所述清水区(2)的顶部通入空气排空阀(9),所述过滤区(1)的上部设有进水口(11)、顶部设有溢流口(12),所述清水区(2)的底部设有排空口(13)、上部设有补水口(14)。本发明可广泛应用于雨水回收利用领域。



1. 一种雨水回收利用一体化设备,其特征在于:包括容置罐体(10),所述容置罐体(10)的中部设有滤布(5),所述滤布(5)将所述容置罐体(10)的内部分成两个空间——位于上部的过滤区(1)和位于下部的清水区(2),所述清水区(2)内设有紫外线消毒装置(6)、取水管(7),所述取水管(7)的末端位于所述清水区(2)的底部,所述清水区(2)的顶部通入空气排空阀(9),所述过滤区(1)的上部设有进水口(11)、顶部设有溢流口(12),所述清水区(2)的底部设有排空口(13)、上部设有补水口(14);所述容置罐体(10)的中部固定设有支撑环(3),所述支撑环(3)上固定连接滤布支架(4),所述滤布(5)放置于所述滤布支架(4)上,所述滤布支架(4)上设有若干个弧形凸起。

2. 根据权利要求1所述的雨水回收利用一体化设备,其特征在于:所述清水区(2)内还设有若干个反冲洗阀(8),所述清水区(2)的底部设有反冲洗出水口(15)。

3. 根据权利要求2所述的雨水回收利用一体化设备,其特征在于:所述反冲洗阀(8)沿所述容置罐体(10)的侧壁周向均布,各所述反冲洗阀(8)的出口沿周向同向偏心设置,各所述反冲洗阀(8)的出口向下倾斜。

4. 根据权利要求1所述的雨水回收利用一体化设备,其特征在于:所述滤布支架(4)包括若干个支撑龙骨(40)。

5. 根据权利要求1所述的雨水回收利用一体化设备,其特征在于:所述支撑环(3)、所述滤布支架(4)采用钢材或树脂制成。

6. 根据权利要求1所述的雨水回收利用一体化设备,其特征在于:所述取水管(7)从所述容置罐体(10)引出后与室外绿化非传统水源取水设备相连接。

7. 根据权利要求1所述的雨水回收利用一体化设备,其特征在于:所述容置罐体(10)呈圆柱状或方柱状。

8. 根据权利要求1所述的雨水回收利用一体化设备,其特征在于:所述容置罐体(10)是钢制结构或混凝土结构或玻璃钢结构。

## 一种雨水回收利用一体化设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种雨水回收利用一体化设备。

### 背景技术

[0002] 我国是一个水资源相对贫乏的国家,严重性缺水城市占56%。开源与节流是缓解城市缺水危机的有效途径。作为一种自然资源,雨水回收利用不仅能够减缓市政雨水管网压力,而且可以缓解城市洪涝灾害。绿色建筑中,雨水回收利用是一项关键的节水技术措施,杜绝景观水体采用市政水,也减少绿化浇洒、广场道路冲洗等非饮用水采用市政水。绿色建筑设计中,处理后的雨水主要用于绿化浇洒、景观水体补水和道路广场冲洗,其工艺流程一般为:室外初期雨水弃流装置-蓄水池-过滤罐-清水池-杀菌消毒-回用。为了方便运营管理,该系统一般设置于地下室,流程长,设备多,占用面积大,许多绿色建筑因此只能改变地下室功能布局。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种流程简单、占地面积小、节约空间的雨水回收利用一体化设备,该雨水回收利用一体化设备能够降低系统能耗,实现节地、节能、节水和环保四合一。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括容置罐体,所述容置罐体的中部设有滤布,所述滤布将所述容置罐体的内部分成两个空间——位于上部的过滤区和位于下部的清水区,所述清水区内设有紫外线消毒装置、取水管,所述取水管的末端位于所述清水区的底部,所述清水区的顶部通入空气排空阀,所述过滤区的上部设有进水口、顶部设有溢流口,所述清水区的底部设有排空口、上部设有补水口。

[0005] 所述清水区内还设有若干个反冲洗阀,所述清水区的底部设有反冲洗出水口。

[0006] 所述反冲洗阀沿所述容置罐体的侧壁周向均布,各所述反冲洗阀的出口沿周向同向偏心设置,各所述反冲洗阀的出口向下倾斜。

[0007] 所述容置罐体的中部固定设有支撑环,所述支撑环上固定连接滤布支架,所述滤布放置于所述滤布支架上。

[0008] 所述滤布支架上设有若干个弧形凸起。

[0009] 所述滤布支架包括若干个支撑龙骨。

[0010] 所述支撑环、所述滤布支架采用钢材或树脂制成。

[0011] 所述取水管从所述容置罐体引出后与室外绿化等非传统水源取水设备相连接。

[0012] 所述容置罐体呈圆柱状或方柱状。

[0013] 所述容置罐体是钢制结构或混凝土结构或玻璃钢结构。

[0014] 本发明的有益效果是:由于本发明包括容置罐体,所述容置罐体的中部设有滤布,所述滤布将所述容置罐体的内部分成两个空间——位于上部的过滤区和位于下部的清水区,所述清水区内设有紫外线消毒装置、取水管,所述取水管的末端位于所述清水区的底

部,所述清水区的顶部通入空气排空阀,所述过滤区的上部设有进水口、顶部设有溢流口,所述清水区的底部设有排空口、上部设有补水口;本发明是一种滤布式雨水回收及利用一体化设备,所述过滤区和所述清水区通过所述滤布隔开,所述过滤区的雨水经所述滤布过滤后进入所述清水区,并经所述紫外线消毒装置杀菌消毒,最后通过所述取水管供应使用,克服了现有雨水回用系统流程长、设备复杂的弊端,放置地点灵活,仅靠单一设备即实现了雨水回收和再次利用,占用面积小,不影响建筑本身的地下室功能布局;故本发明的设备处理雨水的流程简单,且占地面积小、节约空间,降低系统能耗,实现节地、节能、节水和环保四合一。

### 附图说明

- [0015] 图1是本发明实施例的雨水回收利用一体化设备的整体结构示意图;  
[0016] 图2是本发明实施例的滤布支架的结构示意图;  
[0017] 图3是本发明实施例的滤布支架与支撑环的连接结构示意图;  
[0018] 图4是本发明实施例的反冲洗阀的布置结构示意图。

### 具体实施方式

[0019] 如图1~图4所示,本发明实施例的雨水回收利用一体化设备基于绿色建筑,是一种滤布式雨水回收利用一体化设备,包括容置罐体10,所述容置罐体10呈圆柱状,当然也可以是方柱状或其它形状,所述容置罐体10的中部设有滤布5,所述滤布5将所述容置罐体10的内部分成两个空间——位于上部的过滤区1和位于下部的清水区2,所述清水区2内设有紫外线消毒装置6、取水管7,所述紫外线消毒装置6位于所述清水区2的中部位置,用于对过滤处理后的雨水进行杀菌消毒,保证使用水质安全,所述取水管7的末端位于所述清水区2的底部,所述清水区2的顶部通入空气排空阀9,用于及时排出所述清水区2的空气,增加所述过滤区1和所述清水区2的压力差,加强滤布过滤处理能力,所述过滤区1的上部设有进水口11、顶部设有溢流口12,初期弃流后收集的雨水经所述进水口11进入所述过滤区1,当降雨量较大超出设备处理能力的雨水由所述溢流口12排出,所述清水区2的底部设有排空口13、上部设有补水口14,雨水不足时,补水由所述补水口14进入所述清水区2;所述清水区2内还设有若干个反冲洗阀8,所述清水区2的底部设有反冲洗出水口15,冲洗滤布的浓水汇集后,经所述反冲洗出水口15流出;所述反冲洗阀8沿所述容置罐体10的侧壁周向均布,各所述反冲洗阀8的出口沿周向同向偏心设置,即各所述反冲洗阀8喷出的水流呈螺旋状冲洗,各所述反冲洗阀8的出口向下倾斜,所述反冲洗阀8可射出高速水流,冲洗滤布;所述容置罐体10的中部固定设有支撑环3,所述支撑环3上固定连接滤布支架4,具体结构为,所述支撑环3的内侧设有咬合部31,所述滤布支架4的外缘与所述支撑环3的内侧连接后,通过所述咬合部31将所述滤布支架4咬合固定,所述滤布5放置于所述滤布支架4上;所述滤布支架4上设有若干个弧形凸起,能够增大滤布铺设面积,增强设备的过滤处理能力;所述滤布支架4包括若干个支撑龙骨40;所述取水管7从所述容置罐体10引出后与室外绿化等非传统水源取水设备相连接。本实施例中,所述容置罐体10是钢制结构,当然也可以是混凝土结构或玻璃钢结构等,所述支撑环3、所述滤布支架4采用钢材制成,当然也可以采用树脂等高分子材料制成。

[0020] 本发明是一种滤布式雨水回收及利用一体化设备,所述过滤区1和所述清水区2通过所述滤布5隔开,所述过滤区1的雨水经所述滤布5过滤后进入所述清水区2,并经所述紫外线消毒装置6杀菌消毒,最后通过所述取水管7供应使用,克服了现有雨水回用系统流程长、设备复杂的弊端,放置地点灵活,仅靠单一设备即实现了雨水回收和再次利用,占用面积小,不影响建筑本身的地下室功能布局;因此本发明的设备处理雨水的流程简单,且占地面积小、节约空间,降低系统能耗,实现节地、节能、节水和环保四合一。

[0021] 本发明可广泛应用于雨水回收利用领域。

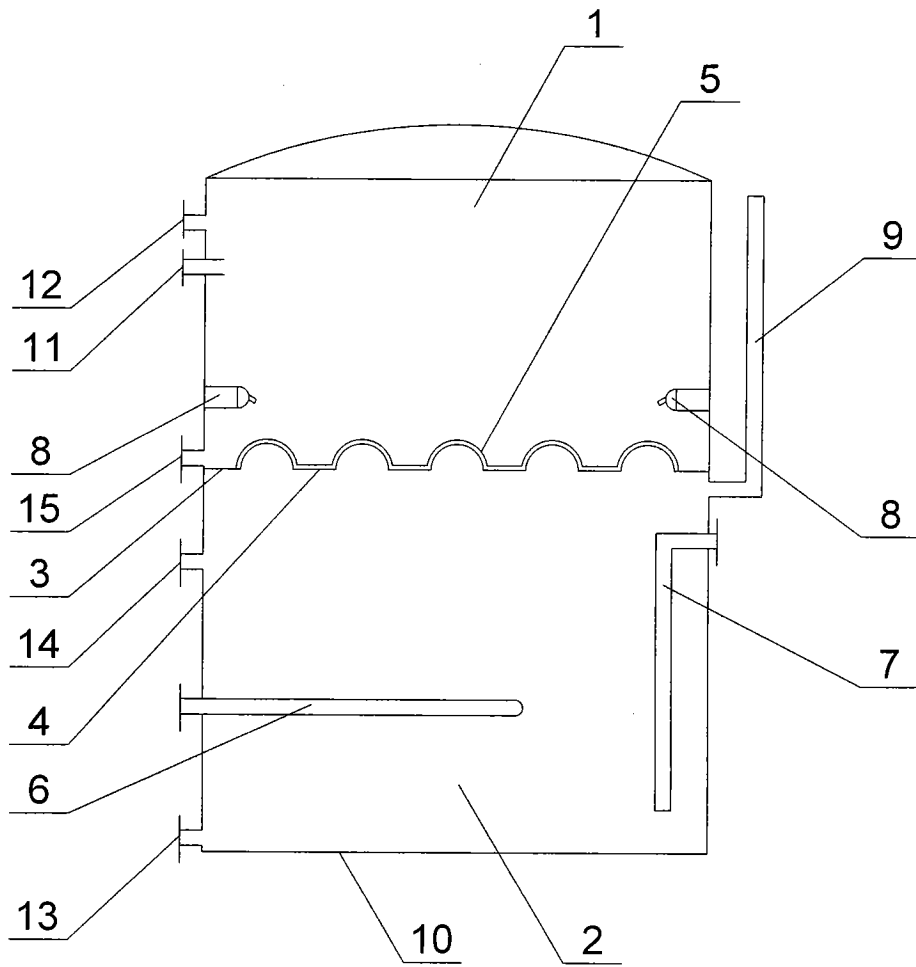


图1

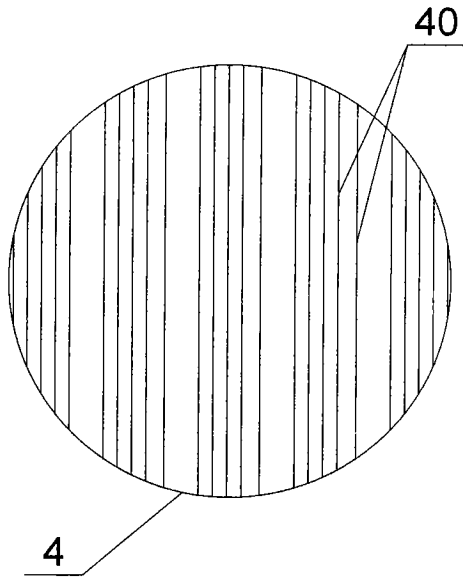


图2

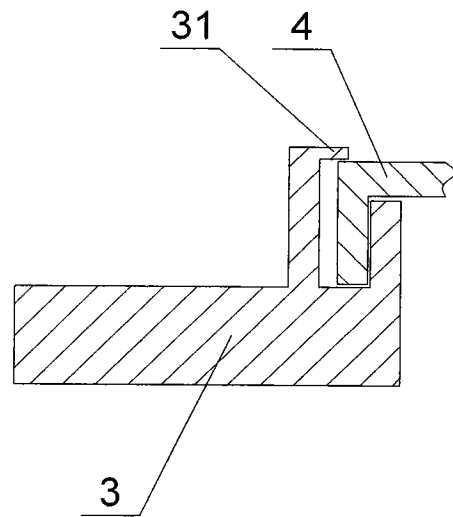


图3

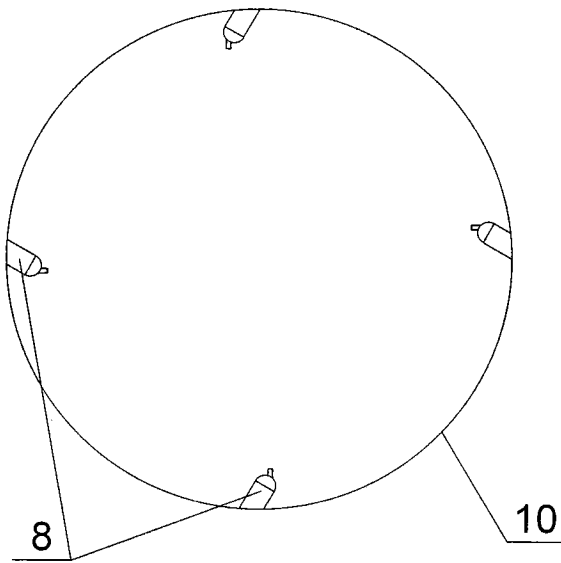


图4