(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208279436 U
(45)授权公告日 2018.12.25

(21)申请号 201821184259.6

(22)申请日 2018.07.25

(73)专利权人 连新耀
地址 252400 山东省聊城市莘县妹冢镇大常庄村

(72)发明人 连新耀

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

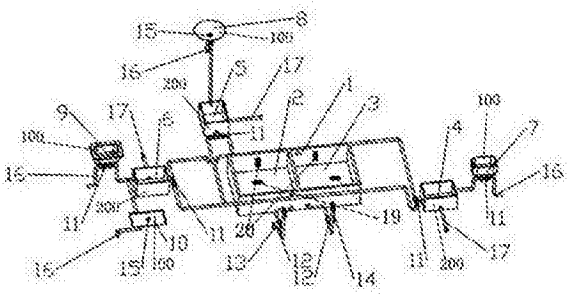
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置

(57)摘要

本实用新型涉及水循环设备技术领域，尤其是一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，废水存储装置、废水存储池和废水存放池，所述的废水存储装置与废水存储池连接，所述的废水存储池与废水存放池连接，所述的废水存储装置包括厨房废水存储箱、雨水存储箱、生活废水存储箱和洗浴废水存储箱，所述废水存储池包括厨房废水存储池、雨水存储池和生活废水存储池，厨房废水存储箱、雨水存储箱、生活废水存储箱和洗浴废水存储箱的底部均贯穿设有两位三通电磁阀。通过加入第一污水检测器、第二污水检测器和两位三通电磁阀，可有效地对废水进行分类，可区分可用水与不可用水，又可提前预知净化后水质情况，将水提前分类。



CN 208279436 U

1.一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，包括：废水存储装置(100)、废水存储池(200)和废水存放池(1)，所述的废水存储装置(100)与废水存储池(200)连接，所述的废水存储池(200)与废水存放池(1)连接，其特征在于：所述的废水存储装置(100)包括厨房废水存储箱(7)、雨水存储箱(8)、生活废水存储箱(9)和洗浴废水存储箱(10)，所述废水存储池(200)包括厨房废水存储池(4)、雨水存储池(5)和生活废水存储池(6)，厨房废水存储箱(7)、雨水存储箱(8)、生活废水存储箱(9)和洗浴废水存储箱(10)的底部均贯穿设有两位三通电磁阀(11)，四个两位三通电磁阀(11)的一个开口均连接有下水道排水管(16)，四个两位三通电磁阀(11)的另一个开口通过管道分别与厨房废水存储池(4)、雨水存储池(5)和生活废水存储池(6)连接，生活废水存储箱(9)和洗浴废水存储箱(10)共用生活废水存储池(6)，所述厨房废水存储箱(7)、雨水存储箱(8)、生活废水存储箱(9)和洗浴废水存储箱(10)的内部均安装有第一污水检测器(15)，所述厨房废水存储池(4)、雨水存储池(5)和生活废水存储池(6)均通过管道连接有三个两位三通电磁阀(11)，三个两位三通电磁阀(11)之间通过管道分别与废水存放池(1)连接，厨房废水存储池(4)、雨水存储池(5)和生活废水存储池(6)的内部均设有第二污水检测器(14)。

2.根据权利要求1所述的一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，其特征在于，所述的废水存放池(1)内部通过隔板分为重度污水区(2)和轻度污水区(3)，三个两位三通电磁阀(11)上连接的两根管道分别与重度污水区(2)和轻度污水区(3)的侧壁连接，所述重度污水区(2)和轻度污水区(3)内部分别设置有水质检测器(19)，所述废水存放池(1)的侧面贯穿设有两个分别与重度污水区(2)和轻度污水区(3)位置对应的进水管(20)。

3.根据权利要求2所述的一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，其特征在于，所述的废水存放池(1)的重度污水区(2)和轻度污水区(3)分别贯穿设有加压供水泵(12)，所述的加压供水泵(12)一端与重度污水区(2)或轻度污水区(3)连接，另一端连接有出水管(13)，所述出水管(13)与水质检测器(19)和加压供水泵(12)连接，进而组合成智能供水装置。

4.根据权利要求1所述的一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，其特征在于，所述的厨房废水存储池(4)、雨水存储池(5)和生活废水存储池(6)的底部贯穿设有小区集水池排水管(17)。

5.根据权利要求1所述的一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，其特征在于，所述厨房废水存储箱(7)、雨水存储箱(8)、生活废水存储箱(9)和洗浴废水存储箱(10)的内部底面均安装有与两位三通电磁阀(11)位置对应的过滤网(18)。

一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水循环设备技术领域，尤其涉及一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置。

背景技术

[0002] 无污染淡水资源日渐枯竭，很多国家或地区，尤其是非洲的很多国家，水资源已经不能满足人们的日常需要。近几年，在南水北调全线满负荷输水的情况下，我国部分城市在夏季缺雨少水时仍会会进行限时限压供水，以缓解水资源短缺的窘态。现实如此，节水用水与水资源循环使用势在必行。

[0003] 海绵城市是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”，也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。本设计为基于海绵城市概念的家庭储水与释放系统。将几乎家庭中所有的废水都加以利用，并将可循环使用的家庭废水以及收集的雨水进行净化处理，并大量储备雨水，在需要时将水释放，极大程度的节约水资源，减小城市内涝的程度，实现智能化节水。

[0004] 国家知识产权局于2015年05月06日公开了一份申请名称为“水净化装置”的实用新型专利(公布号为:CN 204310853 U)，该实用新型提供了一种水净化装置，包括自下而上依次设置的第一压力缸、第二压力缸、第一连接件、第二缸体，还包括设置与第二缸体内的第一缸体;第一压力缸及第二压力缸均为一端开口，另一端开设有第一通孔;第一缸体及第二缸体均两端开口，且呈中空状设置;第二缸体开设有与第一缸体和第二缸体之间形成第一水流通道连通的进水口;该水净化装置的外壁插设有与第一缸体连通的出水管。本实用新型的水净化装置，当需要对超滤膜进行清洗时，只需将水流第二通孔导入该水净化装置内，在水压的作用下，可以将超滤膜中残存的污渍冲走，防止了积累过多的污渍将超滤膜中堵塞而导致超滤膜报废，大大提高超滤膜的使用寿命，降低了水净化的成本。该净化装置虽然能有效净化废水，但是很难在保证净化效果的前提下将之运用到家庭中去。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单，能有效利用废水的可循环使用的智能化的基于海绵城市概念的家庭储水与释放设备。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 设计一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，包括:废水存储装置、废水存储池和废水存放池，所述的废水存储装置与废水存储池连接，所述的废水存储池与废水存放池连接，所述的废水存储装置包括厨房废水存储箱、雨水存储箱、生活废水存储箱和洗浴废水存储箱，所述废水存储池包括厨房废水存储池、雨水存储池和生活废水存储池，厨房废水存储箱、雨水存储箱、生活废水存储箱和洗浴废水存储箱的底部均贯穿设有两位三通电磁阀，四个两位三通电磁阀的一个开口均连接有下水道排水管，四个两位三通电磁阀的另

一个开口通过管道分别与厨房废水存储池、雨水存储池和生活废水存储池连接，生活废水存储箱和洗浴废水存储箱共用生活废水存储池，所述厨房废水存储箱、雨水存储箱、生活废水存储箱和洗浴废水存储箱的内部均安装有第一污水检测器，所述厨房废水存储池、雨水存储池和生活废水存储池均通过管道连接有三个两位三通电磁阀，三个两位三通电磁阀之间通过管道分别与废水存放池连接，厨房废水存储池、雨水存储池和生活废水存储池的内部均设有第二污水检测器。

[0008] 优选的，所述的废水存放池内部通过隔板分为重度污水区和轻度污水区，三个两位三通电磁阀上连接的两根管道分别与重度污水区和轻度污水区的侧壁连接，所述重度污水区和轻度污水区内部分别设置有水质检测器，所述废水存放池的侧面贯穿设有两个分别与重度污水区和轻度污水区位置对应的进水管。

[0009] 优选的，所述的废水存放池的重度污水区和轻度污水区分别贯穿设有加压供水泵，所述的加压供水泵一端与重度污水区或轻度污水区连接，另一端连接有出水管，所述出水管与水质检测器和加压供水泵连接，进而组合成智能供水装置。

[0010] 优选的，所述的厨房废水存储池、雨水存储池和生活废水存储池的底部贯穿设有小区集水池排水管。

[0011] 优选的，所述厨房废水存储箱、雨水存储箱、生活废水存储箱和洗浴废水存储箱的内部底面均安装有与两位三通电磁阀位置对应的过滤网。

[0012] 本实用新型提出的一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，有益效果在于：通过加入第一污水检测器、第二污水检测器和两位三通电磁阀，可有效地对废水进行分类，可区分可用水与不可用水，又可提前预知净化后水质情况，将水提前分类；通过加入废水存储装置和废水存储池，用于生活中的各类废水经过不同的途径进行存储；智能供水装置的组合运用，可方便快捷的使用循环水；小区集水池排水管的设置，可将净化水卖给物业公司，降低相关成本。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的简图；

[0014] 图2是本实用新型的平面布局简图；

[0015] 图3是本实用新型的废水存放池简图；

[0016] 图4是本实用新型的废水存储装置简图；

[0017] 图5是本实用新型的废水存储池简图。

[0018] 图中：废水存放池1、重度污水区2、轻度污水区3、厨房废水存储池4、雨水存储池5、生活废水存储池6、厨房废水存储箱7、雨水存储箱8、生活废水存储箱9、洗浴废水存储箱10、两位三通电磁阀11、加压供水泵12、出水管13、第二污水检测器14、第一污水检测器15、排水管16、小区集水池排水管17、过滤网18、水质检测器19、进水管20、废水存储装置100、废水存储池200。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-5，一种基于海绵城市海绵的家庭水资源循环装置，包括：废水存储装置100、废水存储池200和废水存放池1，的废水存储装置100与废水存储池200连接，的废水存储池200与废水存放池1连接，的废水存储装置100包括厨房废水存储箱7、雨水存储箱8、生活废水存储箱9和洗浴废水存储箱10，厨房废水存储箱7、雨水存储箱8、生活废水存储箱9和洗浴废水存储箱10的内部底面均安装有与两位三通电磁阀11位置对应的过滤网18，用于对废水中的杂质进行过滤，从而避免管道的堵塞。

[0021] 废水存储池200包括厨房废水存储池4、雨水存储池5和生活废水存储池6，厨房废水存储箱7、雨水存储箱8、生活废水存储箱9和洗浴废水存储箱10的底部均贯穿设有两位三通电磁阀11，四个两位三通电磁阀11的一个开口均连接有下水道排水管16，四个两位三通电磁阀11的另一个开口通过管道分别与厨房废水存储池4、雨水存储池5和生活废水存储池6连接，生活废水存储箱9和洗浴废水存储箱10共用生活废水存储池6，厨房废水存储箱7、雨水存储箱8、生活废水存储箱9和洗浴废水存储箱10的内部均安装有第一污水检测器15，厨房废水存储池4、雨水存储池5和生活废水存储池6均通过管道连接有三个两位三通电磁阀11，三个两位三通电磁阀11之间通过管道分别与废水存放池1连接，厨房废水存储池4、雨水存储池5和生活废水存储池6的内部均设有第二污水检测器14。

[0022] 的废水存放池1内部通过隔板分为重度污水区2和轻度污水区3，三个两位三通电磁阀11上连接的两根管道分别与重度污水区2和轻度污水区3的侧壁连接，重度污水区2和轻度污水区3内部分别设置有水质检测器19，废水存放池1的侧面贯穿设有两个分别与重度污水区2和轻度污水区3位置对应的进水管20。

[0023] 的废水存放池1的重度污水区2和轻度污水区3分别贯穿设有加压供水泵12，的加压供水泵12一端与重度污水区2或轻度污水区3连接，另一端连接有出水管13，出水管13与水质检测器19和加压供水泵12连接，进而组合成智能供水装置，在用水时该智能供水装置可自动进行水质检测，如水质达标，出水装置13和加压供水泵12才会进行工作，否则不工作。

[0024] 的厨房废水存储池4、雨水存储池5和生活废水存储池6的底部贯穿设有小区集水池排水管17，当废水存放池1水满时，此时如果废水存储池200中有水，可以让废水存储池200中的水沿下小区集水池排水管17流入小区集水池，在小区集水池完成后续处理工作，用来灌溉小区绿化带或者进一步净化处理，如果废水存储池200水满时，废水集水装置100来水，则为了用水安全性，设备自动打开废水集水装置100的两位三通电磁阀11与下水道排水管16连接的端口，让水流入下水管道。

[0025] 该基于海绵城市概念的家庭储水与释放设备的具体原理是：启动设备，设备开始运行，当有废水时，废水存储装置100中的第一污水检测器15检测污水含污量，并与预先设定的水质标准进行比较，当高于预设标准时，设备打开两位三通电磁阀11与下水道排水管16连接的端口，污水流入下水道；当低于预设标准时，设备打开与废水存储池200连接的两位三通电磁阀11端口，在废水存储池200中沉淀一段时间后，废水存储池200中的第二污水检测器14检测含污量第二污水检测器14可预设水质等级标准，如果高于预设水质等级标准，设备打开两位三通电磁阀11与废水存放池1重度污水区2连接的端口，废水进入重度污水区2；如果预设低于水质等级，设备打开两位三通电磁阀11与废水存放池1轻度污水区3连

接的端口，污水进入轻度污水区3。

[0026] 在废水存放池1的重度污水区2和轻度污水区3分别通过进水管20与外界的水处理加药设备连接，水处理加药设备内的药剂优先选用聚丙烯酰胺和聚合氯化铝，同时也可以人为加入聚丙烯酰胺和聚合氯化铝，聚丙烯酰胺和聚合氯化铝等净水剂进行净化处理。

[0027] 两个污水区中水质不同，虽都经过净化处理，但水质还是有较大差别，因此两个区的水用途不同，轻度污水区2在经消毒杀菌除异味后即可用于家庭卫生清洗和植物的灌溉，而重度污水区3的水在杀菌消毒除异味中用药剂的剂量要比轻度污水区2的大，因此这部分水只能用于马桶的冲洗，当需要水时，打开重度污水区相应的加压供水泵12，将重度污水区2的水输送出来；打开轻度污水区相应的加压供水泵12工作，将轻度污水区3的水输送出来。

[0028] 综上所述，本实用新型将废水存储装置100，废水存储池200，两位三通电磁阀11，第一污水检测器15，第二污水检测器14，废水存放池1，智能供水装置等技术综合运用到基于海绵城市概念的家庭储水与释放设备上，在现有领域中没有被提及，且相关技术的运用，令该基于海绵城市概念的家庭储水与释放设备具备了很多优点，如结构简单，智能化程度高，有效循环利用水资源等，因此，本实用新型具有显著的进步。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

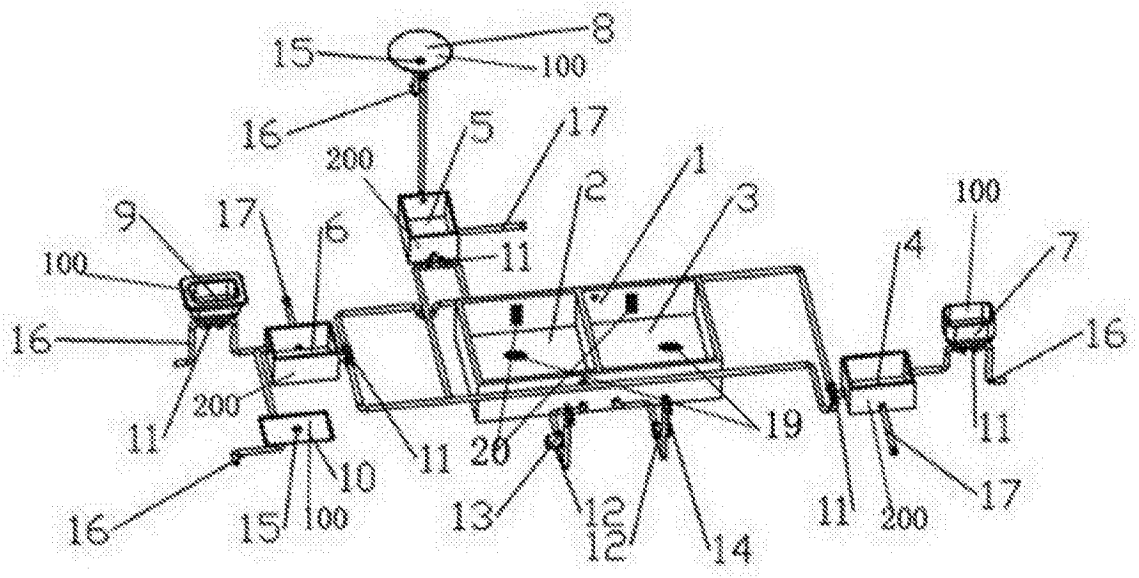

15
8
100
16
5
17
200
1
2
3
9
17
6
11
100
4
7
16
16
200
11
11
20
19
10
16
15
100
13
12
12
14
11
200
17

图 1

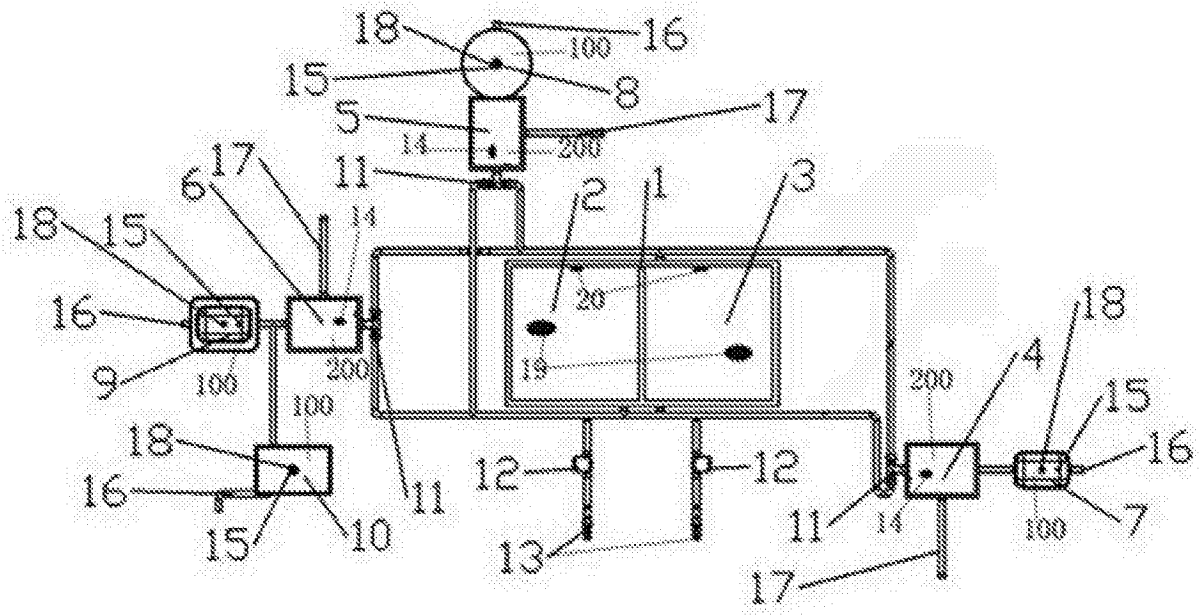

18
100
16
15
8
5
17
14
200
11
6
17
2
1
3
18
15
14
16
20
9
100
200
19
200
4
18
100
15
18
16
12
12
16
11
14
100
7
15
10
11
13
17

图 2

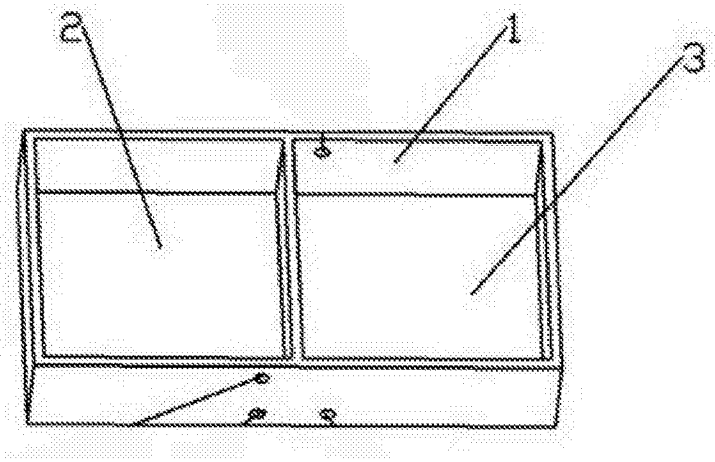


图 3

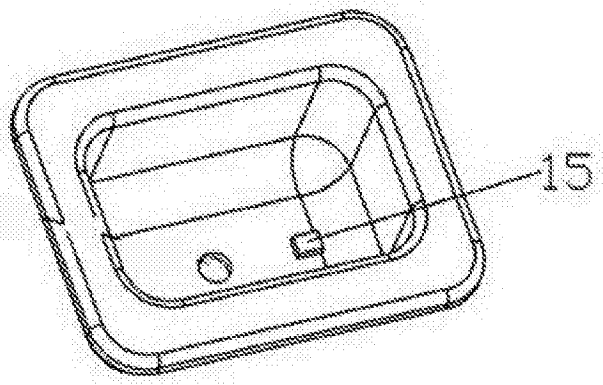


图 4

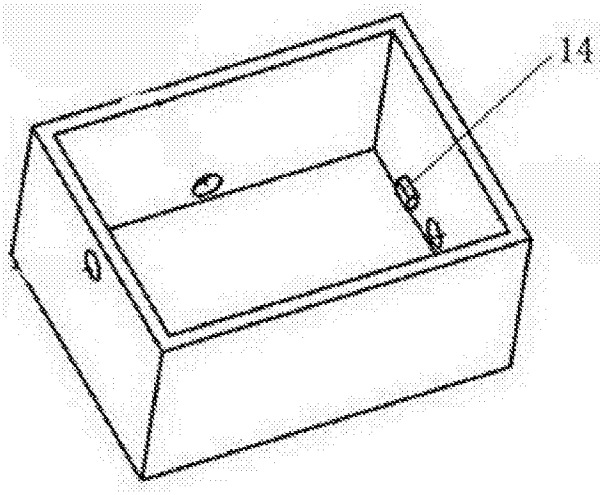


图 5