(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109853699 B
(45)授权公告日 2021.02.19

(21)申请号 201811568626.7

(22)申请日 2018.12.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109853699 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(73)专利权人 绍兴文理学院元培学院
地址 312000 浙江省绍兴市群贤中路2799号
专利权人 长业建设集团有限公司

(72)发明人 徐冬英 康宝 沈顶茂 沈彬翔 应乘风

(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所(普通合伙) 33285
代理人 陈彩霞

(51)Int.Cl.
E03F 1/00(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 202289637 U,2012.07.04
CN 204662644 U,2015.09.23
CN 107419771 A,2017.12.01

审查员 巫尚辉

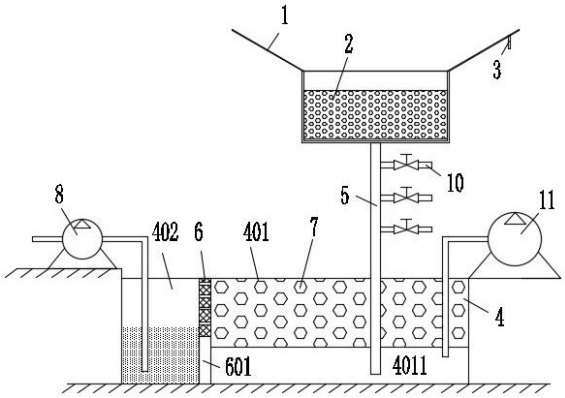
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种上供下蓄式雨水回用系统

(57)摘要

一种上供下蓄式雨水回用系统，包括雨水收集器、设在所述雨水收集器中的第一过滤填料、溢流口，还包括地下蓄水池、和所述雨水收集器连通的排水管以及设在所述地下蓄水池中的分隔网板，所述分隔网板将所述地下蓄水池分成处理池和排水池，所述排水池中设有第二过滤填料，所述排水池连通排水泵。本发明能够对雨水回收，然后进行处理，可以进行二次利用，其对雨水处理效果好，处理效率高。



CN 109853699 B

1.一种上供下蓄式雨水回用系统，包括雨水收集器(1)、设在所述雨水收集器(1)中的第一过滤填料(2)、溢流口(3)，其特征在于：还包括地下蓄水池(4)、和所述雨水收集器(1)连通的排水管(5)以及设在所述地下蓄水池(4)中的分隔网板(6)，所述分隔网板(6)将所述地下蓄水池(4)分成处理池(401)和排水池(402)，所述排水池(402)中设有第二过滤填料(7)，所述排水池(402)连通排水泵(8)；所述排水管(5)包括上排水管(501)以及下排水管(502)，所述上排水管(501)和下排水管(502)之间设有旋转过滤装置(9)；所述旋转过滤装置(9)包括支撑座(901)、设在所述支撑座(901)上的旋转过滤筒(902)、用于带动所述旋转过滤筒(902)旋转的驱动机构(903)、设在所述旋转过滤筒(902)内的中心柱(910)、多个和所述中心柱(910)连接的分隔支板(904)、相邻两个所述分隔支板(904)之间形成的过滤腔(905)、设在所述过滤腔(905)中的块状填料(906)、和所述旋转过滤筒(902)固定连接的下端汇集筒(907)以及设在所述旋转过滤筒(902)底部和所述下端汇集筒(907)连通的通流孔(908)；所述中心柱(910)上设有位于所述块状填料(906)上方的径向孔(909)；所述驱动机构(903)包括固定在所述旋转过滤筒(902)上的从动齿轮(9031)、和所述从动齿轮(9031)啮合的主动齿轮(9032)以及用于驱动所述主动齿轮(9032)旋转的减速电机(9033)；所述第二过滤填料(7)和所述处理池(401)底部之间有空腔(4011)，所述排水管(5)下端位于所述空腔(4011)中，且所述分隔网板(6)和所述空腔(4011)位置相应处设有密封挡板(601)。

2.根据权利要求1所述的一种上供下蓄式雨水回用系统，其特征在于：所述排水管(5)上设有多个取水阀门(10)。

3.根据权利要求1所述的一种上供下蓄式雨水回用系统，其特征在于：所述处理池(401)连通有曝气泵(11)。

一种上供下蓄式雨水回用系统

技术领域

[0001] 本发明涉及雨水回收利用技术领域，特别涉及一种上供下蓄式雨水回用系统。

背景技术

[0002] 随着环保理念的日益深入人心，在日常生活中人民对水资源的合理利用已经非常常见，但是，现有的绝大部分对于水的认识还集中在如何节省水的使用上，比如采用节水马桶等，而实际上，不管是城市还是乡村，都存在大量的雨水资源，这些雨水资源大部分都是通过排水管道排出，还是以排放为主，所以如何利用好雨水资源，对于水资源的利用具有非常大的意义。雨水水质污染不严重，屋顶雨水具有高位势能，直接排放容易增加市政排水负荷，甚至造成城市内涝。中国发明专利CN201810872170.7就公开了一种雨水回收利用装置包括雨水管、初期弃流桶和雨水收集池，所述雨水管分别连接所述初期弃流桶以及雨水收集池，所述初期弃流桶包括：弃流桶体，连接所述雨水管；浮盘，设置于所述弃流桶体内；其中，雨水通过所述雨水管进入所述弃流桶体时所述浮盘浮起，于所述弃流桶体充满时所述浮盘关闭所述弃流桶体且雨水通过所述雨水管进入所述雨水收集池。但是，其仅仅能够起到雨水收集的作用，无法实现对雨水的二次利用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足之处，提供一种上供下蓄式雨水回用系统，其能够对雨水进行处理，以进行二次利用，其对雨水处理效果好，处理效率高。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种上供下蓄式雨水回用系统，包括雨水收集器、设在所述雨水收集器中的第一过滤填料、溢流口，还包括地下蓄水池、和所述雨水收集器连通的排水管以及设在所述地下蓄水池中的分隔网板，所述分隔网板将所述地下蓄水池分成处理池和排水池，所述处理池中设有第二过滤填料，所述排水池连通排水泵。

[0005] 作为本发明的优选技术方案；所述第二过滤填料和所述处理池底部之间有空腔，所述排水管下端位于所述空腔中，且所述分隔网板和所述空腔位置相应处设有密封挡板。

[0006] 作为本发明的优选技术方案；所述排水管上设有多个取水阀门。

[0007] 作为本发明的优选技术方案；所述处理池连通有曝气泵。

[0008] 作为本发明的优选技术方案；所述排水管包括上排水管以及下排水管，所述上排水管和下排水管之间设有旋转过滤装置。

[0009] 作为本发明的优选技术方案；所述旋转过滤装置包括支撑座、设在所述支撑座上的旋转过滤筒、用于带动所述旋转过滤筒旋转的驱动机构、设在所述旋转过滤筒内的中心柱、多个和所述中心柱连接的分隔支板、相邻两个所述分隔支板之间形成的过滤腔、设在所述过滤腔中的块状填料、和所述旋转过滤筒固定连接的下端汇集筒以及设在所述旋转过滤筒底部和所述下端汇集筒连通的通流孔。

[0010] 作为本发明的优选技术方案；所述中心柱上设有位于所述块状填料上方的径向

孔。

[0011] 作为本发明通过。

[0012] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

[0013] 本发明能够对雨水回收，然后进行处理，可以进行二次利用，其对雨水处理效果好，处理效率高。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例1的结构示意图；

[0015] 图2为本发明图2的结构图；

[0016] 图3为本发明图2中密封锁定连动机构的结构图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明作进一步说明。

[0018] 实施例1：如图1所示，一种上供下蓄式雨水回用系统，包括雨水收集器1、设在所述雨水收集器1中的第一过滤填料2、溢流口3，雨水收集器为敞口结构，便于收集雨水，第一过滤填料用来对收集来的雨水进行第一次过滤，起到初步处理的作用，溢流口设在雨水收集器的上部，在其内雨水过多的时候，能够进行溢流，因为雨水收集器1、第一过滤填料2、溢流口3这些都是现有技术，在此不再详述；同时；还设置有地下蓄水池4，地下蓄水池4的大小根据实际进行设计，以满足需求为宜；所述雨水收集器1下端连通有排水管5，将经过第一过滤填料处理后的雨水排出，进入地下蓄水池4进行再次处理；在所述地下蓄水池4中设有分隔网板6，分隔网板6将所述地下蓄水池4分成处理池401和排水池402，所述处理池401中设有第二过滤填料7，所述排水池402连通排水泵8；由第二过滤填料对经过排水管过来的雨水进行再次处理，然后通过分隔网板6的网孔进入排水池402中，由排水泵8排出，进行使用，同时，排水管5上设有多个取水阀门10；可以用来洗车、冲洗路面、洁厕等。

[0019] 而进一步的；为了取得比较好的过滤效果，所述第二过滤填料7和所述处理池401底部之间有空腔4011，所述排水管5下端位于所述空腔4011中，且所述分隔网板6和所述空腔4011位置相应处设有密封挡板601；这样，从排水管5过来的雨水直接进入空腔，然后再向上经过第二过滤填料7的处理之后，经过分隔网板进入排水池402，这样的处理方式，能够更加均匀的对雨水进行处理，避免局部过于集中或者几乎处理不到的现象，更进一步的；所述处理池401连通有曝气泵11，曝气泵的出水口位于空腔内。

[0020] 实施例2，见附图2-3；为了进一步的提高处理效果，所述排水管5包括上排水管501以及下排水管502，上排水管和雨水收集器连通，下排水管插接在空腔内，在所述上排水管501和下排水管502之间设有旋转过滤装置9。

[0021] 在本实施方式中，所述旋转过滤装置9包括支撑座901，支撑座901上设有旋转过滤筒902，旋转过滤筒902上端的带孔圆环和支撑座之间设有平面轴承，旋转过滤筒的旋转由驱动机构903驱动，上排水管的下端伸入旋转过滤筒902中，旋转过滤筒902内设有中心柱910，中心柱上端设有端盖，同时，旋转过滤筒902内腔设有多个分隔支板904，分隔支板一端和中心柱910连接、另一端和中心柱连接，相邻的两个分隔支板904之间设有的过滤腔905，过滤腔截面为扇形，在过滤腔905中设有块状填料906，同时，在旋转过滤筒902下端连接有

下端汇集筒907，旋转过滤筒902底部设有和所述下端汇集筒907连通的通流孔908，以使得被块状填料906处理后的雨水通过通流孔进入下端汇集筒907，下端汇集筒和下排水管502连通；从上排水管过来的雨水直接下落，进入过滤腔内块状填料接触，由块状填料对其进行处理；因为旋转过滤筒是旋转的，所以各个过滤腔内的块状填料均能够和雨水充分接触，提高了处理效果和效率。

[0022] 进一步的；所述中心柱910上设有位于所述块状填料906上方的径向孔909，径向孔的设置，能够使得当过滤腔中的雨水过多时，从其溢出进入相邻的过滤腔中进行处理。

[0023] 进一步的；所述驱动机构903包括固定在所述旋转过滤筒902上的从动齿轮9031、和所述从动齿轮9031啮合的主动齿轮9032以及用于驱动所述主动齿轮9032旋转的减速电机9033；从动齿轮固定在旋转过滤筒的下端，和主动齿轮啮合，主动齿轮和减速电机的输出轴固定连接，由减速电机带动主动齿轮旋转。

[0024] 更进一步的，为了提高处理效果，在旋转过滤筒902的侧壁上设有位置和所述过滤腔相对应的侧向开口91，侧向密封门92通过密封锁定连动机构93设在侧向开口91内；密封锁定连动机构93数量为多个，设在侧向密封门的四周，密封锁定连动机构93包括设在所述侧向密封门92中的滑动腔931、插接在所述滑动腔931中的滑动块932、设在所述侧向开口91上和所述滑动腔931位置相应的锁紧腔933、设在所述滑动块932上的拨动块934、设在所述侧向密封门92上的开口长槽935、一端作用在所述滑动腔931底面且另一端作用在滑动块932上的压缩弹簧936、和所述滑动腔931相通的存放腔937、固定在所述滑动块932上的推动板938、设在所述侧向密封门92四周侧面上的外侧向开口槽939、设在外侧向开口槽939中的密封条9310以及设在所述外侧向开口91内表面上和所述外侧向开口槽位置相应的内侧向开口槽9311，在外侧向开口槽内设有和推动板938固定连接的挤压板9312，挤压板为四个，和侧向密封门四个侧面相对应，挤压板的端部设有挤压尖端9313，在密封条9310上设有和挤压尖端配合的挤压槽9314，这样的设置，既能够实现打开侧向密封门92对块状填料进行更换，保证雨水的处理效果，也能够完成对侧向密封门92的锁紧，在锁紧的同时还能够保证密封性，尤其是，挤压尖端的设置，进一步的提高了密封性，挤压尖端的宽度随着远离推动板938逐渐变小；进一步的，滑动块932的端部设有倾斜面，该倾斜面便于侧向密封门取出。

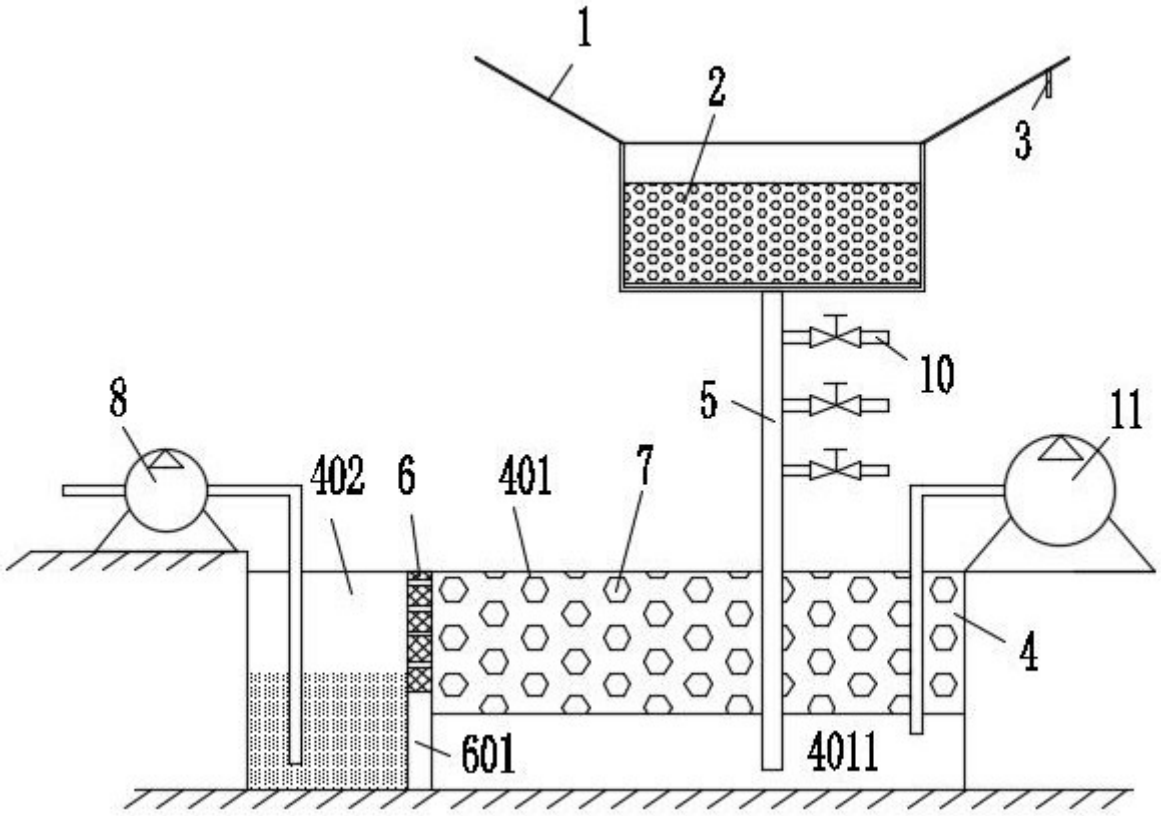


图1

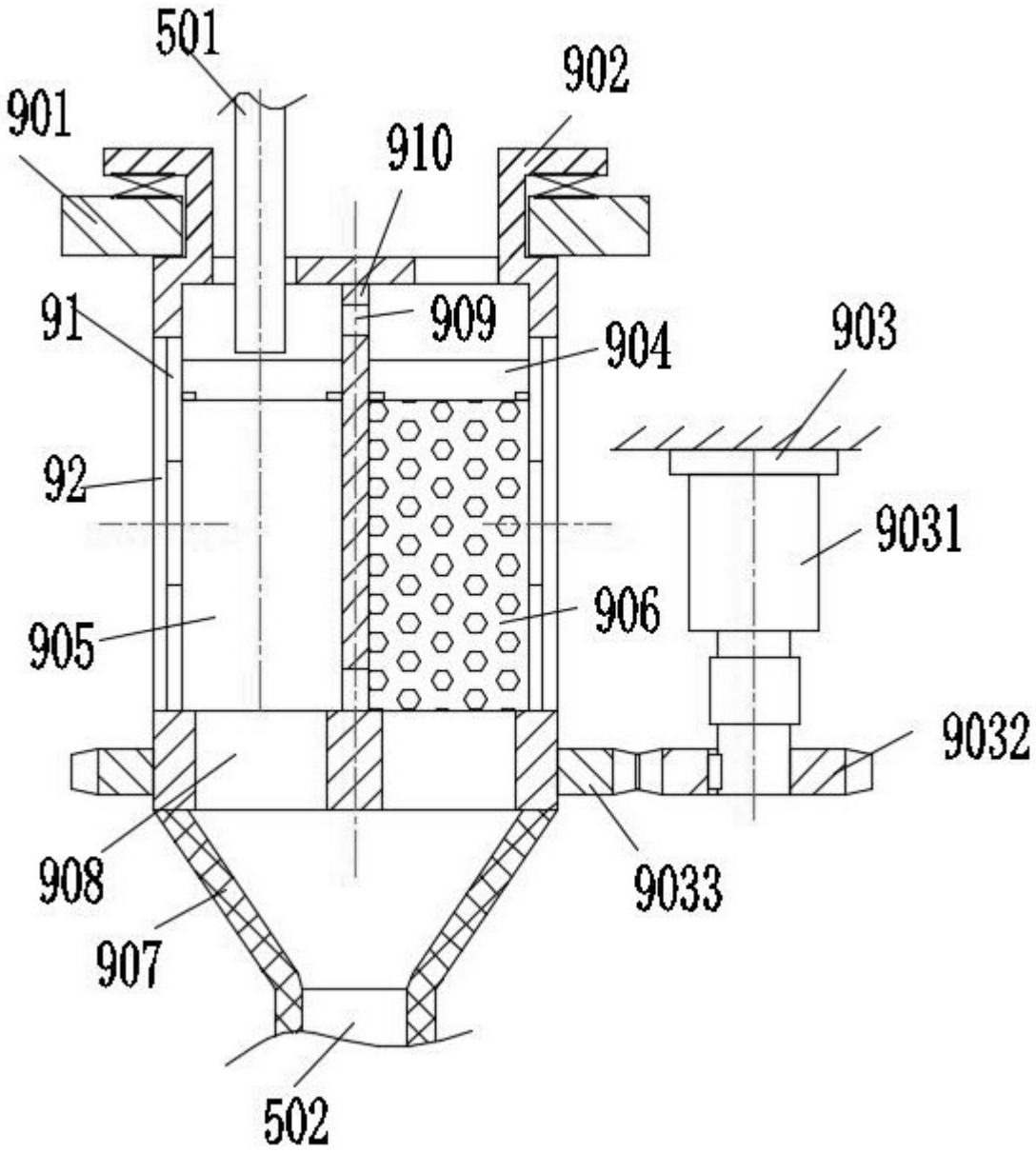

501
902
901
910
91
909
904
903
92
9031
906
905
9032
908
9033
907
502

图2

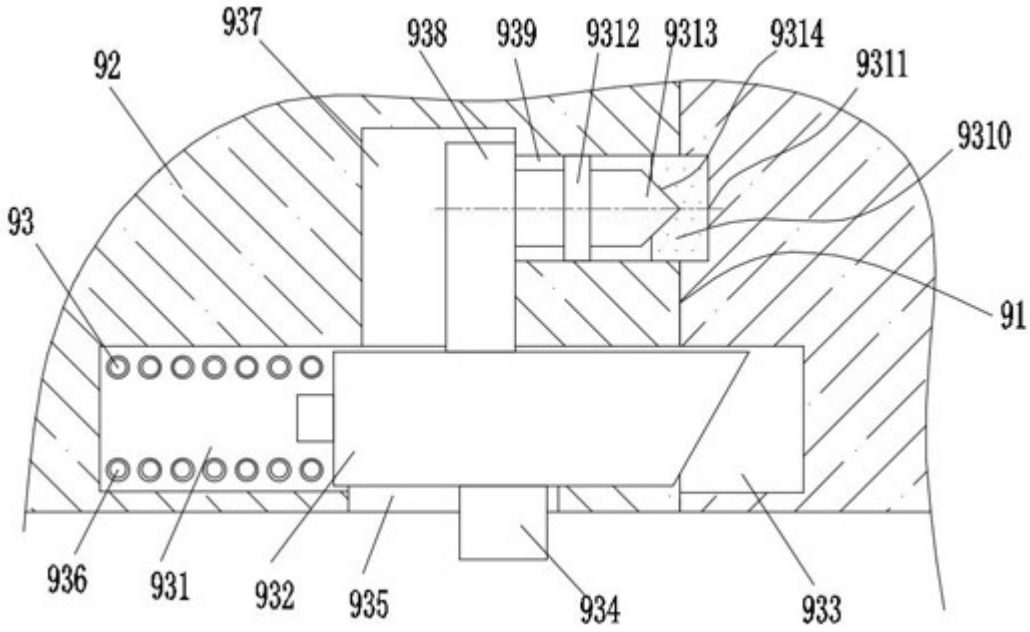

937
938
939
9312
9313
9314
9311
9310
92
93
91
936
931
932
935
934
933

图3