(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115039668 B
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 202210890433.3
(22)申请日 2022.07.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115039668 A
(43)申请公布日 2022.09.13
(73)专利权人 西南科技大学
地址 621010 四川省绵阳市涪城区青龙大道中段59号
(72)发明人 曾明颖 鲜青松 彭慧蕴 师满江 彭黎君 李阳力 车璐
(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223
专利代理师 卢会刚
(51)Int.Cl.
A01G 25/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 213571686 U,2021.06.29
CN 216142094 U,2022.03.29
CN 216191601 U,2022.04.05
CN 107288176 A,2017.10.24
CN 112359911 A,2021.02.12
CN 213662875 U,2021.07.13
CN 214089309 U,2021.08.31
CN 215223127 U,2021.12.21
CN 215367535 U,2021.12.31
CN 213741347 U,2021.07.20
CN 206024712 U,2017.03.22
CN 213114800 U,2021.05.04
CN 103621377 A,2014.03.12
CN 108316398 A,2018.07.24
CN 109555275 A,2019.04.02
CN 111771696 A,2020.10.16
杨莉琼.利用城镇建筑排水资源发展生态经济的策略研究.安徽农业科学.2015,(第12期),第331-333页.

审查员 安敬

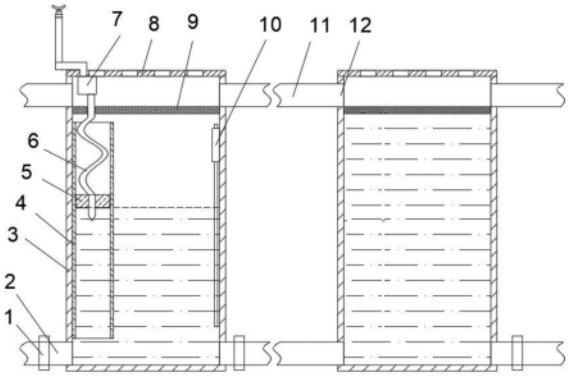
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种风景园林的自动蓄水喷灌装置

(57)摘要

本发明涉及一种风景园林的自动蓄水喷灌装置,包括集水池,其顶部固定设置有格栅,所述集水池设置有多个,还包括过滤板,设置在集水池内格栅的下方,与集水池的内壁固定连接;第一管体设置在相邻两个集水池之间,每个集水池上端的周面均开设有至少两个排水孔,第一管体通过排水孔将多个集水池依次连通,两端的集水池通过排水孔与排水管网连通,且排水孔均位于过滤板和格栅之间;泵体固定设置在集水池内,其进水端设置在集水池内过滤板的下方,出水端连接有喷灌组件,本发明将多个集水池的上端与通过第一管体连通,当过滤板上过滤到较多的杂质时,雨水会将杂质从第一管体冲到排水管网中排走,保证过滤板不被堵住、集水池内继续集水。



CN 115039668 B

1.一种风景园林的自动蓄水喷灌装置,包括集水池(3),其顶部固定设置有格栅(8),其特征在于,所述集水池(3)设置有多个,还包括:

过滤板(9),设置在集水池(3)内格栅(8)的下方,与集水池(3)的内壁固定连接;

第一管体(11),设置在相邻两个集水池(3)之间,每个集水池(3)上端的周面均开设有至少两个排水孔(12),第一管体通过排水孔(12)将多个集水池(3)依次连通,两端的集水池(3)通过排水孔(12)与排水管网连通,且排水孔(12)均位于过滤板(9)和格栅(8)之间;

泵体(7),固定设置在集水池(3)内,其进水端设置在集水池(3)内过滤板(9)的下方,出水端延伸出集水池(3)连接有喷灌组件;

还包括第二管体(2),设置在相邻两个集水池(3)之间,将多个集水池(3)的下端依次连通;

所述第二管体(2)上均设置有电磁阀(1);

还包括水位传感器(10),固定设置在集水池(3)内,其电连接有控制器,控制器与电磁阀(1)电连接,控制器判断到当水位传感器(10)检测到水位低于设定的最底水位值时,控制电磁阀(1)打开,使集水池(3)的下端互相连通;

每个过滤板(9)的顶部与排水孔(12)的最低处位于同一水平线,使过滤板(9)上的杂质能够被及时排走。

2.如权利要求1所述的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置,其特征在于,还包括浮板(5),活动设置在集水池(3)内,所述泵体(7)的进水管(6)靠近进水口的一端与浮板(5)固定连接。

3.如权利要求2所述的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置,其特征在于,所述进水管(6)为软管,集水池(3)内设置有防止浮板(5)翻转的限位装置。

4.如权利要求3所述的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置,其特征在于,所述限位装置包括限位管(4),竖直设置在集水池(3)内部,其与集水池(3)的内壁固定连接,且其顶部和底部均开口,浮板(5)上下滑动地设置在限位管(4)内部。

5.如权利要求4所述的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置,其特征在于,所述进水管(6)为伸缩管(13),浮板(5)与伸缩管(13)的下端固定连接,所述伸缩管(13)的内管和外管之间设置有密封圈。

一种风景园林的自动蓄水喷灌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及灌溉装置技术领域，特别涉及一种风景园林的自动蓄水喷灌装置。

背景技术

[0002] 风景园林是在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形或进一步筑山、叠石、理水，种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和户外游憩空间。

[0003] 风景园林中一般都种植有大量的植物，要定期为植物浇水灌溉，但是风景园林设施中取水较为不便，利用自然降雨对植物进行灌溉时，仅限于降雨直接对园林中植被的灌溉，当地表种植层达到水分饱和后，雨水会从地表流走，对雨水的利用不充分。

[0004] 现有的自动蓄水装置，将集雨设备埋在地下，为了满足喷灌对水质的要求，通过设置过滤设备将雨水过滤之后存储在集水池内，但是，由于园林雨水从地表流过一般会夹杂很多泥土等杂质，过滤设备在使用一段时间之后很容易被泥土等杂质堵住，导致雨水不能继续被收集至集水池内，或者会导致雨水流失较多、收集的雨水较少。

发明内容

[0005] 针对现有技术的上述不足，本发明提供的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置，能够将过滤板上的泥土等杂质及时冲走，避免过滤板堵住，而且还能将雨水收集在集水池内，保证雨水被充分收集。

[0006] 本发明提供的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置，包括集水池，其顶部固定设置有格栅，所述集水池设置有多个，还包括：

[0007] 过滤板，设置在集水池内格栅的下方，与集水池的内壁固定连接；

[0008] 第一管体，设置在相邻两个集水池之间，每个集水池上端的周面均开设有至少两个排水孔，第一管体通过排水孔将多个集水池依次连通，两端的集水池通过排水孔与排水管网连通，且排水孔均位于过滤板和格栅之间；

[0009] 泵体，固定设置在集水池内，其进水端设置在集水池内过滤板的下方，出水端连接有喷灌组件。

[0010] 优选的，还包括第二管体，设置在相邻两个集水池之间，将多个集水池的下端依次连通。

[0011] 优选的，所述第二管体上均设置有电磁阀。

[0012] 优选的，还包括水位传感器，固定设置在集水池内，其电连接有控制器，控制器与电磁阀电连接。

[0013] 优选的，每个过滤板的顶部与排水孔的最低处位于同一水平线。

[0014] 优选的，还包括浮板，活动设置在集水池内，所述泵体的进水管靠近进水口的一端与浮板固定连接。

[0015] 优选的，所述进水管为软管，集水池内设置有防止浮板翻转的限位装置。

[0016] 优选的，所述限位装置包括限位管，竖直设置在集水池内部，其与集水池的内壁固定连接，且其顶部和底部均开口，浮板上下滑动地设置在限位管内部。

[0017] 优选的，所述进水管为伸缩管，浮板与伸缩管的下端固定连接，所述伸缩管的内管和外管之间设置有密封圈。

[0018] 与现有技术相比，本发明提供的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置，其有益效果是：

[0019] 1、本发明将多个集水池的上端与通过第一管体连通，当过滤板正常使用时，雨水从过滤板进入集水池内，当过滤板上过滤到较多的杂质时，雨水会将杂质从第一管体冲到排水管网中排走，保证过滤板不被堵住、集水池内继续集水。

[0020] 2、本发明通过第一管体将集水池的上端连通，当一个集水池集满水后，水会继续沿着第一管体流到下一个集水池内，保证雨水被充分收集，当所有集水池都集满后，雨水会从第一管体排至排水管网，避免雨水从集水池溢出。

[0021] 3、本发明通过第二管体将集水池的下端连通，在对其中一个地方进行喷灌时，可以调集其他集水池内的水从第二管体流至喷灌用的集水池内，进一步增大了喷灌的水量，保证喷灌所需的水量供给。

[0022] 4、本发明在第二管体上设置电磁阀，能够适用于有坡度的园林内不同高度的集水池，在集水时将电磁阀关闭，上游的水在当上游的集水池集满后才会流到下游的集水池内，防止顶部的集水池存不到水或存水较少。

[0023] 5、本发明通过在泵体的进水口处设置浮板，能够避免泵体的入水口一直位于集水池的底部，避免底部产生一些沉淀将喷灌组件堵住。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例1的结构示意图；

[0025] 图2为本发明实施例2的结构示意图。

[0026] 1、电磁阀；2、第二管体；3、集水池；4、限位管；5、浮板；6、进水管；7、泵体；8、格栅；9、过滤板；10、水位传感器；11、第一管体；12、排水孔；13、伸缩管。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图1至图2，对本发明的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示，本发明提供的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置，包括集水池3，其顶部固定设置有格栅8，所述集水池3设置有多个，还包括过滤板9，设置在集水池3内格栅8的下方，与集水池3的内壁固定连接；第一管体11设置在相邻两个集水池3之间，每个集水池3上端的周面均开设有至少两个排水孔12，第一管体通过排水孔12将多个集水池3依次连通，两端的集水池3通过排水孔12与排水管网连通，且排水孔12均位于过滤板9和格栅8之间；泵体7固定设置在集水池3内，其进水端设置在集水池3内过滤板9的下方，出水端延伸出集水池3连接有喷灌组件，喷灌组件可以选择喷头，喷头通过连接管和泵体7的出水端连通。

[0030] 使用时，将第一管体11与市政排雨水的排水管网连通，下雨时，雨水通过格栅8和

过滤板9排至集水池3内，格栅8将杂草树枝等大的杂物过滤掉，过滤板9选择能够过滤泥土等杂质的滤板，将细小杂质过滤掉之后能够被冲至排水管网中排走，同时，雨水在流经多个集水池3时，都会从过滤板9向下流在集水池3内，使雨水被充分收集。

[0031] 为了在喷灌时能够调集多个集水池3内的水进行集中使用增大喷灌水量，还包括第二管体2，设置在相邻两个集水池3之间，将多个集水池3的下端依次连通。

[0032] 使用时，可以将一部分远离园林种植区域的集水池3专门用来蓄水，另外一部分靠近种植区域的集水池3的内部设置泵体7用来喷灌，靠近种植区域的集水池3内的水被喷灌完之后，通过第二管体2将其他集水池3内的水调集过来继续进行喷灌。

[0033] 为了避免集水时，位置高的集水池3内的水从第二管体2排走导致集水池3内存不到水，所述第二管体2上均设置有电磁阀1。适用于有坡度的园林内不同高度的集水池，防止顶部的集水池存不到水或集水少。

[0034] 在下雨集水时，关闭电磁阀1，当喷灌时需要调集水的时候再打开电磁阀1。

[0035] 为了准确判断集水池3内的水位高度，还包括水位传感器10，固定设置在集水池3内，其电连接有控制器，控制器与电磁阀1电连接。

[0036] 通过控制器预先设定最底水位值，在喷灌时，打开水位传感器10及控制器，水位传感器10将检测到的水位高度信号传输至控制器，控制器判断到当水位传感器10检测到水位低于设定的最底水位值时，控制电磁阀1打开，使集水池3的下端互相连通。

[0037] 为了使过滤板9上的杂质能够被及时排走，每个过滤板9的顶部与排水孔12的最低处位于同一水平线。

[0038] 即使雨水经过过滤之后，长期使用后，集水池3内还避免不了有一些沉淀，而一般的水泵进水口都设置在集水池3的底部，为了避免水泵将集水池3底部的沉淀吸出堵住喷灌头，还包括浮板5，浮板5的密度小于水的密度，浮板5活动设置在集水池3内，所述泵体7的进水管6靠近进水口的一端与浮板5固定连接。

[0039] 使用时，浮板5始终浮在水面之上，泵体7吸出的始终是靠近水面的水。

[0040] 为了使浮板5能随水位上下移动，所述进水管6为软管，为了防止浮板5在泵体7运转时水压将浮板5打翻，集水池3内设置有防止浮板5翻转的限位装置。

[0041] 在本实施例中，所述限位装置包括限位管4，竖直设置在集水池3内部，其与集水池3的内壁固定连接，且其顶部和底部均开口，浮板5上下滑动地设置在限位管4内部。

[0042] 限位管4的顶部和底部均开口，能够使集水池3内的水能够进入限位管4内，保证喷灌的水量。

[0043] 实施例2

[0044] 在实施例1的基础上，本实施例提供的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置中，如图2所示，将进水管6设置为伸缩管13，浮板5与伸缩管13的下端固定连接，所述伸缩管13的内管和外管之间设置有密封圈。

[0045] 为了使浮板5在随水位上下移动时，伸缩管13也能随之伸缩，伸缩管13伸缩的阻力＜伸缩管13与浮板5的重力之和＜水的浮力。

[0046] 工作原理

[0047] 本发明提供的一种风景园林的自动蓄水喷灌装置，在使用时，将第一管体11与市政排雨水的排水管网连通，下雨时，雨水通过格栅8和过滤板9排至集水池3内，格栅8将杂草

树枝等大的杂物过滤掉，过滤板9选择能够过滤泥土等杂质的滤板，将细小杂质过滤掉之后能够被冲至排水管网中排走，同时，雨水在流经多个集水池3时，都会从过滤板9向下流在集水池3内，使雨水被充分收集，在下雨集水时，关闭电磁阀1，当喷灌时需要调集水的时候再打开电磁阀1，通过控制器预先设定最底水位值，在喷灌时，打开水位传感器10及控制器，水位传感器10将检测到的水位高度信号传输至控制器，控制器判断到当水位传感器10检测到水位低于设定的最底水位值时，控制电磁阀1打开，使集水池3的下端互相连通，保证喷灌多需的水量。

[0048] 综上所述，本发明将多个集水池的上端与通过第一管体连通，当过滤板正常使用时，雨水从过滤板进入集水池内，当过滤板上过滤到较多的杂质时，雨水会将杂质从第一管体冲到排水管网中排走，保证集水池内继续集水，通过第二管体将集水池的下端连通，在对其中一个地方进行喷灌时，可以调集其他集水池内的水从第二管体流至喷灌用的集水池内，进一步增大了喷灌的水量，保证喷灌所需的水量供给。

[0049] 以上公开的仅为本发明的较佳的具体实施例，但是，本发明实施例并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

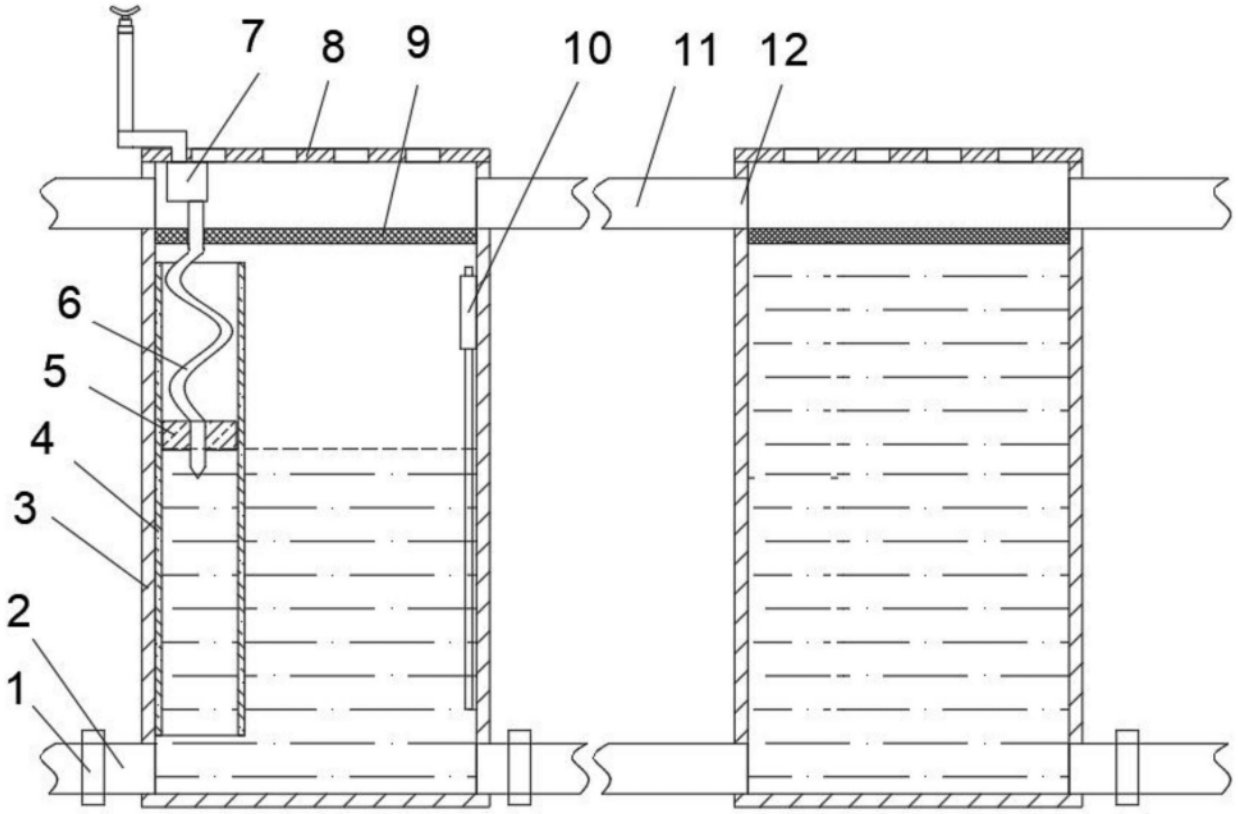


图1

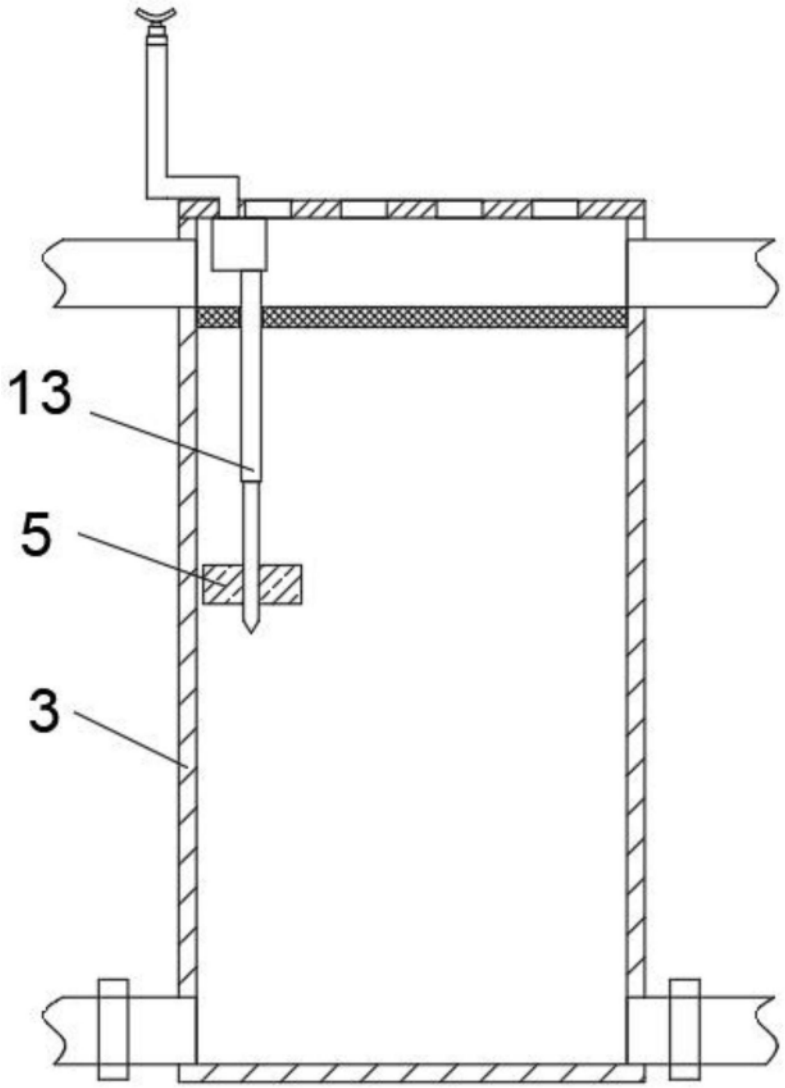


图2