(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220799449 U
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202322445355.9
(22)申请日 2023.09.09
(73)专利权人 云南呈新市政环境工程有限公司
地址 650000 云南省昆明市官渡区日新路与宝海路交叉口银海尚御小区1幢906室
(72)发明人 王俞博 李伟
(74)专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 王仲
(51)Int.Cl.
A01G 31/02(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
B01D 36/02(2006.01)
A01G 27/00(2006.01)
A01G 9/02(2018.01)

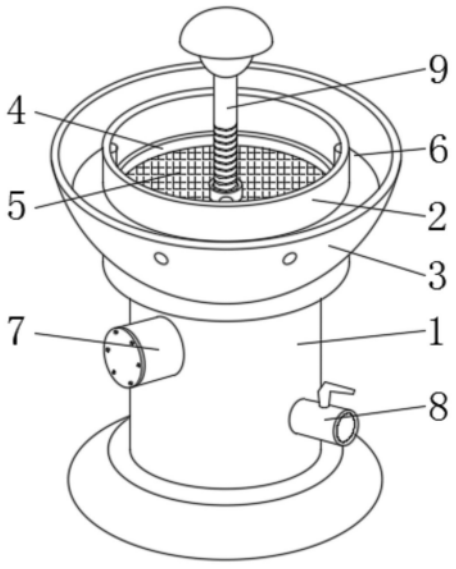
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

景观绿化组合式雨水综合利用装置

(57)摘要

本实用新型涉及水资源利用技术领域,具体是景观绿化组合式雨水综合利用装置,所述储水箱的上端固定有收集箱,所述收集箱的外侧靠近上端位置设有景观盛放件,且收集箱的底部设有过滤件,所述收集箱的内部位于过滤件的上方活动有升降架,所述储水箱内设有用于驱动升降架升降的传动件。本实用新型通过收集箱、外罩实现雨水的收集,当水位线过高时,通过传动件驱动升降架升降,继而避免其上的植物根系长期浸泡在水内,另外,当水位再次上升时,通过排水孔实现外罩与收集箱的连通,在溢流孔的设置下,可以实现雨水的外溢,从而避免水位影响植物正常生长。



CN 220799449 U

1.景观绿化组合式雨水综合利用装置,包括储水箱(1),其特征在于,所述储水箱(1)的上端固定有收集箱(2),所述收集箱(2)的外侧靠近上端位置设有景观盛放件,且收集箱(2)的底部设有过滤件,所述收集箱(2)的内部位于过滤件的上方活动有升降架(4),所述储水箱(1)内设有用于驱动升降架(4)升降的传动件;

所述景观盛放件包括固定在收集箱(2)外侧靠近上端位置处的外罩(3),所述外罩(3)内固定有承载网(6),所述承载网(6)的上表面等间距放置有盆栽(11),所述外罩(3)的外侧靠近上端位置处等间距开设有溢流孔(21),且外罩(3)的外侧靠近下端位置处等间距开设有与收集箱(2)连通的排水孔(12);

所述传动件包括转动安装在收集箱(2)内部的中空轴(9),所述中空轴(9)的中段位置处设有与升降架(4)中部螺纹连接的管螺纹,所述收集箱(2)的内壁等间距设有与升降架(4)侧壁滑动连接的限位滑轨(18),所述限位滑轨(18)的外侧安装有水位传感器(20)。

2.根据权利要求1所述的景观绿化组合式雨水综合利用装置,其特征在于,所述过滤件包括固定在收集箱(2)内靠近下端位置处的上层滤网(16),所述上层滤网(16)的下方与收集箱(2)的底部之间填充有石英砂(17),所述收集箱(2)与储水箱(1)的连接处还等间距开设有下水孔(15)。

3.根据权利要求1所述的景观绿化组合式雨水综合利用装置,其特征在于,所述储水箱(1)的内部安装有设备箱(7),所述设备箱(7)的内部固定有电机(23),所述电机(23)的输出端安装有第二锥齿轮(24),所述中空轴(9)的下端延伸至储水箱(1)的内部,且中空轴(9)的外侧位于设备箱(7)的位置处固定套设有与第二锥齿轮(24)啮合的第一锥齿轮(22)。

4.根据权利要求1所述的景观绿化组合式雨水综合利用装置,其特征在于,所述储水箱(1)内底部固定有水泵(13),所述水泵(13)的输出端安装有与中空轴(9)转动连接的输水管(14),所述中空轴(9)的上端等间距固定有喷头(10),且中空轴(9)的上端位于喷头(10)的上方安装有防溅罩。

5.根据权利要求1所述的景观绿化组合式雨水综合利用装置,其特征在于,所述升降架(4)内底部等间距开设有漏水孔(19),且升降架(4)内安装有用于绿植无土栽培用的栽培块(5)。

6.根据权利要求3所述的景观绿化组合式雨水综合利用装置,其特征在于,所述设备箱(7)的一端延伸至储水箱(1)的外侧并安装有检修盖,且设备箱(7)的内部固定有与水位传感器(20)、电机(23)电性连接的控制器(26),所述设备箱(7)的内部位于控制器(26)的一侧安装有蓄电池(25)。

7.根据权利要求1所述的景观绿化组合式雨水综合利用装置,其特征在于,所述储水箱(1)的外侧靠近下端位置处安装有排水管(8),所述排水管(8)上安装有控制阀。

景观绿化组合式雨水综合利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水资源利用技术领域,具体是景观绿化组合式雨水综合利用装置。

背景技术

[0002] 水资源匮乏是全球性的问题,雨水收集利用是指通过汇总管对雨水进行收集在市政园林管理时需要进行大量灌溉,对种植的植物进行灌溉,在灌溉中需要用到大量的水资源,若是可以利用雨水对植物进行灌溉将会给园林灌溉种植带来很大的便利,便于园林管理。如在中国专利公开号CN113728835A公布了一种用于市政园林工程绿化景观的循环设备,该装置通过雨水或人工向水池内添加水,实现对整个花池的浇灌,利用花坛内水位的改变,实现对花池的浇灌,不会存在死角,且使用便捷。

[0003] 但是上述结构在遇到暴雨天气时,容易导致设备内部充满雨水,当水位线高出花盆时,容易导致绿植的根系浸泡在水内,继而出现烂根现象。因此,本领域技术人员提供了景观绿化组合式雨水综合利用装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供景观绿化组合式雨水综合利用装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:景观绿化组合式雨水综合利用装置,包括储水箱,所述储水箱的上端固定有收集箱,所述收集箱的外侧靠近上端位置设有景观盛放件,且收集箱的底部设有过滤件,所述收集箱的内部位于过滤件的上方活动有升降架,所述储水箱内设有用于驱动升降架升降的传动件;

[0006] 所述景观盛放件包括固定在收集箱外侧靠近上端位置处的外罩,所述外罩内固定有承载网,所述承载网的上表面等间距放置有盆栽,所述外罩的外侧靠近上端位置处等间距开设有溢流孔,且外罩的外侧靠近下端位置处等间距开设有与收集箱连通的排水孔;

[0007] 所述传动件包括转动安装在收集箱内部的中空轴,所述中空轴的中段位置处设有与升降架中部螺纹连接的管螺纹,所述收集箱的内壁等间距设有与升降架侧壁滑动连接的限位滑轨,所述限位滑轨的外侧安装有水位传感器。

[0008] 作为本实用新型更进一步的方案:所述过滤件包括固定在收集箱内靠近下端位置处的上层滤网,所述上层滤网的下方与收集箱的底部之间填充有石英砂,所述收集箱与储水箱的连接处还等间距开设有下水孔。

[0009] 作为本实用新型更进一步的方案:所述储水箱的内部安装有设备箱,所述设备箱的内部固定有电机,所述电机的输出端安装有第二锥齿轮,所述中空轴的下端延伸至储水箱的内部,且中空轴的外侧位于设备箱的位置处固定套设有与第二锥齿轮啮合的第一锥齿轮。

[0010] 作为本实用新型更进一步的方案:所述储水箱内底部固定有水泵,所述水泵的输

出端安装有与中空轴转动连接的输水管,所述中空轴的上端等间距固定有喷头,且中空轴的上端位于喷头的上方安装有防溅罩。

[0011] 作为本实用新型更进一步的方案:所述升降架内底部等间距开设有漏水孔,且升降架内安装有用于绿植无土栽培用的栽培块。

[0012] 作为本实用新型更进一步的方案:所述设备箱的一端延伸至储水箱的外侧并安装有检修盖,且设备箱的内部固定有与水位传感器、电机电性连接的控制器,所述设备箱的内部位于控制器的一侧安装有蓄电池。

[0013] 作为本实用新型更进一步的方案:所述储水箱的外侧靠近下端位置处安装有排水管,所述排水管上安装有控制阀。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过收集箱、外罩实现雨水的收集,当水位线过高时,通过传动件驱动升降架升降,继而避免其上的植物根系长期浸泡在水内,另外,当水位再次上升时,通过排水孔实现外罩与收集箱的连通,在溢流孔的设置下,可以实现雨水的外溢,从而避免水位影响植物正常生长。

附图说明

[0015] 图1为景观绿化组合式雨水综合利用装置的结构示意图;

[0016] 图2为景观绿化组合式雨水综合利用装置的内部结构示意图;

[0017] 图3为景观绿化组合式雨水综合利用装置图2中A处的放大的结构示意图;

[0018] 图4为景观绿化组合式雨水综合利用装置中设备箱的内部结构示意图。

[0019] 图中:1、储水箱;2、收集箱;3、外罩;4、升降架;5、栽培块;6、承载网;7、设备箱;8、排水管;9、中空轴;10、喷头;11、盆栽;12、排水孔;13、水泵;14、输水管;15、下水孔;16、上层滤网;17、石英砂;18、限位滑轨;19、漏水孔;20、水位传感器;21、溢流孔;22、第一锥齿轮;23、电机;24、第二锥齿轮;25、蓄电池;26、控制器。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,景观绿化组合式雨水综合利用装置,包括储水箱1,储水箱1的上端固定有收集箱2,收集箱2的外侧靠近上端位置设有景观盛放件,且收集箱2的底部设有过滤件,收集箱2的内部位于过滤件的上方活动有升降架4,储水箱1内设有用于驱动升降架4升降的传动件;

[0021] 景观盛放件包括固定在收集箱2外侧靠近上端位置处的外罩3,外罩3内固定有承载网6,承载网6的上表面等间距放置有盆栽11,外罩3的外侧靠近上端位置处等间距开设有溢流孔21,且外罩3的外侧靠近下端位置处等间距开设有与收集箱2连通的排水孔12,通过排水孔12实现外罩3与收集箱2的连通,在溢流孔21的设置下,可以实现雨水的外溢,从而避免水位影响植物正常生长;

[0022] 传动件包括转动安装在收集箱2内部的中空轴9,中空轴9的中段位置处设有与升降架4中部螺纹连接的管螺纹,收集箱2的内壁等间距设有与升降架4侧壁滑动连接的限位滑轨18,限位滑轨18的外侧安装有水位传感器20,通过水位传感器20实现收集箱2内部水位线的检测,当水位线达到阈值时,传动件工作,进一步使得中空轴9转动,通过螺纹连接使得升降架4升降,在限位滑轨18的设置下,提高升降架4升降时的稳定性,继而避免升降架4上

的植物根系长期浸泡在水内。

[0023] 在图2中,过滤件包括固定在收集箱2内靠近下端位置处的上层滤网16,上层滤网16的下方与收集箱2的底部之间填充有石英砂17,收集箱2与储水箱1的连接处还等间距开设有下水孔15,通过上层滤网16实现雨水的过滤,在石英砂17的设置下,实现雨水的再次净化,进一步使得雨水通过下水孔15进入储水箱1内部。

[0024] 在图2和图4中,储水箱1的内部安装有设备箱7,设备箱7的内部固定有电机23,电机23的输出端安装有第二锥齿轮24,中空轴9的下端延伸至储水箱1的内部,且中空轴9的外侧位于设备箱7的位置处固定套设有与第二锥齿轮24啮合的第一锥齿轮22,通过电机23使得第二锥齿轮24转动,通过第二锥齿轮24与第一锥齿轮22之间的啮合使得中空轴9转动,通过螺纹连接使得升降架4升降,在限位滑轨18的设置下,提高升降架4升降时的稳定性。

[0025] 在图2中,储水箱1内底部固定有水泵13,水泵13的输出端安装有与中空轴9转动连接的输水管14,中空轴9的上端等间距固定有喷头10,且中空轴9的上端位于喷头10的上方安装有防溅罩,通过水泵13使得储水箱1内部的水从中空轴9输入至喷头10处,从而实现设备内部绿植的灌溉。

[0026] 在图2和图3中,升降架4内底部等间距开设有漏水孔19,且升降架4内安装有用于绿植无土栽培用的栽培块5,有利于绿植栽培,从而实现雨水的初步净化。

[0027] 在图2和图4中,设备箱7的一端延伸至储水箱1的外侧并安装有检修盖,且设备箱7的内部固定有与水位传感器20、电机23电性连接的控制器26,设备箱7的内部位于控制器26的一侧安装有蓄电池25,水位传感器20将信号传递至控制器26,通过控制器26控制电机23工作。

[0028] 在图1中,储水箱1的外侧靠近下端位置处安装有排水管8,排水管8上安装有控制阀,控制储水箱1内部雨水的输出。

[0029] 本实用新型的工作原理是:在使用时,通过收集箱2、外罩3实现雨水的收集,雨水收集后在栽培块5上的绿植作用下,实现雨水的初步净化,通过上层滤网16实现雨水的过滤,在石英砂17的设置下,实现雨水的再次净化,进一步使得雨水通过下水孔15进入储水箱1内部,实现雨水的收集,在遇到暴雨天气时,设备内部水位线上涨,通过水位传感器20实现收集箱2内部水位线的检测,当水位线达到阈值时,水位传感器20将信号传递至控制器26,通过控制器26控制电机23工作,进一步使得第二锥齿轮24转动,通过第二锥齿轮24与第一锥齿轮22之间的啮合使得中空轴9转动,通过螺纹连接使得升降架4升降,在限位滑轨18的设置下,提高升降架4升降时的稳定性,继而避免升降架4上的植物根系长期浸泡在水内,另外,当水位再次上升时,通过排水孔12实现外罩3与收集箱2的连通,在溢流孔21的设置下,可以实现雨水的外溢,从而避免水位影响植物正常生长。

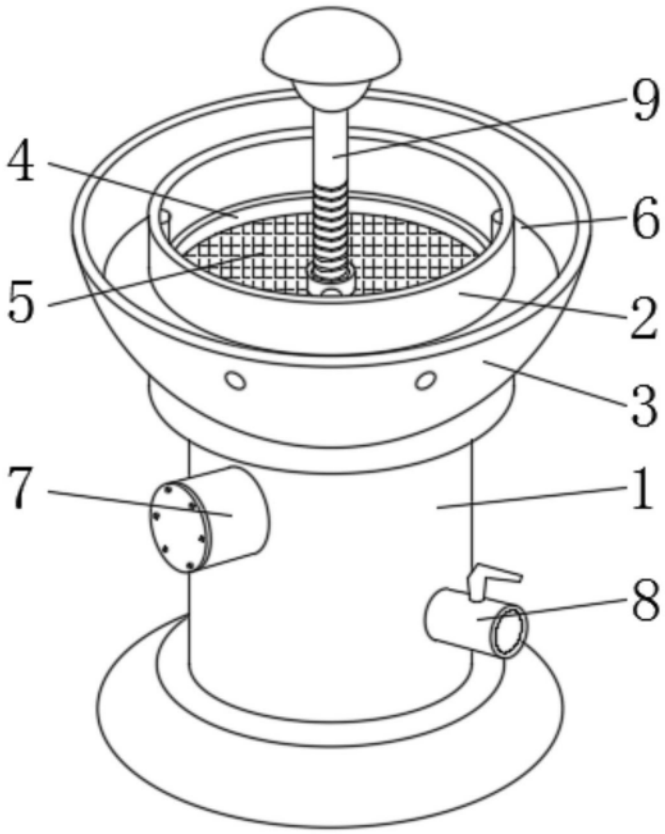


图1

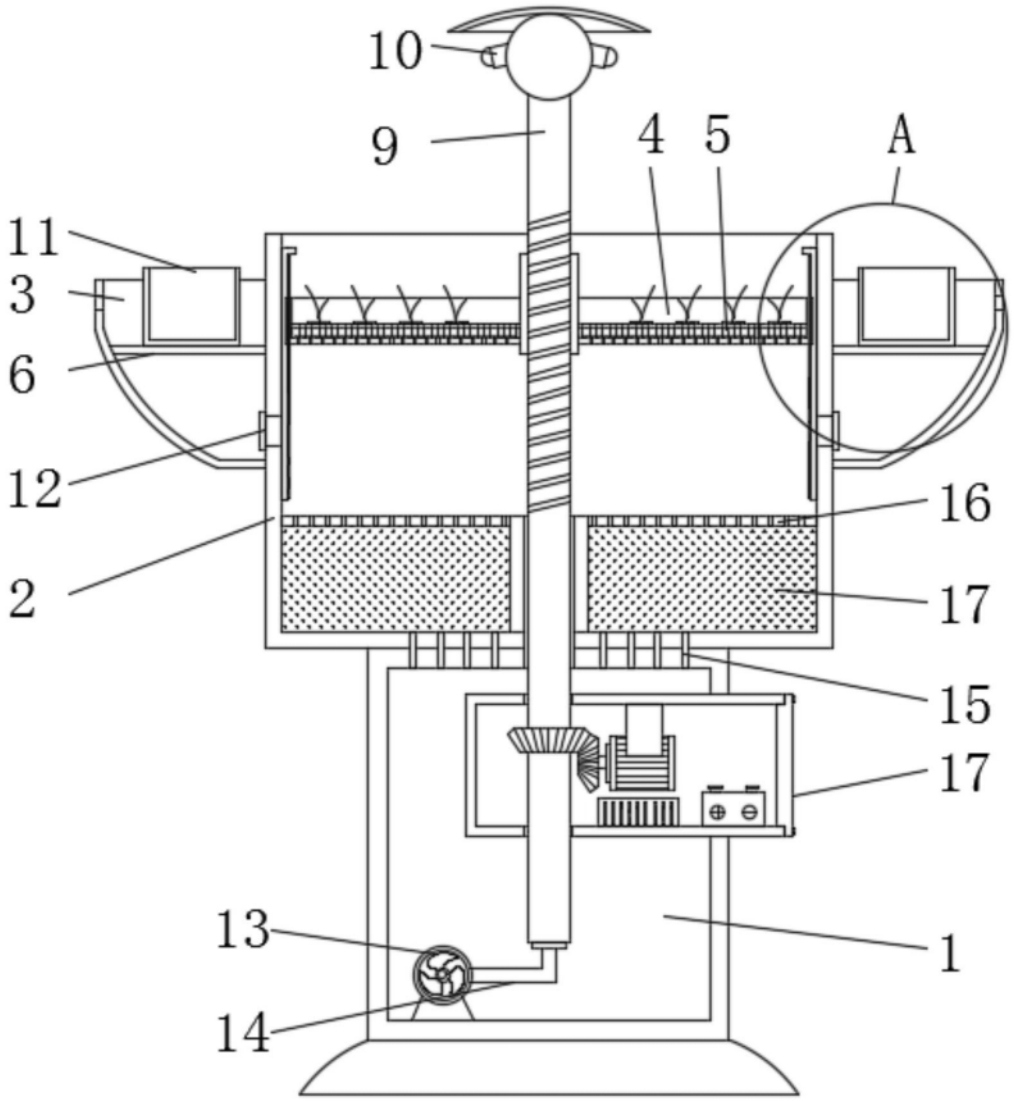


图2

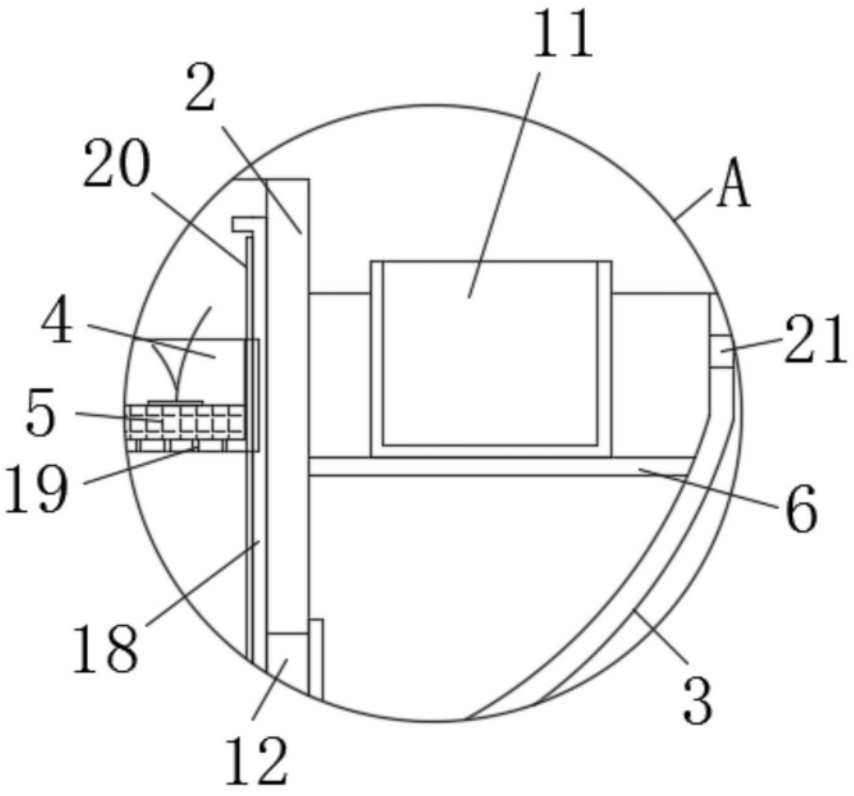


图3

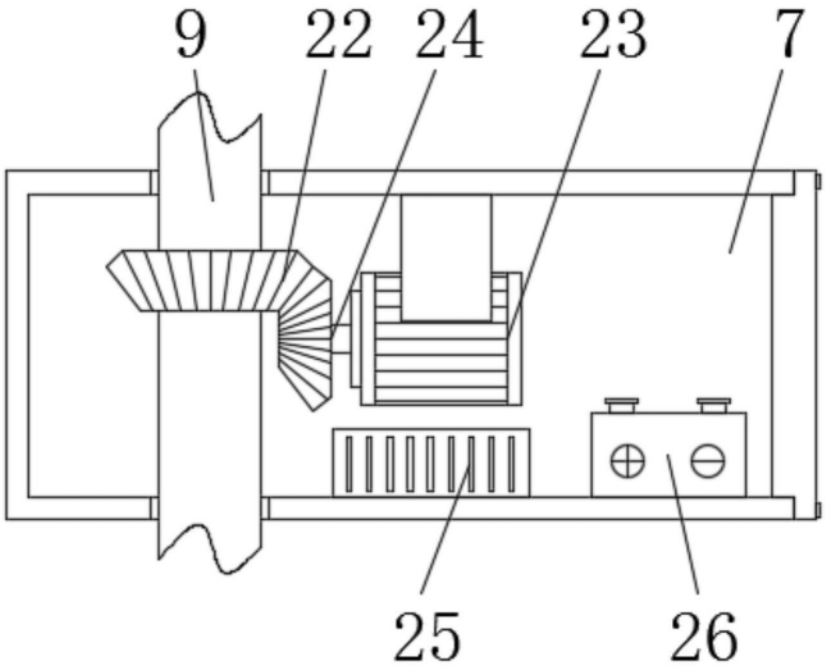


图4