



(10) 授权公告号 CN 115623936 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202211248680.X

C02F 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.12

C02F 3/32 (2006.01)

C02F 103/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115623936 A

(56) 对比文件

CN 111109059 A, 2020.05.08

CN 113498691 A, 2021.10.15

(43) 申请公布日 2023.01.20

(73) 专利权人 安徽华梦塑业有限公司

审查员 李勇

地址 231399 安徽省六安市舒城县经济技术
开发区春秋北路与纬三路交叉口

(72) 发明人 王永峰

(74) 专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事
务所(普通合伙) 34139

专利代理师 武光勇

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

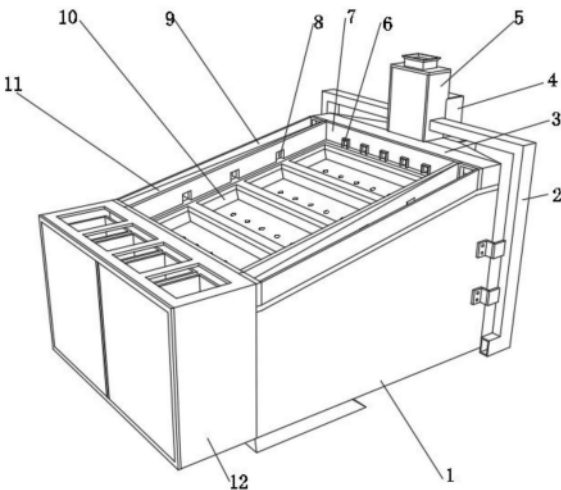
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能
能绿化箱

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱,涉及绿化设备技术领域;为了解决储存在集水箱中的雨水将会很快蒸发干净,无法长时间持续的为种植箱里的植物循环供水的问题;本绿化箱具体包括保护框,所述保护框顶部外壁固定有集水框,集水框顶部外壁设置有接水机构,保护框内壁固定有安装框,安装框内壁设置有种植机构,集水框一侧外壁开有多个第一出水孔,保护框内壁固定有支撑板,支撑板靠近集水框的一侧开有下水孔。本发明能够避免流入绿化箱中的水分长时间留存在种植机构内,导致水分快速蒸发到外部环境中的问题出现,而隔板一侧密封存储的水源可以在相当长的一段时间内为种植机构间歇性的供给水源。



1. 一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 包括保护框(1), 其特征在于, 所述保护框(1) 顶部外壁固定有集水框(3), 集水框(3) 顶部外壁设置有接水机构, 保护框(1) 内壁固定有安装框(7), 安装框(7) 内壁设置有种植机构, 集水框(3) 一侧外壁开有多个第一出水孔(6), 保护框(1) 内壁固定有支撑板(29), 支撑板(29) 靠近集水框(3) 的一侧开有下水孔(30), 保护框(1) 底部内壁固定有隔板(28), 保护框(1) 底部外壁开有矩形通槽, 矩形通槽内壁固定有接地框(17), 保护框(1) 一侧外壁开有导流孔(31), 导流孔(31) 内壁通过管路连接有暂存箱(36), 暂存箱(36) 顶部外壁设置有循环抽液机构。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 其特征在于, 所述保护框(1) 一侧外壁固定有控制面板(50), 保护框(1) 一侧外壁位于接地框(17) 的一侧设置有出水管(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 其特征在于, 所述接水机构包括连接箱(5)、导水框(4)、挡水板(38)、弹簧(37) 和进水口(39), 导水框(4) 设置于集水框(3) 一侧外壁, 进水口(39) 设置于导水框(4) 一侧外壁, 连接箱(5) 设置于导水框(4) 一侧外壁, 挡水板(38) 滑动连接于连接箱(5) 的内壁, 弹簧(37) 固定于挡水板(38) 的底部外壁上, 弹簧(37) 底部外壁设置于集水框(3) 的顶部外壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 其特征在于, 所述种植机构包括种植框(10)、第二遮挡板(45)、第一遮挡板(43)、支撑架(42)、安装架(33) 和过滤净化单元, 种植框(10) 固定于安装框(7) 的内壁上, 安装架(33) 固定于种植框(10) 的一侧外壁上, 第二遮挡板(45) 和第一遮挡板(43) 分别固定于安装架(33) 的内壁上, 支撑架(42) 依次固定于第一遮挡板(43) 和第二遮挡板(45) 的内壁上, 过滤净化单元设置于第一遮挡板(43)、第二遮挡板(45) 和支撑架(42) 之间。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 其特征在于, 所述过滤净化单元包括固定块(47)、第一无纺布层(46)、砂石过滤层(44)、第二无纺布层(48)、净化过滤层(49) 和过滤板(41), 固定块(47) 依次固定于第一遮挡板(43) 和第二遮挡板(45) 的外壁上, 第一无纺布层(46) 和第二无纺布层(48) 分别固定于固定块(47) 的顶部外壁上, 第一无纺布层(46) 设置于种植框(10) 的底部外壁, 砂石过滤层(44) 设置于两个支撑架(42) 之间, 第二无纺布层(48) 设置于砂石过滤层(44) 底部外壁, 过滤板(41) 固定于安装架(33) 的底部外壁上, 净化过滤层(49) 设置于过滤板(41) 的顶部外壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 其特征在于, 所述循环抽液机构包括循环泵(34)、三通(35) 和喷液管(40), 循环泵(34) 固定于保护框(1) 的一侧外壁上, 三通(35) 设置于循环泵(34) 的输入端上, 三通(35) 通过管路与暂存箱(36) 顶部相连接, 喷液管(40) 设置于循环泵(34) 的顶部外壁上, 喷液管(40) 贯穿于导水框(4) 底部外壁, 循环泵(34) 与控制面板(50) 电性连接。

7. 根据权利要求3所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 其特征在于, 所述连接箱(5) 两侧外壁分别设置有排水管(2), 排水管(2) 的垂直高度低于进水口(39) 的垂直高度, 安装框(7) 两侧外壁分别固定有导水槽(9), 导水槽(9) 内壁设置有倾斜块(11), 倾斜块(11) 和导水槽(9) 一侧外壁开有第二出水孔(8), 支撑板(29) 顶部外壁固定有一组限位板(32)。

8. 根据权利要求6所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱, 其特征

在于,所述保护框(1)一侧外壁设置有垃圾箱(12),垃圾箱(12)内壁固定有排液斗(15),排液斗(15)顶部外壁设置有放置筒(13),放置筒(13)底部内壁设置有第三过滤网(24),排液斗(15)底部内壁设置有第一波纹板(19),排液斗(15)底部外壁设置有第一过滤网(20),垃圾箱(12)底部内壁设置有收集盒(14),收集盒(14)内壁设置有分流台(21),分流台(21)外壁设置有第二波纹板(22),第二波纹板(22)顶部外壁设置有第二过滤网(23),收集盒(14)两侧外壁设置有导液管(16),导液管(16)一侧外壁设置于三通(35)的一侧外壁上。

9.根据权利要求8所述的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱,其特征在于,所述收集盒(14)两侧内壁分别固定有拉绳(27),拉绳(27)底部外壁固定有浮板(25),收集盒(14)两侧内壁分别设置有红外感应器(26),红外感应器(26)与控制面板(50)电性连接。

一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱

技术领域

[0001] 本发明涉及绿化设备技术领域,尤其涉及一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱。

背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市能够像海绵一样,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,城市能够像海绵一样,在下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水释放并加以利用,实现雨水在城市中自由迁移;目前,随着城市化的不断推进,城市中的高层楼房越来越多,在下雨时,高层楼房通常通过落水管将楼顶的雨水排到地面上的污水管网中,且随着高楼的不断增多,这一部分雨水占城市降雨量的比例将不断升高,因此为了推进海绵城市建设,需要将落水管中的雨水也汇入到海绵城市的水循环处理系统中。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201821491811.6的专利,公开了一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱,包括浇水槽、种植箱、集水箱、垃圾箱、吸水海绵条和集水通过管;集水箱与垃圾箱位于绿化箱的下部,但是上述技术方案只是使用吸水海绵条通过虹吸作用将收集储存在集水箱内部的雨水提供给种植箱,因此集水箱内部的雨水会不断的通过吸水海绵向种植箱内部移动,而进入种植箱内部的雨水在雨停后会迅速蒸发,因此还存在储存在集水箱中的雨水将会很快蒸发干净,无法长时间持续的为种植箱里的植物循环供水的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱,包括保护框,所述保护框顶部外壁固定有集水框,集水框顶部外壁设置有接水机构,保护框内壁固定有安装框,安装框内壁设置有种植机构,集水框一侧外壁开有多个第一出水孔,保护框内壁固定有支撑板,支撑板靠近集水框的一侧开有下水孔,保护框底部内壁固定有隔板,保护框底部外壁开有矩形通槽,矩形通槽内壁固定有接地框,保护框一侧外壁开有导流孔,导流孔内壁通过管路连接有暂存箱,暂存箱顶部外壁设置有循环抽液机构。

[0007] 优选的:所述保护框一侧外壁固定有控制面板,保护框一侧外壁位于接地框的一侧设置有出水管。

[0008] 进一步的:所述接水机构包括连接箱、导水框、挡水板、弹簧和进水口,导水框设置于集水框一侧外壁,进水口设置于导水框一侧外壁,连接箱设置于导水框一侧外壁,挡水板滑动连接于连接箱的内壁,弹簧固定于挡水板的底部外壁上,弹簧底部外壁设置于集水框的顶部外壁上。

[0009] 进一步优选的:所述种植机构包括种植框、第二遮挡板、第一遮挡板、支撑架、安装架和过滤净化单元,种植框固定于安装框的内壁上,安装架固定于种植框的一侧外壁上,第二遮挡板和第一遮挡板分别固定于安装架的内壁上,支撑架依次固定于第一遮挡板和第二遮挡板的内壁上,过滤净化单元设置于第一遮挡板、第二遮挡板和支撑架之间。

[0010] 作为本发明一种优选的:所述过滤净化单元包括固定块、第一无纺布层、砂石过滤层、第二无纺布层、净化过滤层和过滤板,固定块依次固定于第一遮挡板和第二遮挡板的外壁上,第一无纺布层和第二无纺布层分别固定于固定块的顶部外壁上,第一无纺布层设置于种植框的底部外壁,砂石过滤层设置于两个支撑架之间,第二无纺布层设置于砂石过滤层底部外壁,过滤板固定于安装架的底部外壁上,净化过滤层设置于过滤板的顶部外壁上。

[0011] 作为本发明进一步优选的:所述循环抽液机构包括循环泵、三通和喷液管,循环泵固定于保护框的一侧外壁上,三通设置于循环泵的输入端上,三通通过管路与暂存箱顶部相连接,喷液管设置于循环泵的顶部外壁上,喷液管贯穿于导水槽底部外壁,循环泵与控制面板电性连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述连接箱两侧外壁分别设置有排水管,排水管的垂直高度低于进水口的垂直高度,安装框两侧外壁分别固定有导水槽,导水槽内壁设置有倾斜块,倾斜块和导水槽一侧外壁开有第二出水孔,支撑板顶部外壁固定有一组限位板。

[0013] 在前述方案的基础上:所述保护框一侧外壁设置有垃圾箱,垃圾箱内壁固定有排液斗,排液斗顶部外壁设置有放置筒,放置筒底部内壁设置有第三过滤网,排液斗底部内壁设置有第一波纹板,排液斗底部外壁设置有第一过滤网,垃圾箱底部内壁设置有收集盒,收集盒内壁设置有分流台,分流台外壁设置有第二波纹板,第二波纹板顶部外壁设置有第二过滤网,收集盒两侧外壁设置有导液管,导液管一侧外壁设置于三通的一侧外壁上。

[0014] 在前述方案的基础上优选的:所述收集盒两侧内壁分别固定有拉绳,拉绳底部外壁固定有浮板,收集盒两侧内壁分别设置有红外感应器,红外感应器与控制面板电性连接。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 1. 本发明能够间歇性的对绿化箱内壁种植的植物进行浇灌,没有被植物吸收的水分会流入隔板一侧进行密封暂存,避免流入绿化箱中的水分长时间留存在种植机构内,导致水分快速蒸发到外部环境中的问题出现,而隔板一侧密封存储的水源可以在相当长的一段时间内为种植机构间歇性的供给水源。

[0017] 2. 隔板会配合保护框内壁对经过种植机构过滤净化后的雨水进行暂存,当外界天气持续不断下雨时,隔板一侧的水位会不断升高,最终会漫过隔板流向隔板的另一侧,此时这些经过过滤净化后的水会通过接地框流入城市地下土壤中,从而让经过过滤净化后的雨水参与到城市的地下水循环中,为海绵城市的地下水循环提供洁净的水源,同时避免大量雨水直接涌入下水道给城市的污水处理设施增加工作量。

[0018] 3. 当降雨量较高时,雨水下落到落水管底部时的冲击力将会迅速变大,挡水板受到不断增大的冲击力后会继续向下压迫弹簧,当挡水板在雨水的冲击下下降到排水管一侧后,通过落水管进入连接箱内部的雨水在通过进水口进入集水槽内部的同时,也会通过连接箱两侧的排水管向外排出,避免连接箱和导水槽内部因为降雨量增大而堆积过多雨水导致落水管阻塞。

[0019] 4. 控制面板控制循环泵启动时,由垃圾渗出的并流入收集盒底部的液体会通过导

液管和暂存箱内部的清水一起被喷入种植框,此时液体中的营养物质会被种植框中的植物吸收,同时残留在液体中的有害物质会在植物和过滤净化单元的双重作用下被过滤和净化,从而让绿化箱上设置的水循环机构不仅能够为植物提供水源、为海绵城市提供清洁的循环地下水,还能够有效的净化垃圾中渗出的发臭液体,避免垃圾箱附近出现污水横流的问题,提高了绿化箱为海绵城市所做的贡献。

[0020] 5.垃圾在被投入放置筒内部后,通过垃圾渗出的液体会在经过第三过滤网的过滤后流入排液斗内部,此时液体中的油脂会在第一波纹板和第二波纹板的阻挡下被静置在第一波纹板和第二波纹板表面,同时第三过滤网、第一过滤网和第二过滤网可对液体中的大块杂质进行过滤,有效的减少了流入收集盒底部的液体中的油脂和杂质。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的主视结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的侧视结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的垃圾箱结构爆炸图;

[0024] 图4为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的收集盒结构示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的保护框内部结构图;

[0026] 图6为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的循环抽液机构结构示意图;

[0027] 图7为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的接水机构结构示意图;

[0028] 图8为本发明提出的一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱的种植机构结构爆炸图。

[0029] 图中:1保护框、2排水管、3集水框、4导水框、5连接箱、6第一出水孔、7安装框、8第二出水孔、9导水槽、10种植框、11倾斜块、12垃圾箱、13放置筒、14收集盒、15排液斗、16导液管、17接地框、18出水管、19第一波纹板、20第一过滤网、21分流台、22第二波纹板、23第二过滤网、24第三过滤网、25浮板、26红外感应器、27拉绳、28隔板、29支撑板、30下水孔、31导流孔、32限位板、33安装架、34循环泵、35三通、36暂存箱、37弹簧、38挡水板、39进水口、40喷液管、41过滤板、42支撑架、43第一遮挡板、44砂石过滤层、45第二遮挡板、46第一无纺布层、47固定块、48第二无纺布层、49净化过滤层、50控制面板。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0031] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0032] 实施例1:

[0033] 一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱,如图1-8所示,包括保护框1,所述保护框1顶部外壁固定有集水框3,集水框3顶部外壁设置有接水机构,保护框1内壁通过螺丝固定有安装框7,安装框7内壁设置有种植机构,集水框3一侧外壁开有多个第一出水孔6,保护框1内壁通过螺丝固定有支撑板29,支撑板29靠近集水框3的一侧开有下水孔30,保护框1底部内壁通过螺丝固定有隔板28,保护框1底部外壁开有矩形通槽,矩形通槽内壁固定有接地框17,保护框1一侧外壁开有导流孔31,导流孔31内壁通过管路连接有暂存箱36,暂存箱36顶部外壁设置有循环抽液机构;保护框1一侧外壁通过螺丝固定有控制面板50,保护框1一侧外壁位于接地框17的一侧设置有出水管18;

[0034] 储存在隔板28另一侧的雨水会通过导流孔31流入暂存箱36,控制面板50会每隔一段时间控制循环抽液机构将暂存箱36内部的雨水充入集水框3内,从而在下雨时间歇性的对安装框7内部的种植机构进行浇灌,同时通过循环抽液机构抽入种植机构中的雨水会通过自身重力向下流动,最终没有被植物吸收的水分会再次流入隔板28一侧,避免流入种植机构中的水分长时间留存在种植机构内,导致水分快速蒸发,让隔板28一侧存储的水源可以在相当长的一段时间内为种植机构间歇性的供给水源,在下雨时就不需要工作人员频繁的向种植机构内浇水了,有效的减轻的工作人员的劳动强度。

[0035] 如图6-7所示,所述接水机构包括连接箱5、导水框4、挡水板38、弹簧37和进水口39,导水框4设置于集水框3一侧外壁,进水口39设置于导水框4一侧外壁,连接箱5设置于导水框4一侧外壁,挡水板38滑动连接于连接箱5的内壁,弹簧37固定于挡水板38的底部外壁上,弹簧37底部外壁设置于集水框3的顶部外壁上;工作人员将落水管底部插入连接箱5,落水管中的雨水会首先落到挡水板38上,随后通过挡水板38缓冲泄力后通过进水口39流入导水框4内部,并通过导水框4的导向流入集水框3。

[0036] 如图1、图5、图8所示,所述种植机构包括种植框10、第二遮挡板45、第一遮挡板43、支撑架42、安装架33和过滤净化单元,种植框10通过螺丝固定于安装框7的内壁上,安装架33通过螺丝固定于种植框10的一侧外壁上,第二遮挡板45和第一遮挡板43分别通过螺丝固定于安装架33的内壁上,支撑架42依次通过螺丝固定于第一遮挡板43和第二遮挡板45的内壁上,过滤净化单元设置于第一遮挡板43、第二遮挡板45和支撑架42之间;工作人员将需要种植的植物连同培养基一起种在种植框10内部,当外部水源进入种植框10后,会穿过植物的培养基并通过种植框10底部的小孔流入位于安装架33之间的过滤净化单元,经过过滤净化后落到支撑板29顶部,完成对雨水或者其他流入种植框10内部水源的过滤净化。

[0037] 如图5、图8所示,所述过滤净化单元包括固定块47、第一无纺布层46、砂石过滤层44、第二无纺布层48、净化过滤层49和过滤板41,固定块47依次固定于第一遮挡板43和第二遮挡板45的外壁上,第一无纺布层46和第二无纺布层48分别通过螺丝固定于固定块47的顶部外壁上,第一无纺布层46设置于种植框10的底部外壁,砂石过滤层44设置于两个支撑架42之间,第二无纺布层48设置于砂石过滤层44底部外壁,过滤板41通过螺丝固定于安装架33的底部外壁上,净化过滤层49设置于过滤板41的顶部外壁上;穿过种植框10的水会首先流入砂石过滤层44内部通过砂石进行简单过滤,随后穿过第一无纺布层46流入净化过滤层49,工作人员可根据需要在净化过滤层49内部设置活性炭、生物陶粒、石英砂和纤维球等滤

料对水进行过滤,让进入种植框10内部的水在经过种植框10内部培养基、砂石和净化过滤层49的三重过滤后流入保护框1底部并通过接地框17进入城市地下水循环中,为海绵城市补充洁净地下水的同时,减轻了城市污水处理负担。

[0038] 如图6-7所示,所述循环抽液机构包括循环泵34、三通35和喷液管40,循环泵34通过螺丝固定于保护框1的一侧外壁上,三通35设置于循环泵34的输入端上,三通35通过管路与暂存箱36顶部相连接,喷液管40设置于循环泵34的顶部外壁上,喷液管40贯穿于导水槽4底部外壁,循环泵34与控制面板50电性连接;控制面板50控制循环泵34运行并通过管路将暂存箱36内部的水抽入喷液管40,并通过喷液管40将水流喷入集水槽3,从而在控制面板50的控制下间歇性的将暂存箱36内部的水抽入集水槽3内部对种植框10进行浇灌。

[0039] 如图1、图6、图7所示,所述连接箱5两侧外壁分别设置有排水管2,排水管2的垂直高度低于进水口39的垂直高度,安装框7两侧外壁分别固定有导水槽9,导水槽9内壁设置有倾斜块11,倾斜块11和导水槽9一侧外壁开有第二出水孔8,支撑板29顶部外壁通过螺丝固定有一组限位板32;当降雨量较高时,雨水下落到落水管底部时的冲击力将会迅速变大,挡水板38受到不断增大的冲击力后会继续向下压迫弹簧,当挡水板38在雨水的冲击下下降到排水管2一侧后,通过落水管进入连接箱5内部的雨水在通过进水口39进入集水槽3内部的同时,也会通过连接箱5两侧的排水管2向外排出,避免连接箱5和导水槽4内部因为降雨量增大而堆积过多雨水导致落水管阻塞,同时随着持续的降雨,溢出隔板28进入到接地框17顶部的雨水也会越积越多,当接地框17顶部的水位到达出水管18一侧时,会通过出水管18向外排出,避免保护框1内部因为持续降雨而储存过多的雨水,限位板32可对插入保护框1内部的安装架33整体进行限位支撑。

[0040] 流入集水槽3内部的水也会流入位于安装框7两侧的导水槽9内,水流在倾斜块11的挤压和导向下,会通过导水槽9一侧的多个第二出水孔8均匀的流入种植框10,从而配合集水槽3一侧的第一出水孔6让进入集水槽3的液体均匀的流到种植框10表面。

[0041] 本实施例在使用时,工作人员首先在建筑一侧指定位置打孔钻坑,让位于路面下的土壤裸露出来,随后将保护框1底部的接地框17插入裸露的土壤中,然后将保护框1整体设置在建筑一侧,随后将建筑外墙向下延伸的落水管头插入集水槽3顶部的接水机构,随后工作人员将需要种植的植物通过培养基种植在位于安装框7内壁的种植机构中,在雨天时,落水管中的雨水会通过接水机构进入集水槽3,随后通过集水槽3一侧的第一出水孔6均匀的流入安装框7内壁的种植机构中,雨水在经过种植机构的过滤净化后,会通过自身重力下落到支撑板29顶部,随后通过支撑板29顶部的下水孔30流入隔板28一侧,此时隔板28会配合保护框1内壁对经过种植机构过滤净化后的雨水进行暂存,当外界天气持续不断下雨时,隔板28一侧的水位会不断升高,最终会漫过隔板28流向隔板28的另一侧,此时这些经过过滤净化后的水会通过接地框17流入城市地下土壤中,从而让经过过滤净化后的雨水参与到城市的地下水循环中,为海绵城市的地下水循环提供洁净的水源,同时避免大量雨水直接涌入下水道给城市的污水处理设施增加工作量。

[0042] 储存在隔板28另一侧的雨水会通过导流孔31流入暂存箱36,控制面板50会每隔一段时间控制循环抽液机构将暂存箱36内部的雨水充入集水槽3内,同时通过循环抽液机构抽入种植机构中的雨水会通过自身重力向下流动,最终没有被植物吸收的水分会再次流入隔板28一侧,隔板28一侧存储的水源可以在相当长的一段时间内为种植机构间歇性的供给

水源。

[0043] 工作人员将落水管底部插入连接箱5,工作人员将需要种植的植物连同培养基一起种在种植框10内部,工作人员可根据需要在净化过滤层49内部设置活性炭、生物陶粒、石英砂和纤维球等滤料对水进行过滤,控制面板50控制循环泵34运行并通过管路将暂存箱36内部的水抽入喷液管40,并通过喷液管40将水流喷入集水框3。

[0044] 实施例2:

[0045] 一种应用于海绵城市建设的落水管处多功能绿化箱,如图1-4和图6所示;本实施例在实施例1的基础上作出以下改进:所述保护框1一侧外壁设置有垃圾箱12,垃圾箱12内壁通过螺丝固定有排液斗15,排液斗15顶部外壁设置有放置筒13,放置筒13底部内壁设置有第三过滤网24,排液斗15底部内壁设置有第一波纹板19,排液斗15底部外壁设置有第一过滤网20,垃圾箱12底部内壁设置有收集盒14,收集盒14内壁设置有分流台21,分流台21外壁设置有第二波纹板22,第二波纹板22顶部外壁设置有第二过滤网23,收集盒14两侧外壁设置有导液管16,导液管16一侧外壁设置于三通35的一侧外壁上;

[0046] 所述收集盒14两侧内壁分别固定有拉绳27,拉绳27底部外壁固定有浮板25,收集盒14两侧内壁分别设置有红外感应器26,红外感应器26与控制面板50电性连接;

[0047] 在保护框1一侧设置垃圾箱12,可以提高绿化箱整体的功能性,垃圾在被投入放置筒13内部后,通过垃圾渗出的液体会在经过第三过滤网24的过滤后流入排液斗15内部,进入排液斗15内部的液体会通过自身重力向下流动,经过排液斗15底部的第一过滤网20的过滤后流到位于收集盒14内部的分流台21上,在经过分流台21两侧的第二过滤网23的过滤后流到收集盒14底部进行暂存,此时液体中的油脂会在第一波纹板19和第二波纹板22的阻挡下被静置在第一波纹板19和第二波纹板22表面,同时第三过滤网24、第一过滤网20和第二过滤网23可对液体中的大块杂质进行过滤,从而有效的减少了流入收集盒14底部的液体中的油脂和杂质,当控制面板50在经过设定时间后控制循环泵34启动时,由垃圾渗出的并流入收集盒14底部的液体会通过导液管16和暂存箱36内部的清水一起被喷入种植框10,此时液体中的营养物质会被种植框10中的植物吸收,同时残留在液体中的有害物质会在植物和过滤净化单元的双重作用下被过滤和净化,从而让绿化箱上设置的水循环机构不仅能够为植物提供水源、为海绵城市提供清洁的循环地下水,还能够有效的净化垃圾中渗出的发臭液体,避免垃圾箱附近出现污水横流的问题,提高了绿化箱为海绵城市所做的贡献;

[0048] 当有人向垃圾箱12内倒入的垃圾含有大量液体时,收集盒14内部的浮板25会通过自身浮力缓慢上升,当上升到红外感应器26一侧时,会对红外感应器26造成遮挡,此时控制面板50会立刻控制循环泵34运行,将收集盒14内部的液体快速抽出进入保护框1内部进行过滤净化,避免收集盒14内部的液体溢出,当垃圾中没有液体流入收集盒14时,浮板25会一直挡在插入收集盒14一侧内壁的导液管16的一侧,从而对导液管16一侧进行遮挡密封,让循环泵34运行时只能够通过三通35将暂存箱36内部的清水喷入集水框3。

[0049] 本实施例在使用时,当有人向垃圾箱12内倒入的垃圾含有大量液体时,收集盒14内部的浮板25会通过自身浮力缓慢上升,当上升到红外感应器26一侧时,会对红外感应器26造成遮挡,此时控制面板50会立刻控制循环泵34运行,将收集盒14内部的液体快速抽出进入保护框1内部进行过滤净化,浮板25会一直挡在插入收集盒14一侧内壁的导液管16的一侧,从而对导液管16一侧进行遮挡密封,让循环泵34运行时只能够通过三通35将暂存箱

36内部的清水喷入集水框3,工作人员可定期打开垃圾箱12对第一波纹板19和第二波纹板22上过滤出的油脂进行清洗。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

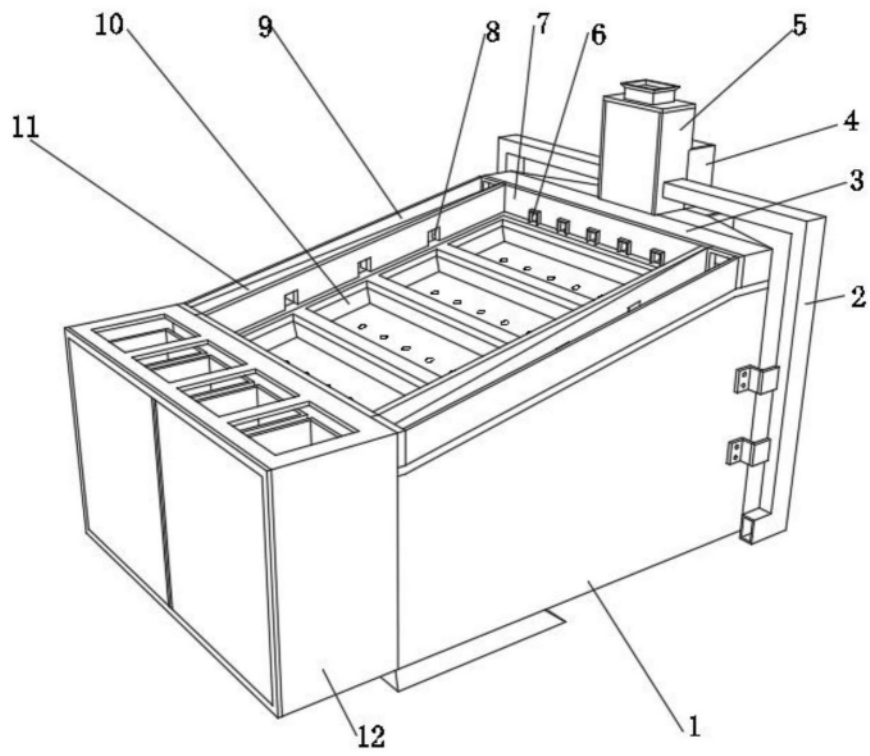


图1

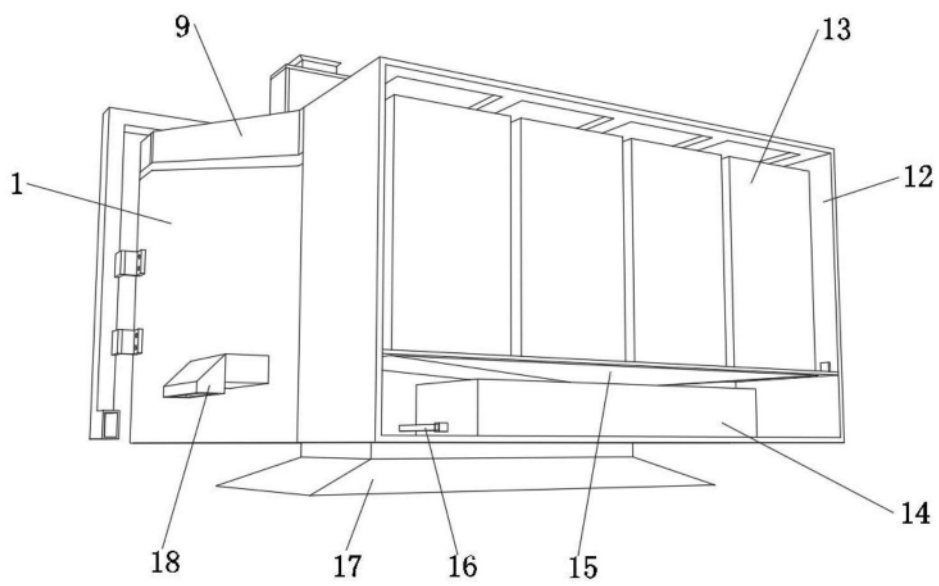


图2

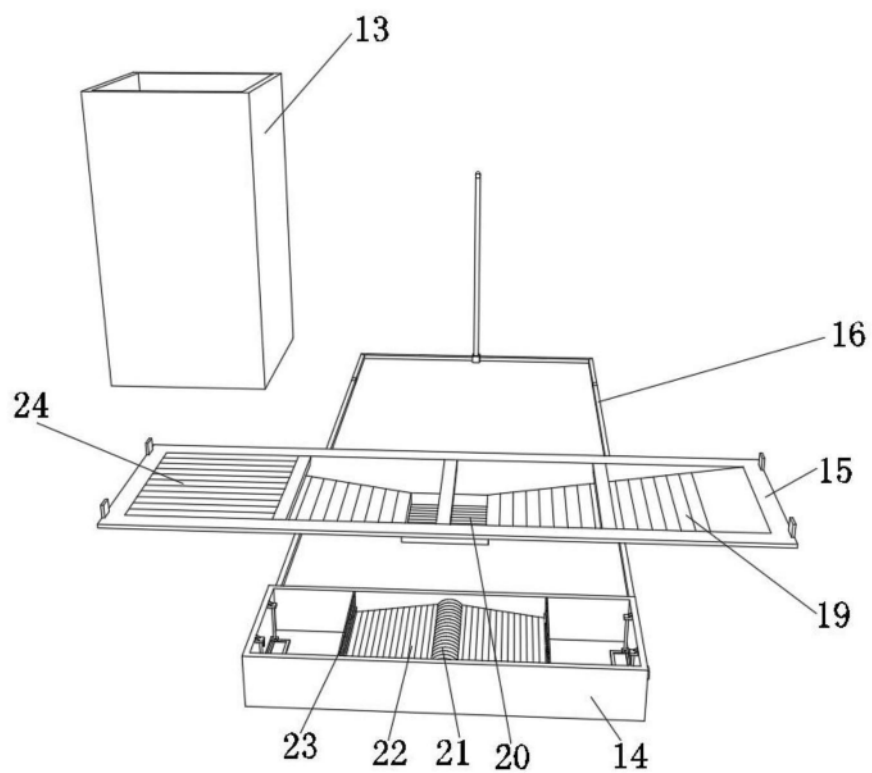


图3

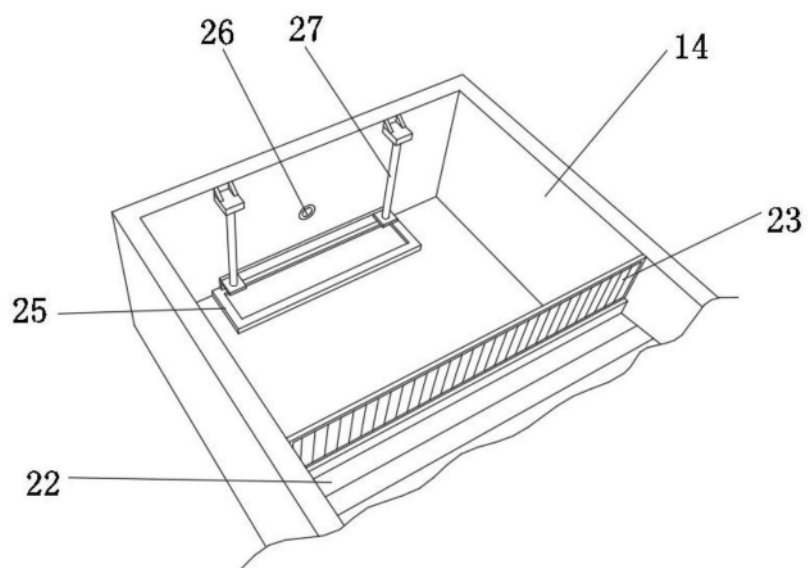


图4

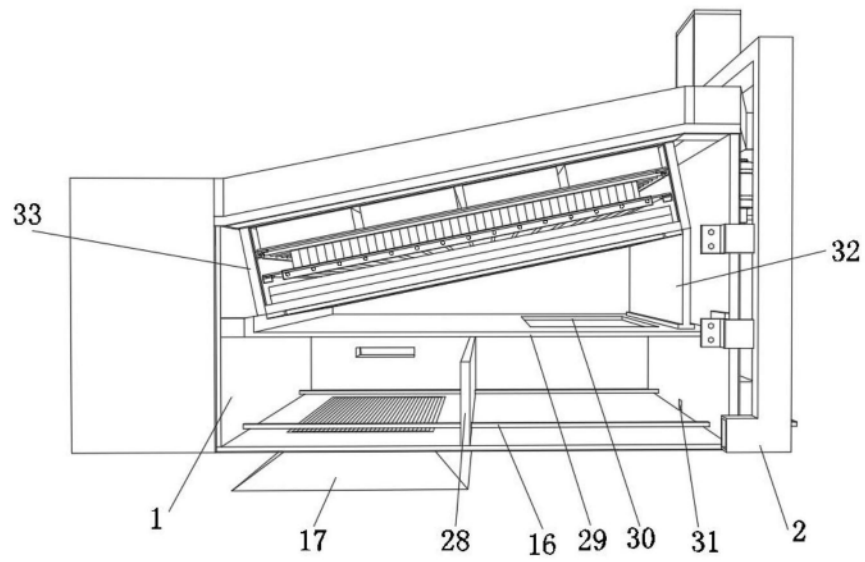


图5

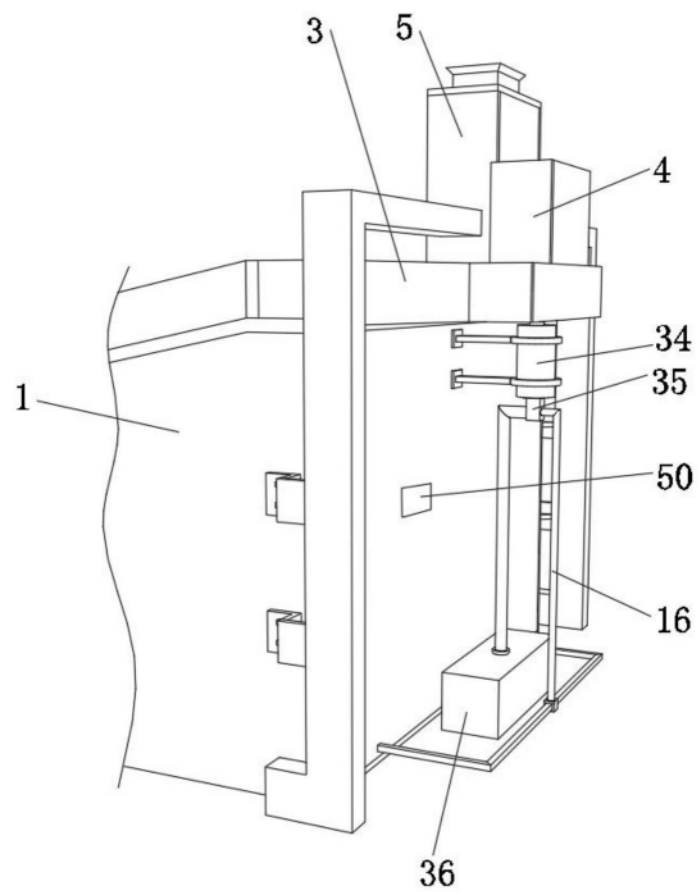


图6

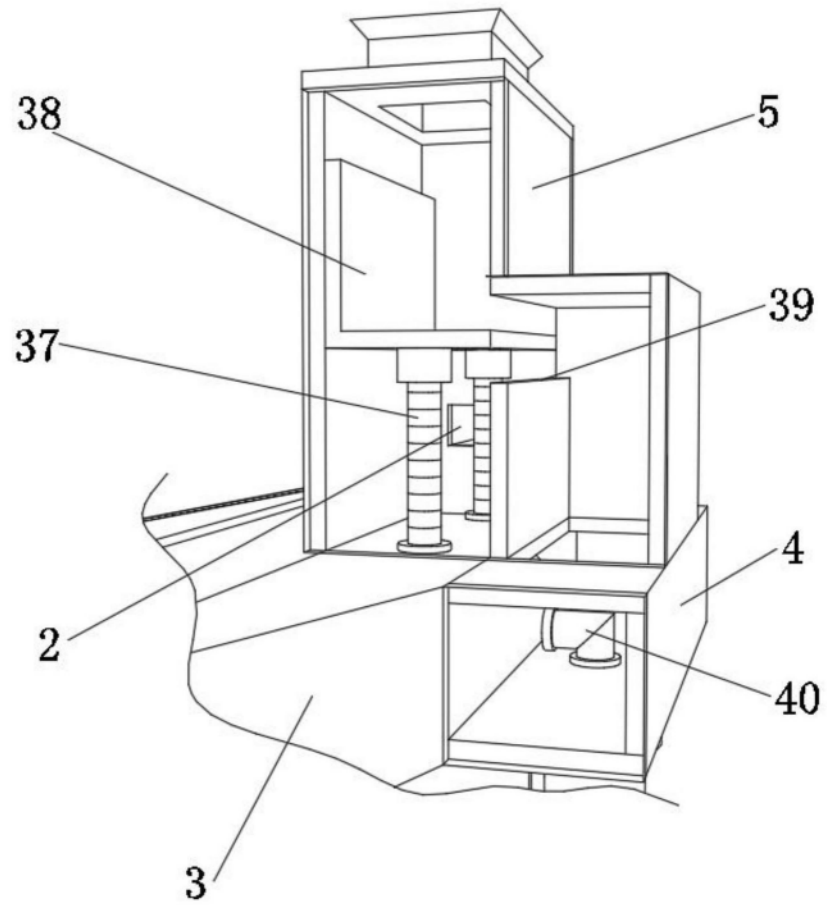


图7

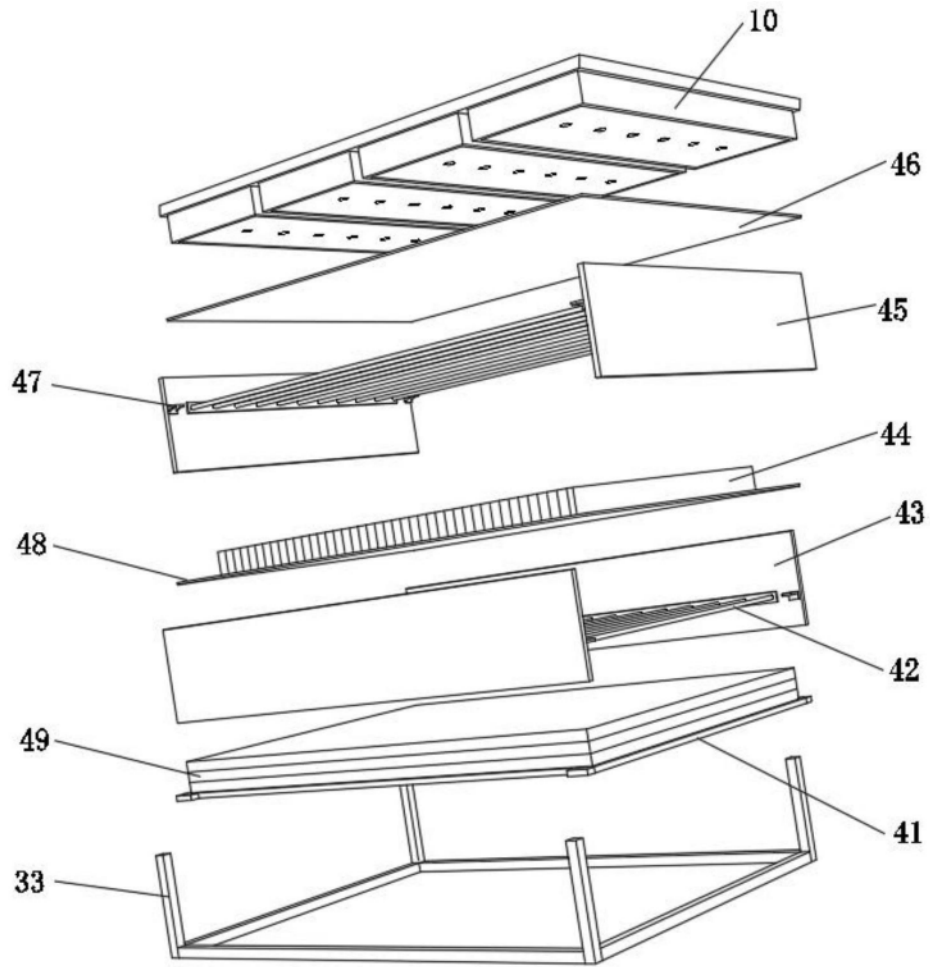


图8