(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 209283842 U
(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201821710968.3

(22)申请日 2018.10.22

(73)专利权人 浙江精东环境建设有限公司
地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区王坛镇前街5号

(72)发明人 张国伟 郦金

(51)Int.Cl.
A01G 9/033(2018.01)
A01G 27/00(2006.01)
E04D 13/00(2006.01)

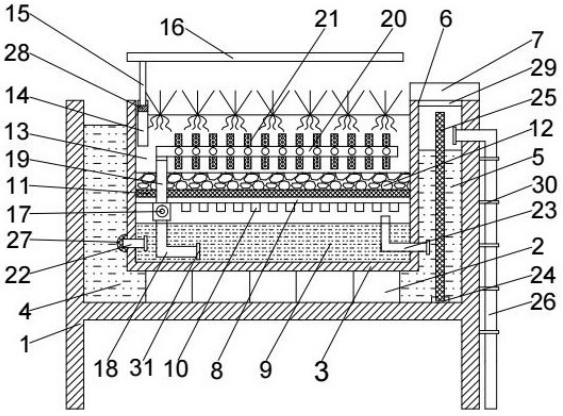
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种屋顶绿化系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种屋顶绿化系统，包括屋顶层，所述屋顶层底部设置有若干个支撑块，所述支撑块上设置有绿化箱，所述绿化箱一侧设置有蓄水槽，另一侧设置有雨水过滤室，所述雨水过滤室顶部设置有开口，所述开口上设置有盖板，所述绿化箱内部设置有隔板，所述隔板与绿化箱底部留有空间形成储水箱，所述隔板朝向储水箱的下表面上设置有若干个排水口，所述隔板的上表面上设置有过滤网。本实用新型的有益效果：设置有挡雨板，能有效保护植被；设置有灌溉装置，能均匀有效地灌溉植物。



CN 209283842 U

1.一种屋顶绿化系统，包括屋顶层(1)，其特征在于：所述屋顶层(1)底部设置有若干个支撑块(2)，所述支撑块(2)上设置有绿化箱(3)，所述绿化箱(3)一侧设置有蓄水槽(4)，另一侧设置有雨水过滤室(5)，所述雨水过滤室(5)顶部设置有开口(6)，所述开口(6)上设置有盖板(7)，所述绿化箱(3)内部设置有隔板(8)，所述隔板(8)与绿化箱(3)底部留有空间形成储水箱(9)，所述隔板(8)朝向储水箱(9)的下表面上设置有若干个排水口(10)，所述隔板(8)的上表面上设置有过滤网(11)，所述过滤网(11)的上端设置有砾石过滤层(12)，所述砾石过滤层(12)的上端设置有植被层(13)，所述植被层(13)内部设置有导筒(14)，所述导筒(14)内部设置有滑杆(15)，所述滑杆(15)上连接有位于植被层(13)上方的挡雨板(16)，所述储水箱(9)顶部固定安装有抽水泵(17)，所述抽水泵(17)一侧连接有抽水管(18)，另一侧设置有出水管(19)，所述出水管(19)上连接有灌溉装置，所述灌溉装置包括蓄水管(20)，所述蓄水管(20)上设置有若干个表面开设有若干个通孔的灌溉管(21)，所述灌溉管(21)沿蓄水管(20)直线排列且呈十字对称分布，所述蓄水槽(4)内部设置有一端伸入储水箱(9)内部的输水管(22)，所述储水箱(9)内部设置有回流管(23)，所述回流管(23)一端设置在储水箱(9)内部，另一端穿过储水箱(9)外壁伸入雨水过滤室(5)内部，所述雨水过滤室(5)底部设置有卡槽(24)，所述卡槽(24)内设置有活性炭吸附网(25)，所述雨水过滤室(5)内部设置有一端伸出雨水过滤室(5)外部的排水管(26)。

2.根据权利要求1所述的一种屋顶绿化系统，其特征在于：所述输水管(22)位于蓄水槽(4)内部的一端上设置有过滤罩(27)。

3.根据权利要求1所述的一种屋顶绿化系统，其特征在于：所述滑杆(15)位于导筒(14)的一端上连接有与导筒(14)内壁相贴合的硅胶块(28)。

4.根据权利要求1所述的一种屋顶绿化系统，其特征在于：所述盖板(7)的下表面上一体连接有延伸边(29)。

5.根据权利要求1所述的一种屋顶绿化系统，其特征在于：所述排水管(26)位于雨水过滤室(5)外部的一端上设置有固定件(30)，所述排水管(26)通过固定件(30)固定安装在雨水过滤室(5)外壁上。

6.根据权利要求1所述的一种屋顶绿化系统，其特征在于：所述抽水管(18)上设置有抽水口(31)，所述抽水口(31)位于储水箱(9)的箱底最低处。

一种屋顶绿化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及屋顶绿化技术领域，具体为一种屋顶绿化系统。

背景技术

[0002] 随着高密度住宅区及高层住宅的日益普及，城市中可用于种植植物的土地越来越稀少，与此同时，人们对居住环境的要求也越来越高，在此背景下，屋顶绿化作为辅助的绿化措施越来越被普遍采用。

[0003] 目前，屋顶绿化工程主要分为草坪式、组合式、花园式这三种，其中，草坪式因采用抗逆性强的草本植被平铺栽植于屋顶绿化结构层上，具有重量轻、适用范围广、养护投入少等优点，故被广泛应用于城市屋顶的绿化工程，但其仍存在有一些不足之处：一、由于植被设置在屋顶，且植被上未设置有遮蔽物，当遇到大风大雨的恶劣天气，植物容易被冲刷移位进而导致植物死亡，且一旦降雨量过大，容易导致屋顶积水，进而造成植被底层土壤被冲走、屋顶植物被淹死等问题，影响屋顶绿化的绿化效果；二、常采用点式安装喷洒嘴进行喷洒给水，这种灌溉方式灌溉效率较低，水分不能完全渗入土壤内部，容易造成水资源浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在为了解决上述的问题而提供的一种能够有效保护植被、灌溉效率高的屋顶绿化系统。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种屋顶绿化系统，包括屋顶层，所述屋顶层底部设置有若干个支撑块，所述支撑块上设置有绿化箱，所述绿化箱一侧设置有蓄水槽，另一侧设置有雨水过滤室，所述雨水过滤室顶部设置有开口，所述开口上设置有盖板，所述绿化箱内部设置有隔板，所述隔板与绿化箱底部留有空间形成储水箱，所述隔板朝向储水箱的下表面上设置有若干个排水口，所述隔板的上表面上设置有过滤网，所述过滤网的上端设置有砾石过滤层，所述砾石过滤层的上端设置有植被层，所述植被层内部设置有导筒，所述导筒内部设置有滑杆，所述滑杆上连接有位于植被层上方的挡雨板，所述储水箱顶部固定安装有抽水泵，所述抽水泵一侧连接有抽水管，另一侧设置有出水管，所述出水管上连接有灌溉装置，所述灌溉装置包括蓄水管，所述蓄水管上设置有若干个表面开设有若干个通孔的灌溉管，所述灌溉管沿蓄水管直线排列且呈十字对称分布，所述蓄水槽内部设置有一端伸入储水箱内部的输水管，所述储水箱内部设置有回流管，所述回流管一端设置在储水箱内部，另一端穿过储水箱外壁伸入雨水过滤室内部，所述雨水过滤室底部设置有卡槽，所述卡槽内设置有活性炭吸附网，所述雨水过滤室内部设置有一端伸出雨水过滤室外部的排水管。

[0006] 作为本实用新型的进一步设置，所述输水管位于蓄水槽内部的一端上设置有过滤罩。

[0007] 作为本实用新型的进一步设置，所述滑杆位于导筒的一端上连接有与导筒内壁相贴合的硅胶块。

[0008] 作为本实用新型的进一步设置，所述盖板的下表面上一体连接有延伸边。

[0009] 作为本实用新型的进一步设置，所述排水管位于雨水过滤室外部的一端上设置有固定件，所述排水管通过固定件固定安装在雨水过滤室外壁上。

[0010] 作为本实用新型的进一步设置，所述抽水管上设置有抽水口，所述抽水口位于储水箱的箱底最低处。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型在植被层上方设置有挡雨板，当遇到大风大雨的恶劣天气，雨水被挡雨板阻隔而不能直接降落在植被上，防止植物被雨水冲刷导致移位，有效保护了植物，而降落的雨水则会进入蓄水槽内部并经过过滤罩过滤后再通过输水管流入储水箱内部储存起来，当雨量较大时，流入储水箱内部的雨水持续增加，当储水箱内部的液面高于回流管的最高位置时，多余的雨水会顺着回流管流向雨水过滤室内部，这一设置有效控制了储水箱内部的雨水储量，防止储水箱内部水量过大导致雨水溢出并进入植被层内部，进而造成植被层土壤过湿，影响植物的正常生长，进入雨水过滤室内部的雨水会首先经过活性炭吸附网，活性炭吸附网能将雨水中含有的少量小块杂质吸附在网上对雨水起到进一步过滤作用，且在活性炭吸附网使用较长时间后，可打开盖板取出活性炭吸附网进行更换操作，始终保证活性炭吸附网的吸附效果，经过过滤处理后的雨水积蓄在雨水过滤室内部，当水量达到排水管所在高度时，多余的雨水会通过排水管排出用作生活用水，这一设置有效避免出现因降雨过大导致屋顶积水的现象，避免出现植被底层土壤被冲走、屋顶植物被淹死等问题，保证了屋顶绿化的绿化效果。

[0013] 2、本实用新型在植被层内部设置有灌溉装置，在降雨量较少的天气，可启动抽水泵并通过抽水管抽取储水箱内部储存的雨水，雨水通过出水管进入蓄水管内部并通过灌溉管上的通孔缓慢溢出并均匀渗入植被层内部对植物进行灌溉，灌溉效率较高，水分能够完全渗入植被层内部而不造成浪费，有效节约了水资源，当灌溉水量过大时，多余的雨水会从植被层溢出并依次经过砾石过滤层和过滤网进行充分过滤后再由排水管流入储水箱内部储存起来，方便下一次的使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 附图标记：1、屋顶层；2、支撑块；3、绿化箱；4、蓄水槽；5、雨水过滤室；6、开口；7、盖板；8、隔板；9、储水箱；10、排水口；11、过滤网；12、砾石过滤层；13、植被层；14、导筒；15、滑杆；16、挡雨板；17、抽水泵；18、抽水管；19、出水管；20、蓄水管；21、灌溉管；22、输水管；23、回流管；24、卡槽；25、活性炭吸附网；26、排水管；27、过滤罩；28、硅胶块；29、延伸边；30、固定件；31、抽水口。

具体实施方式

[0016] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1所示，一种屋顶绿化系统，包括屋顶层1，屋顶层1底部设置有若干个支撑块2，支撑块2上设置有绿化箱3，绿化箱3一侧设置有蓄水槽4，另一侧设置有雨水过滤室5，雨水过滤室5顶部设置有开口6，开口6上设置有盖板7，盖板7的下表面上一体连接有延伸边29，绿化箱3内部设置有隔板8，隔板8与绿化箱3底部留有空间形成储水箱9，隔板8朝向储水箱9的下表面上设置有若干个排水口10，隔板8的上表面上设置有过滤网11，过滤网11的上端设置有砾石过滤层12，砾石过滤层12的上端设置有植被层13，植被层13内部设置有导筒14，导筒14内部设置有滑杆15，滑杆15位于导筒14的一端上连接有与导筒14内壁相贴合的硅胶块28，滑杆15上连接有位于植被层13上方的挡雨板16，储水箱9顶部固定安装有抽水泵17，抽水泵17一侧连接有抽水管18，抽水管18上设置有抽水口31，抽水口31位于储水箱9的箱底最低处，另一侧设置有出水管19，出水管19上连接有灌溉装置，灌溉装置包括蓄水管20，蓄水管20上设置有若干个表面开设有若干个通孔的灌溉管21，灌溉管21沿蓄水管20直线排列且呈十字对称分布，蓄水槽4内部设置有一端伸入储水箱9内部的输水管22，输水管22位于蓄水槽4内部的一端上设置有过滤罩27，储水箱9内部设置有回流管23，回流管23一端设置在储水箱9内部，另一端穿过储水箱9外壁伸入雨水过滤室5内部，雨水过滤室5底部设置有卡槽24，卡槽24内设置有活性炭吸附网25，雨水过滤室5内部设置有一端伸出雨水过滤室5外部的排水管26，排水管26位于雨水过滤室5外部的一端上设置有固定件30，排水管26通过固定件30固定安装在雨水过滤室5外壁上。

[0018] 通过上述技术方案：

[0019] 当遇到大风大雨的恶劣天气，雨水被挡雨板16阻隔而不能直接降落在植被上，防止植物被雨水冲刷导致移位，有效保护了植物，而降落的雨水则会进入蓄水槽4内部并经过过滤罩27过滤后再通过输水管22流入储水箱9内部储存起来，当雨量较大时，流入储水箱9内部的雨水持续增加，当储水箱9内部的液面高于回流管23的最高位置时，多余的雨水会顺着回流管23流向雨水过滤室5内部，这一设置有效控制了储水箱9内部的雨水储量，防止储水箱9内部水量过大导致雨水溢出并进入植被层13内部，进而造成植被层13土壤过湿，影响植物的正常生长，进入雨水过滤室5内部的雨水会首先经过活性炭吸附网25，活性炭吸附网25能将雨水中含有的少量小块杂质吸附在网上对雨水起到进一步过滤作用，且在活性炭吸附网25使用较长时间后，可打开盖板7取出活性炭吸附网25进行更换操作，始终保证活性炭吸附网25的吸附效果，经过过滤处理后的雨水积蓄在雨水过滤室5内部，当水量达到排水管26所在高度时，多余的雨水会通过排水管26排出用作生活用水，这一设置有效避免出现因降雨过大导致屋顶积水的现象，避免出现植被底层土壤被冲走、屋顶植物被淹死等问题，保证了屋顶绿化的绿化效果。

[0020] 在降雨量较少的天气，可启动抽水泵17并通过抽水管18抽取储水箱9内部储存的雨水，雨水通过出水管19进入蓄水管20内部并通过灌溉管21上的通孔缓慢溢出并均匀渗入植被层13内部对植物进行灌溉，灌溉效率较高，水分能够完全渗入植被层13内部而不造成浪费，有效节约了水资源，当灌溉水量过大时，多余的雨水会从植被层13溢出并依次经过砾石过滤层12和过滤网11进行充分过滤后再由排水管26流入储水箱9内部储存起来，方便下一次的使用。

[0021] 本实用新型在使用时，可先通过滑杆15在导筒14内的上下移动来调整挡雨板16的高度以适应植物的高度，当遇到大风大雨的恶劣天气，雨水被挡雨板16阻隔而不能直接降

落在植物上，降落的雨水会进入蓄水槽4内部并经过过滤罩27过滤后再通过输水管22流入储水箱9内部储存起来，当雨量较大时，流入储水箱9内部的雨水持续增加，当储水箱9内部的液面高于回流管23的最高位置时，多余的雨水会顺着回流管23流向雨水过滤室5内部，进入雨水过滤室5内部的雨水会首先经过活性炭吸附网25进行过滤处理，在活性炭吸附网25使用较长时间后，可打开盖板7取出活性炭吸附网25进行更换操作，经过过滤处理后的雨水积蓄在雨水过滤室5内部，当水量达到排水管26所在高度时，多余的雨水会通过排水管26排出用作生活用水，在降雨量较少的天气，可启动抽水泵17并通过抽水管18抽取储水箱9内部储存的雨水，雨水通过出水管19进入蓄水管20内部并通过灌溉管21上的通孔缓慢溢出并均匀渗入植被层13内部对植物进行灌溉。

[0022] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

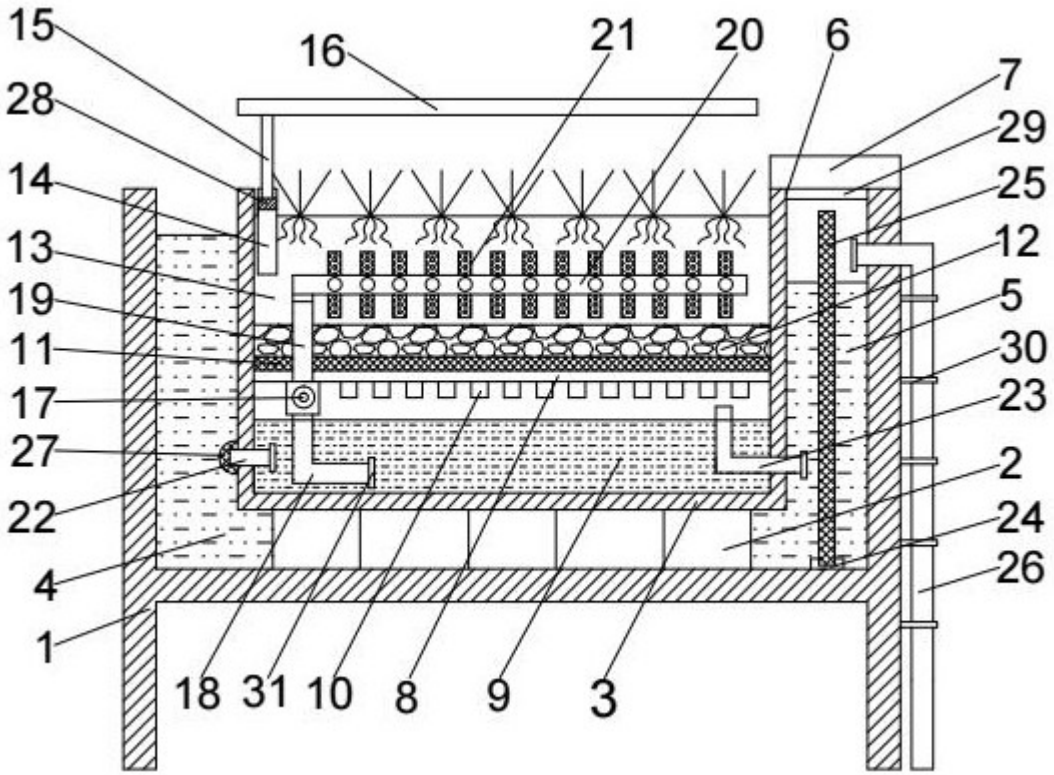

15
16
21
20
6
7
28
29
14
25
13
12
19
5
11
30
17
23
27
2
22
24
4
26
1
18
31
10
8
9
3

图 1