



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113196986 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110501169.5

E03F 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.08

G02F 9/04 (2006.01)

(71) 申请人 浙江原野建设有限公司

地址 325100 浙江省温州市永嘉县三江街
道104国道南侧原野农庄内

(72) 发明人 程林爽 李凡鹏 邵珍利

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 王庭辉

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 17/00 (2006.01)

A01G 24/46 (2018.01)

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

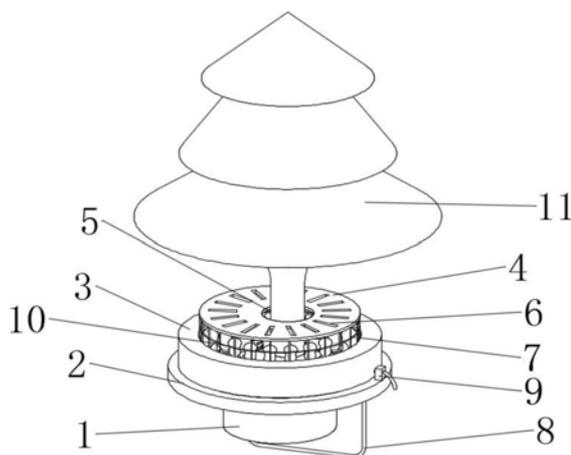
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

生态蓄树池和雨水处理系统

(57) 摘要

本发明公开了园林技术领域的生态蓄树池和雨水处理系统,包括第一支撑层,第一支撑层的上端固定连接有砖地基,砖地基的上表面固定连接蓄树池侧壁,第一支撑层的底部固定连接有原土层,原土层的上表面覆盖有隔水布层,隔水布层的上表面覆盖有树皮肥料层,树皮肥料层的上表面覆盖有种植土层,种植土层的上表面覆盖有回填土层,回填土层与蓄树池侧壁之间填充有级配碎石,种植土层上端与蓄树池侧壁的底端齐平,原土层、隔水布层、树皮肥料层以及种植土层内开设有安装槽,安装槽内固定安装有储水仓,此蓄树池收集雨水灌溉树木,在雨水饱和时将雨水收集储存避免雨水腐化树木,实现雨水的循环利用。



1. 生态蓄树池和雨水处理系统,包括第一支撑层(1),其特征在于:所述第一支撑层(1)的上端固定连接有砖地基(2),所述砖地基(2)的上表面固定连接有蓄树池侧壁(12),所述第一支撑层(1)的底部固定连接有原土层(15),所述原土层(15)的上表面覆盖有隔水布层(16),所述隔水布层(16)的上表面覆盖有树皮肥料层(17),所述树皮肥料层(17)的上表面覆盖有种植土层(18),所述种植土层(18)的上表面覆盖有回填土层(29),所述回填土层(29)与所述蓄树池侧壁(12)之间填充有级配碎石(13),所述种植土层(18)上端与所述蓄树池侧壁(12)的底端齐平,所述原土层(15)、隔水布层(16)、树皮肥料层(17)以及种植土层(18)内开设有安装槽(19),所述安装槽(19)内固定安装有储水仓(20)。

2. 根据权利要求1所述的生态蓄树池和雨水处理系统,其特征在于:所述储水仓(20)的上端穿过所述回填土层(29)延伸到所述回填土层(29)的上方,所述储水仓(20)的上端侧壁上开设有多个渗水孔(25),所述渗水孔(25)内固定安装有过滤网,所述储水仓(20)的上端活动连接有活动盖板(24)。

3. 根据权利要求2所述的生态蓄树池和雨水处理系统,其特征在于:所述活动盖板(24)的上端固定安装有第一导水管(23),所述第一导水管(23)的下端穿过所述活动盖板(24)延伸到所述储水仓(20)的底部,所述第一导水管(23)的下端固定连接有过滤板(30),所述第一导水管(23)上固定安装第二水泵(22),所述活动盖板(24)上对应所述第二水泵(22)的位置固定安装有防护盖(21),所述第一导水管(23)的上端穿过所述防护盖(21)延伸到所述防护盖(21)外。

4. 根据权利要求1所述的生态蓄树池和雨水处理系统,其特征在于:所述蓄树池侧壁(12)靠近所述回填土层(29)的一侧固定连接有路缘石(14),所述蓄树池侧壁(12)的上表面固定连接修饰保护层(3)。

5. 根据权利要求1所述的生态蓄树池和雨水处理系统,其特征在于:所述回填土层(29)上开设有多个渗水通道(28),所述回填土层(29)的中间位置种植有树木(11),所述回填土层(29)上且围绕所述树木(11)的位置种植有多个低层灌木(27)。

6. 根据权利要求5所述的生态蓄树池和雨水处理系统,其特征在于:所述蓄树池侧壁(12)的上表面固定连接有多个支撑竖杆(7),所述支撑竖杆(7)上固定连接支撑横杆(10),所述支撑竖杆(7)的上端活动连接有缓冲板(4),所述缓冲板(4)上对应所述树木(11)的位置开设有种植槽(5),所述缓冲板(4)上对应所述种植槽(5)边缘的位置开设有多个渗水槽(6)。

7. 根据权利要求1所述的生态蓄树池和雨水处理系统,其特征在于:所述储水仓(20)的底端固定连接排污管(8),所述排污管(8)远离所述储水仓(20)的一端穿过所述第一支撑层(1)和砖地基(2)延伸到所述砖地基(2)的上方,所述排污管(8)靠近所述储水仓(20)的一端固定安装有防水电磁阀(26),所述排污管(8)靠近所述砖地基(2)的一端固定连接第一水泵(9)。

8. 根据权利要求1所述的生态蓄树池和雨水处理系统,其特征在于:所述活动盖板(24)的外表面固定连接有螺纹线,所述储水仓(20)的上端对应所述螺纹线的位置开设有螺纹凹槽,所述缓冲板(4)的下表面对应所述支撑竖杆(7)的位置开设有安装孔。

生态蓄树池和雨水处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及园林技术领域,具体是生态蓄树池和雨水处理系统。

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,也可称之为“水弹性城市”。其主要通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术途径,提高对径流雨水的渗透、调蓄、净化、利用和排放能力。目前,这一理念被广泛运用于城市公园之中,通过植草沟、雨水花园、下沉式绿地等绿色栽植措施来组织排水。

[0003] 但是,树木往往无法承受大量的雨水浸透,当雨水饱和时,地下土壤大量积水,植物的根部缺氧,长时间进行无氧呼吸,产生较多的酒精,使得根部坏死,根部坏死以后,厌氧型微生物的无氧呼吸也较为旺盛,加剧了根部的腐烂过程。树木初期表现为叶片发黄、枯萎、落叶、发霉,后期则会导致整棵树木死亡,因此树木烂根防治尤为重要。由于树木栽植位于地下根部,不易被发现,只能前期通过天气变化或植物地上部分有无失水萎蔫、脱叶等现象来判断,这就需要大量的人工,园务管理成本高。同时,雨水长期浸泡树池,会导致树池墙壁流淌导致泛碱。因此,本领域技术人员提供了生态蓄树池和雨水处理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供生态蓄树池和雨水处理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:生态蓄树池和雨水处理系统,包括第一支撑层,所述第一支撑层的上端固定连接于砖地基,所述砖地基的上表面固定连接有蓄树池侧壁,所述第一支撑层的底部固定连接于原土层,所述原土层的上表面覆盖有隔水布层,所述隔水布层的上表面覆盖有树皮肥料层,所述树皮肥料层的上表面覆盖有种植土层,所述种植土层的上表面覆盖有回填土层,所述回填土层与所述蓄树池侧壁之间填充有级配碎石,所述种植土层上端与所述蓄树池侧壁的底端齐平,所述原土层、隔水布层、树皮肥料层以及种植土层内开设有安装槽,所述安装槽内固定安装有储水仓。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述储水仓的上端穿过所述回填土层延伸到所述回填土层的上方,所述储水仓的上端侧壁上开设有多个渗水孔,所述渗水孔内固定安装有过滤网,所述储水仓的上端活动连接有活动盖板,当雨水饱和时,雨水在蓄树池的回填土层上含有大量积水,雨水堆积后沿渗水孔进入到储水仓内储存,避免蓄水池表面积水,使得树木等植被上时间缺氧二枯坏,过滤网可以防止蓄水池中的大体积杂质随雨水进入到储水仓内,节约储水仓的空间,保证最大效率的实现雨水的循环利用。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述活动盖板的上端固定安装有第一导水管,所述第一导水管的下端穿过所述活动盖板延伸到所述储水仓的底部,所述第一导水管的下端固

定连接有过滤板,所述第一导水管上固定安装第二水泵,所述活动盖板上对应所述第二水泵的位置固定安装有防护盖,所述第一导水管的上端穿过所述防护盖延伸到所述防护盖外,夏季雨水量较少,树木干旱时,用户可以打开第二水泵,使得储水仓内储存的雨水沿第一导水管上端流出,雨水流入到蓄树池内对树木等植被进行灌溉,节约水资源,实现水资源的循环利用,同时第一导水管底部的过滤板可以阻挡储水仓内的杂质沿在第二水泵的作用下随雨水进入到第一导水管内造成第一导水管堵塞,提高蓄树池的使用寿命。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述蓄树池侧壁靠近所述回填土层的一侧固定连接有路缘石,所述蓄树池侧壁的上表面固定连接有修饰保护层,路缘石与蓄树池侧壁配合对蓄树池起到支撑作用,放置蓄树池在雨水冲击等外力作用下受到损害,提高蓄树池的使用寿命。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述回填土层上开设有多个渗水通道,所述回填土层的中间位置种植有树木,所述回填土层上且围绕所述树木的位置种植有多个低层灌木,提高蓄树池的物种多样性,增加蓄树池内土层的稳定性。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述蓄树池侧壁的上表面固定连接有多个支撑竖杆,所述支撑竖杆上固定连接有支撑横杆,所述支撑竖杆的上端活动连接有缓冲板,所述缓冲板上对应所述树木的位置开设有种植槽,所述缓冲板上对应所述种植槽边缘的位置开设有多个渗水槽,当降雨量较大时,缓冲板可以减缓雨水下落时的冲击力,避免雨水直接冲击土层,使得蓄树池内土层受雨水冲击力作用变得松散不稳定。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述储水仓的底端固定连接有排污管,所述排污管远离所述储水仓的一端穿过所述第一支撑层和砖地基延伸到所述砖地基的上方,所述排污管靠近所述储水仓的一端固定安装有防水电磁阀,所述排污管靠近所述砖地基的一端固定连接有第一水泵,必要时用户可以转动活动盖板打开储水仓,然后向储水仓内加入化学分解物质,静置一端时间使得化学物质与储水仓内的污垢充分反映后,用户打开防水电磁阀和第一水泵,使得储水仓内的污水在第一水泵的作用下沿排水管流到储水仓外,方便工作人员定时清理储水仓。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述活动盖板的外表面固定连接有螺纹线,所述储水仓的上端对应所述螺纹线的位置开设有螺纹凹槽,所述缓冲板的下表面对应所述支撑竖杆的位置开设有安装孔。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明中,通过渗水孔和第一导水管之间的配合,当雨水饱和时,雨水在蓄树池的回填土层上含有大量积水,雨水堆积后沿渗水孔进入到储水仓内储存,避免蓄水池表面积水,使得树木等植被上时间缺氧二枯坏,过滤网可以防止蓄水池中的大体积杂质随雨水进入到储水仓内,节约储水仓的空间,保证最大效率的实现雨水的循环利用。夏季雨水量较少,树木干旱时,用户可以打开第二水泵,使得储水仓内储存的雨水沿第一导水管上端流出,雨水流入到蓄树池内对树木等植被进行灌溉,节约水资源,实现水资源的循环利用,同时第一导水管底部的过滤板可以阻挡储水仓内的杂质沿在第二水泵的作用下随雨水进入到第一导水管内造成第一导水管堵塞,提高蓄树池的使用寿命。

[0015] 2、本发明中,通过排污管和第一水泵之间的配合,必要时用户可以转动活动盖板打开储水仓,然后向储水仓内加入化学分解物质,静置一端时间使得化学物质与储水仓内

的污垢充分反映后,用户打开防水电磁阀和第一水泵,使得储水仓内的污水在第一水泵的作用下沿排水管流到储水仓外,方便工作人员定时清理储水仓。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明中的结构剖视图一;

[0018] 图3为本发明中的结构剖视图二;

[0019] 图4为本发明图3中A处的结构局部示意图;

[0020] 图5为本发明图3中B处的结构局部示意图;

[0021] 图6为本发明中蓄水池侧壁结构示意图。

[0022] 图中:1、第一支撑层;2、砖地基;3、修饰保护层;4、缓冲板;5、种植槽;6、渗水槽;7、支撑竖杆;8、排污管;9、第一水泵;10、支撑横杆;11、树木;12、蓄水池侧壁;13、级配碎石;14、路缘石;15、原土层;16、隔水布层;17、树皮肥料层;18、种植土层;19、安装槽;20、储水仓;21、防护盖;22、第二水泵;23、第一导水管;24、活动盖板;25、渗水孔;26、防水电磁阀;27、低层灌木;28、渗水通道;29、回填土层;30、过滤板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1~6,本发明实施例中,生态蓄水池和雨水处理系统,包括第一支撑层1,第一支撑层1的上端固定连接有砖地基2,砖地基2的上表面固定连接有蓄水池侧壁12,第一支撑层1的底部固定连接有原土层15,原土层15的上表面覆盖有隔水布层16,隔水布层16的上表面覆盖有树皮肥料层17,树皮肥料层17的上表面覆盖有种植土层18,种植土层18的上表面覆盖有回填土层29,回填土层29与蓄水池侧壁12之间填充有级配碎石13,种植土层18上端与蓄水池侧壁12的底端齐平,原土层15、隔水布层16、树皮肥料层17以及种植土层18内开设有安装槽19,安装槽19内固定安装有储水仓20。

[0025] 其中,储水仓20的上端穿过回填土层29延伸到回填土层29的上方,储水仓20的上端侧壁上开设有多个渗水孔25,渗水孔25内固定安装有过滤网,储水仓20的上端活动连接有活动盖板24,当雨水饱和时,雨水在蓄水池的回填土层29上含有大量积水,雨水堆积后沿渗水孔25进入到储水仓20内储存,避免蓄水池表面积水,使得树木11等植被上时间缺氧二枯坏,过滤网可以防止蓄水池中的大体积杂质随雨水进入到储水仓20内,节约储水仓20的空间,保证最大效率的实现雨水的循环利用;活动盖板24的上端固定安装有第一导水管23,第一导水管23的下端穿过活动盖板24延伸到储水仓20的底部,第一导水管23的下端固定连接有过滤板30,第一导水管23上固定安装第二水泵22,活动盖板24上对应第二水泵22的位置固定安装有防护盖21,第一导水管23的上端穿过防护盖21延伸到防护盖21外,夏季雨水量较少,树木11干旱时,用户可以打开第二水泵22,使得储水仓20内储存的雨水沿第一导水管23上端流出,雨水流入到蓄水池内对树木11等植被进行灌溉,节约水资源,实现水资源的

循环利用,同时第一导水管23底部的过滤板30可以阻挡储水仓20内的杂质沿在第二水泵22的作用下随雨水进入到第一导水管23内造成第一导水管23堵塞,提高蓄树池的使用寿命;蓄树池侧壁12靠近回填土层29的一侧固定连接有路缘石14,蓄树池侧壁12的上表面固定连接修饰保护层3;回填土层29上开设有多个渗水通道28,回填土层29的中间位置种植有树木11,回填土层29上且围绕树木11的位置种植有多个低层灌木27;蓄树池侧壁12的上表面固定连接有多个支撑竖杆7,支撑竖杆7上固定连接有支撑横杆10,支撑竖杆7的上端活动连接有缓冲板4,缓冲板4上对应树木11的位置开设有种植槽5,缓冲板4上对应种植槽5边缘的位置开设有多个渗水槽6,当降雨量较大时,缓冲板4可以减缓雨水下落时的冲击力,避免雨水直接冲击土层,使得蓄树池内土层受雨水冲击力作用变得松散不稳定;储水仓20的底端固定连接排污管8,排污管8远离储水仓20的一端穿过第一支撑层1和砖地基2延伸到砖地基2的上方,排污管8靠近储水仓20的一端固定安装有防水电磁阀26,排污管8靠近砖地基2的一端固定连接第一水泵9,必要时用户可以转动活动盖板24打开储水仓20,然后向储水仓20内加入化学分解物质,静置一端时间使得化学物质与储水仓20内的污垢充分反映后,用户打开防水电磁阀26和第一水泵9,使得储水仓20内的污水在第一水泵9的作用下沿排水管流到储水仓20外,方便工作人员定时清理储水仓20;活动盖板24的外表面固定连接有螺纹线,储水仓20的上端对应螺纹线的位置开设有螺纹凹槽,缓冲板4的下表面对应支撑竖杆7的位置开设有安装孔。

[0026] 本发明的工作原理是:在使用此装置前,首先检查装置的零件是否完整,检查无误后再使用此装置。当雨水饱和时,雨水在蓄树池的回填土层29上含有大量积水,雨水堆积后沿渗水孔25进入到储水仓20内储存,避免蓄水池表面积水,使得树木11等植被上时间缺氧二枯坏,过滤网可以防止蓄水池中的大体积杂质随雨水进入到储水仓20内,节约储水仓20的空间,保证最大效率的实现雨水的循环利用。夏季雨水量较少,树木11干旱时,用户可以打开第二水泵22,使得储水仓20内储存的雨水沿第一导水管23上端流出,雨水流入到蓄树池内对树木11等植被进行灌溉,节约水资源,实现水资源的循环利用,同时第一导水管23底部的过滤板30可以阻挡储水仓20内的杂质沿在第二水泵22的作用下随雨水进入到第一导水管23内造成第一导水管23堵塞,提高蓄树池的使用寿命。必要时用户可以转动活动盖板24打开储水仓20,然后向储水仓20内加入化学分解物质,静置一端时间使得化学物质与储水仓20内的污垢充分反映后,用户打开防水电磁阀26和第一水泵9,使得储水仓20内的污水在第一水泵9的作用下沿排水管流到储水仓20外,方便工作人员定时清理储水仓20。另外,当降雨量较大时,缓冲板4可以减缓雨水下落时的冲击力,避免雨水直接冲击土层,使得蓄树池内土层受雨水冲击力作用变得松散不稳定。

[0027] 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。

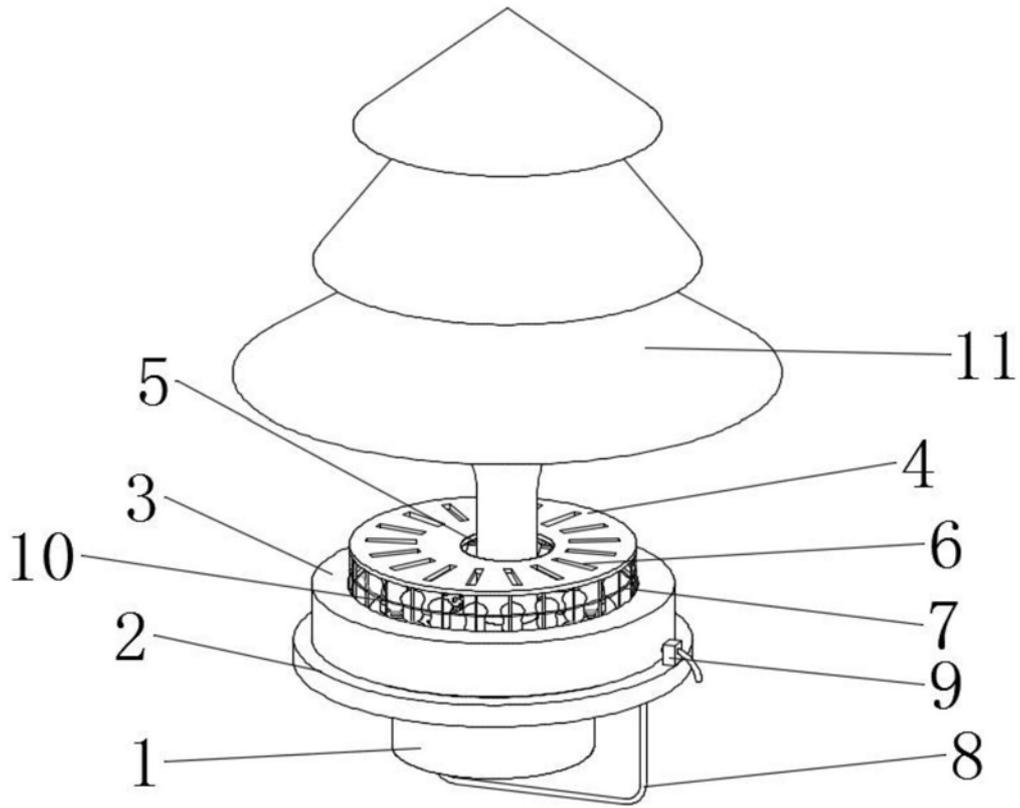


图1

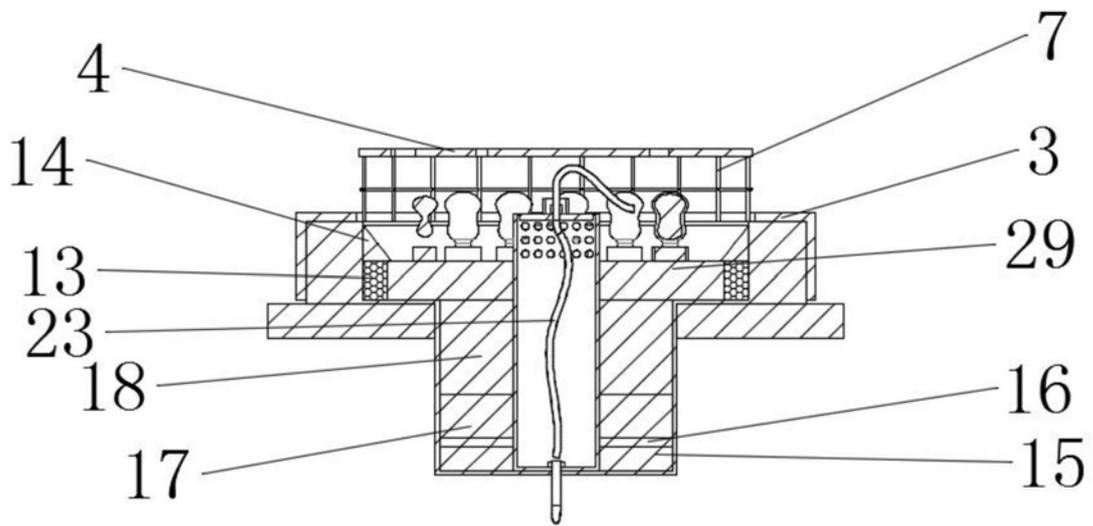


图2

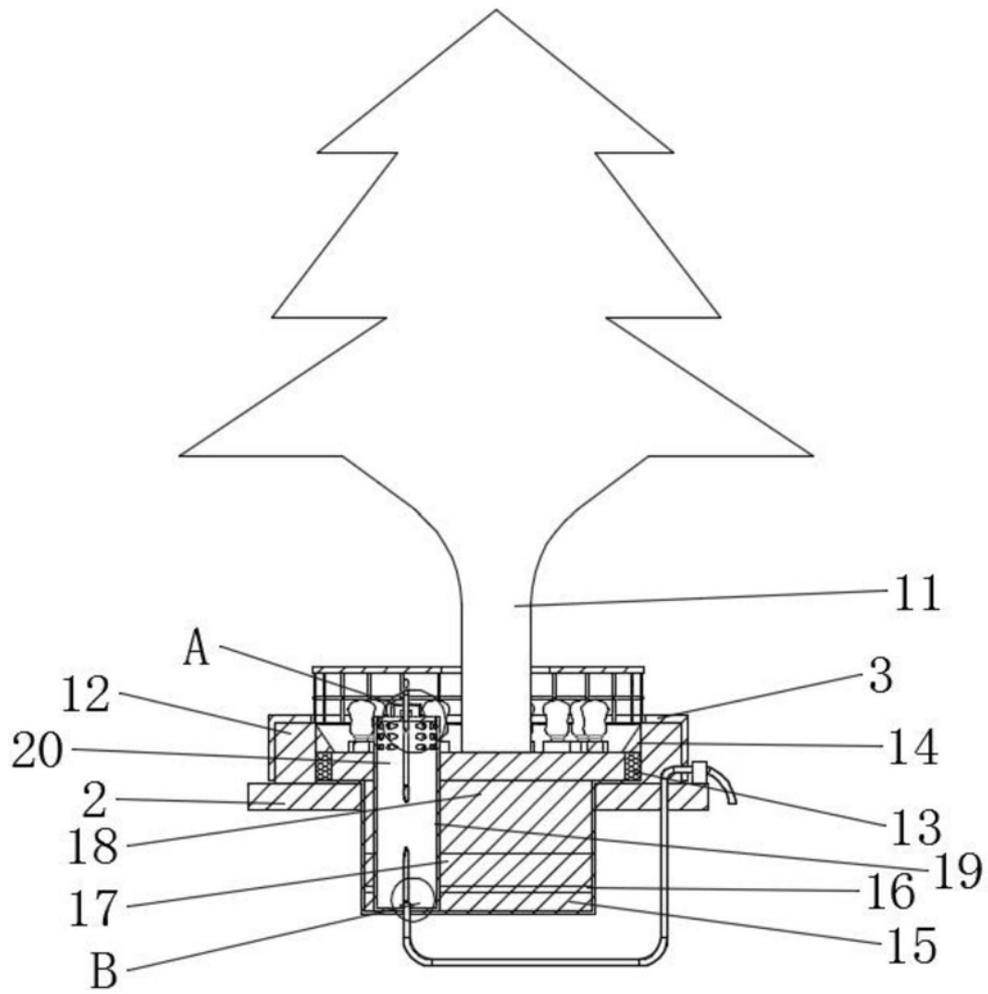


图3

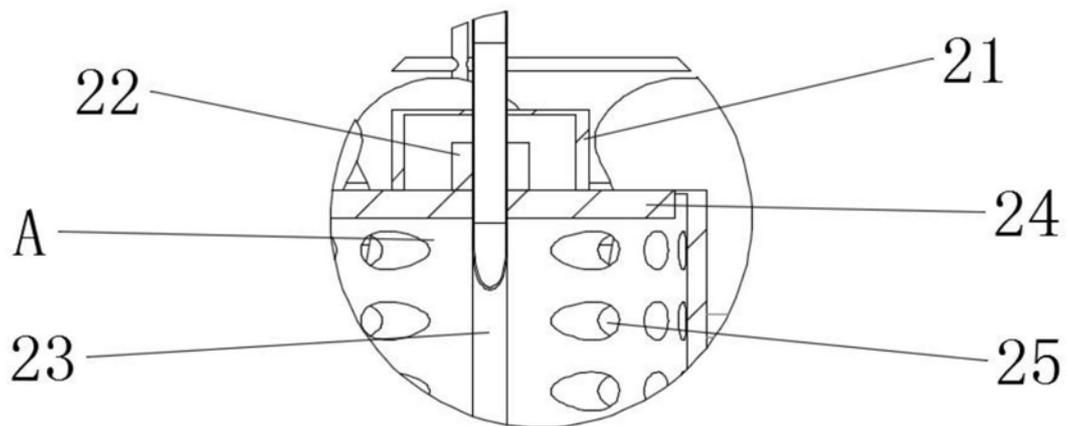


图4

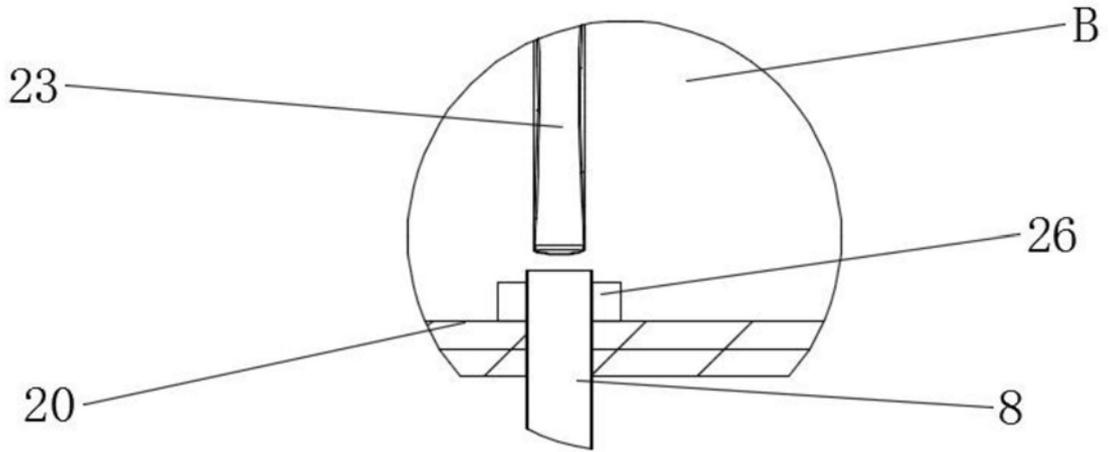


图5

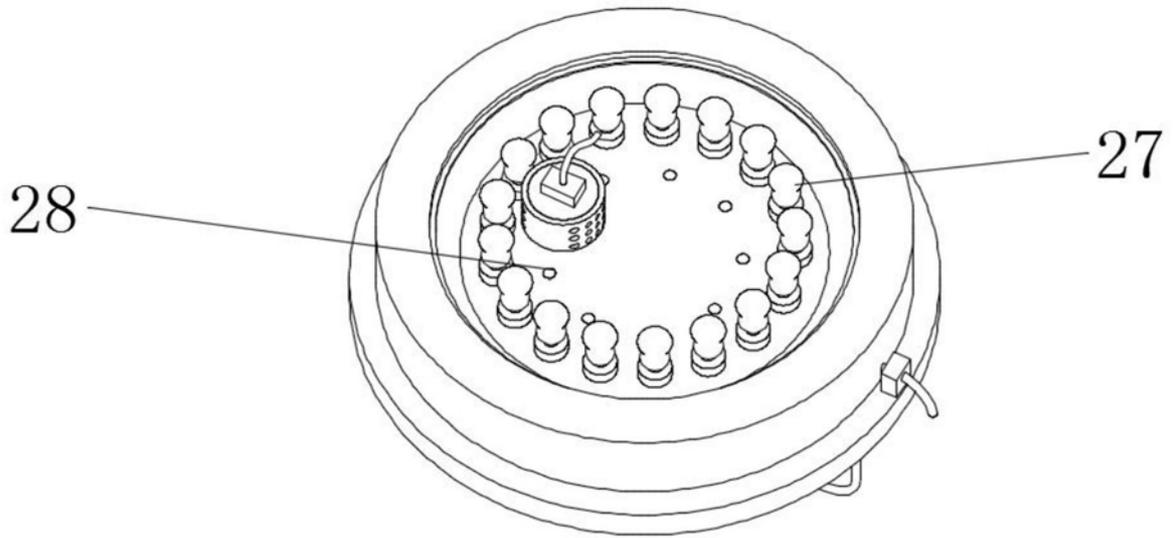


图6