



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218959676 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202222716581.1

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 武雯婷

地址 271600 山东省泰安市肥城市龙山路
004号园林绿化中心

(72) 发明人 武雯婷

(74) 专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所
(普通合伙) 37258

专利代理师 王素花

(51) Int.Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

A01G 25/16 (2006.01)

G08B 5/00 (2006.01)

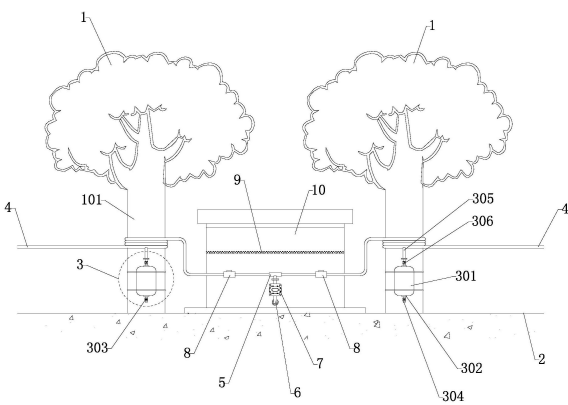
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

实现园林树木定量滴灌的储液控液组件

(57) 摘要

本实用新型涉及节水滴灌技术领域,尤其是实现园林树木定量滴灌的储液控液组件,包括一罐式蓄水仓,在所述罐式蓄水仓周边的各树木上捆绑固定安装有一滴灌单元,所述滴灌单元通过间断性的滴灌实现对当前树木根部的灌溉,还包括两所述供水细管,所述供水细管的进水端分别安装在一供水三通上,所述供水三通的进水口连接有一供水总管,所述供水总管的进水端连接所述罐式蓄水仓。可以同时实现对园林内若干个成排布置的树木进行供水、周期间断性的定量滴灌,滴灌时可以有效地节约水源同时达到为树木补水的目的,向罐式蓄水仓内部一次补水后可实现若干天数的滴灌所需,有效地降低补水频率,降低补水操作者的劳动量。



1. 实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 包括一罐式蓄水仓, 所述罐式蓄水仓用于为其周边的若干棵树木的滴灌提供所需水源, 在所述罐式蓄水仓周边的各树木上捆绑固定安装有一滴灌单元, 所述滴灌单元通过间断性的滴灌实现对当前树木根部的灌溉, 还包括两供水细管, 所述供水细管的进水端分别安装在一供水三通上, 所述供水三通的进水口连接有一供水总管, 所述供水总管的进水端连接所述罐式蓄水仓, 在所述供水总管上安装有遥控智能水泵、供水电磁阀;

所述遥控智能水泵、所述供水电磁阀均通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。

2. 根据权利要求1所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 所述罐式蓄水仓的内部设置有过滤除杂网, 所述罐式蓄水仓内部储放有水源。

3. 根据权利要求2所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 所述供水细管沿当前各树木的成排排列方向依次延伸设置, 当供水细管经过各个树木时均在该树木的树干外围紧密缠绕若干圈后再继续向前延伸, 各缠绕在对应的树木树干上的供水细管分别进行捆绑加固以防止其从树干上脱落。

4. 根据权利要求3所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 所述滴灌单元包括一固定捆绑在缠绕状态下的供水细管下方的树干上的滴灌储水塑料袋, 在所述滴灌储水塑料袋的底部安装有出水接头, 在所述出水接头上安装一配置有控制器的滴灌流量电磁阀, 在所述滴灌流量电磁阀的出口端安装有毛细滴灌管, 所述毛细滴灌管用于向当前树木根部滴灌水液;

所述滴灌流量电磁阀通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。

5. 根据权利要求4所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 所述滴灌储水塑料袋的顶部分别通过引水短管连通接入对应位置处的所述供水细管的内部且连接部位进行密封处理, 各所述引水短管的出水端均密封接入对应位置处的所述滴灌储水塑料袋的顶部。

6. 根据权利要求5所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 在各所述滴灌储水塑料袋的顶部进口处均安装有一安全阀, 当压力达到设定值后安全阀自动关闭用来阻止水流继续进入滴灌储水塑料袋内部。

7. 根据权利要求6所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 所述遥控智能水泵由配套的水泵控制器控制其管路压力在达到设定压力后自动停泵。

8. 根据权利要求7所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 水平状态的所述供水细管部位离地面高度为1.2-1.5米。

9. 根据权利要求8所述的实现园林树木定量滴灌的储液控液组件, 其特征在于: 所述罐式蓄水仓由园林工作人员定期向其内部蓄水。

实现园林树木定量滴灌的储液控液组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节水滴灌技术领域,特别涉及一种能够对园林中的树木实现定量滴灌的新型悬挂式储液结构,尤其是实现园林树木定量滴灌的储液控液组件。

背景技术

[0002] 园林树木在进行灌溉时目前主要包括机械喷灌、水车移动喷灌、人工浇灌等三种方式用于对园林树木中的各种乔木、灌木和藤木进行灌溉,以此来合理保持树木土壤的良好结构,同时,让树木生长良好。

[0003] 其中,机械喷灌有可能会加重某些园林树木感染真菌病害,灌水的均匀性受风影响很大,风力过大,会增加水量损失;水车移动喷灌主要是在汽车上安装储水箱、水泵、水管及喷头组成一个完整的喷灌系统,灌溉的效果与机械喷灌相似;人工浇灌耗费费时多,水利效率低,一般在一些交通不便,水源较远的位置使用。上述三种浇灌方式从效果上存在不同,但是不论哪种浇灌方式都存在水源浪费严重的问题,因此对于一些缺水地区使用时较为浪费水源,很多地区常用滴灌设备实现对园林树木的灌溉,不仅可以达到灌溉补水的效果,同时还能达到节约水源的目的。

[0004] 例如,在专利申请号为CN201520481002.7的专利文献中就公开了一种农作物栽培的新型滴灌系统,其主要是包括压力水源、滴灌首部枢纽和水的输配管网三部分组成:压力水源为高位自流水源或抽水加压系统;滴灌首部包括水量控制、水质净化、仪表、施肥器、和保护设施;包括固定的或可移动的;输配水管网为主管、干管、支管、毛管/滴管带、管路连接器、阀门组成;新型滴灌系统的轮灌小区由2条支管与毛管构成,毛管两端与两支管相接通,支管间距是地块的长度即毛管铺设长度也叫毛管间距,滴灌小区毛管与支管相接处均为毛管的入水口,其毛管的任何一处不设截流,灌溉时毛管两端入水口同时进水,轮灌小区两支管与干管接头处设有阀门,阀门连接支管处安装压力表,灌水时同时开启两支管的阀门同时进水,用开启阀门的大小调节两支管的压力进行灌溉。

[0005] 综上所述可以看出,上述专利技术其整体布线结构相对复杂,而且整个输配水管网过于分散,布线时不易控制管线的有序梳理,对于园林成排的树木进行滴灌时安装不便且滴灌效果不好。

[0006] 为此,本实用新型在此提出了一种新式的定量滴灌的储液控液组件,其可以通过定期的补充水源来实现对多颗临近树木的根部的滴灌,能够有效地解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型为解决上述技术问题之一,所采用的技术方案是:实现园林树木定量滴灌的储液控液组件,包括一罐式蓄水仓,所述罐式蓄水仓用于为其周边的若干棵树木的滴灌提供所需水源,在所述罐式蓄水仓周边的各树木上捆绑固定安装有一滴灌单元,所述滴灌单元通过间断性的滴灌实现对当前树木根部的灌溉,还包括两所述供水细管,所述供

水细管的进水端分别安装在一供水三通上,所述供水三通的进水口连接有一供水总管,所述供水总管的进水端连接所述罐式蓄水仓,在所述供水总管上安装有遥控智能水泵、供水电磁阀;

[0008] 所述遥控智能水泵、所述供水电磁阀均通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述罐式蓄水仓的内部设置有过滤除杂网,所述罐式蓄水仓内部储放有水源。

[0010] 在上述任一方案中优选的是,所述供水细管沿当前各树木的成排排列方向依次延伸设置,当供水细管经过各个树木时均在该树木的树干外围紧密缠绕若干圈后再继续向前延伸,各缠绕在对应的树木树干上的供水细管分别进行捆绑加固以防止其从树干上脱落。

[0011] 在上述任一方案中优选的是,所述滴灌单元包括一固定捆绑在缠绕状态下的供水细管下方的树干上的滴灌储水塑料袋,在所述滴灌储水塑料袋的底部安装有出水接头,在所述出水接头上安装一配置有控制器的滴灌流量电磁阀,在所述滴灌流量电磁阀的出口端安装有毛细滴灌管,所述毛细滴灌管用于向当前树木根部滴灌水液;

[0012] 所述滴灌流量电磁阀通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。

[0013] 在上述任一方案中优选的是,所述滴灌储水塑料袋的顶部分别通过引水短管连通接入对应位置处的所述供水细管的内部且连接部位进行密封处理,各所述引水短管的出水端均密封接入对应位置处的所述滴灌储水塑料袋的顶部。

[0014] 在上述任一方案中优选的是,在各所述滴灌储水塑料袋的顶部进口处均安装有一安全阀,当压力达到设定值后安全阀自动关闭用来阻止水流继续进入滴灌储水塑料袋内部。

[0015] 在上述任一方案中优选的是,所述遥控智能水泵由配套的水泵控制器控制其管路压力在达到设定压力后自动停泵。

[0016] 在上述任一方案中优选的是,水平状态的所述供水细管部位离地面高度为1.2-1.5米。

[0017] 在上述任一方案中优选的是,所述罐式蓄水仓由园林工作人员定期向其内部蓄水。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本组件可以同时实现对园林内若干个成排布置的树木进行供水、周期间断性的定量滴灌,滴灌时可以有效地节约水源同时达到为树木补水的目的,向罐式蓄水仓内部一次补水后可实现若干天数的滴灌所需,有效地降低补水频率,降低补水操作者的劳动量。

[0020] 2、各个滴灌单元也可以在接收当前配套的罐式蓄水仓的水源后实现适量储水,从而保证在遥控智能水泵一次供水后可以停机,不需要水泵持续工作,滴灌时滴灌流量电磁阀可以控制滴灌储水的时长,从而有效地控制滴灌流量,当滴灌储水塑料袋内部压力降低到设定下限值时遥控智能水泵会向其补水,从而保证滴灌的用水需求。

[0021] 3、各供水细管均采用缠绕在树干上的方式可以起到固定的作用,同时相邻的树干之间的供水细管可以起到警示线的作用,通过在其上喷涂红蓝条来达到警示的作用。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部件一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部件并不一定按照实际的比例绘制。

[0023] 图1为本实用新型的安装状态的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型的局部结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型的滴灌单元安装的放大状态结构示意图。

[0026] 图中,1、树木;101、树干;2、地面;3、滴灌单元;301、滴灌储水塑料袋;302、出水接头;303、滴灌流量电磁阀;304、毛细滴灌管;305、引水短管;306、安全阀;4、供水细管;5、供水三通;6、供水总管;7、遥控智能水泵;8、供水电磁阀;9、过滤除杂网;10、罐式蓄水仓。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本新型的保护范围。本新型具体结构如图1-3中所示。

[0028] 实施例1:

[0029] 实现园林树木定量滴灌的储液控液组件,包括一罐式蓄水仓10,所述罐式蓄水仓10用于为其周边的若干棵树木1的滴灌提供所需水源,在所述罐式蓄水仓10周边的各树木1上捆绑固定安装有一滴灌单元3,所述滴灌单元3通过间断性的滴灌实现对当前树木1根部的灌溉,还包括两所述供水细管4,所述供水细管4的进水端分别安装在一供水三通5上,所述供水三通5的进水口连接有一供水总管6,所述供水总管6的进水端连接所述罐式蓄水仓10,在所述供水总管6上安装有遥控智能水泵7、供水电磁阀8;所述遥控智能水泵7、所述供水电磁阀8均通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。罐式蓄水仓10在盛装满水液之后可以供当前的若干个树木1持续维持7-10天的滴灌周期,园林维护人员可根据实际巡检情况选择补水量和补水间隔时长,补水时可以采用自动泵送补水的方式也可以采用人工补水的方式。罐式蓄水仓10通过控制启动遥控智能水泵7、供水电磁阀8可以向开启状态下的各个滴灌单元3的滴灌储水塑料袋301内部充入适量的水源,当内部水源达到足量时安全阀306会根据反馈的压力实现自动关闭,当各个滴灌储水塑料袋301均充完水液后遥控智能水泵7会根据预设压力的反馈实现停泵,此时完成各个滴灌单元3预先储液。当需要滴灌时可以控制滴灌单元3上的滴灌流量电磁阀303开启设定的时长,以此来达到对当前的树木1的根部实现定时长滴灌的目的,有效地控制滴灌量。

[0030] 在上述任一方案中优选的是,所述供水细管4沿当前各树木1的成排排列方向依次延伸设置,当供水细管4经过各个树木1时均在该树木1的树干101外围紧密缠绕若干圈后再继续向前延伸,各缠绕在对应的树木1树干101上的供水细管4分别进行捆绑加固以防止其从树干101上脱落。各供水细管4均采用缠绕在树干101上的方式可以起到固定的作用,同时相邻的树干101之间的供水细管4可以起到警示线的作用,通过在其上喷涂红蓝条来达到警示的作用。

[0031] 在上述任一方案中优选的是,所述滴灌单元3包括一固定捆绑在缠绕状态下的供

水细管4下方的树干101上的滴灌储水塑料袋301,在所述滴灌储水塑料袋301的底部安装有出水接头302,在所述出水接头302上安装一配置有控制器的滴灌流量电磁阀303,在所述滴灌流量电磁阀303的出口端安装有毛细滴灌管304,所述毛细滴灌管304用于向当前树木1根部滴灌水液;所述滴灌流量电磁阀303通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。滴灌储水塑料袋301正常用于储放滴灌用的水液,当其内部充入足量的水液后,可以通过控制滴灌流量电磁阀303的开启实现滴灌树木1根部。滴灌时滴灌流量电磁阀303可以控制滴灌储水的时长,从而有效地控制滴灌流量,当滴灌储水塑料袋301内部压力降低到设定下限值时遥控智能水泵7会向其补水,从而保证滴灌的用水需求。

[0032] 在上述任一方案中优选的是,所述滴灌储水塑料袋301的顶部分别通过引水短管305连通接入对应位置处的所述供水细管4的内部且连接部位进行密封处理,各所述引水短管305的出水端均密封接入对应位置处的所述滴灌储水塑料袋的顶部。滴灌储水塑料袋301在补水时可以直接利用引水短管305直接引入由供水细管4供应的水液。

[0033] 在上述任一方案中优选的是,在各所述滴灌储水塑料袋301的顶部进口处均安装有一安全阀306,当压力达到设定值后安全阀306自动关闭用来阻止水流继续进入滴灌储水塑料袋301内部。当内部水源达到足量时安全阀306会根据反馈的压力实现自动关闭。

[0034] 实施例2:

[0035] 实现园林树木定量滴灌的储液控液组件,包括一罐式蓄水仓10,所述罐式蓄水仓10用于为其周边的若干棵树木1的滴灌提供所需水源,在所述罐式蓄水仓10周边的各树木1上捆绑固定安装有一滴灌单元3,所述滴灌单元3通过间断性的滴灌实现对当前树木1根部的灌溉,还包括两所述供水细管4,所述供水细管4的进水端分别安装在一供水三通5上,所述供水三通5的进水口连接有一供水总管6,所述供水总管6的进水端连接所述罐式蓄水仓10,在所述供水总管6上安装有遥控智能水泵7、供水电磁阀8;

[0036] 所述遥控智能水泵7、所述供水电磁阀8均通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。

[0037] 在上述任一方案中优选的是,所述罐式蓄水仓10的内部设置有过滤除杂网9,所述罐式蓄水仓10内部储放有水源。

[0038] 过滤除杂网9可以有效地去除水中较大的颗粒,有效地降低堵塞管路的概率。

[0039] 在上述任一方案中优选的是,所述供水细管4沿当前各树木1的成排排列方向依次延伸设置,当供水细管4经过各个树木1时均在该树木1的树干101外围紧密缠绕若干圈后再继续向前延伸,各缠绕在对应的树木1树干101上的供水细管4分别进行捆绑加固以防止其从树干101上脱落。

[0040] 各供水细管4均采用缠绕在树干101上的方式可以起到固定的作用,同时相邻的树干101之间的供水细管4可以起到警示线的作用,通过在其上喷涂红蓝条来达到警示的作用。

[0041] 在上述任一方案中优选的是,所述滴灌单元3包括一固定捆绑在缠绕状态下的供水细管4下方的树干101上的滴灌储水塑料袋301,在所述滴灌储水塑料袋301的底部安装有出水接头302,在所述出水接头302上安装一配置有控制器的滴灌流量电磁阀303,在所述滴灌流量电磁阀303的出口端安装有毛细滴灌管304,所述毛细滴灌管304用于向当前树木1根部滴灌水液;

[0042] 所述滴灌流量电磁阀303通过电线接入园林现有的照明电路系统上实现供电。

[0043] 滴灌储水塑料袋301正常用于储放滴灌用的水液,当其内部充入足量的水液后,可以通过控制滴灌流量电磁阀303的开启实现滴灌树木1根部。滴灌时滴灌流量电磁阀303可以控制滴灌储水的时长,从而有效地控制滴灌流量,当滴灌储水塑料袋301内部压力降低到设定下限值时遥控智能水泵7会向其补水,从而保证滴灌的用水需求。

[0044] 在上述任一方案中优选的是,所述滴灌储水塑料袋301的顶部分别通过引水短管305连通接入对应位置处的所述供水细管4的内部且连接部位进行密封处理,各所述引水短管305的出水端均密封接入对应位置处的所述滴灌储水塑料袋301的顶部。

[0045] 滴灌储水塑料袋301在补水时可以直接利用引水短管305直接引入由供水细管4供应的水液。

[0046] 在上述任一方案中优选的是,在各所述滴灌储水塑料袋301的顶部进口处均安装有一安全阀306,当压力达到设定值后安全阀306自动关闭用来阻止水流继续进入滴灌储水塑料袋301内部。当内部水源达到足量时安全阀306会根据反馈的压力实现自动关闭。

[0047] 在上述任一方案中优选的是,所述遥控智能水泵7由配套的水泵控制器控制其管路压力在达到设定压力后自动停泵。当各个滴灌储水塑料袋301均充完水液后遥控智能水泵7会根据预设压力的反馈实现停泵,此时完成各个滴灌单元3预先储液。

[0048] 在上述任一方案中优选的是,水平状态的所述供水细管4部位离地面2高度为1.2-1.5米。悬挂合适的高度可起到警示的作用,同时又不影响工作人员的正常经过,同时该高度可以保证后续维护调节时便于操作。

[0049] 在上述任一方案中优选的是,所述罐式蓄水仓10由园林工作人员定期向其内部蓄水。当然也可以根据需要接收雨水。

[0050] 具体工作原理:

[0051] 罐式蓄水仓10在盛装满水液之后可以供当前的若干个树木1持续维持7-10天的滴灌周期,园林维护人员可根据实际巡检情况选择补水量和补水间隔时长,补水时可以采用自动泵送补水的方式也可以采用人工补水的方式。

[0052] 罐式蓄水仓10通过控制启动遥控智能水泵7、供水电磁阀8可以向开启状态下的各个滴灌单元3的滴灌储水塑料袋301内部充入适量的水源,当内部水源达到足量时安全阀306会根据反馈的压力实现自动关闭,当各个滴灌储水塑料袋301均充完水液后遥控智能水泵7会根据预设压力的反馈实现停泵,此时完成各个滴灌单元3预先储液。

[0053] 当需要滴灌时可以控制滴灌单元3上的滴灌流量电磁阀303开启设定的时长,以此来达到对当前的树木1的根部实现定时长滴灌的目的,有效地控制滴灌量。

[0054] 实现园林树木定量滴灌的储液控液组件可以同时实现对园林内若干个成排布置的树木1进行供水、周期间断性的定量滴灌,滴灌时可以有效地节约水源同时达到为树木1补水的目的,向罐式蓄水仓10内部一次补水后可实现若干天数的滴灌所需,有效地降低补水频率,降低补水操作者的劳动量。各个滴灌单元3也可以在接收当前配套的罐式蓄水仓10的水源后实现适量储水,从而保证在遥控智能水泵7一次供水后可以停机,不需要水泵持续工作,滴灌时滴灌流量电磁阀303可以控制滴灌储水的时长,从而有效地控制滴灌流量,当滴灌储水塑料袋301内部压力降低到设定下限值时遥控智能水泵7会向其补水,从而保证滴灌的用水需求。各供水细管4均采用缠绕在树干101上的方式可以起到固定的作用,同时相

邻的树干101之间的供水细管4可以起到警示线的作用,通过在其上喷涂红蓝条来达到警示的作用。

[0055] 以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中;对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0056] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

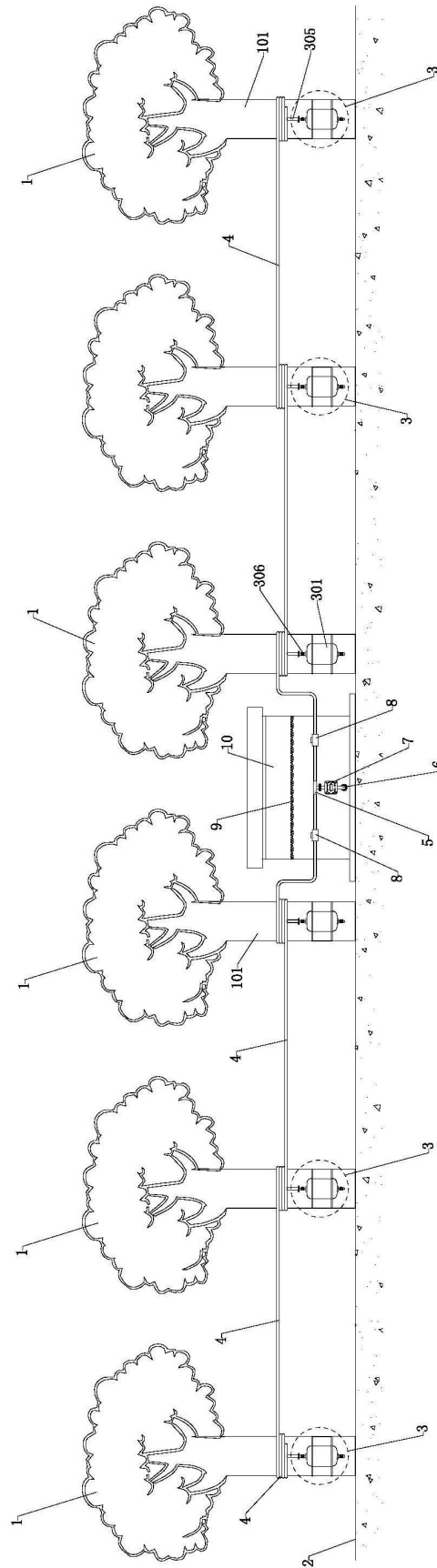


图1

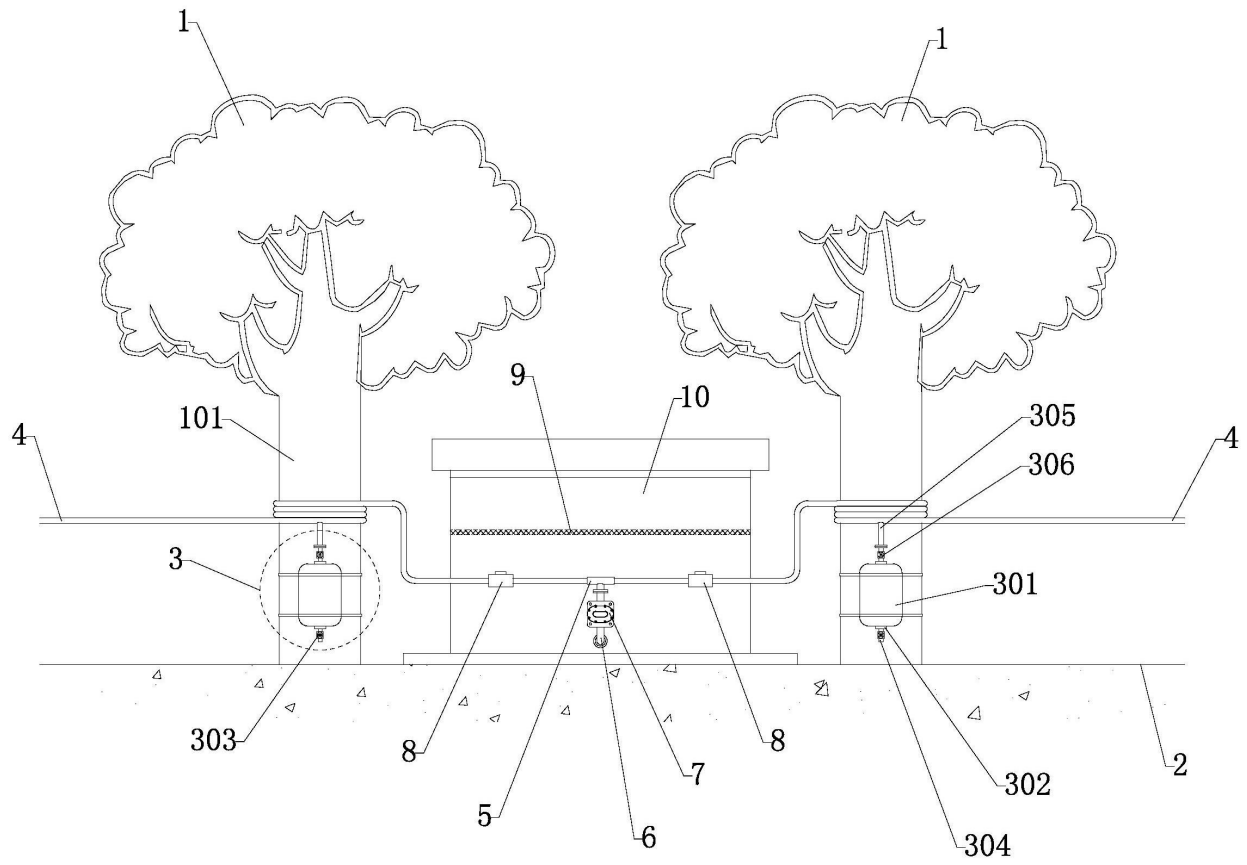


图2

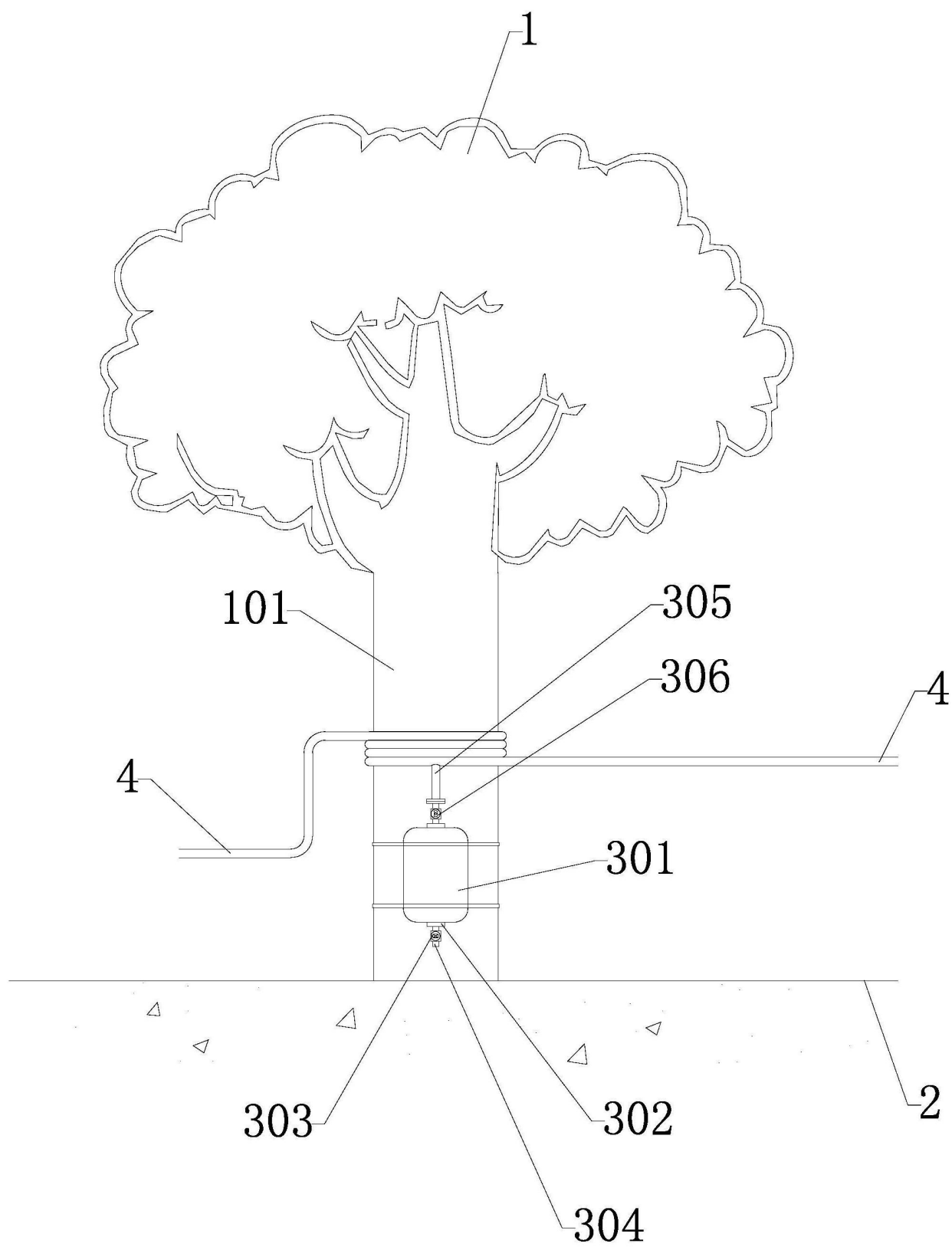


图3