



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103404419 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201310344148. 2

US 4741125 A, 1988. 05. 03, 全文.

(22) 申请日 2013. 07. 31

CN 2371788 Y, 2000. 04. 05, 全文.

(73) 专利权人 李小波

审查员 吴锦娣

地址 638513 四川省广安市邻水县荆坪乡对
角村 2 组

(72) 发明人 李小波

(51) Int. Cl.

A01G 27/02(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2010/0320291 A, 2010. 12. 23, 第 18-22
段, 说明书附图 3.

CN 203708968 U, 2014. 07. 16, 权利要求
1-8.

WO 81/03411 A, 1981. 12. 10, 全文.

EP 1145623 A1, 2001. 10. 17, 全文.

DE 202006014541 U1, 2007. 02. 01, 全文.

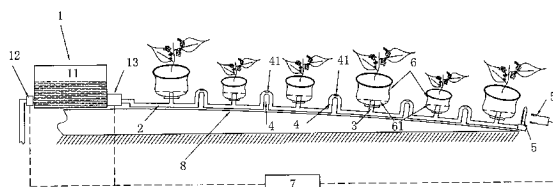
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置

(57) 摘要

本发明是给布放在城市道旁、会所、宾馆或展厅大堂不同支撑物上的花卉进行自动浇水的装置。其包括控制电路、带有电磁水阀的储水装置和由主管和支管构成输水管道, 主管与支管的下端相连, 支管的上端由花盆底部向上插至花盆中的保湿位置, 在支管的出水口设有出水罩, 在主管上还设有与控制电路电连接且使电磁水阀开启或关闭的带有光电传感器的液面计。本发明利用连通器液面平衡原理, 当花盆中的吃水面下降到预设的保湿位置之下时, 电磁水阀自动打开向花盆注水, 当注水至保湿位置时, 自动关闭电磁水阀。本发明不仅可以延长盆栽花卉生长期, 而且可以大大减少花卉管理中的人工成本。



1. 一种用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,包括控制电路(7)、储水装置(1)和输水管道,其特征在于:所述输水管道由主管(2)和支管(3)构成,主管(2)的进水端与储水装置(1)的电磁水阀相接,在主管(2)上设有至少一个出水端,每个出水端接一根支管(3),该支管(3)的上端由花盆(6)底部向上插至该花盆(6)中设定的保湿位置(61),在支管(3)上端的出水口设有具有多个小孔的出水罩(31),在相邻花盆(6)之间或者在上下相邻两层花盆(6)之间的主管(2)上连接有形状为倒“U”型的连接管(4),该连接管(4)的顶部略高于前一个花盆(6)或者上层花盆(6)的保湿位置(61),在该连接管(4)顶部的管外壁上设有向上敞开的气压平衡孔(41);在主管(2)上还设有与控制电路(7)电连接且使所述电磁水阀开启或关闭的带有光电传感器(51)的液面计(5)。

2. 根据权利要求1所述的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,其特征在于:所述花盆(6)由上至下排列设置于圆弧曲面的支持物(8)上,所述液面计(5)设于由上至下排列花盆(6)中最底端花盆(6)的主管(2)上。

3. 根据权利要求2所述的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,其特征在于:所述支持物(8)为拱形人行桥或车行桥、花卉展中搭接的拱形支架。

4. 根据权利要求1所述的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,其特征在于:所述花盆(6)由上至下按层排列悬挂在垂直平面上,每层至少设有一盆所述的花盆(6),所述液面计(5)设于最下层的主管(2)上。

5. 根据权利要求4所述的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,其特征在于:所述垂直平面为会所、展厅或大堂的墙面;或者为花卉展搭接的花展墙。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,其特征在于:所述储水装置(1)为储水箱、罐或池。

7. 根据权利要求6所述的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,其特征在于:在所述储水装置(1)中放有化肥。

用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种给摆放于城市马路旁、各种展会或园林中的盆花浇水的装置,特别涉及一种为摆放在异形面支持物上的盆栽花自动浇水的装置。

背景技术

[0002] 随着城市化建设的不断深入,美化、绿化城市受到各地政府的高度重视,在城市车行道、人行道旁或者会所、宾馆大堂、展厅簇拥着大量的色彩鲜艳、花枝招展给人们带来美的享受的各式花卉,在管理这些花卉的过程中,浇水、修剪和更换工作占用了大量的人力。

[0003] 如今,在有些地方,由于管理不到位,造成所述的花卉因缺水而早早的枯黄或死掉。如此,既造成浪费,又因不能及时更换新的花卉而给人们带来视觉污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种给布放在城市道旁、会所、宾馆或展厅大堂不同支撑物上的花卉进行自动浇水的装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0006] 本发明的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置,包括控制电路、储水装置和输水管道,所述输水管道由主管和支管构成,主管的进水端与储水装置的电磁水阀相接,在主管上设有至少一个出水端,每个出水端接一根支管,该支管的上端由花盆底部向上插至该花盆中设定的保湿位置,在支管上端的出水口设有具有多个小孔的出水罩,在相邻花盆之间或者在上下相邻两层花盆之间的主管上连接有形状为倒“U”型的连接管,该连接管的顶部略高于前一个花盆或者上层花盆的保湿位置,在该连接管顶部的管外壁上设有向上敞开的气压平衡孔;在主管上还设有与控制电路电连接且使所述电磁水阀开启或关闭的带有光电传感器的液面计。

[0007] 所述花盆由上至下排列设置于圆弧曲面的支持物上,所述液面计设于由上至下排列花盆中最底端花盆的主管上。

[0008] 所述支持物为拱形人行桥或车行桥、花卉展中搭接的拱形支架。

[0009] 所述花盆由上至下按层排列悬挂在垂直平面上,每层至少设有一盆所述的花盆,所述液面计设于最下层的主管上。

[0010] 所述垂直平面为会所、展厅或大堂的墙面;或者为花卉展搭接的花展墙。

[0011] 所述储水装置为储水箱、罐或池。

[0012] 在所述储水装置中放有化肥。

[0013] 本发明采用控制电路、设有电磁控制进水和出水的储水装置、带有光电传感器的液面计和在主管上设置倒“U”型的带有气压平衡孔的连接管的结构,利用连通器液面平衡的物理原理,确保处于不同高度花盆中的吃水面维持在预先设定的保湿位置,当花盆中的吃水面下降到预设值时,储水装置的电磁水阀自动打开并通过主管向花盆注水,当注水至保湿位置时,自动关闭所述电磁水阀。本发明不仅可以延长盆栽花卉生长期,而且可以大大

减少花卉管理中的人工成本。

附图说明

- [0014] 图 1 为本发明的示意图。
[0015] 图 2 为将花卉布放在水平面上本发明的示意图。
[0016] 图 3 为将花卉布放在拱形曲面上本发明的示意图。
[0017] 图 4 为将花卉布放在垂直平面上本发明的示意图。

具体实施方式

- [0018] 下面对本发明作进一步说明。
- [0019] 附图标记如下：
- [0020] 储水装置 1、储水池 11、电磁进水阀 12、电磁出水阀 13、主管 2、支管 3、出水罩 31、倒“U”型连接管 4、气压平衡孔 41、液面计 5、光电传感器 51、花盆 6、保湿位置 61、控制电路 7、支持物 8。
- [0021] 如图 1 所示，本发明的用于城市道旁或园林盆栽花的自动浇水装置，包括控制电路 7、储水装置 1 和输水管道。
- [0022] 所述控制电路 7 为现有技术，其包括单片机、控制电磁水阀开启或关闭的开关电路、与外接电源相接的给单片机供电的 AC/DC 转换电路及光电传感器 51 信号接收放大电路。
- [0023] 所述储水装置 1 可为移动式或固定式的由铝合金、塑料、木材或水泥制作的储水箱、储水罐或储水池 11。在其上设有由控制电路 7 控制并与外接供水管相接的电磁进水阀 12 和向盆栽花盆 6（以下简称花盆 6）供水的输水管道连接的电磁出水阀 13。该储水装置 1 既用来给所述花盆 6 中的花卉供水，也可将育花肥放入其中给所述花盆 6 中的花卉施肥。
- [0024] 所述输水管道为橡胶硬管或胶皮软管，分主管 2 和支管 3，主管 2 的进水端与储水装置 1 电磁出水阀 13 相接，在主管 2 上设有多个出水端，每个出水端接一根支管 3，每根支管 3 对应一个花盆 6，支管 3 的上端由花盆 6 的底部向上插入花盆 6 中，插入的深度为预先设定的保湿位置 61（所述保湿位置 61 是指针对不同花卉，设定的能够确保其最佳生长开花状态所需要的水在花盆 6 底部的吃水液面位置），在支管 3 上端的出水口处还套设有具有多个小孔的出水罩 31，出水罩 31 可由硬质塑胶或水泥预制品制作，也可用布或网纱罩在支管 3 上端的出水口上，其主要作用是既保留可向花盆 6 中注水的通道，又可防止花盆 6 中的土壤流失。
- [0025] 本发明还设有可将花盆 6 中吃水液面位置反馈显示的液面计 5，该液面计 5 连接在主管 2 上，与液面计 5 配套还设有与控制电路 7 电连接且使所述电磁出水阀 13 开启或关闭的光电传感器 51，当液面计 5 中水的液面低于预设的下限值时，光电传感器 51 向控制电路 7 发出信号，控制电路 7 控制电磁出水阀 13 打开，当注水至液面计 5 上预设的上限值时，光电传感器 51 向控制电路 7 发出关闭电磁出水阀 13 的信号。
- [0026] 实施例 1
- [0027] 如图 2 所示，所述花盆 6、储水装置 1 均处于同一水平面内，即是说，所有花盆 6 摆放在平整的路旁、展厅或大堂的地面上。本实施例中，本发明的连接结构是由所有花盆 6 的

底部均向下伸出一根支管 3, 支管 3 的上端探至所述的保湿位置 61, 其下端均连接在同一根主管 2 上, 该主管 2 的进水端与设置在储水装置 1 上的电磁出水阀 13 相接, 在该主管 2 上远离其进水端的一端连接所述的液面计 5, 通常, 液面计 5 中水的液面位置即为各花盆 6 中吃水液面位置。

[0028] 当花盆 6 中的水份挥发或被花卉吸收导致花盆 6 中吃水液面位置下降至液面计 5 上预先设定的下限值时, 光电传感器 51 向控制电路 7 发出打开电磁出水阀 13 的信号, 此时, 储水装置 1 向主管 2 中注水, 注水经主管 2 和支管 3 流入各花盆 6 中, 同时, 液面计 5 中水位与流入花盆 6 中的吃水液面位置同步上升, 当注水至液面计 5 中水的液面达到预先设定的上限值时, 光电传感器 51 向控制电路 7 发出关闭出水阀的信号。

[0029] 实施例 2

[0030] 如图 3 所示, 所述花盆 6 由上至下排列设置于圆弧曲面的支持物 8 上, 所述支持物 8 为拱形人行桥或车行桥、花卉展中搭接的拱形支架。由于拱形面上摆放的花盆 6 基本上不在一个平面上, 由上至下排列的相邻花盆 6 在垂直方向上有一个落差, 因此, 本实施例中主管 2、支管 3 和液面计 5 的连接方式与实施例 1 有所不同。

[0031] 本实施例中的储水装置 1 安放位置高于盆栽花盆 6 所处的位置, 即安放在拱形桥或支架的顶端, 该储水装置 1 设两个出水阀分别与位于拱形面上储水装置 1 两侧的主管 2 相连接, 其连接结构是由所有花盆 6 的底部均向下伸出一根支管 3, 支管 3 的上端探至所述的保湿位置 61, 其下端均连接在同一根主管 2 上, 该主管 2 的进水端与设置在储水装置 1 上的电磁出水阀 13 相接。

[0032] 在每相邻两花盆 6 之间的总管 2 上, 连接有一个倒“U”型连接管 4, 该连接管 4 的顶部略高于前一个花盆 6 (即相邻两个花盆 6 中位置较高的花盆 6) 的保湿位置 61, 在该连接管 4 顶部的管外壁上设有向上敞开的气压平衡孔 41; 所述液面计 5 设于由上至下排列花盆 6 中最底端花盆 6 的主管 2 上, 通常, 该液面计 5 所显示水的液面位置即为所述最底端花盆 6 中吃水液面位置。

[0033] 通常, 用于美化环境或展会摆放的花盆 6 大小相同, 花卉种类也相同, 因此, 花卉吸收水份的速度大致相同。本实施例中, 当所述最底端花盆 6 中的水份挥发或被花卉吸收导致其花盆 6 中吃水液面位置下降至液面计 5 上预先设定的下限值时, 即可认为其上方的所有花盆 6 中的吃水液面位置也下降至预先设定的下限值, 也就是该浇水了。此时, 光电传感器 51 向控制电路 7 发出打开出水阀的信号, 储水装置 1 向主管 2 中注水, 注水经主管 2 和支管 3 流入第一个花盆 6 中至其保湿位置 61, 此时, 所述最底端的花盆 6 中还没有水注入, 即液面计 5 的液面显示无变化, 储水装置 1 将继续向主管 2 中注水, 当第一个花盆 6 中的水面漫过其保湿位置 61 时 (即高于所述倒“U”型连接管 4 的顶部时), 该花盆 6 中的水经该连接管 4 流入第二个花盆 6; 同理, 以次类推直到将所述最底端花盆 6 中的吃水液面位置升至其保湿位置 61, 同时, 液面计 5 中水位与流入最底端花盆 6 中的吃水液面位置同步上升, 当注水至液面计 5 中水的液面达到预先设定的上限值时, 光电传感器 51 向控制电路 7 发出关闭出水阀的信号。在实际操作中, 可将液面计 5 的水位上限适当向下调整, 这样, 在光电传感器 51 向控制电路 7 发出关闭出水阀的信号后, 流入第一个花盆 6 中多余量的水仍会向下流入下个花盆 6 中, 该多余量的水直到流入最底端的花盆 6 中为止。如此, 不会因关闭出水阀信号的滞后造成多余量水的浪费。

[0034] 本实施例中,由于在倒“U”型连接管 4 上开设有气压平衡孔 41,因而在自动浇水的过程中,不会出现因最低端花盆 6 与第一个花盆 6 之间在垂直方向上存在较大落差,而将上方花盆 6 中的水吸干的现象。

[0035] 实施例 3

[0036] 如图 4 所示,所述花盆 6 按层由上至下排列悬挂在垂直平面上,每层设有若干个花盆 6,所述垂直平面为会所、展厅或大堂的墙面,或者为花卉展搭接的花展墙、或者垂直设置的装饰木板或搭架。由于在垂直平面上悬挂摆放的上下层花盆 6 不在同一个水平面上,上下层花盆 6 间在垂直方向上有一个落差,因此,本实施例中储水装置 1、主管 2、支管 3 和液面计 5 的安装位置和连接方式与实施例 2 中的连接方式基本相同,即在每相邻两层花盆 6 之间的主管 2 上,连接有一个倒“U”型连接管 4,该连接管 4 的顶部略高于前一层花盆 6(即上下两层花盆 6 中位置较高的那一层花盆 6)的保湿位置 61(通常,布放于垂直墙面上的花盆 6 中所用吸水材料为海绵),在该连接管 4 顶部的管外壁上设有向上敞开的气压平衡孔 41;所述液面计 5 设于由上至下排列花盆 6 中最底层花盆 6 的主管 2 上,通常,该液面计 5 所显示水的液面位置即为所述最底层花盆 6 中吃水液面位置。

[0037] 不同之处在于:本实施例中的储水装置 1 既可设置在墙面上高于众花盆 6 的上方,也可设在地面上。若为前者,储水装置 1、主管 2、支管 3 和液面计 5 的安装位置和连接方式与实施例 2 中的连接方式相同;若为后者,可在储水装置 1 上的电磁出水阀 13 通往最上方花盆 6 的主管 2 上安装一个加压泵,这样,既安全又能实现给众花盆 6 自动浇水的目的。

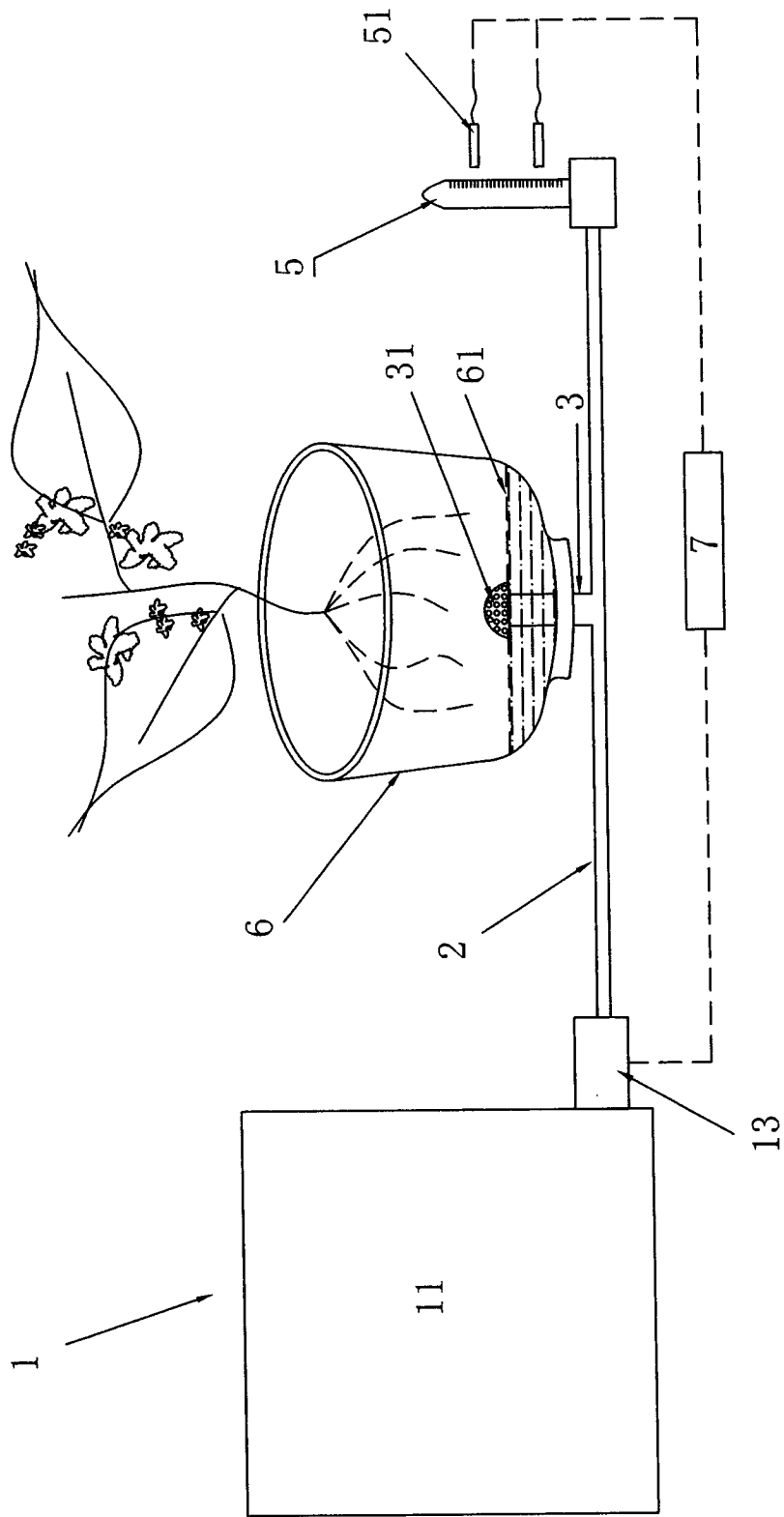


图 1

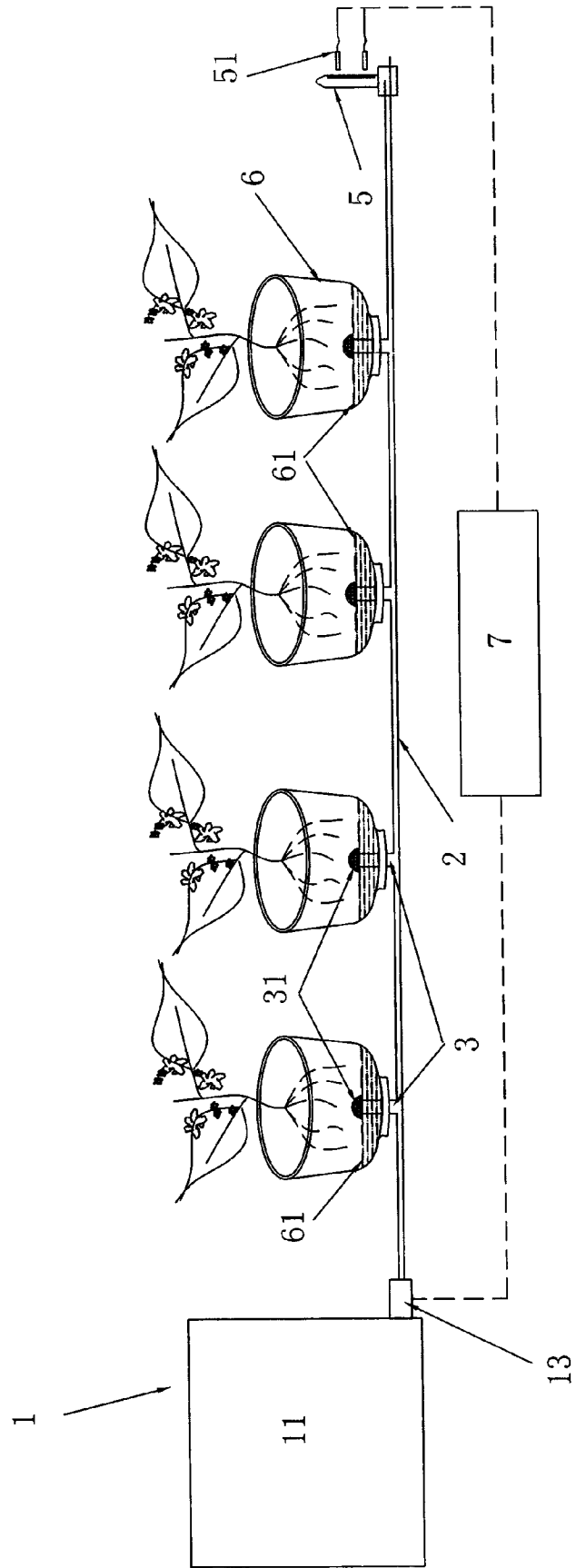


图 2

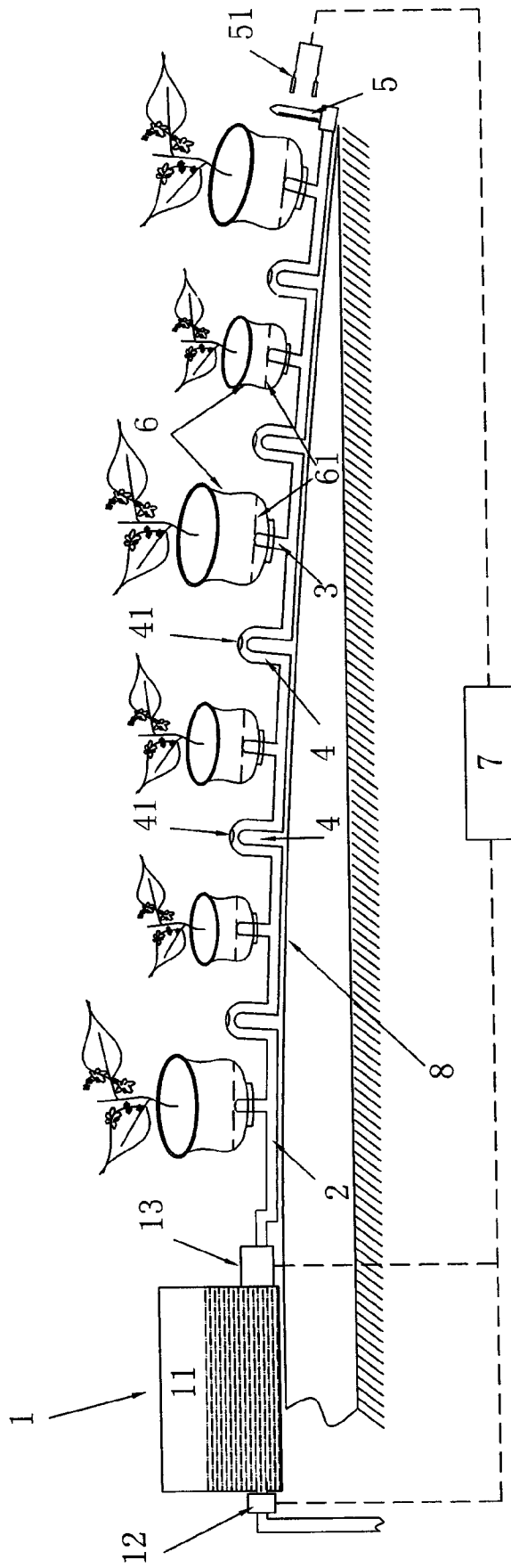


图 3

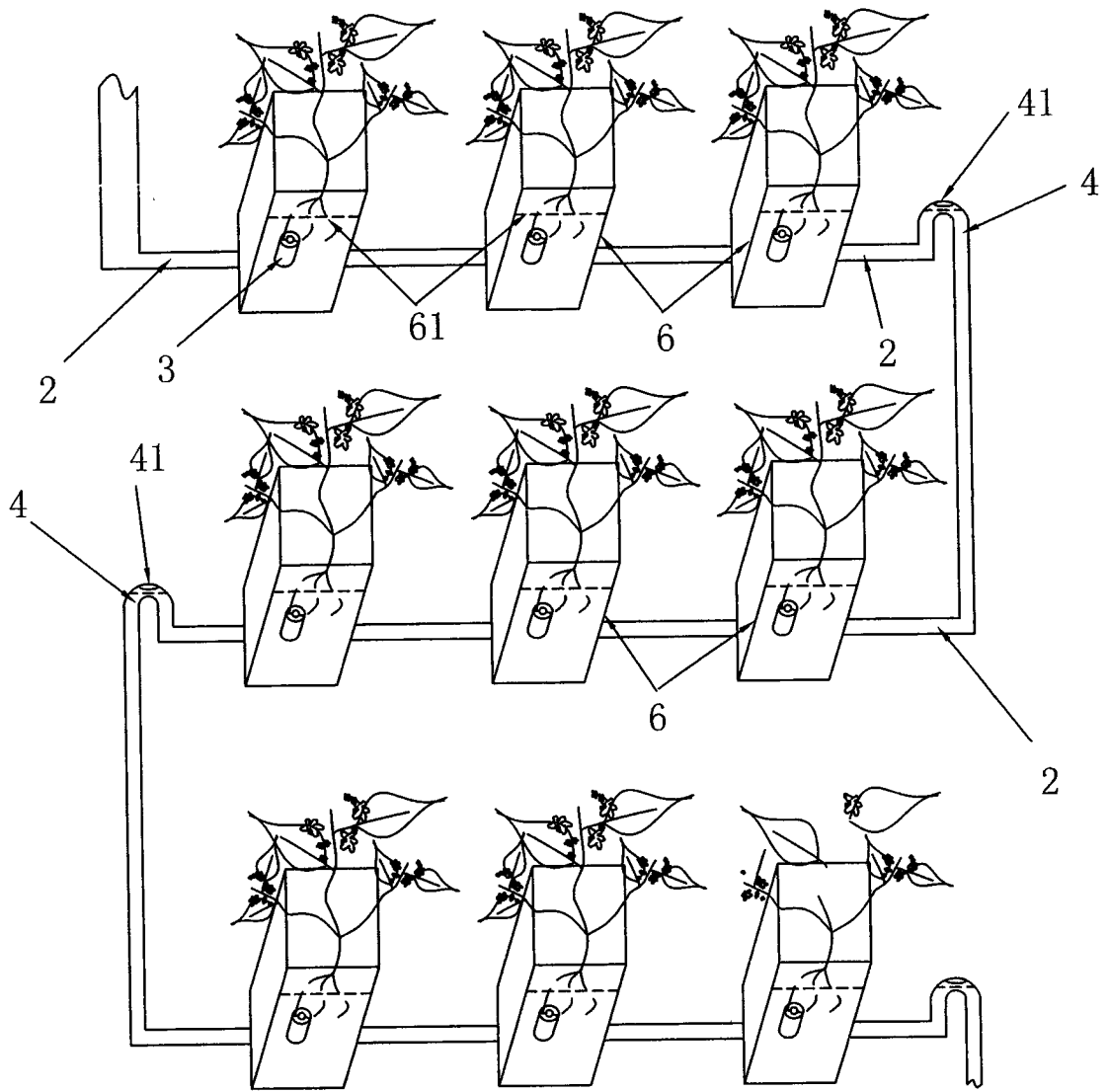


图 4