



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820142170.3

[45] 授权公告日 2009年6月24日

[11] 授权公告号 CN 201260323 Y

[22] 申请日 2008.9.25

[21] 申请号 200820142170.3

[73] 专利权人 天津滨海大顺花卉科技发展股份有限公司

地址 300300 天津市东丽区东郊农牧场红贯路32号

[72] 发明人 杨铁顺 田秋丰 崔家伦 王莹
阎月明 柯盛发

[74] 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司
代理人 朱瑜

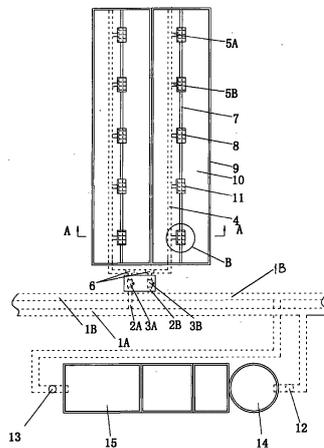
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

温室地面潮汐式灌溉系统

[57] 摘要

本实用新型涉及一种温室地面潮汐式灌溉系统，特征是：包括对称设置在温室地面上的两个斜坡，两个斜坡最低端相接处开有一条水槽，温室斜坡地下一侧铺设给、回水主管道，在给、回水主管道上连接数根支管道，给、回水主支连接管上装有电磁阀，所述给、回水主支连接管、支管道和电磁阀均铺设在斜坡地下，各支管道上均设有数个设有缓冲池的出水口，斜坡的各边上设有挡水墙。优点是：本潮汐式灌溉系统在浇灌时可避免植物叶面产生水膜，使叶片接受充足的光照，促进从根部吸收更多营养元素；稳定了根部介质水气含量，避免毛细根因靠近花盆边部及底部干旱而死；本系统不受品种、规格及时间等限制，特别适合于连栋温室浇灌使用。



1. 一种温室地面潮汐式灌溉系统，其特征在于：包括对称设置在温室地面上的两个斜坡，在两个斜坡最低端相接处开有水槽，水槽上砌筑有数个起缓冲作用的缓冲池，温室斜坡地下一侧铺设给水主管道、回水主管道，在给水主管道和回水主管道上通过给水主支连接管、回水主支连接管和三通连接有垂直于给水主管道和回水主管道的支管道，在给水主支连接管和回水主支连接管上均安装有电磁阀，所述给水主支连接管、回水主支连接管、支管道和电磁阀均铺设在斜坡地下，在每个电磁阀处设有检查井，支管道上设有数个出水口，每个出水口连通缓冲池，所述两斜坡的各边上均设有挡水墙。

2. 根据权利要求1所述的温室地面潮汐式灌溉系统，其特征在于：所述斜坡的坡度为3‰。

3. 根据权利要求1所述的温室地面潮汐式灌溉系统，其特征在于：所述出水口的间距为不等间距，即支管道两端部的出水口距温室侧面的距离为4—4.5m，其余出水口的间距为8.5—9m。

4. 根据权利要求1所述的温室地面潮汐式灌溉系统，其特征在于：所述挡水墙的高度为12—14mm。

5. 根据权利要求1所述的温室地面潮汐式灌溉系统，其特征在于：所述支管道设有4—6个出水口。

6. 根据权利要求1所述的温室地面潮汐式灌溉系统，其特征在于：所述水槽内槽高度为25—35mm，宽度为45—55mm。

温室地面潮汐式灌溉系统

技术领域

本实用新型属于温室设施领域，特别是涉及一种温室地面潮汐式灌溉系统。

背景技术

温室作为保护花卉栽培的一种重要设施，近年来在我国北方地区发展迅速，使得一些国外和南方的高档花卉栽培成为现实，极大地丰富了人民的生活。目前，温室内的花卉还普遍采用人工浇灌方式，此种浇灌方式难以保证花卉根部充分地吸收营养元素，不能很好满足花卉的生长需要；盆底部的介质渗透不到位容易造成毛细根干旱死亡；同时在节水方面无法控制，浪费宝贵的水资源。上述浇灌方式不仅对每盆花的浇灌不平均，还会伤害到花卉的叶面，降低叶面的光泽度，影响温室花卉产量和品质的进一步提高，进而影响到温室效益的发挥，制约规模化花卉栽培的大力发展。

发明内容

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种利用潮汐式灌溉方式以弥补传统浇灌方式缺陷的温室地面潮汐式灌溉系统。

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：温室地面潮汐式灌溉系统，其特征在于：包括对称设置在温室地面上的两个斜坡，在两个斜坡最低端相接处开有水槽，水槽上砌筑有数个起缓冲作用的缓冲池，温室斜坡地下一侧铺设有给水主管道、回水主管道，在给水主管道和回水主管道上通过给水主支连接管、回水主支连接管和三通连接有垂直于给水主管道和回水主管道的支管道，在给水主支连接管和回水主支连接管上均安装有电磁阀，所述给水主支连接管、回水主支连接管、支管道和电磁阀均铺设在斜坡地下，在每个电磁阀处设有检查井，支管道上设有数个出水口，每个出水口连通缓冲池，所述两斜坡的各边上均设有挡水墙。

本实用新型还可以采用如下技术方案：

所述斜坡的坡度为 3%。

所述出水口的间距为不等间距，即支管道两端部的出水口距温室侧面的距离为 4—4.5m，其余出水口的间距为 8.5—9m。

所述挡水墙的高度为 12—14mm。

所述支管道设有4—6个出水口。

所述水槽内槽高度为25—35mm，宽度为45—55mm。

本实用新型具有的优点和积极效果是：温室地面潮汐式灌溉系统是一项高效高能的农业技术，体现出节水高效，完全封闭的系统循环，避免植物叶面产生水膜，使叶片接受更多的光照，促进蒸腾拉力从根部吸收更多的营养元素；稳定了花卉根部介质水气含量，避免毛细根因靠近花盆边部及底部干旱而死；相对湿度容易控制，保持叶面干燥，减少化学药物的使用量；管理成本降低。出水口侧面设置缓冲池，水从缓冲池缓缓流出，可以防止供水时由于压力过大将花卉冲倒或是将水浇到叶面上；收水时，水顺着斜坡流到水槽内，再汇入缓冲池，即使水不能完全排净，剩下的水也能汇到水槽内，完全能够保证温室地面不积水。本系统可随时使用，不受品种、规格及时间等限制；由花卉根部直接吸取肥料，水分不接触叶表面，使叶面具有光泽，因此特别适合于温室浇灌上推广使用。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图；

图2是图1的A—A剖视图；

图3是图1的B部放大图。

图中：1A、给水主管道；1B、回水主管道；2A、给水主支连接管；2B、回水主支连接管；3A、给水电磁阀；3B、回水电磁阀；4、支管道；5、出水口；6、三通；7、水槽；8、网盖；9、挡水墙；10、斜坡；11、缓冲池；12、给水水泵；13、回水水泵；14、混合池；15、沉淀池。

具体实施方式

为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

请参阅图1—图3，温室地面潮汐式灌溉系统，包括对称砌筑在温室地面上的两个斜坡10，在两个斜坡10最低端相接处开有一条水槽7，水槽上砌筑有数个起缓冲作用的缓冲池11，所述水槽内槽高度为25—35mm，宽度为45—55mm，本实施例中水槽内槽高度为30mm，宽度为50mm。温室斜坡地下一侧装有给水主管道1A和回水主管道1B，给水主管道和回水主管道采用直径为250mm的U-PVC管。在给水主管道和回水主管道上通过给水主支连接管2A、回水主支连接管2B和三通6连接有垂直于给水主管道和回水主管道的

支管道 4，所述支管道 4 采用直径为 110mm 的 U-PVC 管。在给水管主支连接管和回水管主支连接管上对应安装有给水电磁阀 3A 和回水电磁阀 3B，所述给水管主支连接管、回水管主支连接管、支管道和电磁阀均铺设在斜坡地下，在电磁阀 3A 和 3B 处砌一口 500mm*800mm*500mm 的检查井。支管道上固连有 4—6 个出水口 5，本实施例中连接有 5 个出水口 5，各出水口 5 分别连通 300mm*500mm*300mm 的长方体缓冲池 11，也是收水池，缓冲池上安装有起缓冲作用的金属网盖 8。所述两斜坡的各边上均设有挡水墙 9，挡水墙的高度为 12—14mm，本实施例中，挡水墙的高度为 12mm，所述斜坡的坡度为 3%。所述出水口 5 的间距为不等间距，即支管道两端部的出水口 5A 距温室侧面的距离为 4—4.5m，其余出水口 5B 的间距为 8.5—9m，本实施例中，支管道两端部的出水口 5A 距温室侧面的距离为 4.4m，其余出水口 5B 的间距为 8.8m。给水管主支管道 1A 通过管路连接回水水泵 12 和混合池 14，回水管主支管道 1B 连接回水水泵 13 和沉淀池 15。

本实用新型的工作原理是：

花盆全部摆放在温室斜坡地面上，当需要浇灌时，先开启混合池供水水泵 12，再开启给水电磁阀 3A，给水管主支管道向各支管道供水，水从缓冲池缓缓流出，给水时间 4 分钟完成，使水面高度为 80mm，然后电磁阀自动关闭。盆花在水中浸泡 6 分钟即可。在收水时，先开启回水电磁阀 3B，再开启回水水泵 13，水先回到水槽 7 内，再顺着水槽汇入缓冲池 11 内，由出水口流到回水管道，最后到达沉淀池，排水时间 4 分钟完成。整个灌溉过程所需要的时间在 14 分钟之内完成（也可根据不同种类植物的需要，由电磁阀控制供水的时间和流量）。给水是由混合池给水，回水是回到沉淀池，通过沉淀、过滤、消毒和混合后，再次进行下一个温室的浇灌。温室地面潮汐式灌溉系统是一项高效高能的农业技术，体现出节水高效，完全封闭的系统循环，避免植物叶面产生水膜，使叶片接受更多的光照，促进蒸腾拉力从根部吸收更多的营养元素；稳定的根部介质水气含量，避免毛细根因靠近花盆边部及底部干旱而死；相对湿度容易控制，保持叶面干燥，减少化学药物的使用量；管理成本降低。可以随时使用，不受品种、规格、时间限制；而且是由根部直接吸取肥料，水分不接触叶表面，叶面有光泽，适合在温室浇灌上推广使用。

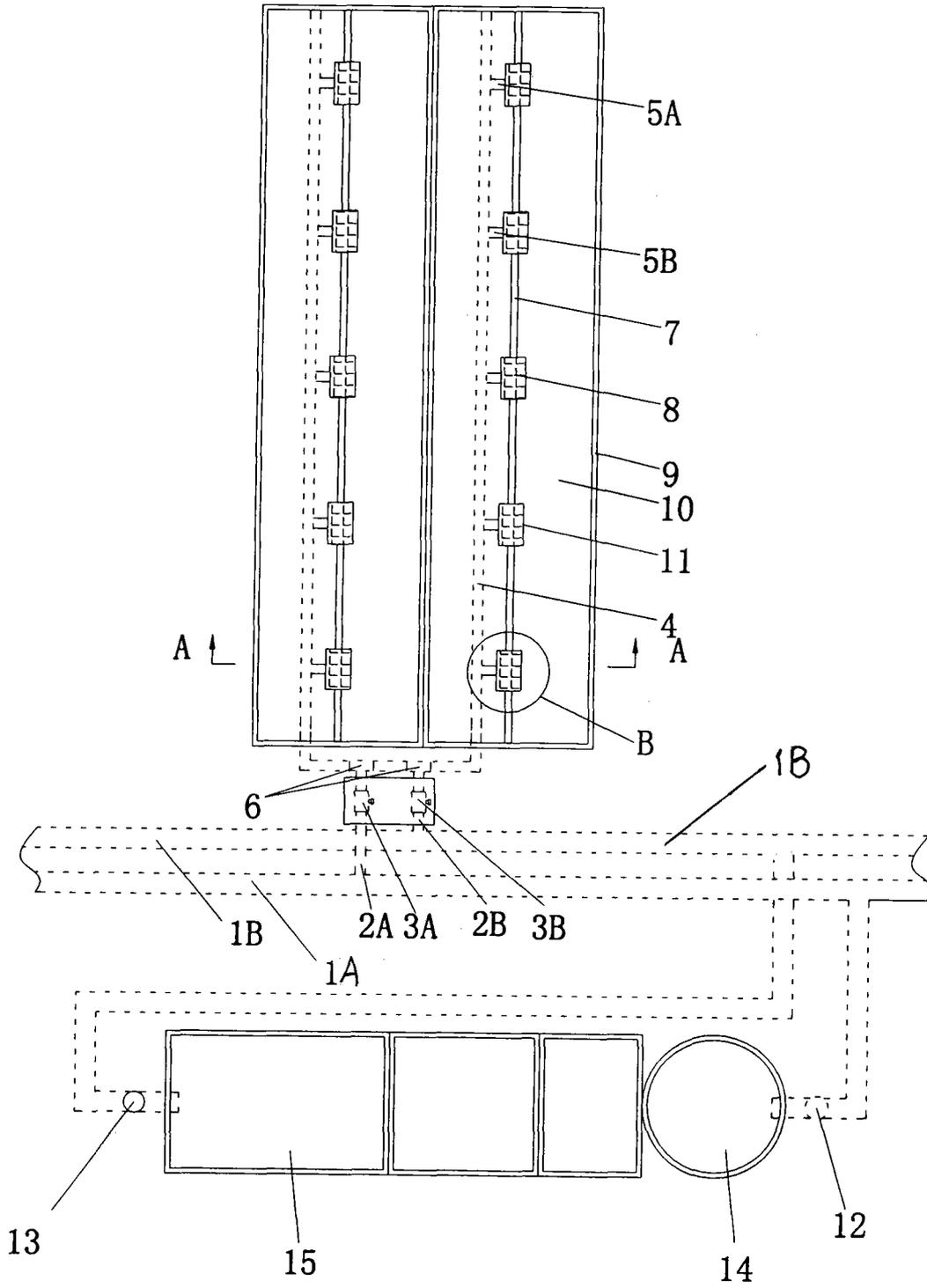


图 1

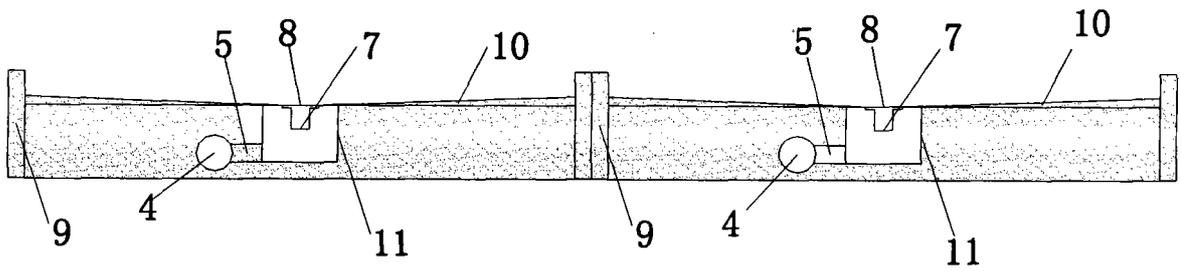


图 2

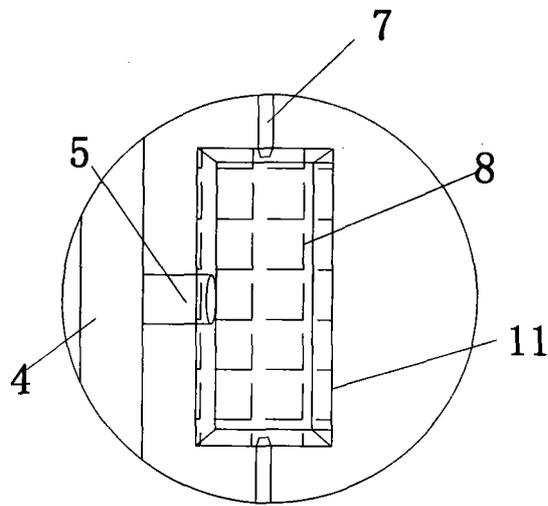


图 3