



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204741998 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520142406. 3

(22) 申请日 2015. 03. 13

(73) 专利权人 中国农业科学院草原研究所

地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区乌兰察布东街 120 号

专利权人 国际农林水产业研究中心

(72) 发明人 塔娜 中本和夫 拾涛 钱小平

崔艳伟 王海 李丽原

(74) 专利代理机构 四川君士达律师事务所

51216

代理人 苟忠义

(51) Int. Cl.

A01G 9/14(2006. 01)

A01G 9/24(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

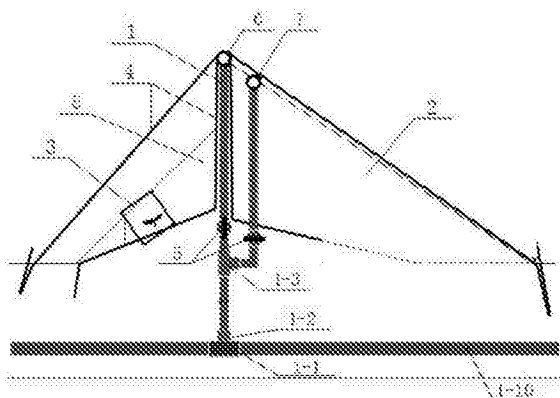
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,该利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统包括:主体支架、牛粪层、播种床、塑料膜层;主体支架设置在蔬菜栽培系统的中间,包括竖管和横管,牛粪层设置在主体支架的右侧,播种床设置在主体支架的左侧,塑料膜层设置在蔬菜栽培系统的最外部;主体支架还包括:异径管、第一弯通、第一三通、第二弯通、第二三通、第三三通、第三弯通、pvc 竖管、pvc 横管;异径管通过第一弯通与第一竖管连接在一起,竖管通过第二弯通、第二三通、第三三通和第三弯通与横管连接在一起。



1. 一种利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,该利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统包括:主体支架、牛粪层、播种床、塑料膜层;

主体支架设置在蔬菜栽培系统的中间,包括竖管和横管,牛粪层设置在主体支架的右侧,播种床设置在主体支架的左侧,塑料膜层设置在蔬菜栽培系统的最外部;

主体支架还包括:异径管、第一弯通、第一三通、第二弯通、第二三通、第三三通、第三弯通、pvc 竖管、pvc 横管;异径管通过第一弯通与第一竖管连接在一起,竖管通过第二弯通、第二三通、第三三通和第三弯通与横管连接在一起。

2. 如权利要求 1 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,主体支架采用直径 25mm,用于支撑种植系统的 pvc 管。

3. 如权利要求 1 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,横管上钻有直径 1.5mm 小孔,小孔间距 10cm,用于灌溉。

4. 如权利要求 1 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,与支架竖管平行设有竖管,与滴管带连接。

5. 如权利要求 1 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,主水管通过异径管和第一弯通与主体支架链接,提供灌溉用水。

6. 如权利要求 3、4 和 5 任意一项所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,用于支撑和灌溉的带孔 pvc 横管和滴管带分别设阀门控水。

7. 如权利要求 1 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,三通接口和 pvc 管采用密封胶密封。

8. 如权利要求 1 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,牛粪层和播种床与主体支架成三角形。

9. 如权利要求 7 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,三角形播种床中,直径 110mm 的 pvc 管件为播种槽。

10. 如权利要求 1 所述的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,其特征在于,塑料膜层半包裹牛粪层。

一种利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于蔬菜栽培技术领域,尤其涉及一种利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统。主要适用于爬藤类瓜果种植,如南瓜,香瓜和西瓜等。

背景技术

[0002] 近年来,在中国北方半干旱地区由于饲养成本的增加及经济效益的降低,生态移民村等小规模养牛户的持续经营面临危机。为了保障经营的持续性,部分养牛户利用牛粪自制农家肥种植饲用玉米,来确保饲料的自给。但是开垦严重破坏草原地表植被和土壤结构,导致风蚀危害加大,水资源大量浪费;区域内草地生态环境日益恶化。另外,北方半干旱区大风、少雨、干旱等温带大陆性气候特点导致种植成本及劳动力成本明显增加。所以,通过种植单位面积收益性较高的高附加值作物品种,并采用简单省力型栽培方法,建立绿色蔬菜生产系统,从而改善小规模养牛户经营状况进而提高牧民经济收入。从农业产业结构调整举措角度来说,建立绿色蔬菜生产系统也符合生态农业、绿色产业的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决我国北方半干旱地区的小规模养牛户面临保障持续经营困难的问题而提供一种结构简单、安装使用方便、经济效益较高的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统。

[0004] 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:

[0005] 本实用新型实施例的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统,该利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统包括:主体支架、牛粪层、播种床、塑料膜层;

[0006] 主体支架设置在蔬菜栽培系统的中间(包括竖管和横管),牛粪层设置在主体支架的右侧,播种床设置在主体支架的左侧,塑料膜层设置在蔬菜栽培系统的最外部;

[0007] 主体支架还包括:异径管、第一弯通、第一三通、第二弯通、第二三通、第三三通、第三弯通、pvc 竖管、pvc 横管;异径管通过第一弯通与第一竖管连接在一起,竖管通过第二弯通、第二三通、第三三通和第三弯通与横管连接在一起。

[0008] 进一步,主水管与异径管连接在一起。

[0009] 进一步,第一竖管上设有控水阀门。

[0010] 进一步,主体支架采用直径 25mm pvc 管。

[0011] 进一步,横管上钻有直径 1.5mm 小孔,小孔间距 10cm。

[0012] 进一步,牛粪层和播种床与主体支架成三角形。

[0013] 进一步,三通接口和 pvc 管采用密封胶密封。

[0014] 进一步,塑料膜层半包裹牛粪层。

[0015] 本实用新型具有的优点和积极效果是:本实用新型中迎风面堆积的牛粪在发酵过程中产生的热量作用于蔬菜栽培,而夏季炎热时可起到隔热的作用;塑料棚膜可以减少蒸发,节水;牛粪发酵后期可为蔬菜提供养分,且蔬菜果实收获后可将发酵好的堆肥还田培

肥地力,是建立资源利用与环境保护相协调的循环栽培模式;本种植模式适用于北方半干旱气候环境,可减少设施建设等初期投入。同时,日常管理也简单到仅是开关灌溉水泵,便于管理,不影响农(牧)户的其他工作。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例提供的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型实施例提供的 pvc 管支架的搭建示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型实施例提供的栽培系统搭建的分解图;

[0019] 图中:1、主体支架;1-1、异径管;1-2、第一弯通;1-3、第一三通;1-4、第二弯通;1-5、第二三通;1-6、第三三通;1-7、第三弯通;1-8、pvc 竖管;1-9、pvc 横管;1-10、主水管;1-11、小孔;1-12、密封胶;2、牛粪层;3、播种床;4、塑料膜层;4-1、塑料膜 A;4-2、塑料膜 B;5、阀门;6、管 A;7、管 B;7-1、滴管带;8、土层;

[0020] 图 4 是本实用新型实施例提供的应用效果示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型的应用原理作进一步描述。

[0023] 内蒙古自治区锡林郭勒盟苏尼特右旗具有典型北方半干旱气候特点,如气候干旱、光资源丰富、水资源短缺、昼夜温差较大、风沙较大等。以当地生态移民村养殖户的牛粪为有机肥材料,选择营养价值高、易栽培管理、抗旱抗寒性强且易储存运输的蔬菜品种迷你南瓜(贝贝南瓜)为栽培载体,用本实用新型栽培模式种植。

[0024] 如图 1、2 和 3 所示,本实用新型实施例的利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统主体支架 1、牛粪层 2、播种床 3、塑料膜层 4;

[0025] 主体支架 1 设置在蔬菜栽培系统的中间(包括竖管和横管),牛粪层 2 设置在主体支架的右侧,播种床 3 设置在主体支架的左侧,塑料膜层 4 设置在蔬菜栽培系统的最外部;

[0026] 主体支架 1 还包括:异径管 1-1、第一弯通 1-2、第一三通 1-3、第二弯通 1-4、第二三通 1-5、第三三通 1-6、第三弯通 1-7、pvc 竖管 1-8 和 pvc 横管 1-9、主水管 1-10、小孔 1-11、密封胶 1-12、阀门 5;

[0027] 异径管通过第一弯通与第一竖管连接在一起,竖管通过第二弯通、第二三通、第三三通和第三弯通与横管连接在一起。

[0028] 将主体支架(pvc 管)搭起后,按照图所示铺好塑料膜 A(图 3 中 4-1),再分别在支架两侧将牛粪和培土堆砌,形成播种部分和发酵产热部分。播种床土中加入稍许发酵牛粪作为原肥,并将 pvc 管件(直径约 110mm)插入土种,迷你南瓜种子播种在 pvc 管件中,1.5cm 深。播种完成后用塑料膜 B(图 3 中 4-2)覆盖播种床及牛粪堆使其保温,并将管 A 和管 B 打开加水,促进牛粪发酵。观察温度和水分,播种床里土中的温度 30 度以上或者牛粪里的温度 60 度以上则加水降温。迷你南瓜种子播种后 10 天左右发芽,观察气温变化,温度适宜即可将播种床部分塑料膜掀开并固定在支架上。根据南瓜长势,需要时打开管 B 加些

水,便于追肥。播种后 110 天左右,授粉后 30-40 天到收获期,果蒂变黄变干即可收获。

[0029] 该利用牛粪发酵热的蔬菜栽培系统包括 3 部分:①pvc 管(直径 25mm)搭建的主体支架。竖管高度约 80cm,相邻竖管间隔 50cm;横管长度应不长于 20m,并在管上钻小孔(直径 1.5mm、图 2 中 1-11),小孔间距 10cm,连接于主水管,主要用于支撑种植系统同时用于灌溉。长度应根据种植面积相应调整。②牛粪发酵热系统。迎风面用鲜牛粪加少量秸秆堆砌成直角三角形(长度约 120cm),用棚膜覆盖。主要为植物发芽生长提供热量,且后期用于追肥。③栽培部分。背风面用土堆砌直角三角形播种床(长度约 55cm),并播种于 pvc 管件内(直径约 110mm、图中 3),可起到防虫(沙漠螟虫等)保暖作用。由于水压原因灌溉用打孔 pvc 管长度不得超过 20m;第一竖管上装有水控阀门,且根据水泵出力和栽培系统规模决定主水管直径(图 2 中 1-10);三通接口和 pvc 管间应用密封胶(图 2 中 1-12)密封。

[0030] 棚膜半包裹牛粪,可防风保暖保水,促进牛粪发酵产热。用于支撑和灌溉的硬管和软管(滴管带)分两部分(管 A 和管 B、图中 6、7)且分别设阀门控水。pvc 管 A 用于灌溉,使用频繁;滴灌带 B 用于追肥。发芽前将播种床用塑料膜 B(图 3 中 4-2)覆盖,用于保暖和防风,发芽后可将其掀开。

[0031] 本实用新型中迎风面堆积的牛粪在发酵过程中产生的热量作用于蔬菜栽培,而夏季炎热时可起到隔热的作用;牛粪发酵后期可为蔬菜提供养分,且蔬菜果实收获后可将发酵好的堆肥还田培肥地力,是建立资源利用与环境保护相协调的循环栽培模式。

[0032] 在 500m² 面积的试验地里通过直接播种迷你南瓜(贝贝南瓜)170 株,最终收获了 993kg 的南瓜(9 个/株、649g/个)。

[0033] 本实用新型栽培模式发酵热效果明显,牛粪堆温度始终保持较高水平;且播种床地温同时也满足了瓜类生长所需,即,瓜类发芽时适宜温度为 25-30℃,发芽后稳定在 15-25℃,如图 4 所示;

[0034] 2012 年、2013 年生产的迷你南瓜通过委托北京有机农产品生产、销售企业向消费者免费发放并征求意见。有 65.8% 的消费者表示了 2.62 美元/kg 以上的购买意愿。根据这个购买意愿以及表 1 中的生产、销售成本,可计算出小规模养牛户通过引进有机蔬菜种植,可增加收益达 167.42 美元/100m²。迷你南瓜的生产和销售成本见表 1;

[0035] 表 1 迷你南瓜的生产和销售成本

[0036]

费用科目	美元/100m ²	比例(%)
材料费	106.2	30.1
耗材工具	79.0	22.4
播种费	27.2	7.7
肥料费	0.0	0.0
农药费用	0.0	0.0
燃料动力费	7.7	2.2
租赁费	16.3	4.6
机械租赁费	6.2	1.7
土地租赁费	10.1	2.9
雇工费	34.4	9.7
运输费	84.2	23.9
销售委托费	104.1	29.5
合计	352.9	100.0

[0037] * 销售委托费是根据向北京有机农产品生产销售公司支付的费用计算。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

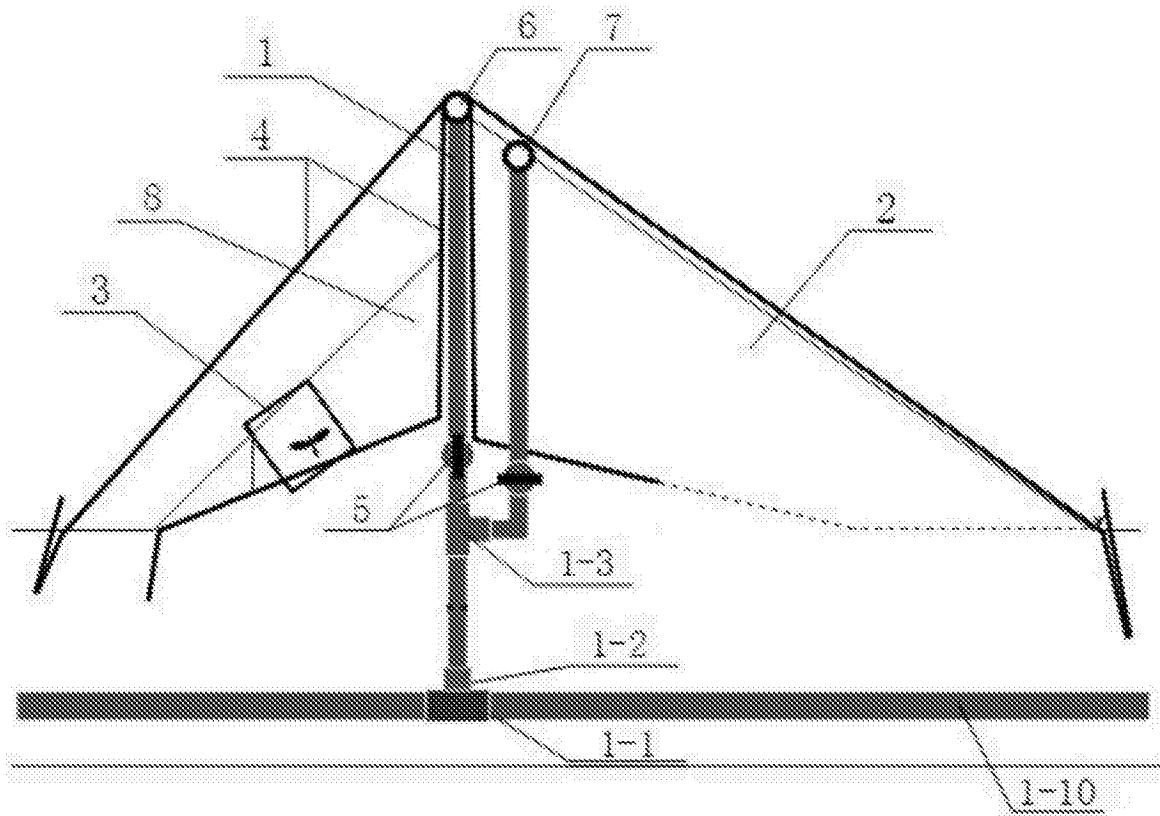


图 1

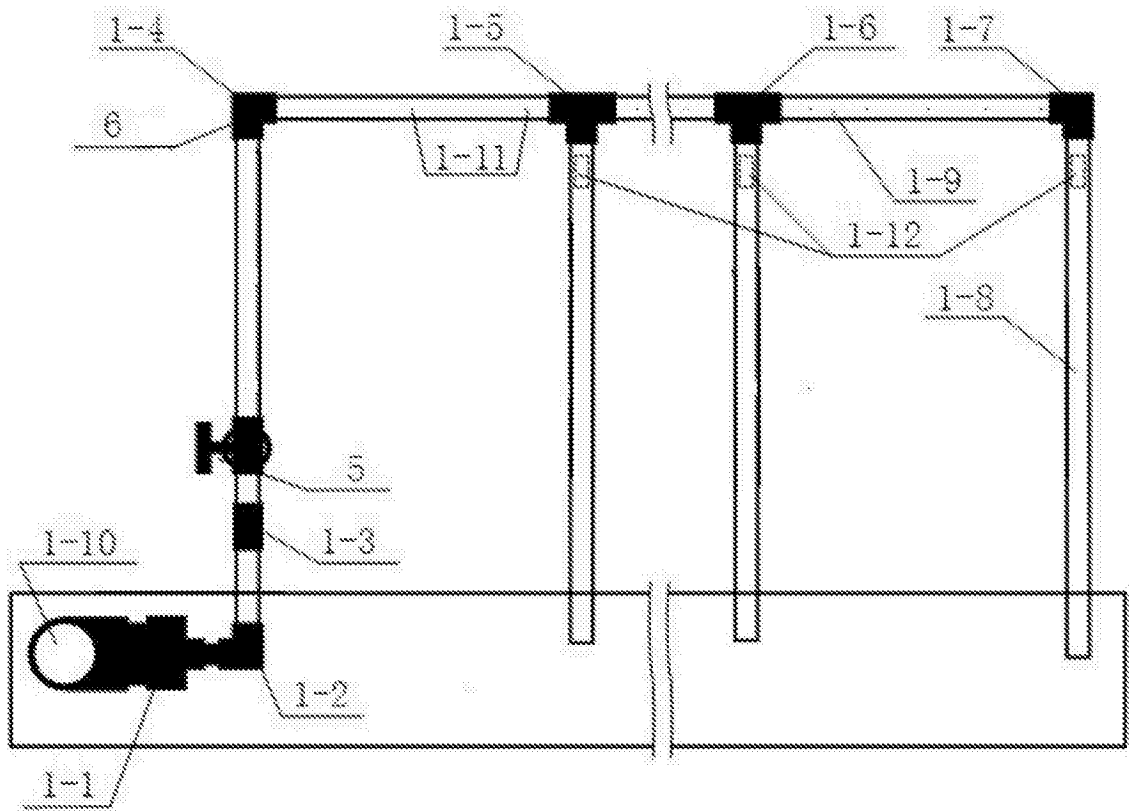


图 2

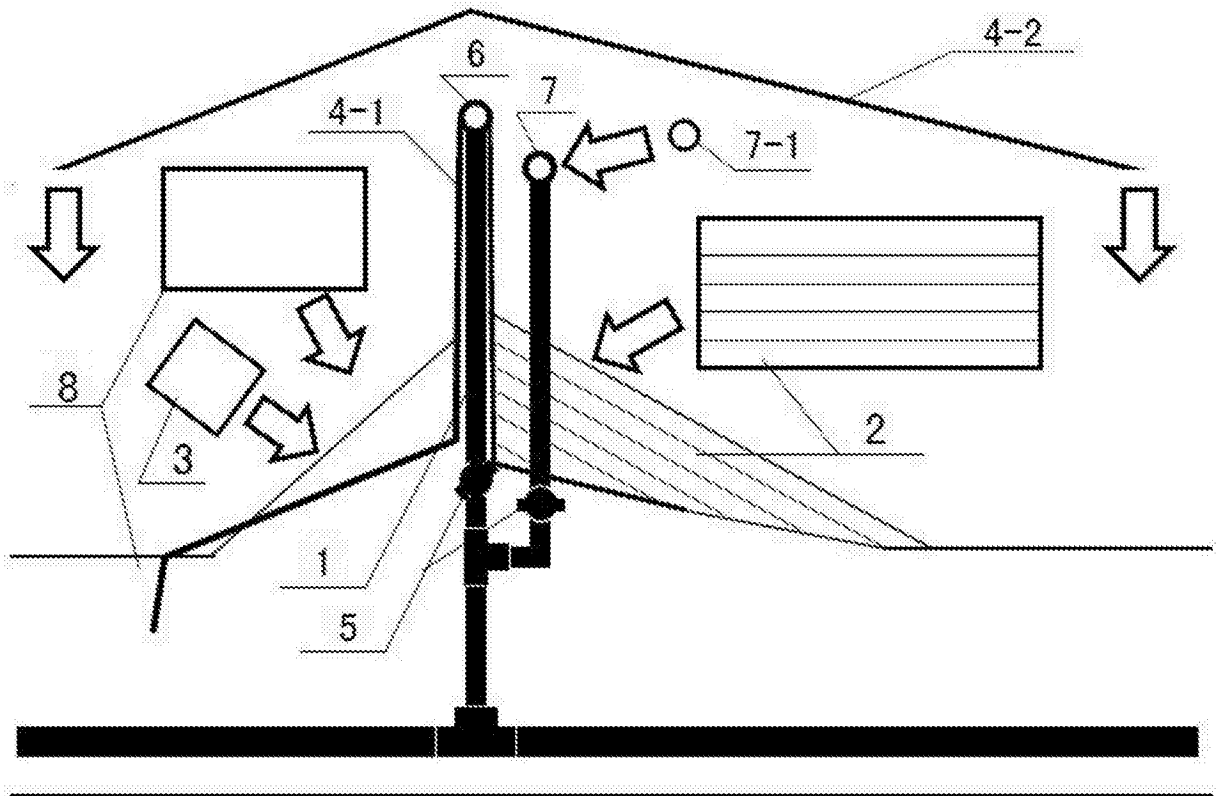
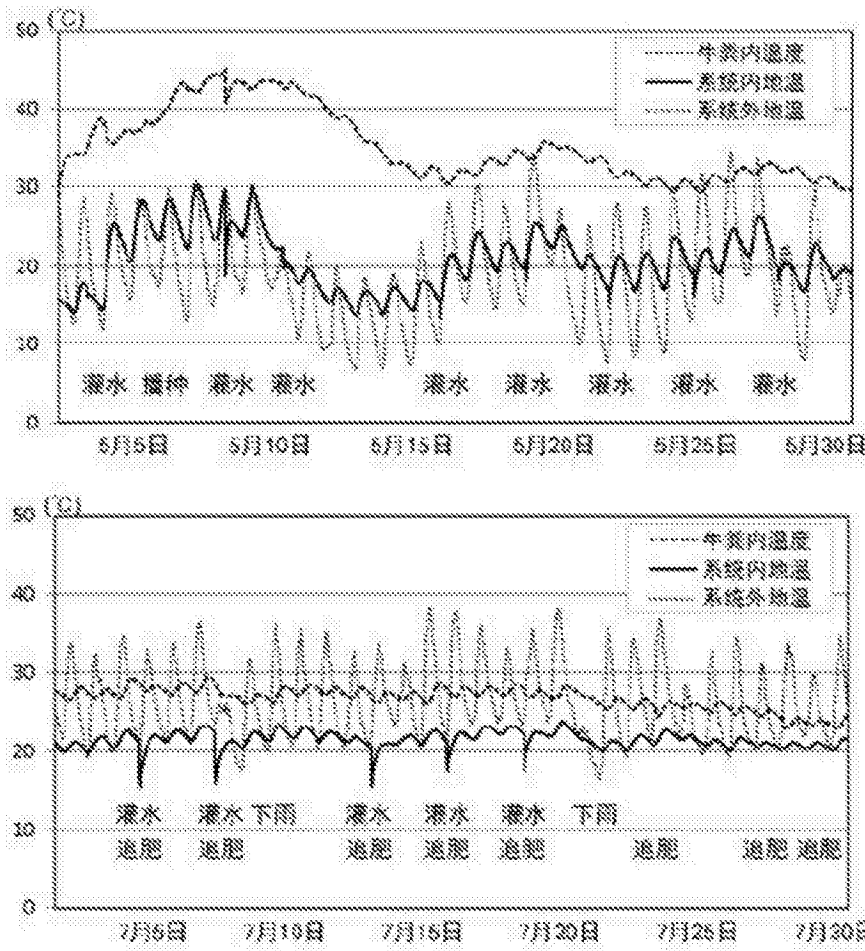


图 3



灌水.pvc管A开
追肥.pvc管B开

图 4