



(21) 申请号 201420417195. 5

(22) 申请日 2014. 07. 28

(73) 专利权人 江苏绿港现代农业发展股份有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区经济开发区三创产业园标准厂房

(72) 发明人 李文虎

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 汪旭东

(51) Int. Cl.

A01G 31/00(2006. 01)

A01G 31/02(2006. 01)

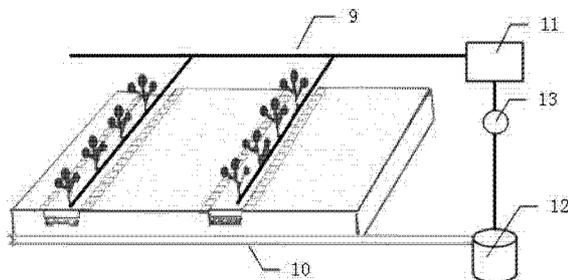
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种蔬菜花卉无土栽培装置

(57) 摘要

一种蔬菜花卉无土栽培装置,包括在地面均匀开挖出的栽培槽,栽培槽之间的走道,所述栽培槽槽底、槽壁和槽沿上覆盖有隔离装置;位于槽底的隔离装置上方设置有导流板,在导流板、支撑装置与槽底之间形成排水道,该栽培模式利用土壤的自然条件,采用简单易行的现有材料从事无土栽培,易于操作,将基质放置在栽培槽内的纱网上,基质不易散落或溢出,对环境、栽培床槽、营养液等不会造成污染,基质在栽培槽透气性好,使作物根系供养全面,水分及养分吸收效果好,增强作物长势和产量;由于营养液消毒后进行循环使用,减少污染的同时提高肥料的利用率,为企业降低成本,该栽培模式改进了以前的地下砌护等模式,操作方便快捷,经济适用。



1. 一种蔬菜花卉无土栽培装置,包括在地面均匀开挖出的栽培槽,栽培槽之间的走道,其特征在于:所述栽培槽槽底、槽壁和槽沿上覆盖有隔离装置;位于槽底的隔离装置上方设置有导流板,在导流板、支撑装置与槽底之间形成排水道;在槽沿、槽壁和设于槽底上的导流板上面覆盖有纱网,栽培基质平铺填放在槽内纱网上,作物即可种植于栽培槽内的基质上;所述栽培槽一端与灌溉施肥系统连通为基质供养,另一端通过排水道与液体回收系统连接,所述灌溉施肥系统与水肥控制系统连接,所述液体回收系统与液体回收罐连接,所述水肥控制系统与液体回收罐连通,中间设有液体消毒装置。

2. 根据权利要求1所述的一种蔬菜花卉无土栽培装置,其特征在于:所述隔离装置为薄膜。

3. 根据权利要求2所述的一种蔬菜花卉无土栽培装置,其特征在于:所述薄膜上方与导流板之间均匀设置有支撑装置。

4. 根据权利要求3所述的一种蔬菜花卉无土栽培装置,其特征在于:所述支撑装置为立柱、支撑座。

5. 根据权利要求1所述的一种蔬菜花卉无土栽培装置,其特征在于:所述导流板为排水格栅结构。

一种蔬菜花卉无土栽培装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物栽培技术,具体来说是一种蔬菜花卉无土栽培装置。

背景技术

[0002] 无土栽培是一种不用天然土壤作基质的作物栽培技术,它是将作物直接栽培在一定装置的营养液中,或者是栽培在充满非活性固体基质和一定营养液的栽培床上的现代化农业栽培方式。目前,随着人口持续增长及城市化进程的快速发展,土地资源愈来愈匮乏,作物无土栽培技术已经在设施农业领域得到了推广,与土壤栽培相比,无土栽培能加速作物生育进程,免去了土壤耕作的繁重劳动,缩短作物生长周期,增加作物生长茬数;生长出的产品质量好,无污染,生产环境清洁卫生,病虫害相对较少,作物在生长大大减少了农药的使用,无土栽培不受地区、土壤等条件限制,提高了土地利用率。

[0003] 现有的无土栽培模式主要有基质栽培、水栽培和雾栽培等形式,基质栽培因其投资少、管理维护方便,在停水停电或设备短期的故障时作物仍能正常生长,且基质中营养成分总量较多、营养成分组成和浓度稳定等因素被广泛采用。

[0004] 基质栽培是以岩棉、草炭、椰糠、蛙石等轻质材料混合加工成块放在地下或承托物上做育苗基质以固定植株,让植物根系生长在疏松、透气、保水、保肥的培养基中,并直接吸收营养液的现代化栽培技术。传统的基质无土栽培方法中槽式栽培被广泛采用,但是该方法还存在一些弊端:

[0005] 1. 槽式栽培的基质为敞开或半敞开,定植及其管理作业过程中,容易使基质散落或溢出,污染温室环境、栽培床槽、营养液及给回液管路;

[0006] 2. 基质在栽培槽上透气面积小,透气性能差,使作物根系缺氧,水分及养分吸收减弱,影响作物长势并导致产量下降;

[0007] 3. 由于营养液的循环使用,营养液接触病原的几率大大增加,导致病菌侵入根际环境,而使植物遭受病菌危害,作物一旦染病传播会非常迅速,短时间内就能使整个栽培系统全部染病,造成重大的经济损失。

实用新型内容

[0008] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型的目的在于:提供一种蔬菜花卉无土栽培装置,以解决现有基质无土栽培技术中由于根系排水、保水控制不当导致根系生长水肥受限,影响作物长势,解决营养液供给不便、营养液溢出造成环境污染问题,增加营养液利用率。

[0009] 本实用新型的技术解决方案:

[0010] 一种蔬菜花卉无土栽培装置,包括在地面均匀开挖出的栽培槽,栽培槽之间的走道,其特征在于:所述栽培槽槽底、槽壁和槽沿上覆盖有隔离装置;位于槽底的隔离装置上方设置有导流板,在导流板、支撑装置与槽底之间形成排水道;在槽沿、槽壁和设于槽底上的导流板上覆盖有纱网,栽培基质平铺填放在槽内纱网上,作物即可种植于栽培槽内的

基质上；所述栽培槽一端与灌溉施肥系统连通为基质供养，另一端通过排水道与液体回收系统连接，所述灌溉施肥系统与水肥控制系统连接，所述液体回收系统与液体回收罐连接，所述水肥控制系统与液体回收罐连通，中间设有液体消毒装置。

[0011] 所述隔离装置为薄膜。

[0012] 所述薄膜上方与导流板之间均匀设置有支撑装置。

[0013] 所述支撑装置为立柱、支撑座。

[0014] 所述导流板为排水格栅结构。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 该栽培模式利用土壤的自然条件，采用简单易行的现有材料从事无土栽培，易于操作，将基质放置在栽培槽内的纱网上，基质不易散落或溢出，对环境、栽培床槽、营养液等不会造成污染，基质在栽培槽透气性好，使作物根系供养全面，水分及养分吸收效果好，增强作物长势和产量；由于营养液消毒后进行循环使用，减少污染的同时提高肥料的利用率，为企业降低成本，该栽培模式改进了以前的地下砌护等模式，操作方便快捷，经济适用，目前国际国内没有类似做法，属于首创。

[0017] 该装置使用简单方便，可以大面积的应用到日光温室，弓棚，大棚和露地无土栽培。市场潜力巨大，节省土地，减少劳动力，防止病虫害，解决重茬问题，具有极大的推广潜力。按推广面积 1000 万亩，每亩 6000 元计算，产值 600 亿元。

附图说明

[0018] 图 1：本实用新型上栽培槽设计结构原理示意图。

[0019] 图 2：本实用新型上隔离装置结构原理示意图。

[0020] 图 3：本实用新型上导流板结构原理示意图。

[0021] 图 4：本实用新型上纱网结构原理示意图。

[0022] 图 5：本实用新型上栽培基质放置结构原理示意图。

[0023] 图 6：本实用新型上灌溉、回流设施结构原理示意图。

[0024] 其中：1 地面 2 栽培槽 3 走道 4 隔离装置 5 导流板 6 纱网 7 栽培基质 8 作物 9 灌溉施肥系统 10 液体回收系统 11 水肥控制系统 12 液体回收罐 13 液体消毒装置。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例来对本实用新型做进一步描述：

[0026] 如图 1 至 6 所述的一种蔬菜花卉无土栽培装置，包括在地面 1 均匀开挖出的栽培槽 2，栽培槽 2 之间的走道 3，所述栽培槽 2 槽底、槽壁和槽沿上覆盖有隔离装置 4；位于槽底的隔离装置 4 上方设置有导流板 5，在导流板 5、支撑装置与槽底之间形成排水道；在槽沿、槽壁和设于槽底上的导流板 5 上面覆盖有纱网 6，栽培基质 7 平铺填放在槽内纱网 6 上，作物即可种植于栽培槽 2 内的基质上；所述栽培槽 2 一端与灌溉施肥系统 9 连通为基质供养，另一端通过排水道与液体回收系统 10 连接，所述灌溉施肥系统 9 与水肥控制系统 11 连接，所述液体回收系统 10 与液体回收罐 12 连接，所述水肥控制系统 11 与液体回收罐 12 连通，中间设有液体消毒装置 13，所述隔离装置 4 为薄膜，所述薄膜上方与导流板 5 之间均匀设置

有支撑装置,所述支撑装置为立柱、支撑座,所述导流板 5 为排水格栅栅结构。

[0027] 具体工作过程:

[0028] 第一步,做栽培槽和走道,在地面上均匀开设多条栽培槽,槽与槽之间为走道,所述栽培槽宽窄根据作物需要而定。

[0029] 第二步,栽培槽中铺薄膜,在栽培槽槽底、槽壁和槽沿上铺设隔离薄膜(隔离装置),将栽培槽与地面隔离。

[0030] 第三步,放置导流板,在薄膜上均与铺设一层导流板,在槽底与导流板间形成排水道。

[0031] 第四步,铺设纱网,在导流板上均匀铺设一层纱网,防止栽培基质散落流失,纱网根据需要可铺设多层。

[0032] 第五步,填充基质,将混合成块的栽培基质放于纱网上。

[0033] 第六步,种植作物,将蔬菜花卉等作物种植于基质内。

[0034] 第七步,铺设灌溉、回流设施,在栽培槽一端铺设与水肥控制系统连接的灌溉施肥系统为基质供养,灌溉施肥系统通过基质底部排水道经液体回收系统与液体回收罐连接,水肥控制系统与液体回收罐相互连通。

[0035] 通过灌溉系统采用滴管系统通过水肥控制系统给作物灌溉施肥。多余的水肥通过液体回收系统到液体回收灌回收。回收后的液体通过消毒系统回到灌溉控制系统再利用。有条件的可以在走道铺上地布,使得环境干净,减少病虫害侵染。

[0036] 综上,本实用新型达到预期目的。

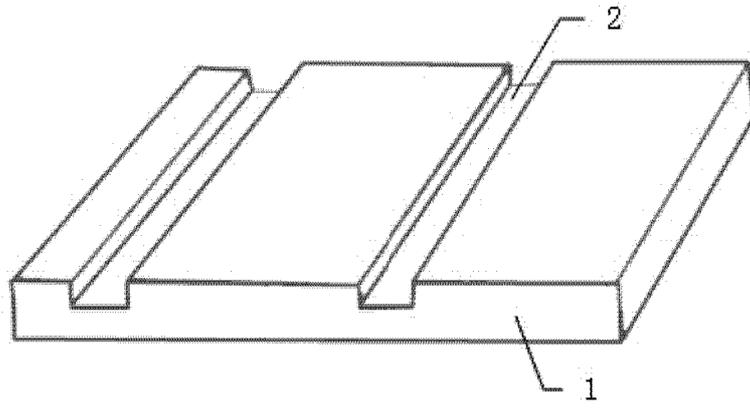


图 1

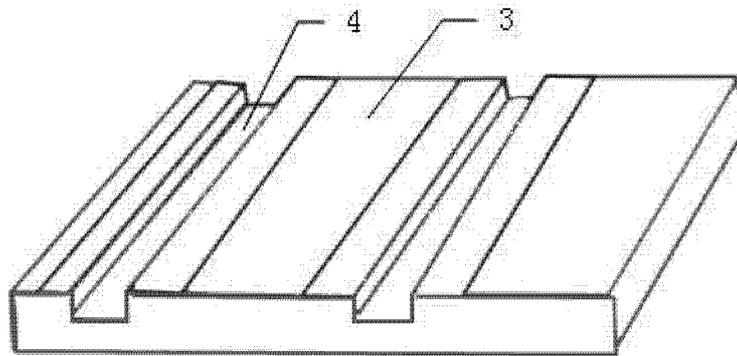


图 2

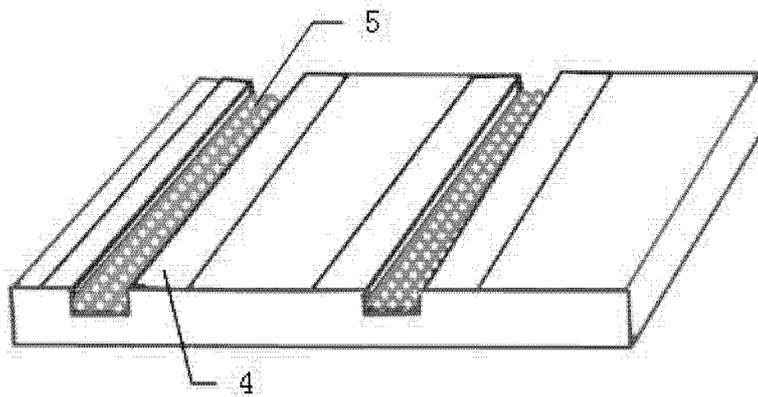


图 3

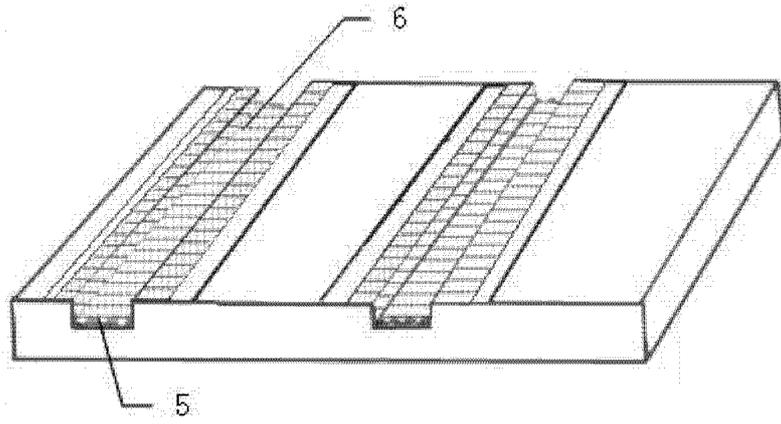


图 4

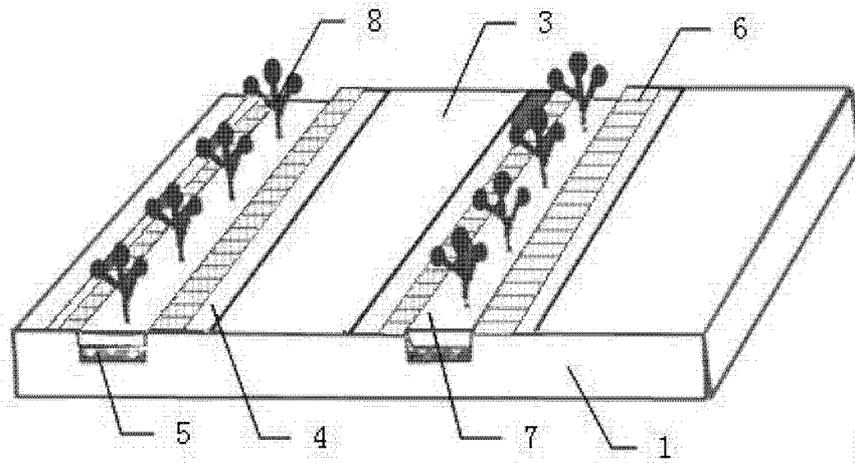


图 5

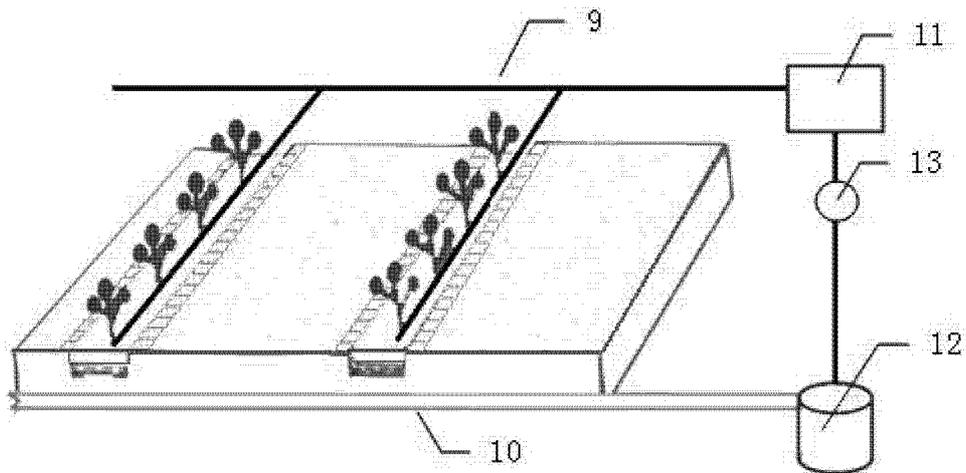


图 6