



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205511387 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620219354.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.03.21

A01G 31/06(2006.01)

(73)专利权人 中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街12号中国农业科学院

专利权人 北京创新生活科技开发有限责任公司

(72)发明人 程瑞锋 杨其长 李琨 袁谅
白辰 滕云飞 巫国栋 魏强
肖平 刘焕

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限责任公司 11237

代理人 耿小强

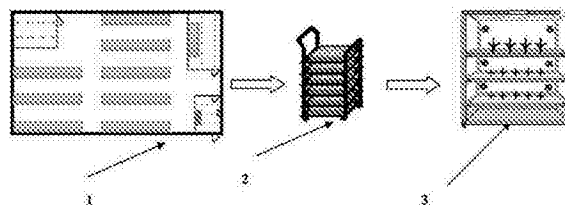
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统及菜苗移动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统和菜苗移动装置,属于蔬菜栽培技术领域,包括植物苗工厂、菜苗移动装置和家庭育菜机;所述植物苗工厂包括风淋缓冲室、催芽室、育苗生产室和营养液储液室,所述风淋缓冲室内上部设有风淋机;所述菜苗移动装置包括框架,多层栽培槽和栽培板,每一层的栽培槽底部设有移动滚轮,并在两头设置可立起和放平的档头,底部设置四个万向轮,并带有驻定装置。本实用新型的系统可以根据居民需要,定期利用菜苗移动装置从本社区植物苗工厂装取菜苗,配送到各个生产居民家中。因菜苗移动装置所搭载的栽培槽及栽培盖板与家庭育菜机的相同,所以方便拆卸安装,可有效节约配送菜苗的时间。



1. 一种社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,其特征在于:包括植物苗工厂、菜苗移动装置和家庭育菜机;

所述植物苗工厂包括风淋缓冲室、催芽室、育苗生产室和营养液储液室,所述风淋缓冲室内上部设有风淋机;

所述菜苗移动装置包括框架,多层栽培槽和栽培板,每一层的栽培槽底部设有移动滚轮,并在两头设置可立起和放平的档头,菜苗移动装置的底部设置四个万向轮,并带有驻定装置;

所述家庭育菜机包括柜体、栽培种植单元、人工光源单元、营养液循环单元、通风单元以及控制单元,所述栽培种植单元位于所述柜体内部,所述人工光源单元位于所述栽培种植单元的顶部,所述营养液循环单元与所述栽培种植单元相连接,所述控制单元分别与所述栽培种植单元、人工光源单元以及营养液循环单元相连接。

2. 根据权利要求1所述的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,其特征在于:所述育苗生产室内设有立体栽培架、LED光源、营养液循环系统和空调机通风系统;LED光源位于植物生长空间顶部,营养液循环系统连接各立体栽培架与营养液储液室,空调机通风系统包含外部空调机组与育苗生产室内部的通风风道系统。

3. 根据权利要求2所述的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,其特征在于:所述菜苗移动装置中的栽培槽和栽培板与所述家庭育菜机中的栽培槽和栽培板的制式大小相同,方便两者之间的直接交换安装和拆卸。

4. 一种菜苗移动装置,其特征在于:包括框架,多层栽培槽和栽培板,每一层的栽培槽底部设有移动滚轮,并在两头设置可立起和放平的档头,菜苗移动装置的底部设置万向轮,并带有驻定装置。

5. 根据权利要求4所述的菜苗移动装置,其特征在于:所述栽培槽为6层。

6. 根据权利要求5所述的菜苗移动装置,其特征在于:所述栽培槽为8层。

7. 根据权利要求6所述的菜苗移动装置,其特征在于:所述栽培板为6层。

8. 根据权利要求7所述的菜苗移动装置,其特征在于:所述栽培板为8层。

社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统及菜苗移动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水培蔬菜生产系统及菜苗移动装置,特别涉及一种社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统及菜苗移动装置,属于蔬菜栽培技术领域。

背景技术

[0002] 水培(Hydroponics)蔬菜是指蔬菜根系直接生长在营养液液层中的无土栽培方法。用营养液代替天然土壤向蔬菜提供良好的水、肥、气、热等根际环境条件,使蔬菜完成从苗期开始的整个生命周期。由于水培蔬菜可实现对根际环境的精准调控,避免土壤重金属、有害微生物、土壤连作障碍等问题的困扰,方便进行洁净无公害蔬菜的生产,且产量大幅提升,目前发展迅速。

[0003] 随着人们生活水平的逐步提高,城市人口的蔬菜消费观念正在发生变化,一方面越来越多的消费者意识到了蔬菜的安全卫生等问题,倾向于消费健康、无公害、绿色蔬菜。另一方面全民营养意识的提高,越来越多的人更关注新鲜蔬菜的需求。居民在家庭进行蔬菜的自给生产,除可保障蔬菜的食品安全外,还可保障蔬菜新鲜、陶冶生活情操。

[0004] 在家庭进行蔬菜生产时,一般居民是在阳台、走廊或房顶进行盆栽、袋培、管道栽培蔬菜的生产,存在生产效率低,可操控性差等问题。直接用于家庭微型植物工厂的技术最近几年才有报道。

[0005] 申请号为CN201220013443.0,名称为“一种具有照明功能的家庭水培装置”的中国实用新型专利,公开了一种具有照明功能的家庭水培装置,包括底座和灯罩,底座和灯罩之间通过连杆连接,底座内开设有种植腔体,种植腔体内设置有用于水培的定植篮,种植腔体的底部开设有换水孔。该专利技术的缺陷在于:由于定植篮为开放式,易受周围环境的影响。

[0006] 申请号为CN201420677457.1,名称为“一种温度可调式家庭水培装置”的中国实用新型专利,公开了一种温度可调式家庭水培装置,包括培养箱、水箱及管道;所述水箱通过管道与培养箱相连并构成一个完全循环系统;所述培养箱的顶部设置有顶盖;所述顶盖上开设有生长孔;其特征在于:所述水箱中设置有处于水箱液面以下的测温装置以及温度调整装置。但其缺点在于整体结构属于开放式,易受周围环境影响,另外就是结构松散,占地面积大,不易移动。

[0007] 上述家庭水培装置的共同缺点在于:种苗生产难度大、配套服务不全,严重限制了家庭蔬菜生产技术的普及。

[0008] 因此,提供一种能够满足居民在家庭进行蔬菜自给生产的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统及菜苗移动装置就成为该技术领域急需解决的技术难题。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的之一是提供一种有效实现家庭蔬菜的安全、高效生产的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统。

[0010] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案达到的：

[0011] 一种社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,其特征在于:包括植物苗工厂、菜苗移动装置和家庭育菜机;

[0012] 所述植物苗工厂包括风淋缓冲室(通过室内上部风淋机产风以吹散人体衣物上所带灰尘及杂物的房间,主要起防护作用)、催芽室(催芽室起种子提前萌发、加速育苗周期作用)、育苗生产室和营养液储液室(营养液储液室起储存、供应营养液的作用),所述风淋缓冲室内上部设有风淋机;

[0013] 所述菜苗移动装置包括框架,多层栽培槽和栽培板,每一层的栽培槽底部设有移动滚轮,并在两头设置可立起和放平的档头,立起时防止在运输过程中栽培槽的滚动,放平时方便拉出栽培槽,移动装置的底部设置四个万向轮,并带有驻定装置;

[0014] 所述家庭育菜机包括柜体、栽培种植单元、人工光源单元、营养液循环单元、通风单元以及控制单元,所述栽培种植单元位于所述柜体内部,所述人工光源单元位于所述栽培种植单元的顶部,所述营养液循环单元与所述栽培种植单元相连接,所述控制单元分别与所述栽培种植单元、人工光源单元以及营养液循环单元相连接。

[0015] 优选地,所述育苗生产室内设有立体栽培架、LED光源、营养液循环系统和空调机通风系统;LED光源位于植物生长空间顶部,营养液循环系统连接各立体栽培架与营养液储液室,空调机通风系统包含外部空调机组与育苗生产室内部的通风风道系统。

[0016] 优选地,所述菜苗移动装置中的栽培槽和栽培板与所述家庭育菜机中的栽培槽和栽培板的制式大小相同,方便两者之间的直接交换安装和拆卸。

[0017] 本实用新型的另一目的是提供一种适用于上述社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统的菜苗移动装置。

[0018] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案达到的：

[0019] 一种菜苗移动装置,其特征在于:包括框架,多层栽培槽和栽培板,每一层的栽培槽底部设有移动滚轮,并在两头设置可立起和放平的档头,立起时防止在运输过程中栽培槽的滚动,放平时方便拉出栽培槽,移动装置的底部设置万向轮,并带有驻定装置。

[0020] 优选地,所述栽培槽和栽培板为6层

[0021] 优选地,所述栽培槽和栽培板为8层。

[0022] 本实用新型的特点：

[0023] 本实用新型的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,可以根据居民需要,定期利用菜苗移动装置从本社区植物苗工厂装取菜苗,配送到各个生产居民家中。因菜苗移动装置所搭载的栽培槽及栽培盖板与家庭育菜机的相同,所以方便拆卸安装,可有效节约配送菜苗的时间。

[0024] 下面通过附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。应该理解的是,所述的实施例仅涉及本实用新型的优选实施方案,在不脱离本实用新型的精神和范围情况下,各种同等功能的零部件的替代都是可能的。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例1的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统的结构示意图。

- [0026] 图2为本实用新型实施例1的植物苗工厂的结构示意图。
- [0027] 图3为本实用新型实施例1的菜苗移动装置的结构示意图。
- [0028] 图4为本实用新型实施例1的家庭育菜机的结构示意图。
- [0029] 附图中主要零部件名称：
- | | | | | |
|--------|-------|---------|-------|----------|
| [0030] | 1 | 植物苗工厂 | 2 | 菜苗移动装置 |
| [0031] | 3 | 家庭育菜机 | | |
| [0032] | 1-1 | 风淋缓冲室 | 1-2 | 催芽室 |
| [0033] | 1-3 | 育苗生产室 | 1-4 | 营养液储液室 |
| [0034] | 1-1-1 | 风淋缓冲室门 | 1-1-3 | 风淋机 |
| [0035] | 1-1-2 | 无菌工作服 | 1-2-1 | 育芽架 |
| [0036] | 1-3-1 | 育苗架 | 3-1 | 显示器 |
| [0037] | 3-2 | LED光源系统 | 3-3 | 人机交互控制面板 |
| [0038] | 3-4 | 风扇 | 3-5 | 营养液导管 |
| [0039] | 3-6 | 移动滑轮 | 3-7 | 储液池 |
| [0040] | 3-8 | 育苗板 | 3-9 | 防滑扣 |

具体实施方式

[0041] 实施例1

[0042] 如图1所示,为本实施例的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统的结构示意图,其中,1为植物苗工厂,2为菜苗移动装置,3为家庭育菜机。

[0043] 一种社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,包括植物苗工厂1、菜苗移动装置2和家庭育菜机3,所述植物苗工厂1包括风淋缓冲室1-1、催芽室1-2、育苗生产室1-3和营养液储液室1-4;这些室分别独立设立在不同区域。其中,风淋缓冲室1-1主要起防护作用,通过室内上部风淋机产风以吹散人体衣物上所带灰尘及杂物的房间;催芽室1-2起种子提前萌发、加速育苗周期作用;育苗生产室1-3是蔬菜苗生长的核心空间,室内配备立体栽培架用来生长蔬菜种苗;营养液储液室1-4起储存、供应营养液的作用。

[0044] 如图2所示,为本实施例的植物苗工厂1的结构示意图,包括风淋缓冲室1-1、催芽室1-2、育苗生产室1-3和营养液储液室1-4。总体尺寸为12米×8米,其中风淋缓冲室1-1的尺寸为1.5米×2.5米,催芽室1-2的尺寸为2×4米,营养液储液室1-4的尺寸为3米×2.5米,其余部分为育苗生产室1-3。所述营养液储液室1-4位于植物苗工厂1的左上角;所述催芽室1-2位于植物苗工厂1的右上角,在其一侧设有育芽架1-2-1;所述风淋缓冲室1-1位于植物苗工厂1的右下角,其上部设有风淋缓冲室门1-1-1,左侧设有风淋机1-1-3,右侧设有无菌工作服1-1-2;育苗生产室1-3设有二排共八个(一排三个,一排五个)育苗架1-3-1。

[0045] 如图3所示,为本实施例的菜苗移动装置2的结构示意图,包括框架2-1,栽培槽2-2和栽培板2-3,每一层的栽培槽底部设有移动滚轮2-4;其中,框架2-1的尺寸为:0.4米宽×0.6米长×1.6米高,材料为硬质塑料;栽培槽2-2和栽培板2-3的尺寸0.3米×0.5米,其中栽培槽2-2为硬质塑料,栽培板2-3为泡沫板材(方便隔热保温),共计6层。

[0046] 如图4所示,为本实施例的家庭育菜机3的结构示意图,包括柜体,位于柜体上部的显示器3-1,位于柜体顶部的LED光源系统3-2,位于柜体上部右侧的人机交互控制面板3-3,

位于柜体后面板的风扇3-4,与栽培种植单元相连接的营养液导管3-5,位于柜体底部的移动滑轮3-6,位于柜体底部的储液池3-7,位于柜体中间部位的育苗板3-8,共有三层,每层的育苗板与柜体连接处均设有防滑扣3-9。

[0047] 家庭育菜机的柜体的尺寸为0.53m(L)×0.38m(W)×1.3m(H),正面采用透明坚固亚克力材料的分层设置平开门,背面板及侧面板采用非透明镀锌板涂塑的长方体机型。柜体的底部设有移动滑轮3-6,易于家庭内移动、搬运。家庭育菜机的栽培种植区分为三层,包括上面二层和下面一层,上面二层每层栽培区的层间距为低矮蔬菜栽培区,层间距为18cm,下面一层为高大蔬菜栽培区,层间距为28cm。

[0048] 家庭育菜机为半封闭结构,置于室内运行,通风单元采用强制通风作为栽培区内的主要控温手段,兼具为人工光源降温功能。通风单元包括位于柜体背面板内的背面板的夹层风道,位于背面板的夹层风道内的通风扇,位于柜体背面板左上部的上进风口,位于所述上进风口处的上进风口过滤网,与所述上进风口相对位置的内进风口,位于柜体右侧面板右下方的右侧面板内出风口,与所述右侧面板内出风口相对错位的右侧面板外出风口,所述右侧面板内出风口的位置偏下,位于所述右侧面板外出风口处的右侧面板外出风口过滤网。

[0049] 营养液导管采用抗老化、耐腐蚀的PVC或PPR材料制成,营养液储液池亦采用食品级无污染材料制成,设置在家庭育菜机底部,并设有营养液储液池加注口,可以方便为营养液储液池添加水或营养液。

[0050] 本实用新型的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,可以根据居民需要,定期利用菜苗移动装置从本社区植物苗工厂装取菜苗,配送到各个生产居民家中。因菜苗移动装置所搭载的栽培槽及栽培盖板与家庭育菜机的相同,所以方便拆卸安装,可有效节约配送菜苗的时间。

[0051] 本实用新型的社区-家庭相结合的水培蔬菜生产系统,可为家庭提供每日必须的新鲜蔬菜以及一种全新生活体验模式,改变了传统的供销模式,跨越为直接从厨房到餐桌。使得城市居民每日都吃好吃菜、吃鲜菜、吃放心菜。

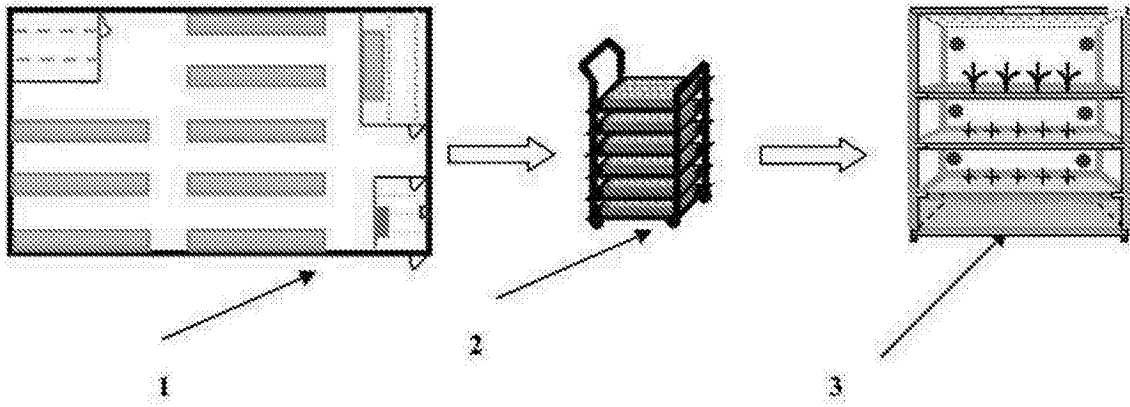


图1

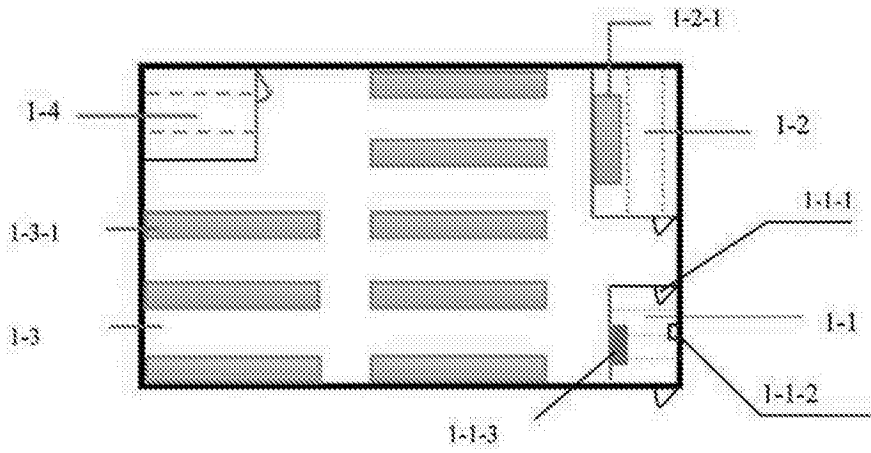


图2

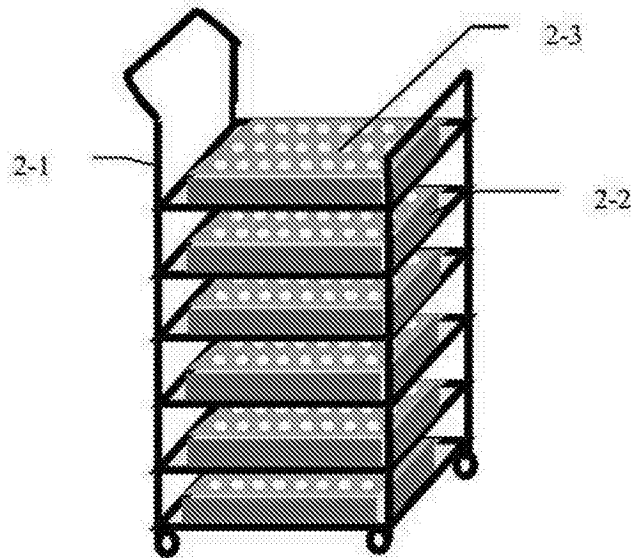


图3

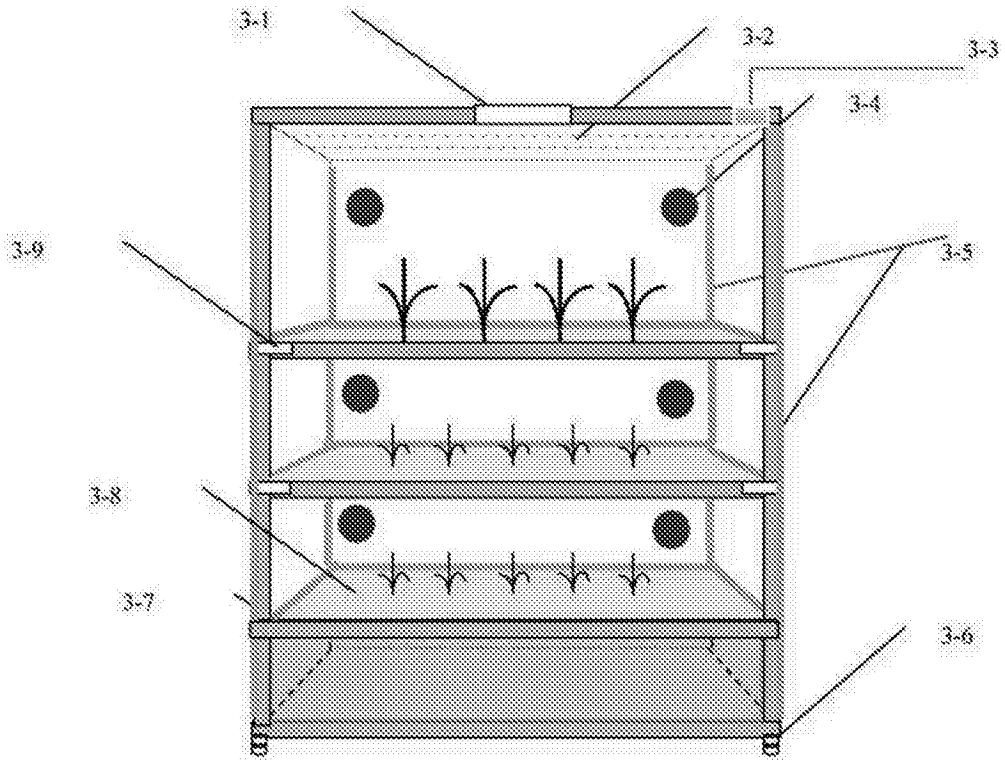


图4