



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206808238 U

(45)授权公告日 2017. 12. 29

(21)申请号 201720725684.0

(22)申请日 2017.06.21

(73)专利权人 江苏省农业科学院

地址 江苏省南京市玄武区钟灵街50号农科院装备所

(72)发明人 刘建龙 虞利俊 唐玉邦 余刚
孟力力 柳军 皮杰 陈俊

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有限公司 11590

代理人 林辉轮

(51)Int.Cl.

A01G 9/16(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

A01G 7/04(2006.01)

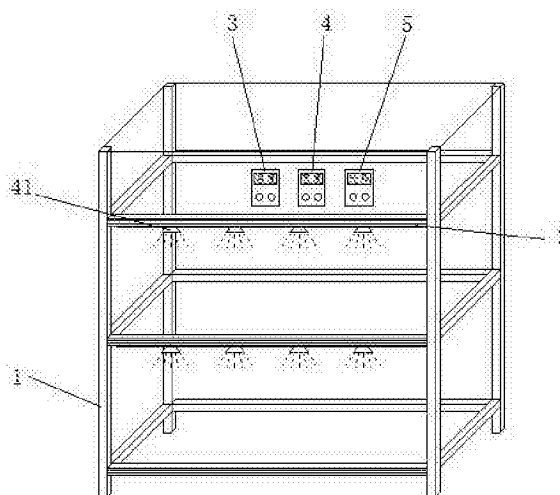
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能育苗箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能育苗箱,包括箱体和支架,其特征在于:还包括温度调节系统、湿度调节系统以及光照调节系统,所述支架上从下到上依次设置至少两层的支撑板;所述温度调节系统包括加热板和温度传感器,所述加热板设置在支撑板的上层,所述加热板上层还设有隔热层;所述光照调节系统包括补光灯和光敏传感器,所述补光灯设置在支撑板的底侧;所述湿度调节系统包括湿度传感器以及多个设置在支撑板底部的喷头。上述技术方案中提供的智能育苗箱,具有结构简单、制作方便的优点,能够减少工作人员的工作量,保证幼苗适宜的生长环境,提高幼苗的品质。



1. 一种智能育苗箱,包括箱体和支架,其特征在于:还包括温度调节系统、湿度调节系统以及光照调节系统,所述支架上从下到上依次设置至少两层的支撑板;所述温度调节系统包括加热板和温度传感器,所述加热板设置在支撑板的上层,所述加热板上层还设有隔热层;所述光照调节系统包括补光灯和光敏传感器,所述补光灯设置在支撑板的底侧;所述湿度调节系统包括湿度传感器以及多个设置在支撑板底部的喷头。

2. 根据权利要求1所述的智能育苗箱,其特征在于:所述温度传感器、光敏传感器、湿度传感器分别设置有多,且分布在箱体底部、中部和顶部;所述箱体外部设置有用于调控温度、湿度、光照强度的控制面板。

3. 根据权利要求1所述的智能育苗箱,其特征在于:所述支架由前向后向上倾斜 $2\sim 5^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的智能育苗箱,其特征在于:所述加热板采用螺旋发热丝方式加热,且螺旋加热丝的外层包覆有硅胶层。

5. 根据权利要求1所述的智能育苗箱,其特征在于:所述补光灯呈带状分布在支撑板底侧。

6. 根据权利要求1所述的智能育苗箱,其特征在于:所述箱体采用透明材料制成。

一种智能育苗箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及育苗箱技术领域,具体涉及一种智能育苗箱。

背景技术

[0002] 蔬菜育苗生产过程中涉及多个生产管理环节,单纯依靠人工作业效率低、人力成本高,且人工主观经验无法保证育苗生产管理的标注化和精细化,不利于培育高品质的蔬菜秧苗。近年来设施育苗在我国各地形成了规模化的发展趋势,设施育苗具有缩短栽培周期、改善秧苗品质、增加果蔬种植茬次和提高土地利用率等优点,对于保障蔬菜育苗产业的可持续发展具有重要意义。传统育苗采用大棚+小棚+地热线+电灯,这样的设施条件,无法满足幼苗正常的生长条件,长时间的低温、高温、弱光,导致蔬菜苗生产缓慢,病害严重,成苗率较低,使用各种生长促进剂和农药,易造成各种生理障碍和药害,秧苗质量差,同时现有的一些育苗架通过增加补光装置促进幼苗的光合作用,但其位置固定不便,距离调整到位后只能适应单一品种幼苗的培育,使用方位较小。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种自动化程度高、管理方便的智能育苗箱,它不仅能减少工作人员的工作量,还能提高幼苗的环境质量,保证幼苗的适宜生长环境。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种智能育苗箱,包括箱体和支架,还包括温度调节系统、湿度调节系统以及光照调节系统,所述支架上从下到上依次设置至少两层的支撑板;所述温度调节系统包括加热板和温度传感器,所述加热板设置在支撑板的上层,所述加热板上层还设有隔热层;所述光照调节系统包括补光灯和光敏传感器,所述补光灯设置在支撑板的底侧;所述湿度调节系统包括湿度传感器以及多个设置在支撑板底部的喷头。

[0006] 进一步地,所述温度传感器、光敏传感器、湿度传感器分别设置有多,且分布在箱体底部、中部和顶部;所述箱体外部设置有用调控温度、湿度、光照强度的控制面板。

[0007] 进一步地,所述支架由前向后向上倾斜 $2\sim 5^{\circ}$ 。

[0008] 进一步地,所述加热板采用螺旋发热丝方式加热,且螺旋加热丝的外层包覆有硅胶层。

[0009] 进一步地,所述补光灯呈带状分布在支撑板底侧。

[0010] 更进一步地,所述箱体采用透明材料制成。

[0011] 上述技术方案中提供的智能育苗箱,利用设置的温、湿度调节系统和光照调节系统对箱体内温、湿度和光照进行监测和管理;在加热板上设置有隔热层,能够有效防止温度过高对幼苗造成伤害,同时隔热层还具有使热量分布均匀的作用;将支架设置成向后倾斜一定的角度,有利于箱体内凝聚的水蒸气沿顶层下流。

[0012] 本实用新型智能育苗箱的有益效果为:(1)箱体内温度、湿度和光照强度可以根据不同育苗时期进行人为控制,管理集中,方便安全。(2)箱体内设备全自动控制,可以提供幼

苗生长的最合适条件,因此幼苗成活率大大提高,能够生产品质优良的种苗。(3)生产成本低,节能,弥补了小农生产的不足,对提高农民收入和推进绿色农业发展具有很重要的现实意义,有广阔的市场前景。同时育苗箱既可适合大型工厂化育苗,也可以适合农民单户穴盘育苗,应用范围广。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型智能育苗箱的结构示意图;

[0014] 图2为支撑板部分的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型智能育苗箱的系统结构图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本实用新型进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本实用新型的一种或几种具体的实施方式,并不对本实用新型具体请求的保护范围进行严格限定。

[0017] 本实用新型采取的技术方案如图1、3所示,一种智能育苗箱,包括箱体和支架1,还包括温度调节系统3、湿度调节系统4以及光照调节系统5,所述支架1上从下到上依次设置至少两层的支撑板2;所述温度调节系统3包括加热板31和温度传感器,所述加热板31设置在支撑板2的上层,所述加热板31上层还设有隔热层32;所述光照调节系统5包括补光灯51和光敏传感器,所述补光灯51设置在支撑板2的底侧;所述湿度调节系统4包括湿度传感器以及多个设置在支撑板2底部的喷头41。本实施例中支撑板2设置有三层,具体实施时可根据栽培数量进行增设。支撑板2直接与加热板31相接触,加热板31的上层放置有隔热层32,避免育苗盘与加热板31直接接触,以防止温度过高对幼苗造成伤害,同时隔热层32的设置还可以起到均匀分布热量的优点。所述补光灯51呈带状分布在支撑板2底侧。带状分布的补光灯51可以使光照分布均匀,同时可以根据不同品种不同发育时期所需的光照强度进行调节,保证幼苗的全光照生长环境。

[0018] 所述支架3由前向后向上倾斜 $2\sim 5^{\circ}$ 。本实施例中支架由前向后向上 3° ,这样设置有利于箱体内凝聚的水蒸气沿顶层下流。

[0019] 更为具体的方案为,所述加热板31采用螺旋发热丝方式加热,且螺旋加热丝的外层包覆有硅胶层。具体实施时,支撑板2可采用不锈钢钢板制成。外层包覆硅胶层的螺旋发热丝具有拆除方便和加热均匀的优点。

[0020] 所述箱体采用透明材料制成。便于工作人员实时观察箱体内幼苗的生长状况。

[0021] 上述温度传感器、光敏传感器、湿度传感器分别设置有多,且分布在箱体底部、中部和顶部;所述箱体外部设置有用于调控温度、湿度、光照强度的控制面板。如图3所述,电源模块为各模块供电,微处理器对箱体内的温度、湿度和光照进行设置上下限,以实现箱体内温湿度的自动调节。保证幼苗的全光照生长环境。

[0022] 根据各传感器采集的信号自动调节箱体内部的温湿度环境因子,保证幼苗的适宜生长环境。通过温度传感器实时向微处理器实时传送温度信号,当温度低于设定下限值时,微处理器控制加热板,开启加热功能。当温度升高至设定上限值时,微处理器则关闭箱体的加热功能。将每一层育苗盘所对应的湿度传感器埋设与基质中检测土壤中的湿度值,如果

某层育苗盘的土壤湿度达到预设的下限值,则微处理器将控制该层育苗盘所对应的电磁阀打开,同时控制水泵开关的打开,启动循环水泵给该层育苗盘的进行喷淋供水。当检测到的湿度达到预设的上限值时,则微处理器同时关闭电磁阀和循环水泵。

[0023] 本实用新型采用全光照的补光模式,根据光敏传感器实时监测的光照强度自动调节箱体内部的LED光照,同时提供光照强度的参数调整接口,以适应不同品种不同生长周期所需的光照强度。通过光敏传感器实时向微处理器实时传送育苗箱内的光照强度信号,当强度低于设定下限值时,微处理器控制补光灯,开启补光功能。当温度升高至设定上限值时,微处理器则控制关闭LED补光灯。

[0024] 总之,本实用新型提供的智能育苗箱,具有结构简单、制作方便的优点,能够减少工作人员的工作量,保证幼苗适宜的生长环境,提高幼苗的品质。

[0025] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在获知本实用新型中记载内容后,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对其作出若干同等变换和替代,这些同等变换和替代也应视为属于本实用新型的保护范围。

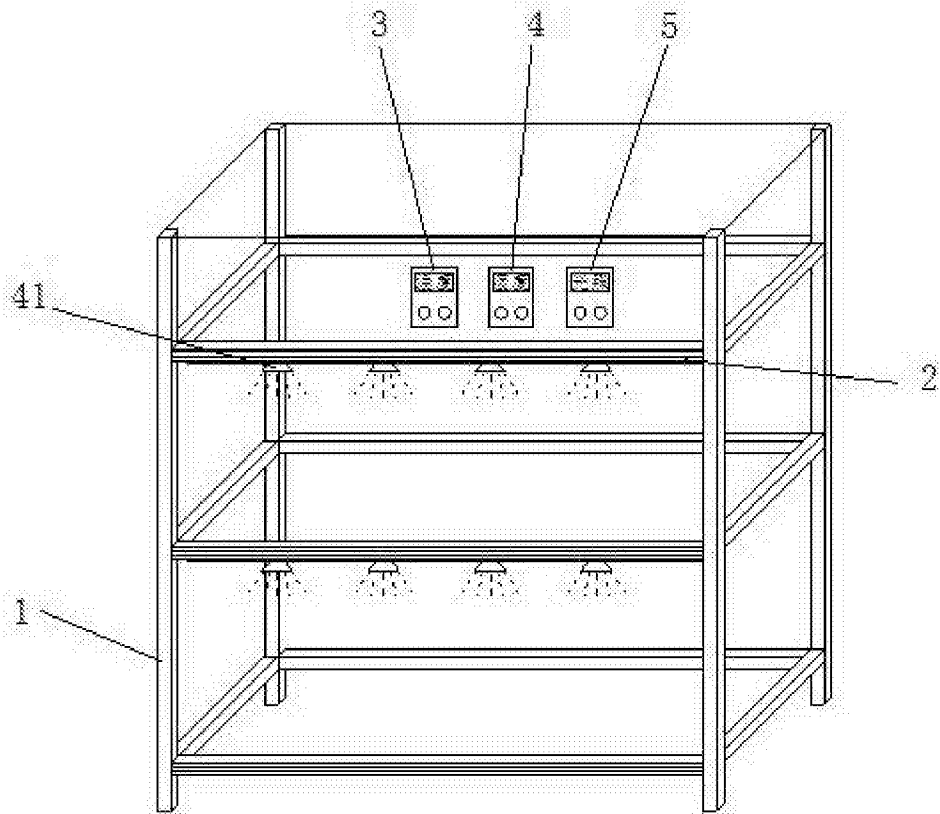


图1

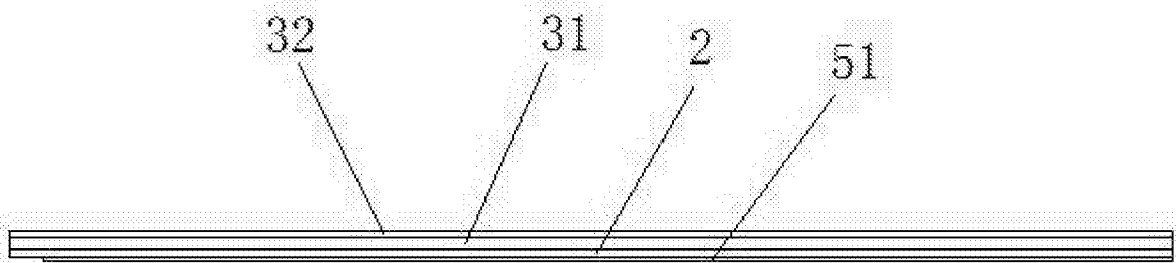


图2

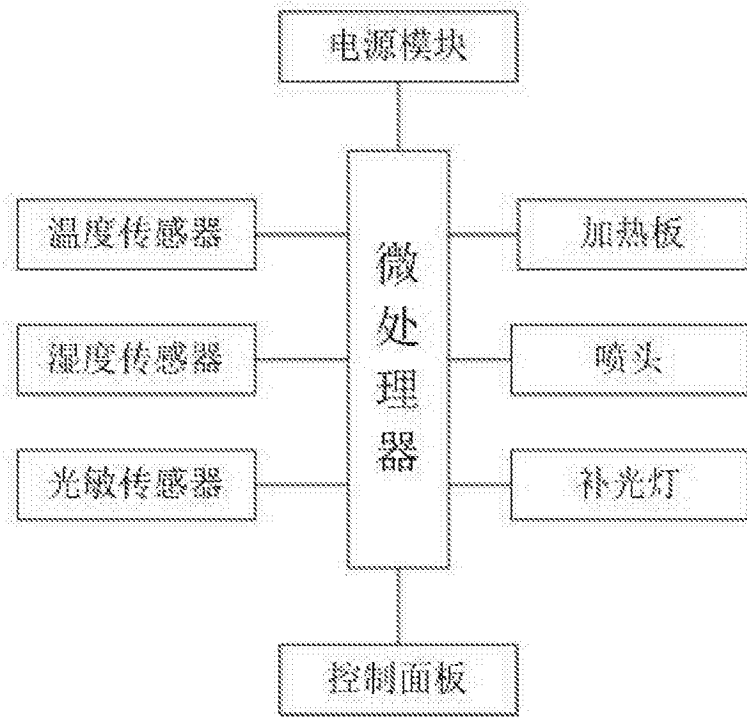


图3