



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213280992 U

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 202021828669.7

(22) 申请日 2020.08.28

(73) 专利权人 李彦梅

地址 510000 广东省广州市荔湾区花地大道南裕安华轩A-702

(72) 发明人 李彦梅 李肖毅

其他发明人请求不公开姓名

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

A01G 7/04 (2006.01)

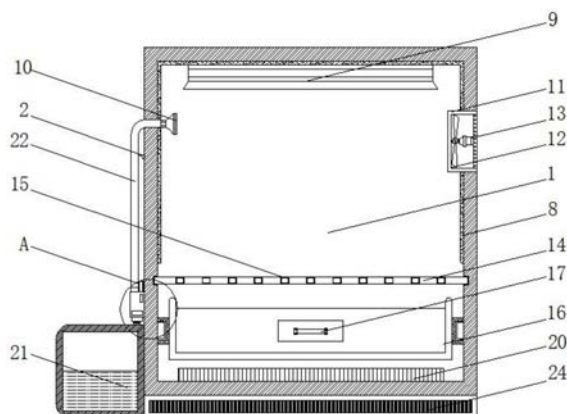
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱

(57) 摘要

本实用新型属于培养箱技术领域,具体公开了一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,包括箱体和蓄水槽,所述箱体的左侧铰接有合页,所述箱门的前端中部开设有观察窗,所述箱门的前端下方活动连接有温度传感器,所述箱体的内壁粘接有漫反射涂层。该具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,与现有的普通园艺用植物培养箱相比,通过湿度传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、日光灯、雾化喷头与风扇的配合设置,实现了自动化检测和控制培养箱内的温度、湿度、光照强度和二氧化碳浓度,漫反射涂层为植物生长提供了全向光照环境,培养架呈透水结构,种子能够在育秧穴的凹孔范围内生长,避免了多个植物种子之间过于靠近引起的生长紊乱。



1. 一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,包括箱体(1)和蓄水槽(16),其特征在于:所述箱体(1)的左侧铰接有合页(2),且箱体(1)的前端活动连接有箱门(3),所述箱门(3)的前端中部开设有观察窗(4),且箱门(3)的前端上方活动连接有湿度传感器(5),所述箱门(3)的前端下方活动连接有温度传感器(6),且温度传感器(6)的右侧活动连接有二氧化碳传感器(7),所述箱体(1)的内壁粘接有漫反射涂层(8),且箱体(1)的内部上方固定连接有机光灯(9),所述箱体(1)的左侧内部活动连接有雾化喷头(10),且箱体(1)的右侧内部固定连接有安装盒(11),所述安装盒(11)的内部活动连接有风扇(12),且安装盒(11)的右侧内部固定连接有过滤网(13),所述箱体(1)的内部中部滑动连接有培养架(14),且培养架(14)的内部开设有育秧穴(15),所述蓄水槽(16)位于培养架(14)的下方,且蓄水槽(16)的前端焊接有把手(17),所述蓄水槽(16)的外壁左右两侧均固定连接有安装槽(18),且安装槽(18)的内部滑动连接有安装块(19),所述箱体(1)的内部下方活动连接有加热片(20),且箱体(1)的左侧下方固定连接有机水箱(21),所述水箱(21)的上方固定连接有机进水管(22),且进水管(22)的外壁固定连接有机水泵(23),所述箱体(1)的下方固定连接有机底座(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,其特征在于:所述箱体(1)通过合页(2)与箱门(3)之间构成可拆卸结构,且箱体(1)的中轴线与箱门(3)的中轴线之间相重合。

3. 根据权利要求1所述的一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,其特征在于:所述箱体(1)的内表面与漫反射涂层(8)的外表面之间紧密贴合,且箱体(1)的中轴线与漫反射涂层(8)的中轴线之间相重合。

4. 根据权利要求1所述的一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,其特征在于:所述育秧穴(15)呈等距状安装于培养架(14)的内部,且育秧穴(15)的中轴线与培养架(14)的中轴线之间相平行。

5. 根据权利要求1所述的一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,其特征在于:所述蓄水槽(16)通过安装槽(18)与安装块(19)之间构成滑动结构,且安装槽(18)呈对称状安装于蓄水槽(16)的外壁左右两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,其特征在于:所述加热片(20)呈垂直状安装于箱体(1)的内部下方,且加热片(20)的中轴线与箱体(1)的中轴线之间相重合。

一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及培养箱技术领域,具体为一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱。

背景技术

[0002] 随着科学的进步,自动化科学种植技术已成为现代农业的重要组成部分,现有技术已经出现了将自动化科学种植技术应用在植物培养箱中,以解决广大家庭对新鲜无污染果蔬的需求,植物培养箱是研究各种植物生长发育所必须的实验器材,它能够模拟提供类似自然界的光照、温度等植物生长发育所必须的环境条件,它是一种几乎不受自然条件制约且能够为植物生长提供所需的光照、温度、湿度和二氧化碳等环境的植物培养设备。

[0003] 现有的植物培养箱能够提供的环境控制能力单一,需要人工进行培养箱内的环境干预,造成培养箱的环境无法长时间稳定的维持,培养箱各功能的集成度较低,不能很好的满足人们的使用需求,针对上述情况,在现有的园艺用植物培养箱基础上进行技术创新。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,以解决上述背景技术中提出现有的植物培养箱能够提供的环境控制能力单一,需要人工进行培养箱内的环境干预,造成培养箱的环境无法长时间稳定的维持,培养箱各功能的集成度较低,不能很好的满足人们的使用需求问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,包括箱体和蓄水槽,所述箱体的左侧铰接有合页,且箱体的前端活动连接有箱门,所述箱门的前端中部开设有观察窗,且箱门的前端上方活动连接有湿度传感器,所述箱门的前端下方活动连接有温度传感器,且温度传感器的右侧活动连接有二氧化碳传感器,所述箱体的内壁粘接有漫反射涂层,且箱体的内部上方固定连接有日光灯,所述箱体的左侧内部活动连接有雾化喷头,且箱体的右侧内部固定连接有安装盒,所述安装盒的内部活动连接有风扇,且安装盒的右侧内部固定连接有过滤网,所述箱体的内部中部滑动连接有培养架,且培养架的内部开设有育秧穴,所述蓄水槽位于培养架的下方,且蓄水槽的前端焊接有把手,所述蓄水槽的外壁左右两侧均固定连接有安装槽,且安装槽的内部滑动连接有安装块,所述箱体的内部下方活动连接有加热片,且箱体的左侧下方固定连接有储水箱,所述储水箱的上方固定连接有进水管,且进水管的外壁固定连接有水泵,所述箱体的下方固定连接有底座。

[0006] 优选的,所述箱体通过合页与箱门之间构成可拆卸结构,且箱体的中轴线与箱门的中轴线之间相重合。

[0007] 优选的,所述箱体的内表面与漫反射涂层的外表面之间紧密贴合,且箱体的中轴线与漫反射涂层的中轴线之间相重合。

[0008] 优选的,所述育秧穴呈等距状安装于培养架的内部,且育秧穴的中轴线与培养架

的中轴线之间相平行。

[0009] 优选的,所述蓄水槽通过安装槽与安装块之间构成滑动结构,且安装槽呈对称状安装于蓄水槽的外壁左右两侧。

[0010] 优选的,所述加热片呈垂直状安装于箱体的内部下方,且加热片的中轴线与箱体的中轴线之间相重合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1. 本实用新型通过湿度传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、日光灯、雾化喷头与风扇的设置,对培养箱内的环境进行调节,实现了自动化检测和控制培养箱内的温度、湿度、光照强度和二氧化碳浓度,提升了植物培养箱的集成度,同时易于操作和观察;

[0013] 2. 本实用新型通过漫反射涂层的设置,漫反射涂层为植物生长提供了全向光照环境,当日光灯发光后,植物培养箱内植物的下层叶片由于光的漫反射同样能够接受到足够的光照,进而避免了因光照不足而发生黄化现象,能够有效地解决现有植物培养箱的光照环境容易导致植物下层叶片黄化的问题;

[0014] 3. 本实用新型通过培养架与育秧穴的设置,培养架呈透水结构,选用海绵、泡沫及棉花等吸水材料,培养架吸收蓄水槽内的营养液,使得植物置于培养架上时能够吸收营养液以获取养分,育秧穴设置为凹孔状,植物种子置于育秧穴内且根系伸入蓄水槽与营养液接触,使得种子能够在育秧穴的凹孔范围内生长,避免了多个植物种子之间由于过于靠近引起的生长紊乱。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视内部结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型主视外部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、箱体;2、合页;3、箱门;4、观察窗;5、湿度传感器;6、温度传感器;7、二氧化碳传感器;8、漫反射涂层;9、日光灯;10、雾化喷头;11、安装盒;12、风扇;13、过滤网;14、培养架;15、育秧穴;16、蓄水槽;17、把手;18、安装槽;19、安装块;20、加热片;21、储水箱;22、进水管;23、水泵;24、底座。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱,包括箱体1和蓄水槽16,箱体1的左侧铰接有合页2,且箱体1的前端活动连接有箱门3,箱体1通过合页2与箱门3之间构成可拆卸结构,且箱体1的中轴线与箱门3的中轴线之间相重合,箱门3的前端中部开设有观察窗4,且箱门3的前端上方活动连接有湿度传感器5,箱门3的前端下方活动连接有温度传感器6,且温度传感器6的右侧活动连接有二氧化碳传感器7,箱体1的内壁粘接有漫反射涂层8,且箱体1的内部上方固定连接有日光灯9,

箱体1的内表面与漫反射涂层8的外表面之间紧密贴合,且箱体1的中轴线与漫反射涂层8的中轴线之间相重合,通过漫反射涂层8的设置,漫反射涂层8为植物生长提供了全向光照环境,当日光灯9发光后,植物培养箱内植物的下层叶片由于光的漫反射同样能够接受到足够的光照,进而避免了因光照不足而发生黄化现象,能够有效地解决现有植物培养箱的光照环境容易导致植物下层叶片黄化的问题;

[0021] 箱体1的左侧内部活动连接有雾化喷头10,且箱体1的右侧内部固定连接有安装盒11,安装盒11的内部活动连接有风扇12,且安装盒11的右侧内部固定连接有过滤网13,通过湿度传感器5、温度传感器6、二氧化碳传感器7、日光灯9、雾化喷头10与风扇12的设置,对培养箱内的环境进行调节,实现了自动化检测和控制培养箱内的温度、湿度、光照强度和二氧化碳浓度,提升了植物培养箱的集成度,同时易于操作和观察;

[0022] 箱体1的内部中部滑动连接有培养架14,且培养架14的内部开设有育秧穴15,育秧穴15呈等距状安装于培养架14的内部,且育秧穴15的中轴线与培养架14的中轴线之间相平行,通过培养架14与育秧穴15的设置,培养架14呈透水结构,选用海绵、泡沫及棉花等吸水材料,培养架14吸收蓄水槽16内的营养液,使得植物置于培养架14上时能够吸收营养液以获取养分,育秧穴15设置为凹孔状,植物种子置于育秧穴15内且根系伸入蓄水槽16与营养液接触,使得种子能够在育秧穴15的凹孔范围内生长,避免了多个植物种子之间由于过于靠近引起的生长紊乱;

[0023] 蓄水槽16位于培养架14的下方,且蓄水槽16的前端焊接有把手17,蓄水槽16的外壁左右两侧均固定连接有安装槽18,且安装槽18的内部滑动连接有安装块19,蓄水槽16通过安装槽18与安装块19之间构成滑动结构,且安装槽18呈对称状安装于蓄水槽16的外壁左右两侧,箱体1的内部下方活动连接有加热片20,且箱体1的左侧下方固定连接有储水箱21,加热片20呈垂直状安装于箱体1的内部下方,且加热片20的中轴线与箱体1的中轴线之间相重合,储水箱21的上方固定连接有进水管22,且进水管22的外壁固定连接有水泵23,箱体1的下方固定连接有底座24。

[0024] 工作原理:在使用该具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱时,首先将植物置于培养架14上,将营养液注入蓄水槽16内,育秧穴15设置为凹孔状,育秧穴15设置为凹孔状,植物种子置于育秧穴15内且根系伸入蓄水槽16与营养液接触,底座24用于固定箱体1,漫反射涂层8为植物生长提供了全向光照环境,避免了因光照不足而发生黄化现象,启动电源,培养箱开始工作,打开日光灯9(型号:2*36W),启动安装盒11中的风扇12(型号:fs-45),加热片20(型号:CJ-22)开始加热,启动水泵23(型号:WQ)将储水箱21中的水通过进水管22向箱体1中输送,箱体1内空气通过过滤网13与外界交换,其中风扇12可控制气体交换速率。此时根据二氧化碳传感器7(型号:M1U)、湿度传感器5(型号:LSCI)与温度传感器6(型号:WZP-035)所收集的二氧化碳浓度、湿度、温度对工作状态继续进行调整,增强或减弱日光灯9亮度,加快或减慢风扇12转速,湿度合适时关闭水泵23,温度合适时关闭加热片20,这就是该具有温度和湿度调节功能的园艺用植物培养箱的工作原理。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

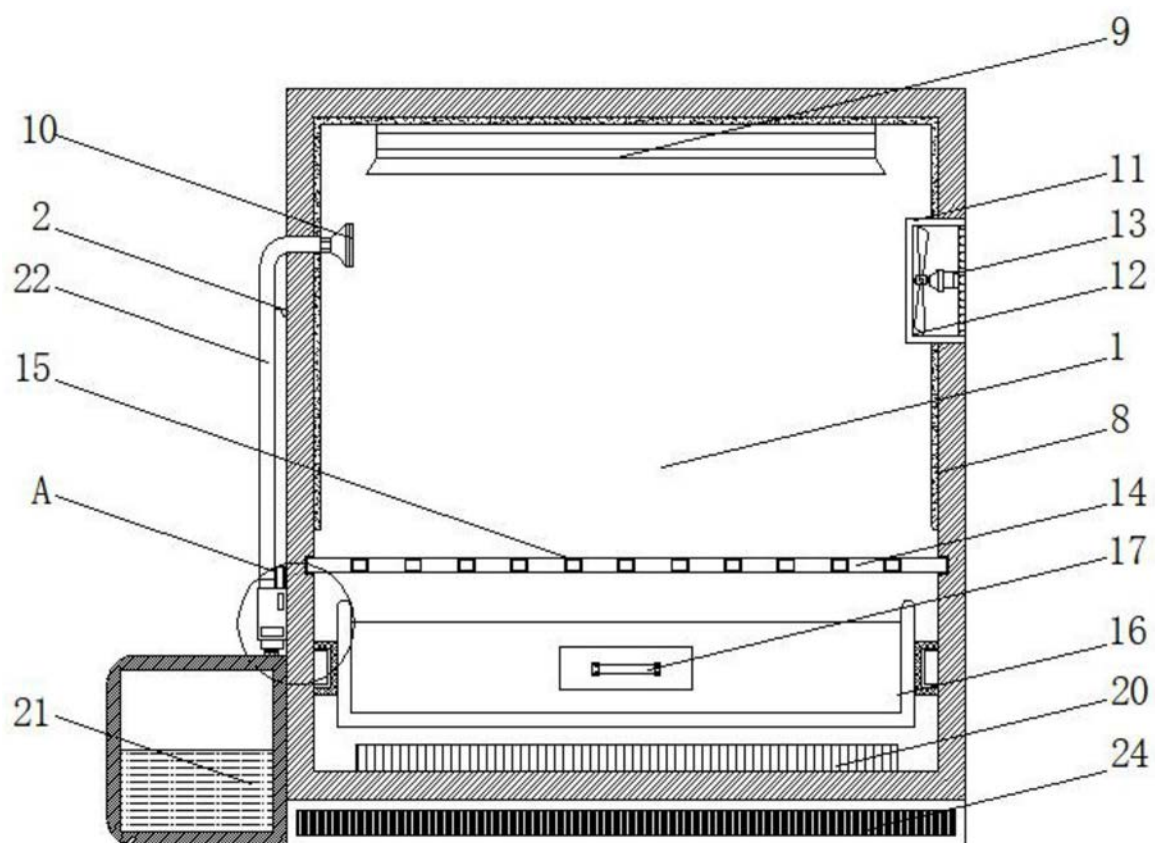


图1

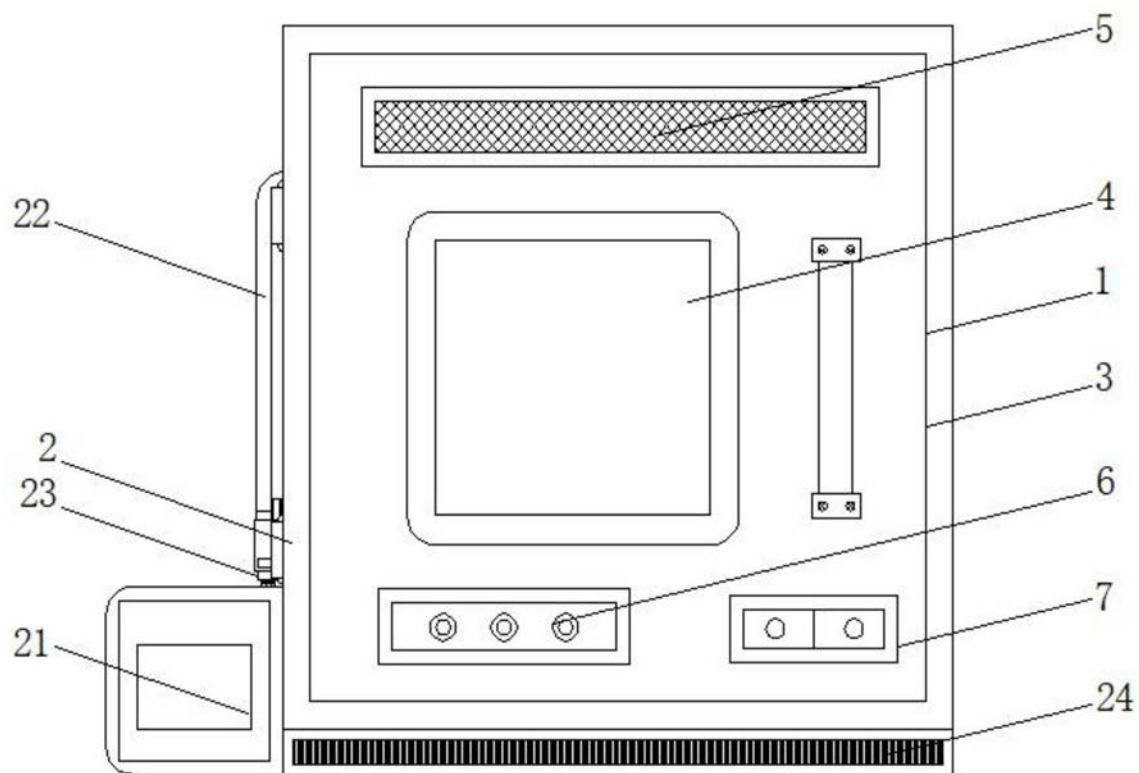


图2

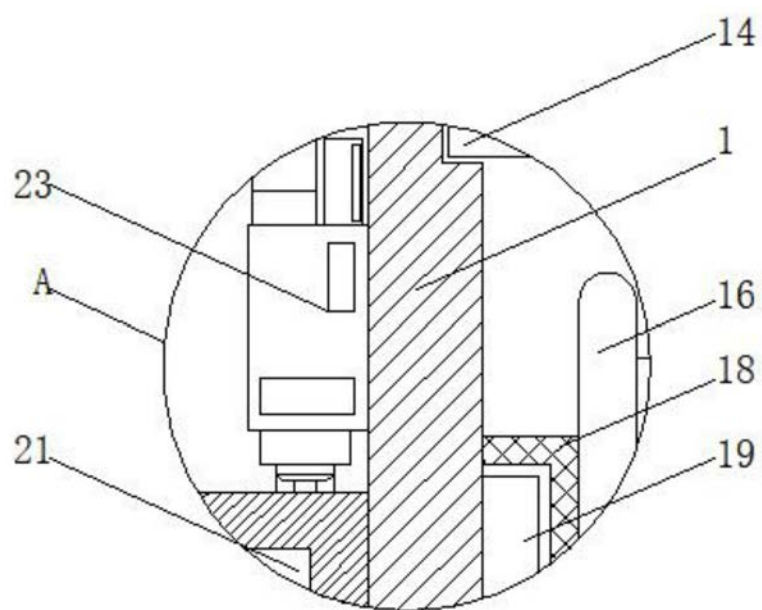


图3