



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222017434 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420603495.6

(22) 申请日 2024.03.27

(73) 专利权人 河南大众种业有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区花园路
145号附1号广电A座302号

(72) 发明人 史利霞 杨梅 张红梅 贾素捷
魏琦山 孟淑婷

(74) 专利代理机构 北京方政卫士专利代理事务
所(普通合伙) 16080

专利代理师 郭秉印

(51) Int. Cl.

A01H 4/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

G01N 33/00 (2006.01)

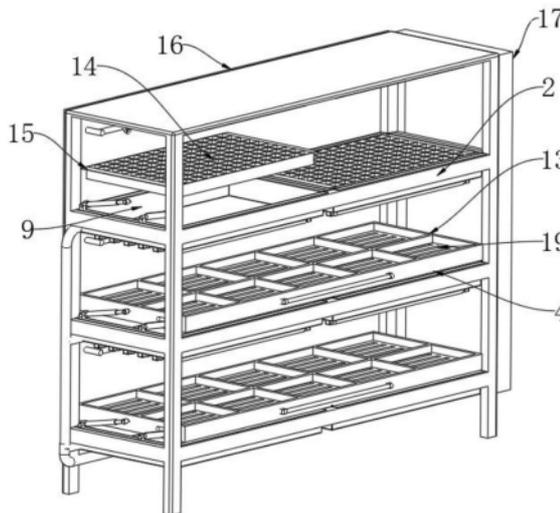
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种农作物幼苗生长状况观测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农作物培育技术领域,公开了一种农作物幼苗生长状况观测装置,包括组培架,所述组培架的内部固定设置有多个隔层板,隔层板将组培架的内腔分隔呈多层培养腔,每个培养腔的内顶壁均固定安装有LED植物生长灯,每个隔层板的上侧均放置有培养托盘,组培架内设置有活动支撑组件,培养托盘通过活动支撑组件与组培架组装在一起,通过活动支撑组件的支撑,使培养托盘可翻转呈倾斜状态。由于培养托盘通过电动伸缩杆、侧连板与隔层板组装连接,利用电动伸缩杆的推力,将培养托盘从组培架内推出,使培养托盘呈倾斜状态保持,方便观测、寻找和拿取内侧的幼苗,解决了现有的观测装置不方便存放苗株的问题,使用更加便捷。



1. 一种农作物幼苗生长状况观测装置,包括组培架(1),其特征在于:所述组培架(1)的内部固定设置有多层隔板(2),隔板(2)将组培架(1)的内腔分隔呈多层培养腔,每个培养腔的内顶壁均固定安装有LED植物生长灯(3),每个隔板(2)的上侧均放置有培养托盘(4),组培架(1)内设置有活动支撑组件,培养托盘(4)通过活动支撑组件与组培架(1)组装在一起,通过活动支撑组件的支撑,使培养托盘(4)可翻转呈倾斜状态;

活动支撑组件包括电动伸缩杆(5)和侧连板(6),电动伸缩杆(5)的底端与隔板(2)的上表面转动连接,电动伸缩杆(5)的伸缩端与培养托盘(4)的侧面转动连接,侧连板(6)的底端与隔板(2)的上表面转动连接,培养托盘(4)的侧面开设有T型滑槽(7),并在T型滑槽(7)内滑动安装有连接轴(8),侧连板(6)的顶端与连接轴(8)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农作物幼苗生长状况观测装置,其特征在于:所述隔板(2)的上表面开设有安装口,并在安装口内固定安装有集水底壳(9),集水底壳(9)的侧面固定安装有排水管(10),排水管(10)与集水底壳(9)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种农作物幼苗生长状况观测装置,其特征在于:所述组培架(1)的内部固定安装有多层供水管(11),多个供水管(11)分别设置在所述多层培养腔内,每个供水管(11)的表面固定安装有多层喷头(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种农作物幼苗生长状况观测装置,其特征在于:所述培养托盘(4)的表面开设有多个漏水孔(19),培养托盘(4)的上表面固定安装有网格边框(13),网格边框(13)将培养托盘(4)的上表面分隔呈多个培养容器放置区域。

5. 根据权利要求4所述的一种农作物幼苗生长状况观测装置,其特征在于:所述集水底壳(9)的内部放置有滤水板(14),滤水板(14)的四周设置有搭接板(15),搭接板(15)盖合在集水底壳(9)的四周,使滤水板(14)的下表面与集水底壳(9)的内底壁留有间隙。

6. 根据权利要求5所述的一种农作物幼苗生长状况观测装置,其特征在于:所述培养托盘(4)的正面固定安装有把手杆(20),向上提拉把手杆(20),可将培养托盘(4)的前侧向上掀起。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种农作物幼苗生长状况观测装置,其特征在于:所述组培架(1)的后侧固定安装有后挡板(16),组培架(1)的两侧固定安装有侧挡板(17),组培架(1)的前侧铰接安装有对开式玻璃门(18)。

8. 根据权利要求7所述的一种农作物幼苗生长状况观测装置,其特征在于:所述对开式玻璃门(18)有多组,使多组对开式玻璃门(18)分别关闭各层的培养腔。

一种农作物幼苗生长状况观测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物培育技术领域,具体为一种农作物幼苗生长状况观测装置。

背景技术

[0002] 农作物植株幼苗的生长状况主要通过叶面积指数LAI、干物重、密度、高度等生长要素的测定来进行动态观测,能直接反映种子的质量、植株的营养情况,是农作物育种、栽培等研究中必须观测的内容,现有技术公告为CN204119876U,公开了一种农作物幼苗生长状况观测装置,包括农作物幼苗生长装置,农作物幼苗观测装置,光源装置,农作物幼苗观测装置控制系统和计算机。所述农作物幼苗生长装置由型材和隔板组成。所述农作物幼苗观测装置由互相垂直的动横梁和同步带、滚珠丝杠和螺母座、步进电机、CCD摄像头等组成。所述光源装置由型材和荧光灯管组成。所述农作物幼苗观测装置控制系统由电源、步进电机控制器、控制电路、计算机等组成。本实用新型旨在解决农作物育种、栽培过程中,大量植株幼苗生长状况的单株自动观测并对植株图像进行记录的技术问题,适用于玉米、水稻、油菜等农作物的育种、栽培研究等方面。

[0003] 在实际使用过程中,使用上述观测装置仅起到监视的作用,很多物理数据还要依赖人工去检测,由于组培架内培养的幼苗株数非常多,并成多层放置,需要对幼苗进行实际测量时,靠近内侧的幼苗很难拿出来,给使用带来不便,有待进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农作物幼苗生长状况观测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农作物幼苗生长状况观测装置,包括组培架,所述组培架的内部固定设置有多层隔板,隔板将组培架的内腔分隔呈多层培养腔,每个培养腔的内顶壁均固定安装有LED植物生长灯,每个隔层板的上侧均放置有培养托盘,组培架内设置有活动支撑组件,培养托盘通过活动支撑组件与组培架组装在一起,通过活动支撑组件的支撑,使培养托盘可翻转呈倾斜状态。

[0006] 活动支撑组件包括电动伸缩杆和侧连板,电动伸缩杆的底端与隔层板的上表面转动连接,电动伸缩杆的伸缩端与培养托盘的侧面转动连接,侧连板的底端与隔层板的上表面转动连接,培养托盘的侧面开设有T型滑槽,并在T型滑槽内滑动安装有连接轴,侧连板的顶端与连接轴转动连接,培养托盘被电动伸缩杆推出后,使培养托盘呈倾斜状态保持,方便观测、寻找和拿取内侧的幼苗。

[0007] 在一些实施方案中,所述隔层板的上表面开设有安装口,并在安装口内固定安装有集水底壳,集水底壳的侧面固定安装有排水管,排水管与集水底壳连通,所述组培架的内部固定安装有多根供水管,多个供水管分别设置在多层培养腔内,每个供水管的表面固定安装有多根喷头,可通过喷头喷洒浇灌幼苗。

[0008] 在一些实施方案中,所述培养托盘的表面开设有多个漏水孔,培养托盘的上表面固定安装有网格边框,网格边框将培养托盘的上表面分隔呈多个培养容器放置区域,以便在各个培养托盘上放置更多的育苗喷。

[0009] 在一些实施方案中,所述集水底壳的内部放置有滤水板,滤水板的四周设置有搭接板,搭接板盖合在集水底壳的四周,使滤水板的下表面与集水底壳的内底壁留有间隙,所述培养托盘的正面固定安装有把手杆,向上提拉把手杆,可将培养托盘的前侧向上掀起,方便对滤水板进行更换。

[0010] 在一些实施方案中,所述组培架的后侧固定安装有后挡板,组培架的两侧固定安装有侧挡板,组培架的前侧铰接安装有对开式玻璃门,所述对开式玻璃门有多组,使多组对开式玻璃门分别关闭各层的培养腔,使该装置呈封闭状态,浇水灌溉不会污染外部环境,使用更加安全、洁净。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种农作物幼苗生长状况观测装置,具备以下有益效果:

[0013] 1. 该农作物幼苗生长状况观测装置,通过设置培养托盘,方便在其上侧摆放育苗盘,由于培养托盘通过电动伸缩杆、侧连板与隔层板组装连接,利用电动伸缩杆的推力,将培养托盘从组培架内推出,使培养托盘呈倾斜状态保持,方便观测、寻找和拿取内侧的幼苗,解决了现有的观测装置不方便存放苗株的问题,使用更加便捷。

[0014] 2. 该农作物幼苗生长状况观测装置,通过设置后挡板、侧挡板和对开式玻璃门,使组培架呈封闭的结构,方便利用喷头对幼苗进行喷洒浇灌,培养托盘的下侧设置集水底壳,方便将过多的水收集起来,集水底壳内设置滤水板,滤水板可过滤渗漏的泥沙,避免进入排水管内造成堵塞,而且向上掀起培养托盘,可对滤水板进行更换,保持装置内部环境的整洁、干净,方便后期的维护。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图(局部剖切);

[0016] 图2为本实用新型正剖结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型侧剖结构示意图;

[0018] 图4为图3局部放大结构示意图(培养托盘被抽出);

[0019] 图5为本实用新型整体立体结构示意图。

[0020] 图中:1组培架、2隔层板、3LED植物生长灯、4培养托盘、5电动伸缩杆、6侧连板、7T型滑槽、8连接轴、9集水底壳、10排水管、11供水管、12喷头、13网格边框、14滤水板、15搭接板、16后挡板、17侧挡板、18对开式玻璃门、19漏水孔、20把手杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种农作物幼苗生长状况观测装

置,包括组培架1,组培架1的内部固定设置有多层隔层板2,隔层板2将组培架1的内腔分隔呈多层培养腔,每个培养腔的内顶壁均固定安装有LED植物生长灯3,每个隔层板2的上侧均放置有培养托盘4,组培架1的后侧固定安装有后挡板16,组培架1的两侧固定安装有侧挡板17,组培架1的前侧铰接安装有对开式玻璃门18,对开式玻璃门18有多组,使多组对开式玻璃门18分别关闭各层的培养腔。

[0023] 组培架1内设置有活动支撑组件,培养托盘4通过活动支撑组件与组培架1组装在一起,通过活动支撑组件的支撑,使培养托盘4可翻转呈倾斜状态,如图4所示。

[0024] 具体的,活动支撑组件包括电动伸缩杆5和侧连板6,电动伸缩杆5的底端与隔层板2的上表面转动连接,电动伸缩杆5的伸缩端与培养托盘4的侧面转动连接,侧连板6的底端与隔层板2的上表面转动连接,培养托盘4的侧面开设有T型滑槽7,并在T型滑槽7内滑动安装有连接轴8,侧连板6的顶端与连接轴8转动连接,电动伸缩杆5伸长即可推出培养托盘4,电动伸缩杆5收缩,即可将培养托盘4拉入培养腔内。

[0025] 培养托盘4的上表面固定安装有网格边框13,网格边框13将培养托盘4的上表面分隔呈多个培养容器放置区域,通过设置培养托盘4,方便在其上侧摆放育苗盘,由于培养托盘4通过电动伸缩杆5、侧连板6与隔层板2组装连接,利用电动伸缩杆5的推力,将培养托盘4从组培架1内推出,使培养托盘4呈倾斜状态保持,方便观测、寻找和拿取组培架1内侧的幼苗,解决了现有的观测装置不方便存放苗株的问题,使用更加便捷。

[0026] 本实施例,隔层板2的上表面开设有安装口,并在安装口内固定安装有集水底壳9,集水底壳9的侧面固定安装有排水管10,排水管10与集水底壳9连通,两侧集水底壳9的排水管10汇集呈一个管道,并向下延伸至组培架1的下侧,培养托盘4的表面开设有多个漏水孔19。

[0027] 组培架1的内部固定安装有多层供水管11,多个供水管11分别设置在多层培养腔内,每个供水管11的表面固定安装有多层喷头12,使用过程中,喷头12向培养腔内喷洒水,对幼苗进行浇灌,培养基润湿后,多余的水从漏水孔19流至集水底壳9内,然后从排水管10排出,通过设置后挡板16、侧挡板17和对开式玻璃门18,使组培架1呈封闭的结构,方便利用喷头12对幼苗进行喷洒浇灌,培养托盘4的下侧设置集水底壳9,方便将过多的水收集起来、排走。

[0028] 集水底壳9的内部放置有滤水板14,滤水板14的四周设置有搭接板15,搭接板15盖合在集水底壳9的四周,使滤水板14的下表面与集水底壳9的内底壁留有间隙,供水向排水管10流动。

[0029] 培养托盘4的正面固定安装有把手杆20,向上提拉把手杆20,可将培养托盘4的前侧向上掀起,由于集水底壳9内设置滤水板14,滤水板14可过滤渗漏的泥沙,避免进入排水管10内造成堵塞,使用过程可向上掀起培养托盘4,可对滤水板14进行更换,保持装置内部环境的整洁、干净,方便后期的维护。

[0030] 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。

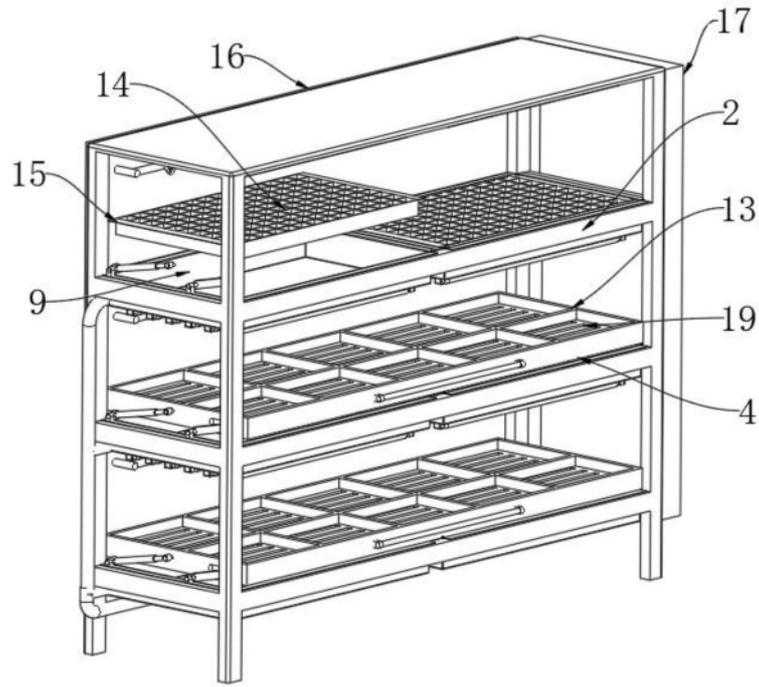


图1

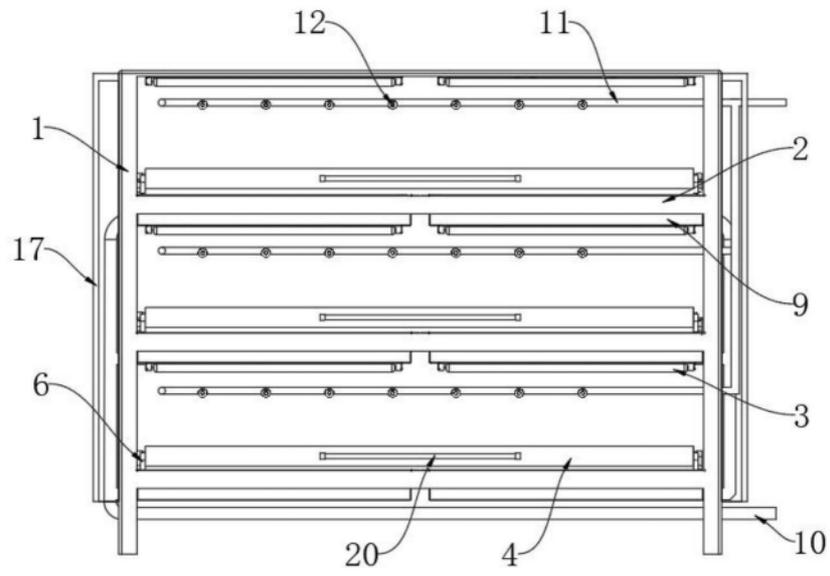


图2

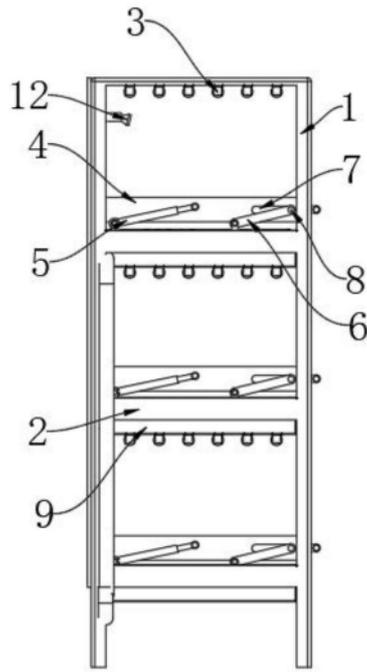


图3

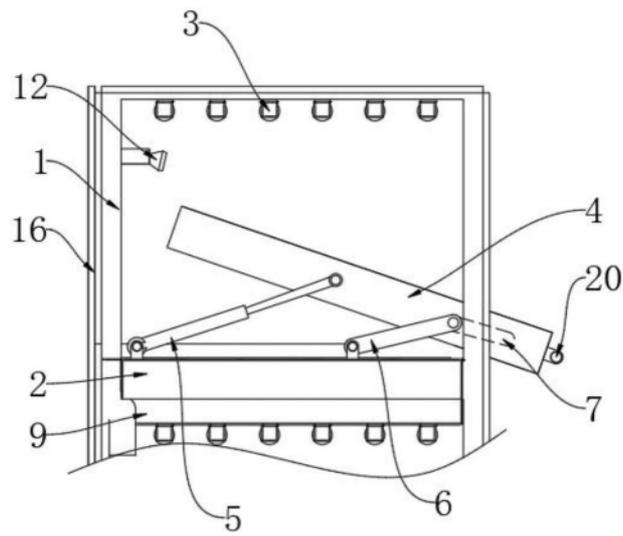


图4

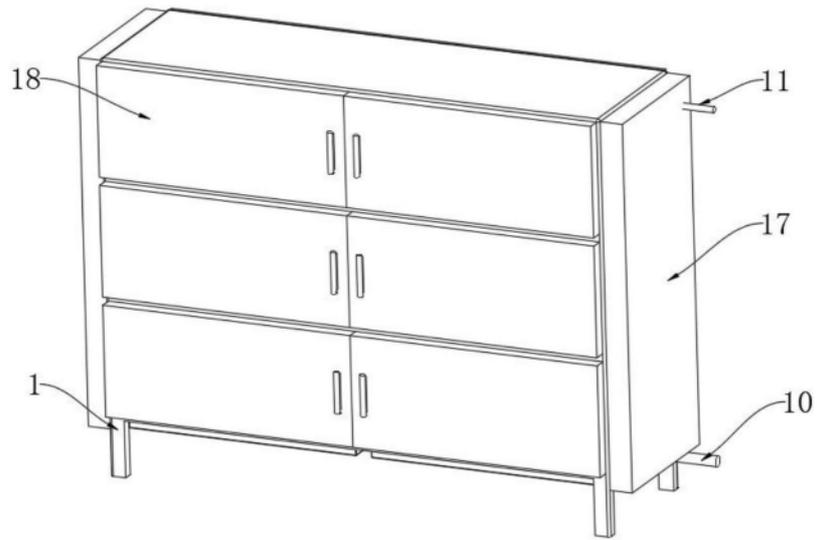


图5