



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208129011 U

(45)授权公告日 2018.11.23

(21)申请号 201820588525.5

(22)申请日 2018.04.24

(73)专利权人 山东农业工程学院

地址 250100 山东省济南市历城区农干院路866号

(72)发明人 国淑梅 王清伟 王利 牛贞福

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 陈晓敏

(51)Int.Cl.

A01G 9/16(2006.01)

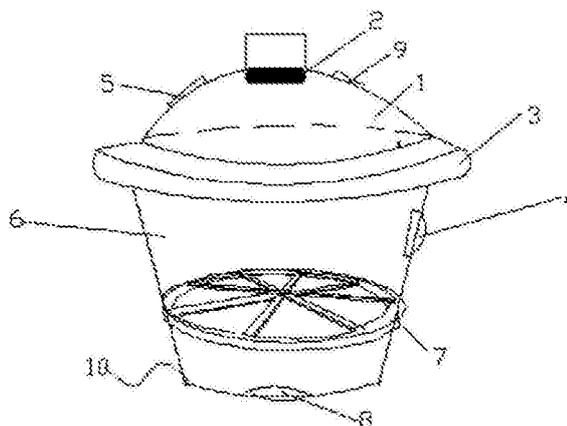
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能植物培养器

(57)摘要

本实用新型涉及植物培养技术领域,特别是涉及一种多功能植物培养器,包括瓶身,所述瓶身的内腔中设有圆盘,所述圆盘包括圆环,所述圆环的内圆面上设有环形的凹槽,所述凹槽中设有多个调节棍,所述调节棍的两端嵌入凹槽中,多个调节棍的中部层叠布置,所述瓶身的内腔中设有隔离装置,所述隔离装置包括多个单片,所述单片在竖直方向将植物进行隔离,所述单片为梯形结构,所述单片包括插柱,所述插柱插接在托盘的安装孔中,所述托盘通过圆盘支撑在瓶身的内腔中,多个所述单片的外边缘卡在瓶身内腔的侧壁上,所述瓶身的上端设有用于密封瓶身内腔的瓶盖,所述瓶盖的边缘处设有唇口。本实用新型可以同时培养多个植物,移动性好、观察方便。



1. 一种多功能植物培养器,其特征是,包括瓶身,所述瓶身的内腔中设有圆盘,所述圆盘包括圆环,所述圆环的内圆面上设有环形的凹槽,所述凹槽中设有多个调节棍,所述调节棍的两端嵌入凹槽中,多个调节棍的中部层叠布置。

2. 如权利要求1所述的多功能植物培养器,其特征是,所述圆环的直径大于瓶身下端面的直径,所述调节棍的中部设有轴承,多个调节棍在凹槽的限定下沿着轴承旋转。

3. 如权利要求1所述的多功能植物培养器,其特征是,所述瓶身的内腔中设有隔离装置,所述隔离装置包括多个单片,所述单片在竖直方向将植物进行隔离。

4. 如权利要求3所述的多功能植物培养器,其特征是,所述单片包括固定连接的梯形板和插柱,所述梯形板为直角梯形结构,所述插柱的两端都插接在托盘的安装孔中。

5. 如权利要求3所述的多功能植物培养器,其特征是,隔离装置和瓶身都为倒立的圆台形结构,瓶身下端面的直径小于隔离装置下端面的直径,多个单片的外边缘卡在瓶身内腔的侧壁上。

6. 如权利要求1所述的多功能植物培养器,其特征是,所述瓶身的上端设有用于密封瓶身内腔的瓶盖,所述瓶盖的边缘处设有唇口,所述唇口的表面与瓶身上部瓶口的表面相接触。

7. 如权利要求6所述的多功能植物培养器,其特征是,所述瓶盖下方设有LED灯,所述LED灯通过电池供电,瓶盖上方设有把手,瓶盖上设有百叶窗,所述百叶窗可以手动开闭,瓶盖上设有报警器。

8. 如权利要求1所述的多功能植物培养器,其特征是,所述瓶身底部设有电热线,所述电热线通过外部电源供电。

9. 如权利要求1所述的多功能植物培养器,其特征是,所述圆环上设有刻度线。

10. 如权利要求1所述的多功能植物培养器,其特征是,瓶身上设有毛发温湿度表。

一种多功能植物培养器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物培养技术领域,特别是涉及一种多功能可调控的植物培养器。

背景技术

[0002] 在植物病原微生物研究过程中,植物病原菌的获取、分离、纯化、检验、培养、保存是植物病原菌鉴定时遇到的常规操作,但将病原菌从病株上取下,带入实验室的过程极为不便,且感病枝叶或其他感病部位没有较好的储存设备,其在携带运输过程中病原菌极易遭到破坏。湿度、温度、光照等环境因子对植物病原菌的孢子萌发、侵染、潜育与显症、病斑产孢有显著的影响,在露天或保护地栽培的植株上,病原物侵染植株过程及病菌的生长特征不易观察且易受其他环境的影响,不利于病原菌生物学特性的精确研究,植物寄主的抗病性研究也受到一定的影响。目前,传统的植物病原菌生物特性和植物抗病研究过程中,不能最大限度地保证研究环境的稳定性和精确性,尤其是活体营养型真菌(如霜霉菌、白粉菌、锈菌等)和植物病毒不能离体培养,目前实验室对其的保存、研究不能准确反映侵染的真实性。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种多功能植物培养器,其解决了多个恒温恒湿光照培养箱占空间较大,价格昂贵,移动性、灵活性差等问题。

[0004] 本实用新型采用下述技术方案:一种多功能植物培养器,包括瓶身,所述瓶身的内腔中设有圆盘,所述圆盘包括圆环,所述圆环的内圆面上设有环形的凹槽,所述凹槽中设有多个调节棍,所述调节棍的两端嵌入凹槽中,多个调节棍的中部层叠布置。可根据植株高度、冠幅适当调节圆盘及调节棍以卡住植株

[0005] 进一步,所述圆环的直径大于瓶身下端面的直径,所述调节棍的中部设有轴承,多个调节棍在凹槽的限定下沿着轴承旋转。

[0006] 进一步,所述瓶身的内腔中设有隔离装置,所述隔离装置包括多个单片,所述单片在竖直方向将植物进行隔离。在栽种多株植株时,可准确调节划分,使每个植株所占空间均等,整齐严谨,避免相互影响。隔离装置每片可拆卸安插。

[0007] 进一步,所述单片包括固定连接的梯形板和插柱,所述梯形板为直角梯形结构,所述插柱的两端都插接在托盘的安装孔中。

[0008] 进一步,隔离装置和瓶身都为倒立的圆台形结构,瓶身下端面的直径小于隔离装置下端面的直径,多个单片的外边缘卡在瓶身内腔的侧壁上。

[0009] 进一步,多个所述单片的外边缘卡在瓶身内腔的侧壁上。

[0010] 进一步,所述瓶身的上端设有用于密封瓶身内腔的瓶盖,所述瓶盖的边缘处设有唇口,所述唇口的表面与瓶身上部瓶口的表面相接触。

[0011] 进一步,所述瓶盖下方设有LED灯,所述LED灯通过电池供电,不必插交流电,可以

适当进行补光,方便简单。瓶盖上方设有把手,瓶盖上设有百叶窗,所述百叶窗可以手动开闭,瓶盖上设有报警器。根据不同病原物湿度和氧气要求可手动通风调节。

[0012] 进一步,所述瓶身底部设有电热线,所述电热线通过外部电源供电。

[0013] 进一步,所述圆环上设有刻度线。

[0014] 进一步,瓶身上嵌有一个毛发温湿度表,毛发温湿度表的探头在瓶内,表盘露在瓶外。可以精确探测瓶身内部的温湿度,读数方便。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型可满足一些因寄主植物较小不易离体保存培养,或大型植株苗期病害病原菌的接种、培养及鉴定植株抗病等工作,可在实验室内种植植物、保持病原物活力、鉴定植株抗病性。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图主视图;

[0019] 图2为圆盘的结构示意图轴测图;

[0020] 图3为隔离装置的结构示意图轴测图;

[0021] 图4为单片与托盘的连接关系示意图;

[0022] 图5为单片的结构示意图。

[0023] 图中,1、瓶盖;2、LED灯;3、唇口;4、毛发温湿度表;5、百叶窗;6、瓶身;7、圆盘;701、调节棍;8、圆孔;9、报警器;10、电源线;11、单片;1101、梯形板;1102、插柱;12、安装孔。

具体实施方式

[0024] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0025] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0026] 本实用新型的一种典型实施方式,如图1-5所示,提供了为实现上述目的,该培养器共分为三大部分:瓶盖1、瓶身6、瓶身6内可调节圆盘7及隔离装置。本培养器采用玻璃材质及其他附属物件,瓶内圆盘7为塑料材质。培养器具有隔离功能、通风功能、补光功能及温湿度检测及调节功能。

[0027] 该培养器瓶盖1为半球形,高度为10cm,瓶盖1下部圆面直径为39cm。唇口3水平突出2cm,瓶盖1顶部突出一把手。瓶身6上部瓶口圆形直径为40cm,底部圆形直径为20cm。该容器厚度均为5mm。瓶内圆盘7直径约为30cm,厚度10mm,圆盘7边缘宽20mm,厚度为10mm。塑料材质的调节棍701嵌入凹槽内,每个调节棍宽10mm,厚2mm。瓶内隔离装置高约为20cm,单片11插口每个口直径约2mm,托盘直径20mm。所述托盘通过圆盘支撑在瓶身的内腔中或者多

个所述单片 11 的外边缘卡在瓶身内腔的侧壁上。

[0028] 所述圆环的直径大于瓶身下端面的直径,所述调节棍的中部设有轴承,多个调节棍在凹槽的限定下沿着轴承旋转。所述单片11包括固定连接的梯形板1101 和插柱1102,所述梯形板1101为直角梯形结构,所述插柱1102的两端都插接在托盘的安装孔12中。隔离装置和瓶身都为倒立的圆台形结构,瓶身下端面的直径小于隔离装置下端面的直径,多个单片的外边缘卡在瓶身内腔的侧壁上。

[0029] 所述培养器上部为瓶盖1,瓶盖1内把手下方用强力胶粘有使用充电电池的可控的LED灯2,量程为0.02lux-4000lux。瓶盖1上嵌有一个可用手拨动的边长为10cm的正方形百叶窗。瓶盖1上嵌有一个可自行调控温湿度范围的报警器9。瓶身6上瓶口向下5cm处,嵌有一个毛发温湿度表4,直径约10cm,探头在瓶内,表盘露在瓶外。瓶身6最下部即瓶底设有直径为2cm的圆孔8,外配置一橡皮塞,若需要进行水培,可将其堵住。瓶底盘有三圈电热线,电热线与电源线 10 连通,电源线10外有插头。圆盘7及隔离装置放入瓶内,圆盘7边缘设有凹槽,三根长条形调节棍叠放在一起,隔离装置可自行安插。圆盘7边缘刻有0~ 360°刻度。所述单片11为梯形结构,所述单片11包括插柱1102,所述插柱插接在托盘的安装孔12中。

[0030] 工作原理:将培养基质放入培养器内,放入圆盘7(圆盘7下方可以是土、水或者其他培养基质,基质的厚度以从培养器底部到不超过圆盘7为宜,里面可以种植种子、移栽苗、插接枝条等),根据植株个数调节空格数(若一棵植株可不放),将感病枝条或叶插入基质中,根据瓶身6表盘显示读数配合圆盘7及隔离装置11进行适合病菌生长的适当调控。根据植株需要将报警器9设定适当的温度湿度量程,以便报警调控。将盖子盖严进行保湿,需升温将电热线通电。若需降温、降湿、通风可打开百叶窗5,若需补光,可根据不同光要求打开并调节LED 灯2。

[0031] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

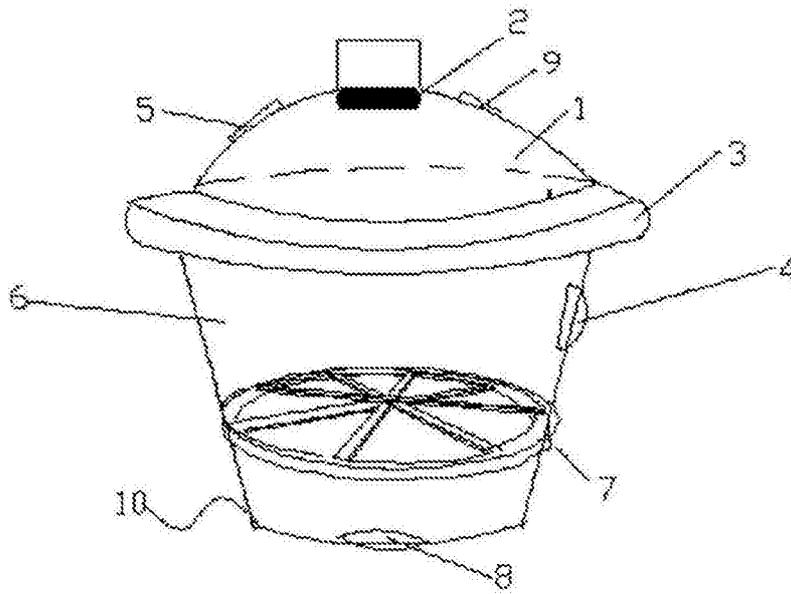


图1

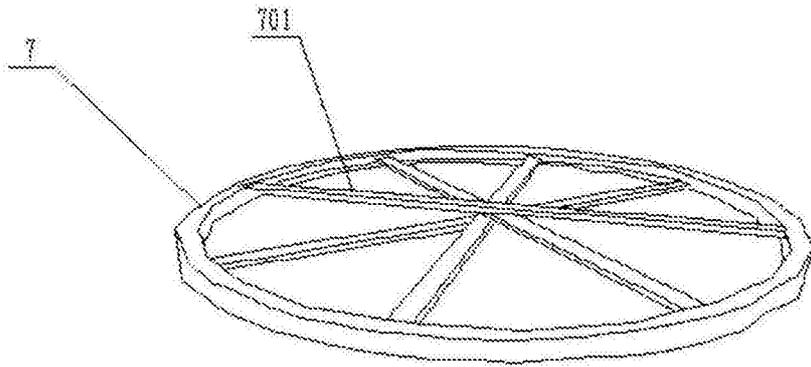


图2

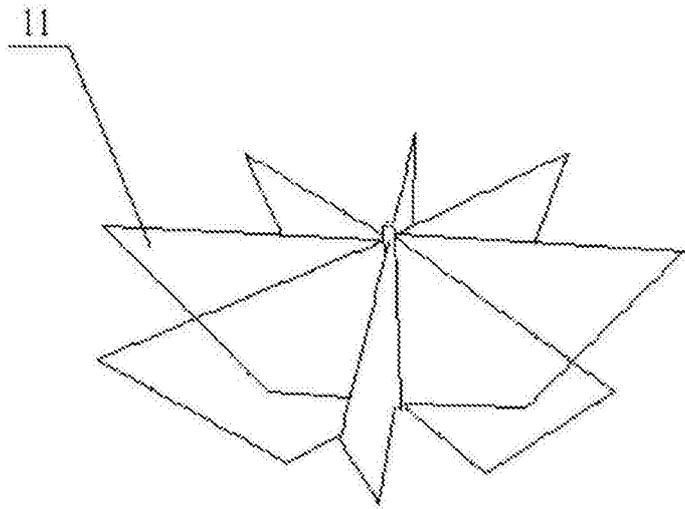


图3

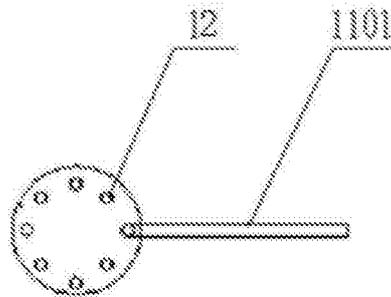


图4

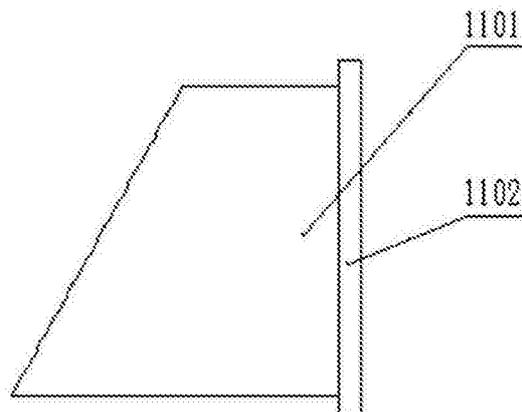


图5