(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107873302 A
(43)申请公布日 2018.04.06

(21)申请号 201711407116.7

(22)申请日 2017.12.22

(71)申请人 福建农林大学
地址 350002 福建省福州市仓山区上下店路15号

(72)发明人 林添堤 徐永 杨浩 林魁 罗清

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.
A01G 7/04(2006.01)

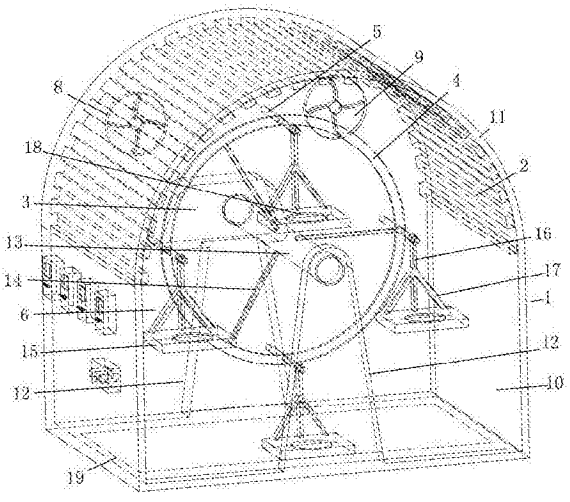
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种旋转式光照植物培养装置及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种旋转式光照植物培养装置，包括箱体，所述箱体的顶部设有若干根沿圆周均布的灯条，所述箱体的内部设有经电机驱动旋转的转盘，所述转盘位于竖向平面且圆周均布有若干根轴向延伸的销轴，所述销轴的下方均设有用于放培养盆的吊架，所述吊架的顶部均设有同轴套入销轴的套筒，所述箱体上设有进风风扇与排风风扇。该旋转式光照植物培养装置的结构简单。



CN 107873302 A

1.一种旋转式光照植物培养装置，其特征在于：包括箱体，所述箱体的顶部设有若干根沿圆周均布的灯条，所述箱体的内部设有经电机驱动旋转的转盘，所述转盘位于竖向平面且圆周均布有若干根轴向延伸的销轴，所述销轴的下方均设有用于放培养盆的吊架，所述吊架的顶部均设有同轴套入销轴的套筒，所述箱体上设有进风风扇与排风风扇。

2.根据权利要求1所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：所述箱体包括立方体形状的下箱体，所述下箱体的顶部设有半圆形的上箱体，若干根灯条圆周均布在上箱体的圆周内壁上。

3.根据权利要求1所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：所述转盘的形状为圆环形，所述箱体上设有支撑架，所述支撑架上设有经电机驱动旋转的转轴，所述转轴与转盘之间经径向延伸的辐条连接为一体，所述转盘上圆周均布有若干个用于插设销轴的通孔。

4.根据权利要求1所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：所述吊架包括水平的载物板，所述载物板的中部竖直固设有立杆，所述立杆的顶端固设有套筒，所述立杆的两侧与载物板之间对称固设有斜加强肋，所述载物板上设有用于定位培养盆的凹槽。

5.根据权利要求1所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：所述进风风扇与排风风扇对称分布在箱体的顶部两侧，所述灯条为RGB三色LED灯条。

6.根据权利要求1所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：旋转式光照植物培养装置还包括控制器、时控器、调光器，所述灯条与时控器、调光器电性连接，所述时控器与调光器与控制器电性连接。

7.根据权利要求1所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：所述箱体的底板设有方形凹槽。

8.根据权利要求4所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：所述立杆由上立杆与下立杆组成，所述下立杆上设有用于上立杆插入的插槽，所述上立杆与下立杆之间经紧定螺钉进行锁紧定位，所述转盘位于销轴的中部，所述销轴的非吊架端经拉绳连接有配重块。

9.根据权利要求7所述的旋转式光照植物培养装置，其特征在于：所述箱体的底部设有中空的方形外壳，所述外壳的内腔经方形凹槽与箱体连通，所述外壳的内腔中设有抽拉式的抽屉。

10.一种旋转式光照植物培养装置的使用方法，其特征在于，采用如权利要求1-9所述的任一种旋转式光照植物培养装置，并按以下步骤进行：(1)将植物培养盆放在吊架的载物板上；(2)电机驱动转盘旋转，在重力作用下吊架与培养盆始终保持竖直并随着转盘旋转；(3)旋转过程中，顶部圆周均布的灯条对培养盆进行光照培养。

一种旋转式光照植物培养装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种旋转式光照植物培养装置及其使用方法，涉及新型农业植物生产、研发设备领域。

背景技术

[0002] 进入21世纪以来，植物培养技术得到了很大程度的发展。所谓植物培养技术即通过人为控制植物周围的环境，例如光照强度、温度、湿度、二氧化碳浓度等，使得植物能够达到最佳的生长发育状态。目前在植物培养的研究领域中，特别是对植物幼苗时期的研究工作中，主要使用的装置有植物培养架，它可以达到实现调节光强的目的，通过以光强为控制变量，研究不同植物需要的最佳光强节点。但是在现有的技术中，植物培养架多为正方形的形状，其灯源的分布只能在同一平面上，一般在培养架的中心位置其光强最强，这样就造成了培养架中不同位置所放置的植物接收到的光强大小会有所不同，造成了实验控制变量的不唯一，使得实验结果的数据准确性存在较大的误差。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术的不足，本发明所要解决的技术问题是提供一种旋转式光照植物培养装置及其使用方法，不仅结构简单，而且便捷高效。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案是：一种旋转式光照植物培养装置，包括箱体，所述箱体的顶部设有若干根沿圆周均布的灯条，所述箱体的内部设有经电机驱动旋转的转盘，所述转盘位于竖向平面且圆周均布有若干根轴向延伸的销轴，所述销轴的下方均设有用于放培养盆的吊架，所述吊架的顶部均设有同轴套入销轴的套筒，所述箱体上设有进风风扇与排风风扇。

[0005] 优选的，所述箱体包括立方体形状的下箱体，所述下箱体的顶部设有半圆形的上箱体，若干根灯条圆周均布在上箱体的圆周内壁上。

[0006] 优选的，所述转盘的形状为圆环形，所述箱体上设有支撑架，所述支撑架上设有经电机驱动旋转的转轴，所述转轴与转盘之间经径向延伸的辐条连接为一体，所述转盘上圆周均布有若干个用于插设销轴的通孔。

[0007] 优选的，所述吊架包括水平的载物板，所述载物板的中部竖直固设有立杆，所述立杆的顶端固设有套筒，所述立杆的两侧与载物板之间对称固设有斜加强肋，所述载物板上设有用于定位培养盆的凹槽。

[0008] 优选的，所述进风风扇与排风风扇对称分布在箱体的顶部两侧，所述灯条为RGB三色LED灯条。

[0009] 优选的，旋转式光照植物培养装置还包括控制器、时控器、调光器，所述灯条与时控器、调光器电性连接，所述时控器与调光器与控制器电性连接。

[0010] 优选的，所述箱体的底板设有方形凹槽。

[0011] 优选的，所述立杆由上立杆与下立杆组成，所述下立杆上设有用于上立杆插入的

插槽，所述上立杆与下立杆之间经紧定螺钉进行锁紧定位，所述转盘位于销轴的中部，所述销轴的非吊架端经拉绳连接有配重块。

[0012] 优选的，所述箱体的底部设有中空的方形外壳，所述外壳的内腔经方形凹槽与箱体连通，所述外壳的内腔中设有抽拉式的抽屉。

[0013] 一种旋转式光照植物培养装置的使用方法，按以下步骤进行：(1)将植物培养盆放在吊架的载物板上；(2)电机驱动转盘旋转，在重力作用下吊架与培养盆始终保持竖直并随着转盘旋转；(3)旋转过程中，顶部圆周均布的灯条对培养盆进行光照培养。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：该旋转式光照植物培养装置的结构简单，若干根灯条圆周均布，与传统的灯源分布只能在同一平面上相比，光的利用率大，加上吊架与培养盆始终保持竖直并随着转盘旋转，光照更加均匀。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种实施例的构造示意图。

[0017] 图2为本发明另一种实施例的构造示意图。

[0018] 图3为图2的A局部放大视图。

具体实施方式

[0019] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合附图，作详细说明如下。

[0020] 如图1~3所示，一种旋转式光照植物培养装置，包括箱体1，所述箱体的顶部设有若干根沿圆周均布的灯条2，所述箱体的内部设有经电机3驱动旋转的转盘4，所述转盘位于竖向平面且圆周均布有若干根轴向延伸的销轴5，所述销轴的下方均设有用于放培养盆的吊架6，所述吊架的顶部均设有同轴套入销轴的套筒7，所述箱体上设有进风风扇8与排风风扇9，以实现送风和抽风的效果，散热的范围和效果提升。

[0021] 在本发明实施例中，所述箱体包括立方体形状的下箱体10，所述下箱体的顶部设有半圆形的上箱体11，若干根灯条圆周均布在上箱体的圆周内壁上。

[0022] 在本发明实施例中，所述转盘的形状为圆环形，所述箱体上设有支撑架12，所述支撑架上设有经电机驱动旋转的转轴13，所述转轴与转盘之间经径向延伸的辐条14连接为一体，所述转盘上圆周均布有若干个用于插设销轴的通孔。

[0023] 在本发明实施例中，所述吊架包括水平的载物板15，所述载物板的中部竖直固设有立杆16，所述立杆的顶端固设有套筒，所述立杆的两侧与载物板之间对称固设有斜加强肋17，所述载物板上设有用于定位培养盆的凹槽18。

[0024] 在本发明实施例中，所述进风风扇与排风风扇对称分布在箱体的顶部两侧，所述灯条为RGB三色LED灯条，可以实现红、绿、蓝三种颜色的叠加。

[0025] 在本发明实施例中，旋转式光照植物培养装置还包括控制器、时控器、调光器，所述灯条与时控器、调光器电性连接，所述时控器与调光器与控制器电性连接；时控器用于控制灯条的光照时间，调光器用于控制光照强度。

[0026] 在本发明实施例中，所述箱体的底板设有方形凹槽19，放在地面上时与地面的接

触面积小，不容易因地面凹凸不平造成晃动。

[0027] 在本发明另一实施例中，所述立杆由上立杆20与下立杆21组成，所述下立杆上设有用于上立杆插入的插槽22，所述上立杆与下立杆之间经紧定螺钉23进行锁紧定位，所述转盘位于销轴的中部，所述销轴的非吊架端经拉绳24连接有配重块25；配重块可以缩小转盘两侧的重量差，使转盘尽量平稳，上立杆20与下立杆21之间的长度可调，能够根据植物高度进行吊架的高度调节。

[0028] 在本发明另一实施例中，所述箱体的底部设有中空的方形外壳26，所述外壳的内腔经方形凹槽与箱体连通，所述外壳的内腔中设有抽拉式的抽屉27；培养过程中植物上的残枝败叶能够下落到抽屉中，抽拉式的抽屉能够便于清理。

[0029] 一种旋转式光照植物培养装置的使用方法，按以下步骤进行：(1)将植物培养盆放在吊架的载物板上；(2)电机驱动转盘旋转，在重力作用下吊架与培养盆始终保持竖直并随着转盘旋转；(3)旋转过程中，顶部圆周均布的灯条对培养盆进行光照培养。

[0030] 本发明不局限于上述最佳实施方式，任何人在本发明的启示下都可以得出其他各种形式的旋转式光照植物培养装置及其使用方法。凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本发明的涵盖范围。

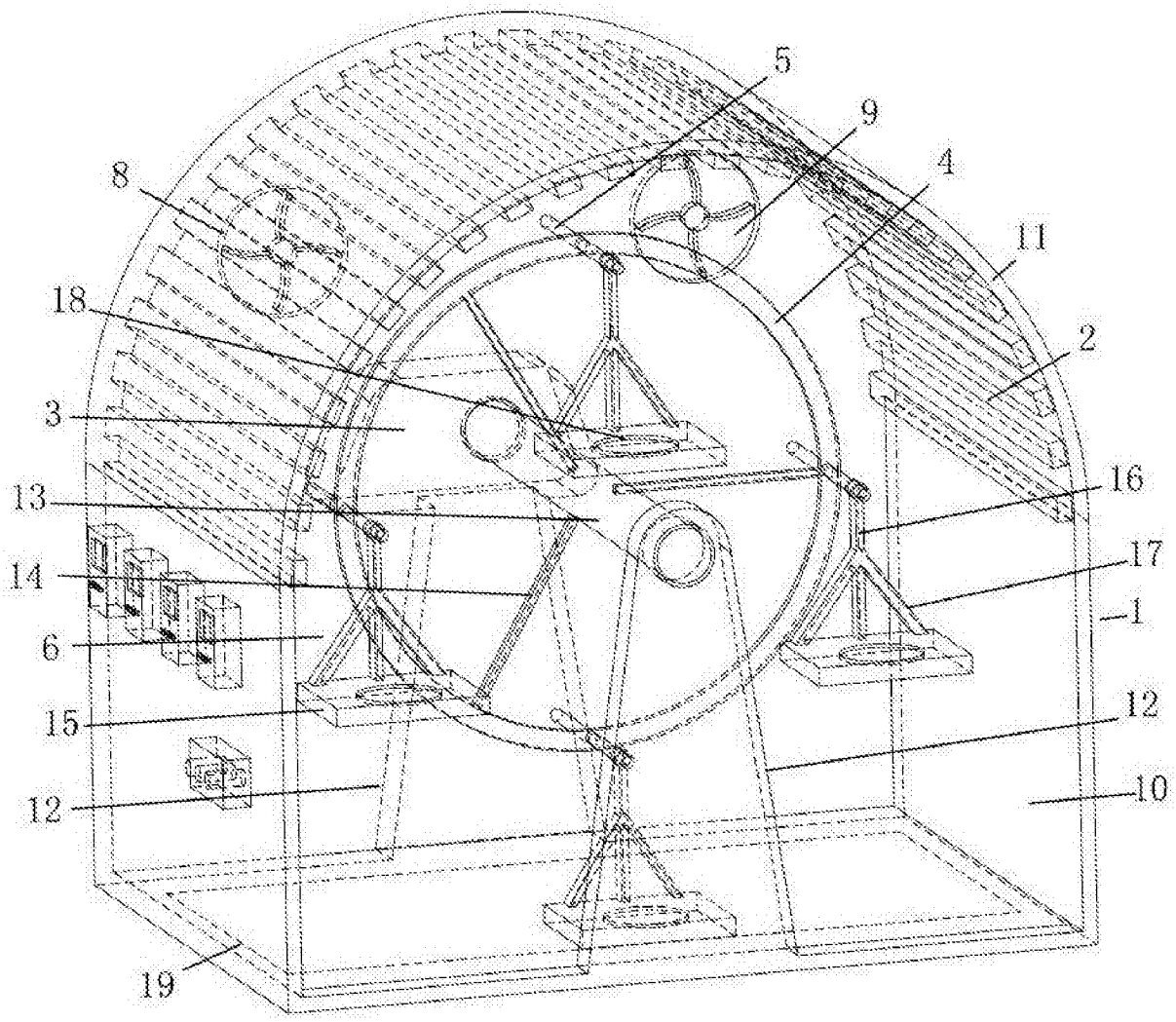


图1

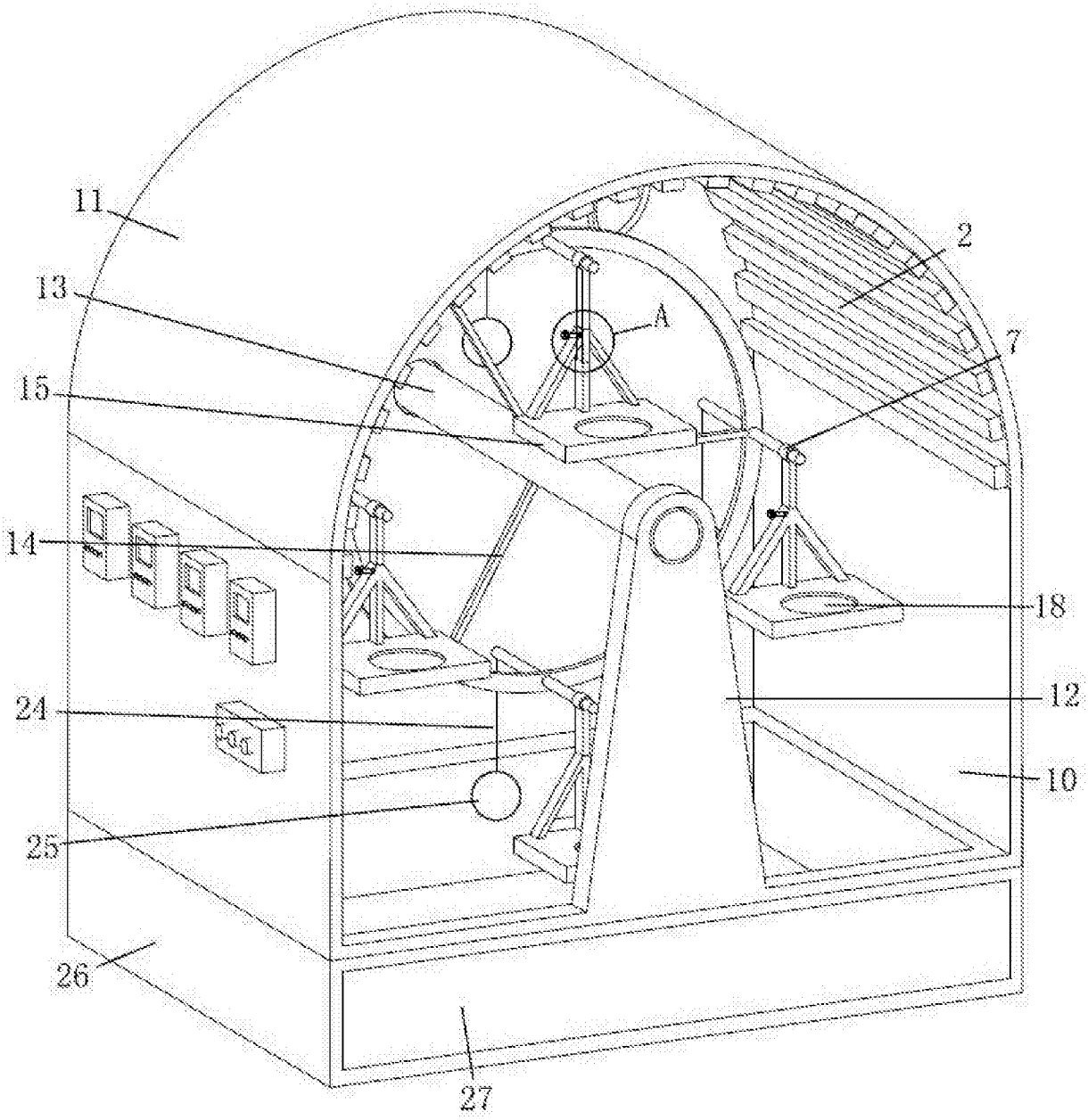


图2

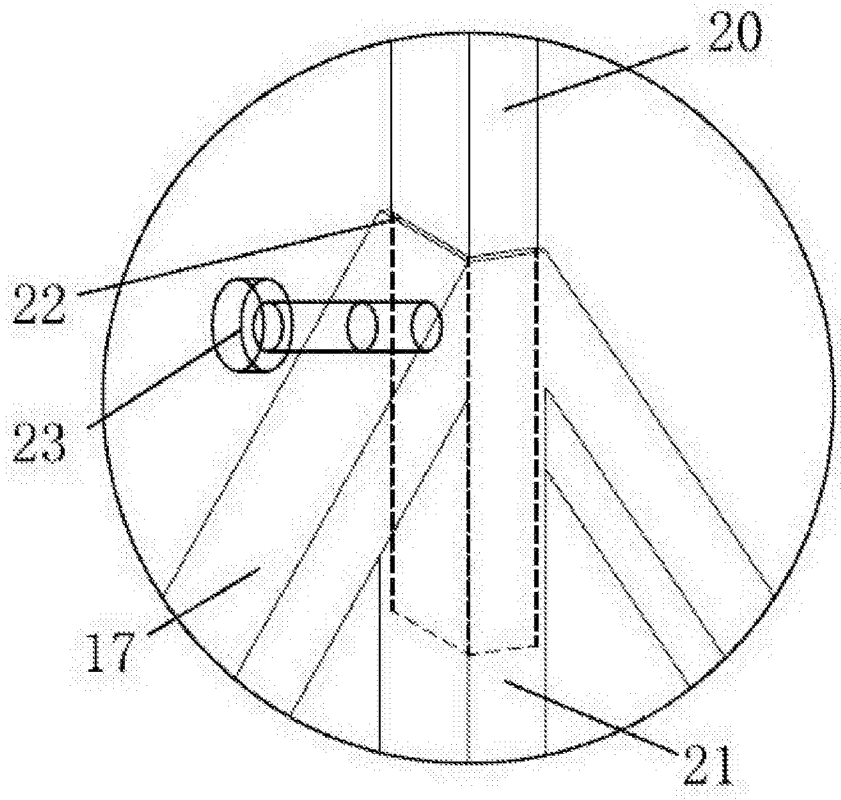


图3