

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202691684 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220324149. 1

(22) 申请日 2012. 07. 06

(73) 专利权人 郑州汉威光电技术有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区
第八大街经北一路 3 号

(72) 发明人 史鹏飞

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 王瑞丽

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

A01G 9/20 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

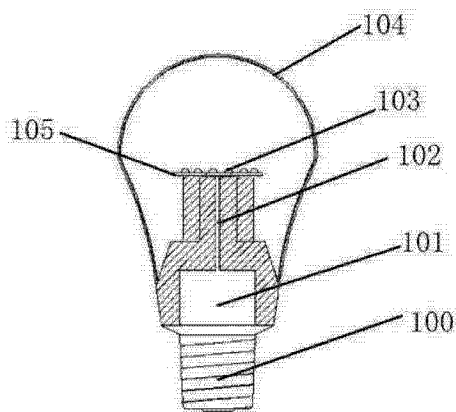
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

植物生长 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种植物生长 LED 灯, 包括灯头、灯罩、驱动电源、基板和 LED 光源, 所述灯罩固定在灯头上, 驱动电源设置在灯罩内的灯头一端, LED 光源设在基板上, 其中, 所述植物生长 LED 灯还包括散热器, 基板经散热器连接驱动电源; 所述 LED 光源包括红光芯片和蓝光芯片, 基板上设有分别与红光芯片和蓝光芯片相配合的电路。本实用新型光照分布均匀, 亮度高光衰低, 耗能小效率高, 促进植物生长效果明显, 具有极低耗能超长寿命等特点。



1. 一种植物生长 LED 灯,包括灯头、灯罩、驱动电源、基板和 LED 光源,所述灯罩固定在灯头上,驱动电源设置在灯罩内的灯头一端,LED 光源设在基板上,其特征在于:所述植物生长 LED 灯还包括散热器,基板经散热器连接驱动电源;所述 LED 光源包括红光芯片和蓝光芯片,基板上设有分别与红光芯片和蓝光芯片相配合的电路。

2. 根据权利要求 1 所述的一种植物生长 LED 灯,其特征在于:所述基板上红光芯片和蓝光芯片的数量比例为 6:1,红光芯片和蓝光芯片的功率均为 1W。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种植物生长 LED 灯,其特征在于:所述红光芯片和蓝光芯片的发光角度为 80-150 度。

4. 根据权利要求 3 所述的一种植物生长 LED 灯,其特征在于:所述灯罩为玻璃泡状。

5. 根据权利要求 4 所述的一种植物生长 LED 灯,其特征在于:所述散热器为金属散热器。

植物生长 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到 LED 照明灯具领域,特别涉及一种用于促进植物蔬菜生长的植物生长 LED 灯。

背景技术

[0002] 植物都需要阳光的照射才能生长的更加茂盛,光对植物生长的作用是促进植物叶绿素吸收二氧化碳和水等养份,在合理的光照条件下,不仅能够促进生长,而且还能防止果实因为见不到阳光容易病变或者腐烂。对于其它经济作物来讲,还会造成减产或者产品质量变差,直接影响经济收入。

[0003] 研究发现,植物在特定的人造光源照射下,同样可以进行光和作用,人造光源的照射对于大棚或者室内植物的光合作用具有明显的作用。通过合理调整光源组成成分和光强度,可以延长光合作用时间,调节植物的光周期。根据植物在不同生长期内的不同需求,适时调整受光强度和长度,对植物的育苗、生长、成熟、育种以及结果等都会产生显著效果,而且还可以减少病虫害。因此,人们根据植物的光合特性,研制出能发射植物所需特殊光谱的灯管,应用于促进室内植物的生长和提高产量。目前常用的促进植物生长的灯具有很多种,但也存在很多不足之处,比如,功耗大,热量散不出去,能源浪费现象严重,发光效率低,照射不均匀等等。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光照分布均匀、光强度高、使用寿命长的植物生长 LED 灯,能够保证在阴雨天或者夜晚为植物提供照明,促进植物的健康生长。

[0005] 本实用新型的目的可通过以下技术方案实现:

[0006] 一种植物生长 LED 灯,包括灯头、灯罩、驱动电源、基板和 LED 光源,所述灯罩固定在灯头上,驱动电源设置在灯罩内的灯头一端,LED 光源设在基板上,其中,所述植物生长 LED 灯还包括散热器,基板经散热器连接驱动电源;所述 LED 光源包括红光芯片和蓝光芯片,基板上设有分别与红光芯片和蓝光芯片相配合的电路。

[0007] 进一步,所述基板上红光芯片和蓝光芯片的比例为 6:1,红光芯片和蓝光芯片的功率均为 1W。

[0008] 进一步,所述红光芯片和蓝光芯片的发光角度为 80-150 度。

[0009] 进一步,所述灯罩为玻璃泡状。

[0010] 进一步,所述散热器为金属散热器。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型可以直接替换原有的日光灯或者高压钠灯,由于该植物生长 LED 灯的 LED 光源包括发光光谱位于红光波段的红光 LED 和发光光谱位于蓝光波段的蓝光 LED;植物所需要的光谱可以准确的用 LED 光源控制而且植物生长 LED 灯发光角度比较宽,可以避免室内植物所有的暗光区,不仅可以提高了 LED 的照明质量以及光强度,扩大了照明范围,提

高了灯管的照明效率,使得植物生长 LED 灯下更多的植物可以接收到强度更大、照射更加均匀的光照。本实用新型能够有效的控制芯片的波长,可以使植物的光合作用最大化,缩短植物生长周期,提高果实产量,减少病虫害,增加经济效益;并且安全节能,整个植物 LED 生长灯只有 7W,相比日光灯管、高压钠灯,节能效果明显。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示,本实用新型包括灯头 100、驱动电源 101、金属散热器 102、LED 光源 103、灯罩 104 和铝基板 105,灯罩 104 固定在灯头 100 上,驱动电源 101 固定在灯罩 104 内的灯头 100 的一端,与灯头 100 连接;LED 光源 103 包括大功率 1W 红光芯片和大功率 1W 蓝光芯片,蓝光芯片波长为 400-500NM,红光芯片波长为 610-720NM;红光芯片和蓝光芯片最佳比例为 6:1,即 6 颗大功率 1W 红光芯片配 1 颗大功率 1W 蓝色芯片,其发光角度为 80-150 度。在铝基板 105 上印有串联电路,串联电路的个数与红光芯片和蓝光芯片的总数相等,红光芯片和蓝光芯片分别与铝基板 105 上相应的串联电路连接。

[0015] 散热器 102 为金属散热器,其材质可以为铝质/铜质等,散热器 102 一端连接驱动电源 101,一端连接铝基板 105,可以有效的把热量散出去。驱动电源 101 连接铝基板 105 给其供电,驱动电源 101 为输入电压为 85-265V,输出为 27-30V 的电压,灯头 100 为国际通用标准 E27 结构,灯罩 104 为玻璃泡状。

[0016] 在本实施例中,LED 光源 103 包括 6 颗 1W 的红光芯片波长为 610-720NM 和 1 颗 1W 的蓝光芯片波长为 400-500NM,共 7 颗芯片固定焊接到 105 LED 铝基板上的 7 个串联电路上。

[0017] 蓝色芯片(400-500NM)和红色芯片(610-720NM)组合的 LED 光源,刚好可以提供植物所需要的光线,蓝色光能促进植物绿叶生长;红色光有助于开花结果和延长花期作用;因此比较理想的选择就是使用这两种颜色的组合。在视觉上,红蓝组合的植物灯呈现粉红色。大功率 1W 红光芯片和大功率 1W 蓝光芯片的发光角度为 80-150 度,灯发光角度比较宽,可以避免室内植物所有的暗光区,不仅可以提高了 LED 的照明质量以及光强度,扩大了照明范围,提高了灯管的照明效率,使得植物生长 LED 灯下更多的植物可以接收到强度更大、照射更加均匀的光照。本实用新型亮度高光衰低,耗能小效率高,促进植物生长效果明显,具有极低耗能超长寿命等特点。

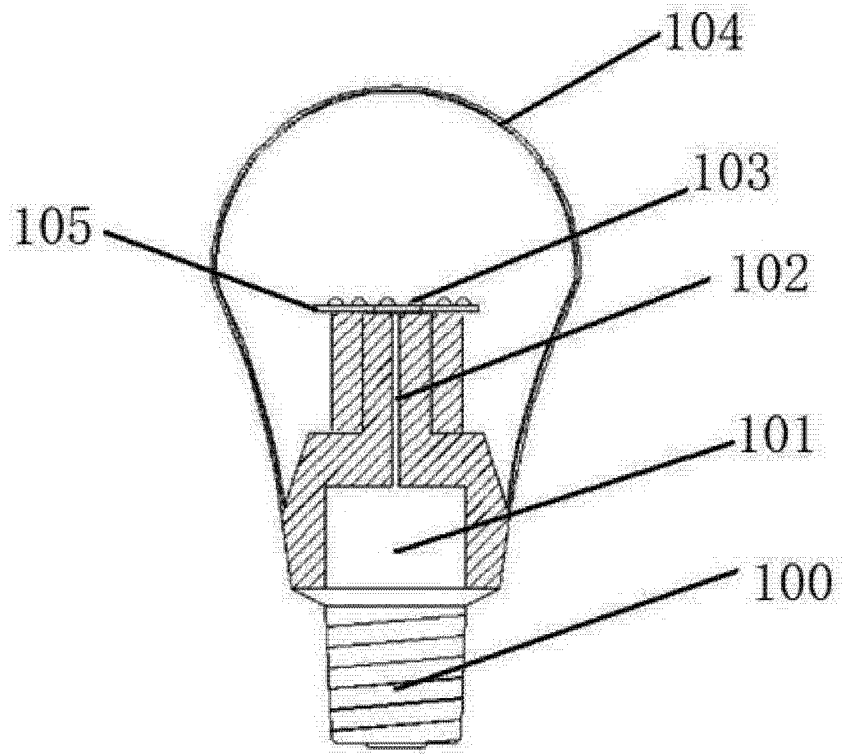


图 1