(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206036684 U
(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620894187.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.08.17

(73)专利权人 江门市中亚光电有限公司
地址 529000 广东省江门市江海区同发路3号

(72)发明人 李淋倍 董发群

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 冯剑明

(51)Int.Cl.
F21K 9/20(2016.01)
F21K 9/64(2016.01)
H01L 33/50(2010.01)
A01G 7/04(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

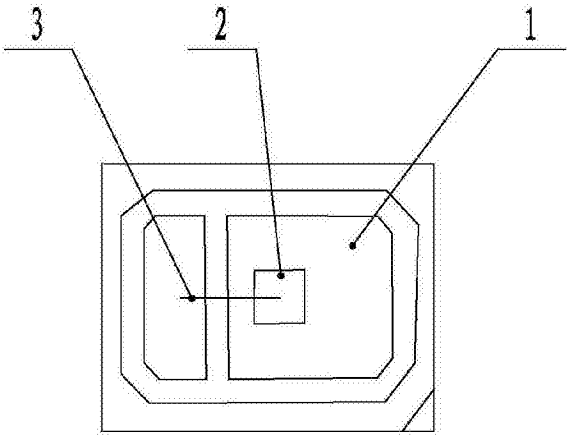
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于植物生长补光的LED光源

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于植物生长补光的LED光源，包括灯珠和直流驱动电源，灯珠包括基板支架，基板支架上封装有单颗蓝光LED芯片，蓝光LED芯片的外部涂覆有红光荧光粉固封胶，蓝光LED芯片通过引线和引脚分别连接直流电源的正负极，当通电时蓝光LED芯片发出蓝光，同时蓝光激发红光荧光粉发出红光，从而得到主要突出红蓝混合光波段谱的植物生长补光所需的光源，本实用新型适合在阴雨天气或者夜间等无阳光条件时对植物生长进行补光，从而促进植物的快速生长，有利于提高农业生产中蔬菜瓜果产量的提高，避免因为阴雨天气缺乏阳光照射造成蔬菜瓜果产量的大幅度降低，具有比较高的实用性。



CN 206036684 U

1.一种用于植物生长补光的LED光源，其特征在于：包括灯珠和直流驱动电源，所述灯珠包括基板支架，所述基板支架上封装有单颗蓝光LED芯片，所述蓝光LED芯片的上端外部涂覆有红光荧光粉固封胶，蓝光LED芯片通过引线和引脚分别连接直流驱动电源的正负极，所述红光荧光粉固封胶可在蓝光LED芯片发出的蓝光激发下发出红光。

2.根据权利要求1所述的一种用于植物生长补光的LED光源，其特征在于：所述蓝光LED芯片发出的光线谱峰值波长范围为420nm~470nm。

3.根据权利要求1所述的一种用于植物生长补光的LED光源，其特征在于：所述蓝光激发的红光荧光粉固封胶发光波长峰值范围为640nm~665nm。

4.根据权利要求1所述的一种用于植物生长补光的LED光源，其特征在于：所述基板支架为铝基板或陶瓷基板。

5.根据权利要求1所述的一种用于植物生长补光的LED光源，其特征在于：所述蓝光LED芯片通过固晶胶粘贴于基板支架上。

一种用于植物生长补光的LED光源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED光源，尤其是一种用于植物生长补光的LED光源。

背景技术

[0002] 光是绿色植物实现光合作用所必须的条件，在植物的萌芽、生长及开花、形成果实的各个阶段都需要光照。通常情况下，植物一般都是从太阳光中吸取能量来实现光合作用的。绿色植物中很多种类是人们日常食用的蔬菜，现代农业中通常需要种植大量蔬菜瓜果以满足人们巨大的需求量，然而在阴雨天气或是晚上无阳光时，蔬菜瓜果等绿色植物则无法通过吸收太阳光进行光合作用，即光合作用终止，这影响了蔬菜瓜果等的生长速度，降低了生产量，收获时间较长。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种用于植物生长补光的LED光源，其可实现无太阳光时对植物进行补光，促进植物的快速生长，提高生产量。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案主要是：一种用于植物生长补光的LED光源，包括灯珠和直流驱动电源，所述灯珠包括基板支架，所述基板支架上封装有单颗蓝光LED芯片，所述蓝光LED芯片的上端外部涂覆有红光荧光粉固封胶，蓝光LED芯片通过引线和引脚分别连接直流驱动电源的正负极，所述红光荧光粉固封胶可在蓝光LED芯片发出的蓝光激发下发出红光。

[0005] 作为上述技术方案的改进，所述蓝光LED芯片发出的光线谱峰值波长范围为420nm~470nm。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进，所述蓝光激发的红光荧光粉固封胶发光波长峰值范围为640nm~665nm。

[0007] 进一步，所述基板支架为铝基板或陶瓷基板或其他金属基板。

[0008] 进一步，所述蓝光LED芯片通过固晶胶粘贴于基板支架上。

[0009] 本实用新型的有益效果是：

[0010] 本实用新型的一种用于植物生长补光的LED光源，包括灯珠和直流驱动电源，灯珠包括基板支架，基板支架上封装有单颗蓝光LED芯片，蓝光LED芯片的外部涂覆有红光荧光粉固封胶，蓝光LED芯片通过引线和引脚分别连接直流电源的正负极，当通电时蓝光LED芯片发出蓝光，同时蓝光激发红光荧光粉发出红光，从而得到主要突出红蓝混合光波段谱的植物生长补光所需的光源，本实用新型适合在阴雨天气或者夜间等无阳光条件时对植物生长进行补光，从而促进植物的快速生长，有利于提高农业生产中蔬菜瓜果产量的提高，避免因为阴雨天气缺乏阳光照射造成蔬菜瓜果产量的大幅度降低，具有比较高的实用性。

附图说明

[0011] 图1和图2是本实用新型的灯珠的结构示意图；

[0012] 图3和图4是采用不同波长峰值的蓝光LED芯片时本实用新型的相对光谱曲线图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 参照图1至图4，本实用新型的一种用于植物生长补光的LED光源，包括灯珠和直流驱动电源，灯珠包括基板支架1，基板支架1可以是铝基板或陶瓷基板或其他金属基板，基板支架1上封装有单颗蓝光LED芯片2，蓝光LED芯片2可以是通过固晶胶或其他方式粘贴于基板支架1上，蓝光LED芯片2的外部涂覆有红光荧光粉固封胶4，红光荧光粉固封胶4是通过红光荧光粉与固封胶按照一定比例混合形成的粉胶，其具体配比由光谱的分布形状来决定，蓝光LED芯片2通过引线3和引脚分别连接直流电源的正负极，当通电时蓝光LED芯片2发出蓝光，同时蓝光激发红光荧光粉发出红光，从而得到主要突出红蓝混合光波段谱的植物生长补光所需的光源，本实用新型适合在阴雨天气或者夜间等无阳光条件时对植物生长进行补光，从而促进植物的快速生长，有利于提高农业生产中蔬菜瓜果产量的提高，避免因为阴雨天气缺乏阳光照射造成蔬菜瓜果产量的大幅度降低，具有比较高的实用性。

[0015] 本实用新型中，蓝光LED芯片2发出的光线谱峰值波长范围为420nm~470nm，红光荧光粉激发的光波长峰值范围为640nm~665nm，符合植物生长的需要。当然，本实用新型的LED光源可以通过调节红光荧光粉的比例来实现植物生长不同时期(育苗期、中壮期、开花及结果期)对补光红蓝光不同比例的需求。更进一步的，LED光源可以通过选用不同峰值波长的蓝光LED芯片2和红光荧光粉以及比例的调整来实现不同种类植物生长对LED补光光源的需求。

[0016] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

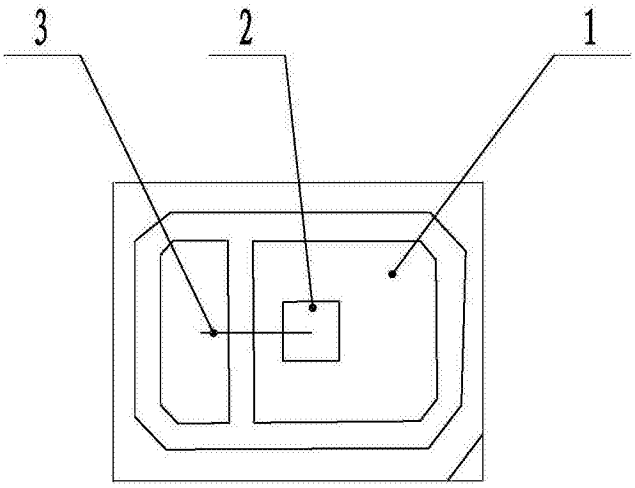

3
2
1

图1

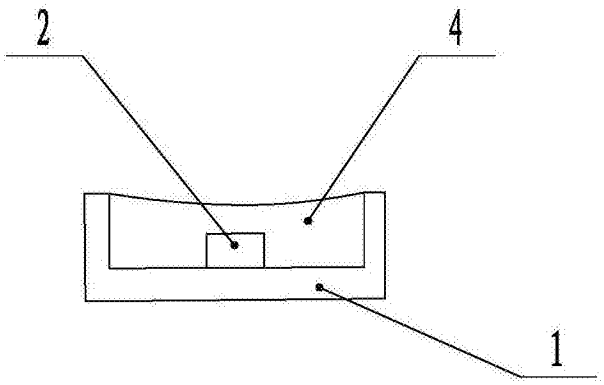

2
4
1

图2

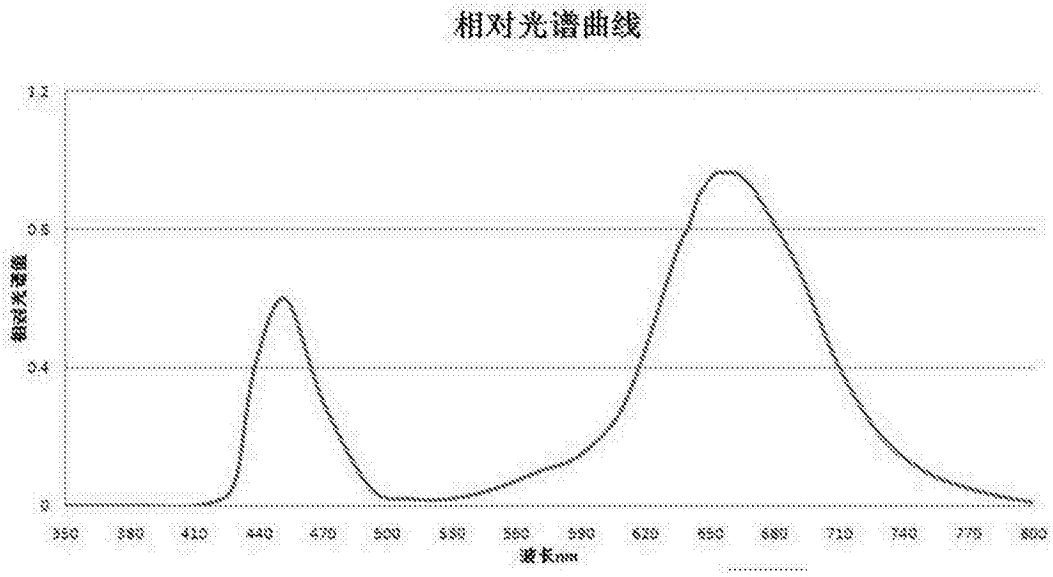

相对光谱曲线
1.2
0.8
0.4
0
350
380
410
440
470
500
530
560
590
620
650
680
710
740
770
800
波长nm

图3

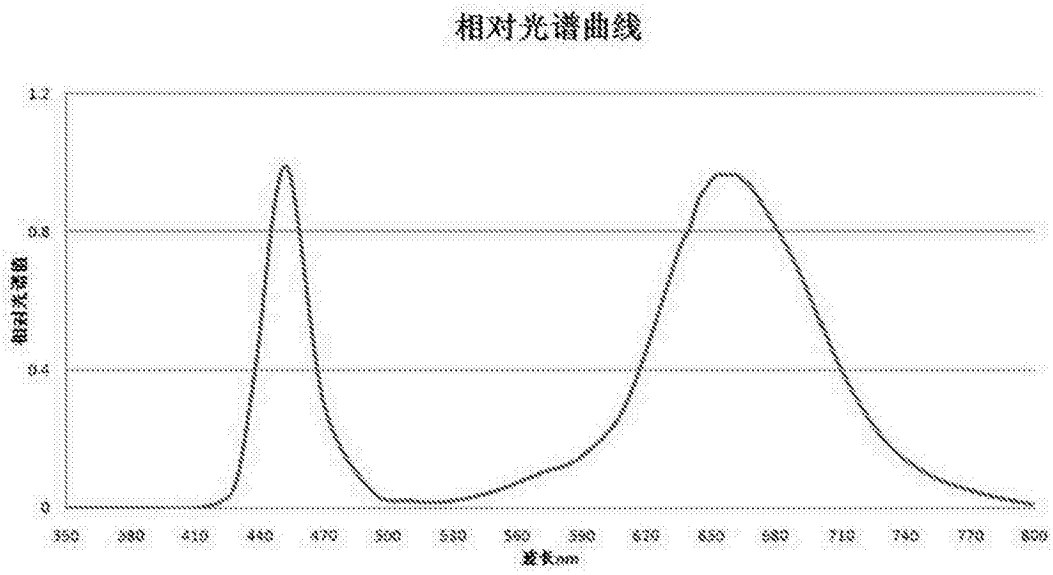

相对光谱曲线
1.2
0.8
0.4
0
相对光谱值
350
380
410
440
470
500
530
560
590
620
650
680
710
740
770
800
波长nm

图4