



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206361614 U

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621314886.8

(22)申请日 2016.12.02

(73)专利权人 肇庆学院

地址 526060 广东省肇庆市端州区东岗肇庆学院

(72)发明人 王建彬 陈昌兴 肖奇军

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所有限公司 44220

代理人 刘兴耿

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 29/83(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

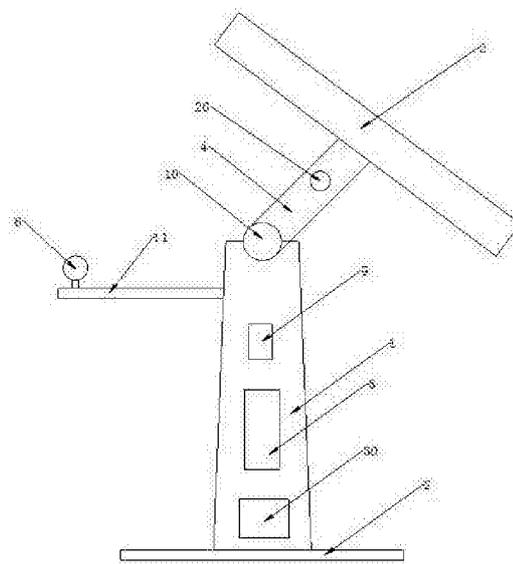
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种防尘式智能调光的LED灯照明系统

### (57)摘要

本实用新型涉及照明领域,具体是一种防尘式智能调光的LED灯照明系统。解决了实际应用时空气中的灰尘或者雾水进入灯罩的问题,系统包括灯柱、灯座、太阳能电池板、支撑杆、控制器、LED灯、光敏传感器、雨雾传感器和亮度调节器;灯柱的一端固定在灯座上,另一端通过支撑杆与太阳能电池板连接,LED灯安装于灯柱延伸出的支撑臂上;光敏传感器与雨雾传感器安装于LED灯内,与安装在灯柱内的控制器电连接;亮度调节器安装于灯柱内,与控制器相连接。本实用新型提供的LED灯照明系统,通过在散热孔的挡板外壁上利用螺纹与防尘罩配合,阻止空气中的灰尘与雾水进入灯罩,降低它们对LED灯视线造成的影响,同时也保证了所述灯罩内环境的洁净卫生。



1. 一种防尘式智能调光的LED灯照明系统,其特征在于:包括灯柱(1)、灯座(2)、太阳能电池板(3)、支撑杆(4)、控制器(5)、LED灯(6)、光敏传感器(7)、雨雾传感器(8)和亮度调节器(9);

灯柱(1)的一端固定在灯座(2)上,另一端通过支撑杆(4)与太阳能电池板(3)连接,LED灯(6)安装于灯柱(1)延伸出的支撑臂(11)上;光敏传感器(7)与雨雾传感器(8)安装于LED灯(6)内,并与安装在灯柱(1)内的控制器(5)电连接;亮度调节器(9)安装于灯柱(1)内,并与控制器(5)相连接。

2. 根据权利要求1所述的防尘式智能调光的LED灯照明系统,其特征在于:所述的LED灯(6)包括灯架(61)、灯罩(62)、LED灯管(63)、穿雾黄灯(64)、两个散热孔(65)以及两个防尘罩(66);灯架(61)的一端安装于的支撑臂(11)上,灯架(61)的另一端上并排安装有LED灯管(63)和穿雾黄灯(64);灯罩(62)环套于灯架(61)上;散热孔(65)对称设置于灯罩(62)下部的左右两侧;沿散热孔65的内壁设置有一柱形挡板(67),挡板(67)上设置有与防尘罩(66)内螺纹相配合的外螺纹,挡板(67)上安装有防尘罩(66)。

3. 根据权利要求2所述的防尘式智能调光的LED灯照明系统,其特征在于:所述的灯柱(1)与支撑杆(4)之间设置有球面转动副(10)。

4. 根据权利要求3所述的防尘式智能调光的LED灯照明系统,其特征在于:所述的支撑杆(4)上设置有太阳跟踪传感器(20),太阳跟踪传感器(20)与控制器(5)相连。

5. 根据权利要求4所述的防尘式智能调光的LED灯照明系统,其特征在于:所述的灯柱(1)内设置有蓄电池(30),蓄电池(30)与控制器(5)相连接。

6. 根据权利要求5所述的防尘式智能调光的LED灯照明系统,其特征在于:所述的控制器(5)为单片机,单片机为51单片机、AVR单片机、PLC单片机或Cortex处理器。

## 一种防尘式智能调光的LED灯照明系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明领域,具体是一种防尘式智能调光的LED灯照明系统。

### 背景技术

[0002] LED 灯具有体积小、寿命长、耗电量低、反应速率快、驱动电压低、耐震性佳等优点。随着技术的不断进步,LED 灯的用途越来越多,已经被广泛应用于信号指示、数码显示照明等领域。

[0003] 但是目前多数LED 灯的能量来源比较单一,仅少部分可使用太阳能作为电源,然而这类LED 灯只适用于光照较为充足的地区;此外大多数LED 灯只用于信号指示或者照明,用途比较单一;而更多的LED 灯则不能进行亮度控制,或者没有备用的亮度控制系统。

[0004] 中国实用新型专利(CN 204786120 U)公开了一种智能调光的LED照明系统,包括灯柱,所述灯柱为中空设置,灯柱顶部设有太阳能电池板,太阳能电池板下部设有照明系统和微风发电机,灯柱上还设有照明控制系统;所述照明系统包括灯座,灯座上设有照明灯和穿雾黄灯;所述照明控制系统包括光敏检测器、雨雾检测器和控制模块。

[0005] 但是,上述提到的LED照明系统在灯罩的下部两侧设置有透气孔,且透气孔外部两侧设有挡板,使得在雨露天气中,由雨水或露水形成的水雾顺着挡板流下,刚好通过开设的透气孔进入灯罩内,而在平时的使用中,这种设计也会使空气中的灰尘进入灯罩内,从而影响照明灯的视线。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是空气中的灰尘或者雾水进入灯罩的问题,为保持灯罩内环境相对洁净,降低灰尘和雨雾进入灯罩对照明灯视线产生的影响,提供一种防尘式智能调光的LED灯照明系统。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采取以下技术方案:一种防尘式智能调光的LED灯照明系统,包括灯柱、灯座、太阳能电池板、支撑杆、控制器、LED灯、光敏传感器、雨雾传感器和亮度调节器;灯柱的一端固定在灯座上,另一端通过支撑杆与太阳能电池板连接,LED灯安装于灯柱延伸出的支撑臂上;光敏传感器与雨雾传感器安装于LED灯内,并与安装在灯柱内的控制器电连接;亮度调节器安装于灯柱内,并与控制器相连接。

[0008] 进一步的,LED灯包括灯架、灯罩、LED灯管、穿雾黄灯、两个散热孔以及两个防尘罩;灯架的一端安装于的支撑臂上,灯架的另一端上并排安装有LED灯管和穿雾黄灯;灯罩环套于灯架上;散热孔对称设置于灯罩下部的左右两侧;沿散热孔65的内壁设置有一柱形挡板,挡板上设置有与防尘罩内螺纹相配合的外螺纹,挡板上安装有防尘罩。

[0009] 进一步的,灯柱与支撑杆之间设置有球面转动副。

[0010] 进一步的,支撑杆上设置有太阳跟踪传感器,太阳跟踪传感器与控制器相连。

[0011] 进一步的,灯柱内设置有蓄电池,蓄电池与控制器相连接。

[0012] 进一步的,控制器为单片机,单片机为51单片机、AVR单片机、PLC单片机或Cortex

处理器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供的LED灯照明系统,通过在散热孔的挡板外壁上利用螺纹与防尘罩配合,阻止空气中的灰尘与雾水进入灯罩,降低它们对LED灯视线造成的影响,同时也保证了所述灯罩内环境的洁净卫生。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的一种防尘式智能调光的LED灯照明系统的实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1中LED灯的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0017] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0018] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0019] 请参阅图1至图2,本实用新型公开了一种防尘式智能调光的LED灯照明系统,包括灯柱1、灯座2、太阳能电池板3、支撑杆4、控制器5、LED灯6、光敏传感器7、雨雾传感器8和亮度调节器9。

[0020] 具体的,灯柱1呈圆台状,且灯柱1的一端与灯座2一体成型,另一端通过支撑杆4连接于太阳能电池板3;光敏传感器7与雨雾传感器8安装于LED灯6内,并与安装在灯柱1内的控制器5相连接;光敏传感器7用以检测周围环境的亮度变化,雨雾传感器8用以检测周围环境的湿度变化;亮度调节器9安装于灯柱1内,并与控制器5相连,用以调节LED灯6的亮度。

[0021] LED灯6包括灯架61、灯罩62、LED灯管63、穿雾黄灯64、两个散热孔65以及两个防尘罩66。

[0022] 具体的,灯架61的一端安装于从灯柱1延伸出的支撑臂11上,灯架61的另一端上并排安装有LED灯管63和穿雾黄灯64;灯罩62环套于灯架61上;散热孔65对称设置于灯罩62下部的左右两侧,用以排除LED灯管63或者穿雾黄灯64所产生的热量;其中,沿散热孔65的内壁设置有一柱形挡板67,且挡板67上设置有外螺纹,与防尘罩66上的内螺纹相配合;防尘罩66用以阻挡空气中的灰尘与雾气进入所述灯罩62内,且通过螺纹配合,方便更换防尘罩66。

[0023] 在一种优选的实施方式中,如图1所示,灯柱1与支撑杆4之间设置有一球面转动副10,使得支撑杆4绕灯柱1转动,同时带动太阳能电池板3绕灯柱1转动;支撑杆4上设置有一

太阳跟踪传感器20,且太阳跟踪传感器20与控制器5相连,使得室外灯中太阳能电池板3一直正对太阳,加速太阳能的存储。

[0024] 在一种优选的实施方式中,如图1所示,灯柱1内设置有蓄电池30,且蓄电池30与控制器5相连,一方面作为雨雾天气时,LED灯6发光的能量源,另一方面储存太阳能电池板3多余的电能。

[0025] 上述控制器5采用单片机处理芯片,并通过单片机进行数据的传输与接收,同时通过单片机向与所述控制器5相连的机械结构发送指令,其中,单片机为51单片机、AVR单片机、PLC单片机或Cortex处理器等。

[0026] 本实施例提供的LED灯照明系统,在散热孔65的挡板67外壁上利用螺纹与防尘罩66配合,使得空气中的灰尘与雾水难以进入灯罩62内,降低其对LED灯6视线的影响,同时也保证了灯罩62内环境的相对洁净。

[0027] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

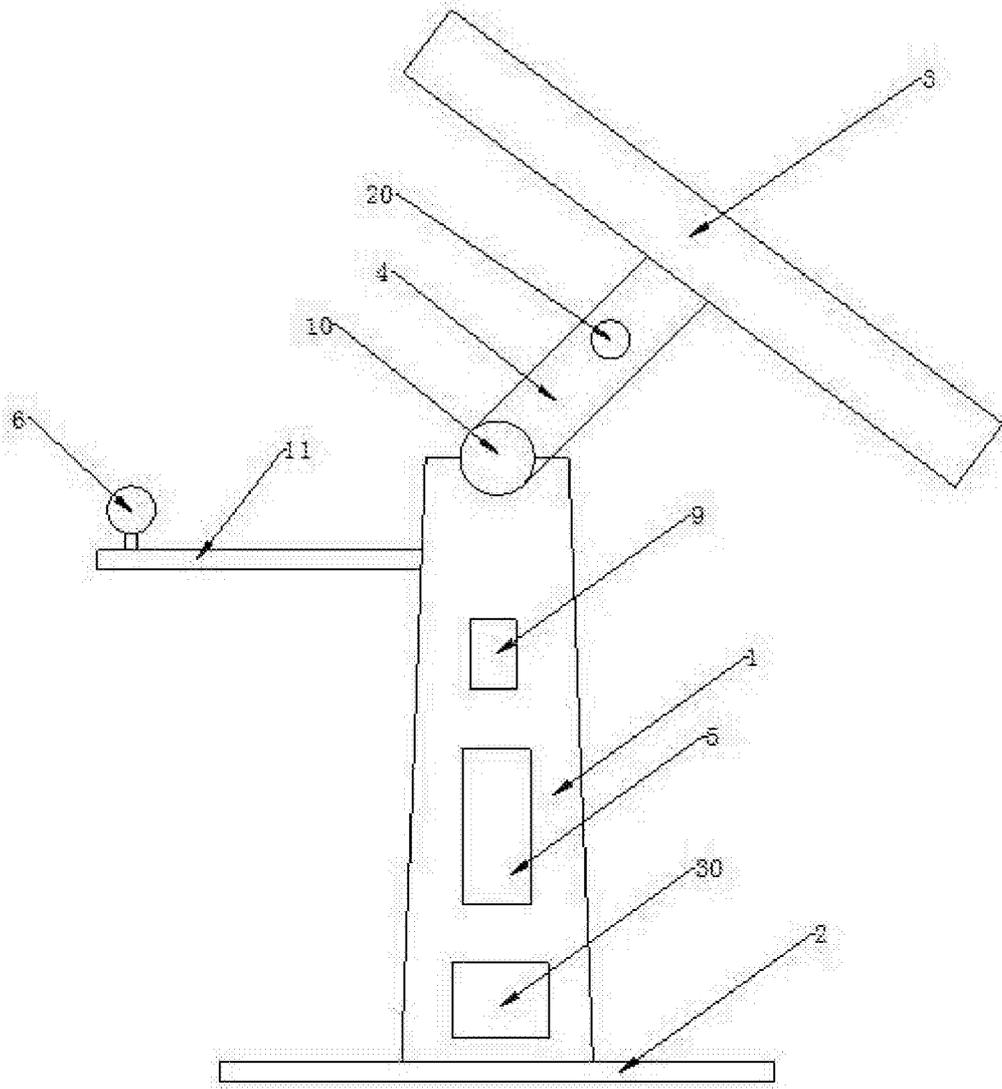


图1

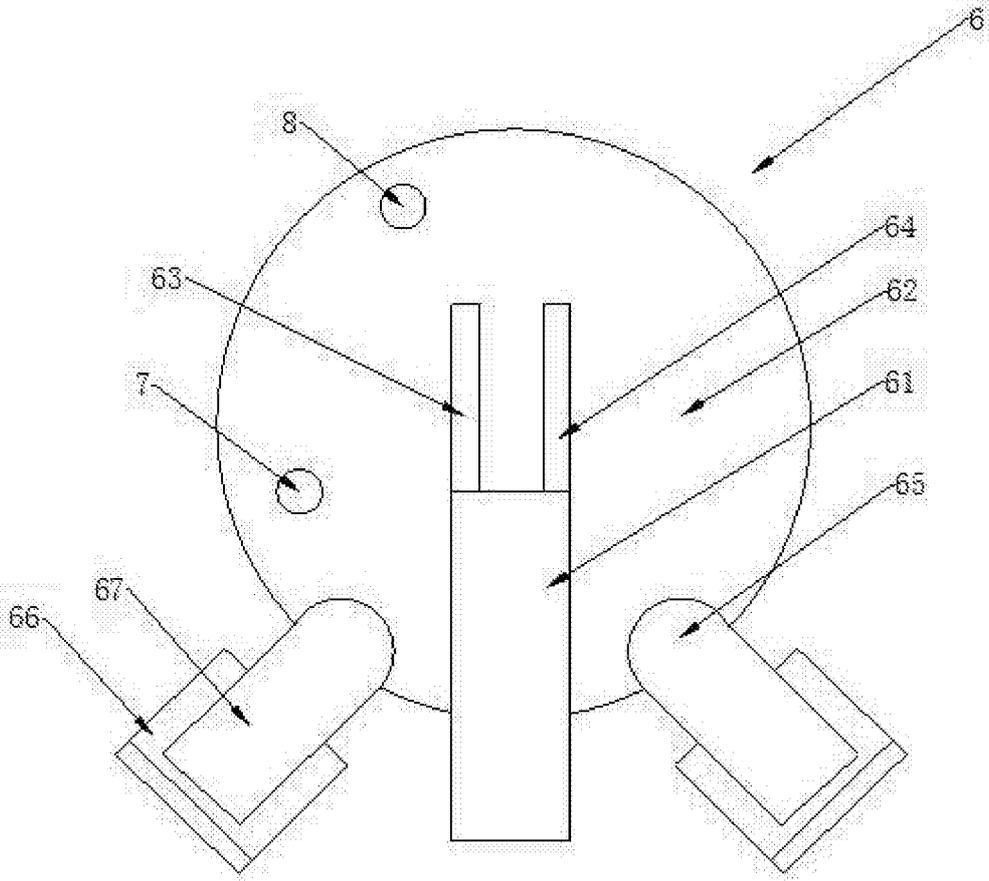


图2