



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214468299 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120779049.7

(22) 申请日 2021.04.16

(73) 专利权人 王勃

地址 710054 陕西省西安市碑林区雁塔路  
北段70号3号楼2单元1层1号

(72) 发明人 王勃

(74) 专利代理机构 北京华锐创新知识产权代理  
有限公司 11925

代理人 唐斌

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 14/06 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

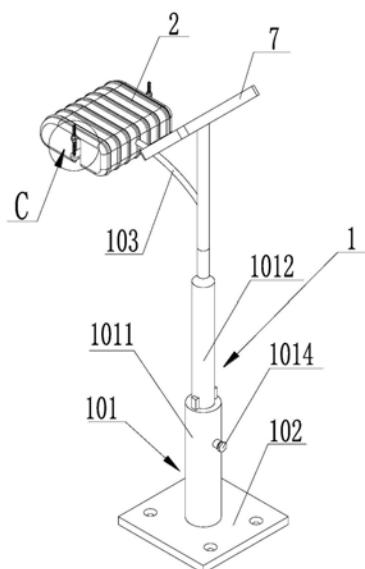
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智慧城市用的照明设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智慧城市用的照明设备，涉及城市照明设备技术领域。本实用新型包括灯杆，所述灯杆上设置有底部为开口的灯罩，所述灯罩内部安装有照射方向竖直向下的LED灯，所述灯罩内部设有位于LED灯下方的凹透镜，所述凹透镜用于发散所述LED灯光源，所述灯罩上安装有用于调节凹透镜和LED灯之间间距的调节组件。本实用新型通过使用调节组件使灯罩内部的LED灯与凹透镜竖直方向距离增大，使得光源的发散范围扩大，解决了传统的灯光照射范围有一定的限制，无法根据实际情况来进行调节，导致路灯的排列距离过于紧密，从而造成路灯的采购数量和成本大大提高，为此我们提供一种智慧城市用的照明设备来解决以上问题。



1. 一种智慧城市用的照明设备，其特征在于，包括灯杆(1)，所述灯杆(1)上设置有底部为开口的灯罩(2)，所述灯罩(2)内部安装有照射方向竖直向下的LED灯(3)，所述灯罩(2)内部设有位于LED灯(3)下方的凹透镜(4)，所述凹透镜(4)用于发散所述LED灯(3)光源，所述灯罩(2)上安装有用于调节凹透镜(4)和LED灯(3)之间间距的调节组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧城市用的照明设备，其特征在于，所述调节组件(5)包括与灯罩(2)固定的连接片一(501)，所述连接片一(501)上贯穿安装有竖直的螺纹杆(502)，所述螺纹杆(502)上螺纹连接有两个与连接片一(501)抵触的螺母(503)，所述螺纹杆(502)底部固定有连接片二(504)，所述连接片二(504)与凹透镜(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智慧城市用的照明设备，其特征在于，所述连接片二(504)的一端安装有支撑块(6)，所述凹透镜(4)放置在所述支撑块(6)上。

4. 根据权利要求3所述的一种智慧城市用的照明设备，其特征在于，所述调节组件(5)数量为两个，两个所述连接片一(501)对称安装在所述灯罩(2)上，所述凹透镜(4)放置在两个所述支撑块(6)上。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧城市用的照明设备，其特征在于，所述灯杆(1)包括立杆(101)，所述立杆(101)上的底部安装有固定座(102)，所述灯罩(2)通过支撑杆(103)与立杆(101)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种智慧城市用的照明设备，其特征在于，所述立杆(101)包括与固定座(102)固定的外杆(1011)，所述外杆(1011)内部穿插有内杆(1012)，支撑杆(103)安装在所述内杆(1012)上，所述内杆(1012)上阵列开设有固定孔(1013)，所述外杆(1011)上螺纹连接有插接在固定孔(1013)内部的螺纹杆二(1014)。

7. 根据权利要求6所述的一种智慧城市用的照明设备，其特征在于，所述内杆(1012)上安装有太阳能板(7)。

## 一种智慧城市用的照明设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市照明设备技术领域,具体涉及一种智慧城市用的照明设备。

### 背景技术

[0002] 路灯指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具,路灯被广泛运用于各种需要照明的地方,路灯是使用在公路上或者城市里的小区给夜间行驶的路人和车辆,提供必要的具有照明作用的照明设备,它必须需要道路灯配合光亮,才能满足合理的使用,但是光源需要照亮,必须具有很长的寿命,可以长久的使用,才能满足人们的使用。

[0003] 目前城市道路上都设置有路灯,因夜间道路上可见度低,灯光在道路上必不可少,如今各个城市建设发展越来越好,道路越修越长,所需要放置在道路上的路灯越来越多,传统的灯光照射范围有一定的限制,无法根据实际情况来进行调节,导致路灯的排列距离过于紧密,从而造成路灯的采购数量和成本大大提高,为此我们提供一种智慧城市用的照明设备来解决以上问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为解决传统的灯光照射范围有一定的限制,无法根据实际情况来进行调节,导致路灯的排列距离过于紧密,从而造成路灯的采购数量和成本大大提高的问题,本实用新型提供了一种智慧城市用的照明设备。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 一种智慧城市用的照明设备,包括灯杆,所述灯杆上设置有底部为开口的灯罩,所述灯罩内部安装有照射方向竖直向下的LED灯,所述灯罩内部设有位于LED灯下方的凹透镜,所述凹透镜用于发散所述LED灯光源,所述灯罩上安装有用于调节凹透镜和LED灯之间间距的调节组件。

[0007] 进一步地,所述调节组件包括与灯罩固定的连接片一,所述连接片一上贯穿安装有竖直的螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有两个与连接片一抵触的螺母,所述螺纹杆底部固定有连接片二,所述连接片二与凹透镜连接。

[0008] 进一步地,所述连接片二的一端安装有支撑块,所述凹透镜放置在所述支撑块上。

[0009] 进一步地,所述调节组件数量为两个,两个所述连接片一对称安装在所述灯罩上,所述凹透镜放置在两个所述支撑块上。

[0010] 进一步地,所述灯杆包括立杆,所述立杆上的底部安装有固定座,所述灯罩通过支撑杆与立杆连接。

[0011] 进一步地,所述立杆包括与固定座固定的外杆,所述外杆内部穿插有内杆,支撑杆安装在所述内杆上,所述内杆上阵列开设有固定孔,所述外杆上螺纹连接有插接在固定孔内部的螺纹杆二。

[0012] 进一步地,所述内杆上安装有太阳能板。

[0013] 本实用新型的有益效果如下：

[0014] 1、本实用新型通过灯杆外设置有灯罩，使用调节组件使灯罩内部的LED灯与凹透镜竖直方向距离增大，使得光源的发散范围扩大，解决了传统的灯光照射范围有一定的限制，无法根据实际情况来进行调节，导致路灯的排列距离过于紧密，从而造成路灯的采购数量和成本大大提高，为此我们提供一种智慧城市用的照明设备来解决以上问题。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型侧视图；

[0017] 图3是本实用新型图2中A-A方向剖视图；

[0018] 图4是本实用新型图2中B-B方向剖视图；

[0019] 图5是本实用新型图1中C处结构放大图；

[0020] 附图标记：1、灯杆；101、立杆；102、固定座；103、支撑杆；1011、外杆；1012、内杆；1013、固定孔；1014、螺纹杆二；2、灯罩；3、LED灯；4、凹透镜；5、调节组件；501、连接片一；502、螺纹杆；503、螺母；504、连接片二；6、支撑块；7、太阳能板。

## 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型实施方式的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 如图1、图2和图3所示，一种智慧城市用的照明设备，包括灯杆1，灯杆1上设置有底部为开口的灯罩2，灯罩2底部为开口设计，可使灯罩2内部设置的凹透镜4竖直方向移动，操作范围更大，灯罩2内部安装有照射方向竖直向下的LED灯3，竖直向下的灯光照射下来是一种平行光，有利于光源发散的效果，灯罩2内部设有位于LED灯3下方的凹透镜4，凹透镜4用于发散LED灯3光源，灯罩2上安装有用于调节凹透镜4和LED灯3之间间距的调节组件5，使用时先将LED灯3照射下来的光源照射到凹透镜4上，使用调节组件5竖直方向的移动来带动

灯罩2内部的凹透镜4与其同向移动,相对距离达到最远时,所散发的光源范围越广。

[0026] 如图5所示,调节组件5包括与灯罩2固定的连接片一501,连接片一501上贯穿安装有竖直的螺纹杆502,螺纹杆502上螺纹连接有两个与连接片一501抵触的螺母503,螺纹杆502底部固定有连接片二504,连接片二504与凹透镜4连接,使用时先将两边连接片一501上方的螺母503向上扭转,连接片一501下方的螺母503向下扭转,使的螺纹杆502自由下落,下落的过程带动了与螺纹杆502连接的连接片二504,同样带动了与其连接的凹透镜4,当到达一定的距离时,再将下方的螺母503向上扭转,同样将上方的螺母503旋紧,达到增大了凹透镜与LED灯3竖直向距离,使得光源的发散范围扩大。

[0027] 如图3所示,连接片二504的一端安装有支撑块6,凹透镜4放置在支撑块6上,这里要补充的是,支撑块6的设计使用的是透明物质不妨碍LED灯3的照射效果。

[0028] 如图3所示,调节组件5数量为两个,两个连接片一501对称安装在灯罩2上,凹透镜4放置在两个支撑块6上,这里使用两个支撑块的作用是为提高了凹透镜4的稳定性。

[0029] 如图1-2所示,灯杆1包括立杆101,立杆101上的底部安装有固定座102,固定座102上开设有多个限位孔方便用于固定在地面上,灯罩2通过支撑杆103与立杆101连接,支撑杆103为半弧形,可达到固定的稳定性。

[0030] 如图1-4所示,立杆101包括与固定座102固定的外杆1011,外杆1011内部构造有滑槽口,外杆1011内部穿插有内杆1012,其表面分别构造有与外杆1011内部的滑槽口相配对的滑块,所设置的滑块与外杆1011滑槽口卡接使升降时变得更流畅,支撑杆103安装在内杆1012上,内杆1012上阵列开设有固定孔1013,外杆1011上螺纹连接有插接在固定孔1013内部的螺纹杆二1014,通过转动螺纹杆二1014,分离螺纹杆二1014与固定孔1013的螺纹连接,使得内杆1012与外杆1011可活动,将内杆1012上下移动,当达到所需位置时,再将螺纹杆二1014对准内杆1012里的固定孔1013向内扭转固定,可实现内杆1012的高度调节,最终达到立杆101的高度调节,升降作用方便于后期对此产品维护,可避免后期高空作业所产生的危险性。

[0031] 如图1-2所示,内杆1012上安装有太阳能板7,可用于为LED灯供电,减少电力消耗。

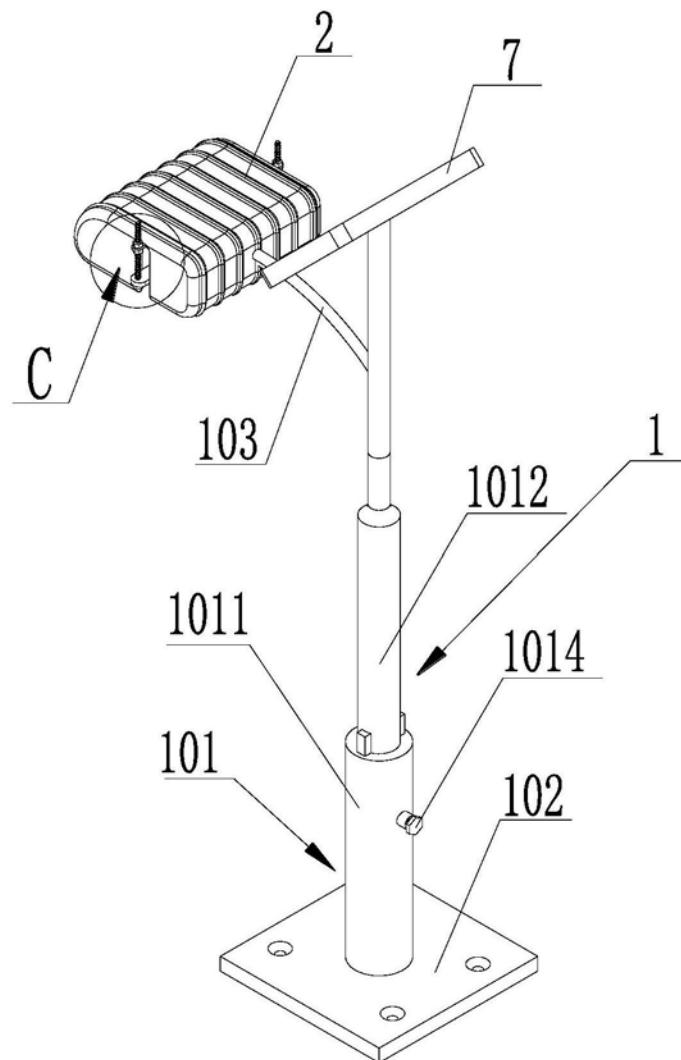


图1

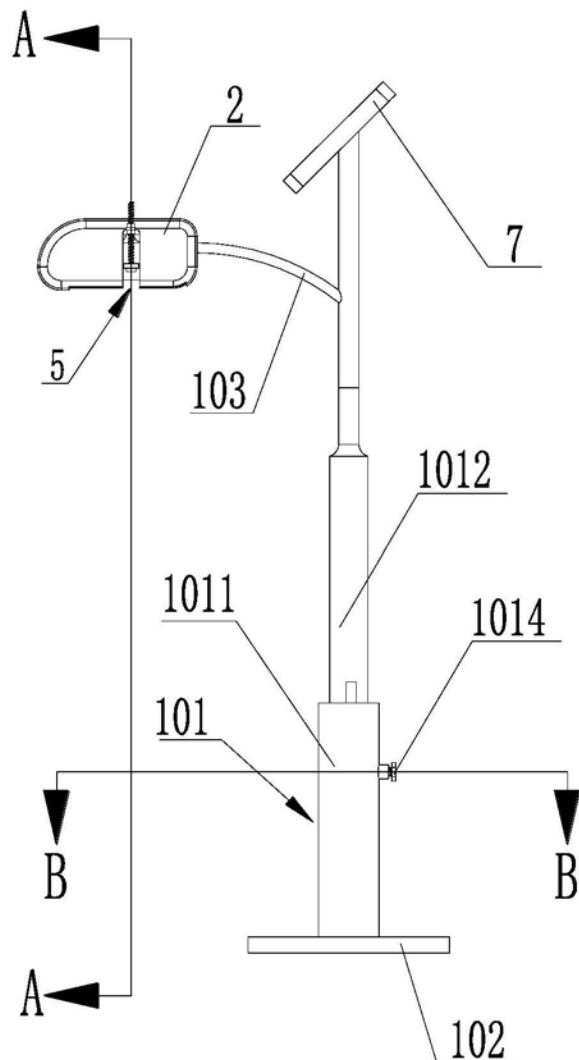
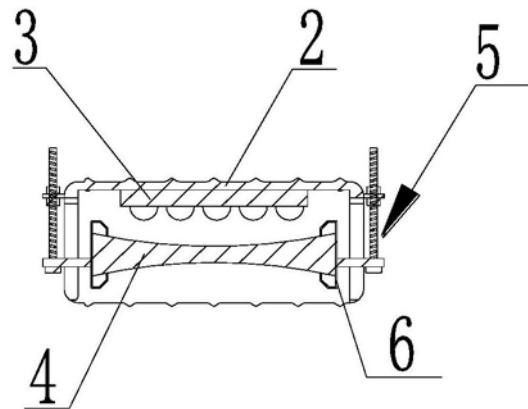
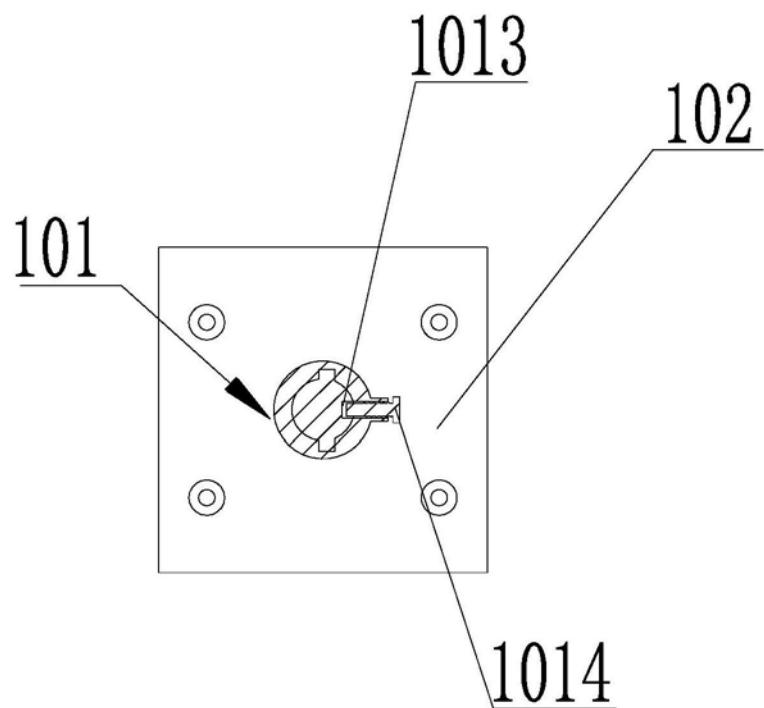


图2



A-A

图3



B-B

图4

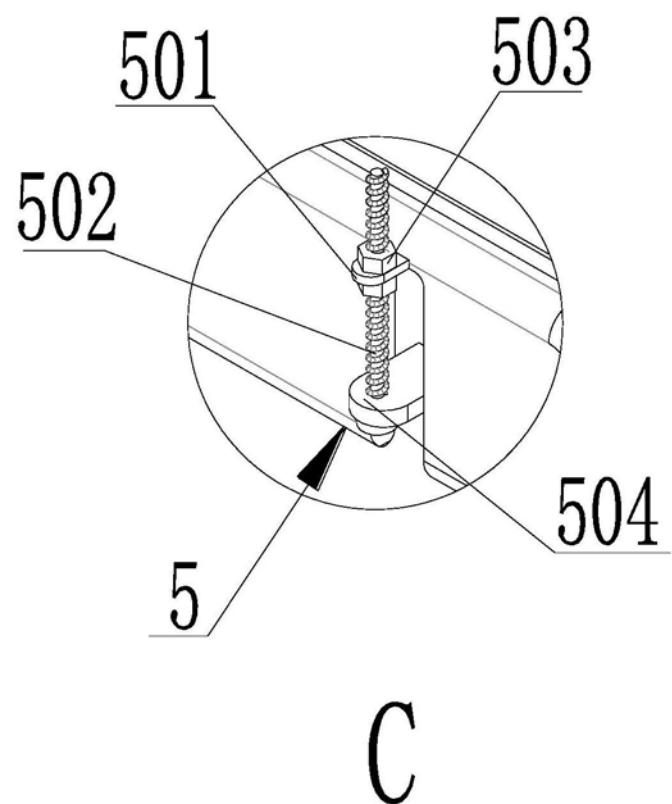


图5