



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204387940 U

(45) 授权公告日 2015.06.10

(21) 申请号 201520113300.0

(22) 申请日 2015.02.16

(73) 专利权人 萍乡市雅朗光伏科技有限公司  
地址 337200 江西省萍乡市芦溪县芦溪工业园东区快活岭

(72) 发明人 王戟明

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228  
代理人 李迎春

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 5/08(2006.01)

F21V 7/04(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

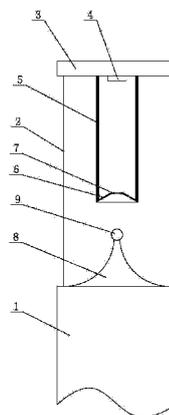
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

太阳能草坪灯

(57) 摘要

一种太阳能草坪灯,它包括灯体(1)、透明罩(2)和太阳能模块(3),所述的透明罩(2)的下端与灯体(1)连接,透明罩(2)的上端与太阳能模块(3),所述的透明罩(2)内太阳能模块(3)的下端设有光源(4),所述的透明罩(2)内太阳能模块(3)的下端还设有散光罩(5),且光源(4)位于散光罩(5)内,所述的散光罩(5)下端粘合有第一反射器(6),第一反射器(6)的中心设有透光孔(7),所述的第一反射器(6)下方的透明罩(2)内设有第二反射器(8);与现有技术相比,本实用新型具有光线分布较均匀柔和、结构简单、成本相对较低及光能浪费相对较低的特点。



1. 一种太阳能草坪灯,它包括灯体(1)、透明罩(2)和太阳能模块(3),所述的透明罩(2)的下端与灯体(1)连接,透明罩(2)的上端与太阳能模块(3),所述的透明罩(2)内太阳能模块(3)的下端设有光源(4),其特征在于:所述的透明罩(2)内太阳能模块(3)的下端还设有散光罩(5),且光源(4)位于散光罩(5)内,所述的散光罩(5)下端粘合有第一反射器(6),第一反射器(6)的中心设有透光孔(7),所述的第一反射器(6)下方的透明罩(2)内设有第二反射器(8)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能草坪灯,其特征在于:所述的第一反射器(6)的中线与第二反射器(8)的中线在同一垂线上。

3. 根据权利要求2所述的太阳能草坪灯,其特征在于:所述的第一反射器(6)为圆台型结构,且透光孔(7)的直径等于圆台型结构上端的直径。

4. 根据权利要求2所述的太阳能草坪灯,其特征在于:所述的第一反射器(6)为弧形型结构。

5. 根据权利要求3或4所述的太阳能草坪灯,其特征在于:所述的第一反射器(6)上下表面均为镜面。

6. 根据权利要求1所述的太阳能草坪灯,其特征在于:所述的第二反射器(8)的横截面为“人”字型结构。

7. 根据权利要求6所述的太阳能草坪灯,其特征在于:所述的第二反射器(8)上端端部设有球形反射头(9),且球形反射头(9)的中心位于第二反射器(8)中线的延长线上,所述的球形反射头(9)的直径小于等于透光孔(7)的直径。

## 太阳能草坪灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于照明设备技术领域,特别是涉及一种庭院及园林的太阳能草坪灯。

### 背景技术

[0002] 草坪灯的设计主要以外型和柔和的灯光为城市绿地景观增添安全与美丽,并且普遍具有安装方便、装饰性强等特点,可用于公园、花园别墅、广场绿化、等场所的绿化带的装饰性照明。草坪灯发展到 20 世纪 90 年代,被广泛运用于城市慢车道、窄车道、居民小区、旅游景区、公园、广场、私家花园、庭院走廊等公共场所的道路单侧或俩册用来道路照明,提高人们夜间出行的安全性用来增加人们户外活动的的时间,提高生命财产的安全。它还可以改变人们的心情,提高人的情绪,并且能够改变人的观念,创造一个明暗相间的调色板般的夜晚。白天,草坪灯可以点缀城市风景;夜晚,草坪灯具既能提供必要的照明及生活便利,增加居民安全感,又能突显城市亮点,演绎亮丽风格,以至于沿用至今。目前随着太阳能技术的发展,太阳能技术也普遍应用到草坪灯上。

[0003] 但现有技术的太阳能草坪灯的灯光反射结构,如公开号为 CN 202902157U,名称为草坪灯的配光结构的中国实用新型专利公开文本中公开的草坪灯的配光结构,包括置于工作面上且对光源件发出的光朝上反射的二次光学元件,还包括置于所述二次光学元件上方且将光源件的光线反射至工作面上的反光板和公开号为 CN 201964281U,名称为一种采用大功率 LED 光源的水晶草坪灯的中国实用新型专利公开文本中公开的一种采用大功率 LED 光源的水晶草坪灯,包括 LED 光源、灯体和设于灯体底部的安装底盘,该水晶草坪灯还包括水晶玻璃散光灯罩,所述的 LED 光源为大功率 LED,水晶玻璃散光灯罩和灯体之间设有用于散热的金属外壳连接件,所述的 LED 光源固定于金属外壳连接件内,所述的水晶玻璃散光灯罩的顶部内壁上设有反光金属片或镀银反射层;但是这两种的光源均位于光反射结构的下方,则光源发出的光有部分无法到达灯罩处,造成了光能的浪费,为了弥补损耗掉的光能,通过加大光源的功率来满足产品使用时对亮度的要求,这就造成了电能的浪费,故存在亮度不足和能耗较高的问题。如公开号为 CN 201081136Y,名称为一种带防水插座的大功率 LED 太阳能草坪灯的中国实用新型专利公开文本中公开了一种带防水插座的大功率 LED 太阳能草坪灯,包括太阳能电池板、托盘、圆盘及依次相连的圆管、连接头、顶盖、散热器、大功率发光二极管、透明片、灯罩、反射器、灯罩托、壳体、橡胶密封垫和底盖,在所述壳体的中下部安装有独立于大功率 LED 太阳能草坪灯交流电供电系统和可以直接引入交流电给电器供电的防水插座,于圆管的一端连接有一塑料板,该塑料板置于圆盘内,于塑料板上方放置有充放电控制器、蓄电池和 LED 驱动器,所述太阳能电池板设于托盘的上方;虽然光源位于反射器的上方,但由于反射器的遮挡,光线无法到达反射器以下的部分,造成了光线不均匀,明暗较明显,且较强的直射光线在反射器作用下被反射在反射器附近的灯罩上,造成光线集中,使得光线不再柔和,并且反射器和灯罩均需要灯罩托来支撑,则结构较复杂,制备成本相对较高。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对以上问题提供一种光线分布较均匀柔和、结构简单、成本相对较低及光能浪费相对较低的太阳能草坪灯。

[0005] 本实用新型解决以上问题所用的技术方案是：提供一种具有以下结构的太阳能草坪灯，它包括灯体、透明罩和太阳能模块，所述的透明罩的下端与灯体连接，透明罩的上端与太阳能模块，所述的透明罩内太阳能模块的下端设有光源，所述的透明罩内太阳能模块的下端还设有散光罩，且光源位于散光罩内，所述的散光罩下端粘合有第一反射器，第一反射器的中心设有透光孔，所述的第一反射器下方的透明罩内设有第二反射器。

[0006] 采用以上结构后，与现有技术相比，本实用新型由于设置了散光罩，且散光罩下端粘合有第一反射器，第一反射器的中心设有透光孔，第一反射器下方的透明罩内设有第二反射器，则光源发出大部分的光线在散光罩的作用下变得均匀柔和，而相信直射的部分在第一反射器的作用下有部分也被反射到散光罩上，其余部分经过透光孔后被第二反射器反射，透明罩内无遮挡物，使得透明罩内整体均有光线到达，且整体光线分布相对较均匀和柔和，光能浪费相对较低，同时省去了原先的光罩托，结构简单，便于制备，进而降低生产成本。因此本实用新型具有光线分布较均匀柔和、结构简单、成本相对较低及光能浪费相对较低的特点。

[0007] 作为改进，所述的第一反射器的中线与第二反射器的中线在同一垂线上；则这样设置后，使得从透光孔经过的光线能被第二反射器均匀的反射，使得光线周向的分布更加均匀，故可进一步提高光线分布的均匀性，提高本实用新型的使用效果。

[0008] 作为进一步改进，所述的第一反射器上下表面均为镜面；则第二反射器反射的小部分光线在第一反射器下表面的反射下，重新进入第二反射器，而第一反射器上下表面均为锥面，进而使得光线散射的更充分，透明罩内的光线整体分布更均匀和柔和，使得本实用新型的使用效果进一步提高。

[0009] 作为再进一步改进，所述的第二反射器的横截面为“人”字型结构；则这种结构的第二反射器对光线的散射相对较好，可提高透明罩内的光线分布的均匀性，且结构相对较简单，制备成本也较低。

[0010] 作为更进一步改进，所述的第二反射器上端端部设有球形反射头，且球形反射头的中心位于第二反射器中线的延长线上，所述的球形反射头的直径小于等于透光孔的直径；则球形反射头对光线的散射的效果更好，使得光线分布更加均匀，不易出现上下分层的情况。

[0011] 作为优选，所述的第一反射器为圆台型结构，且透光孔的直径等于圆台型结构上端的直径。

[0012] 作为另一种优选，所述的第一反射器为弧形型结构。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型太阳能草坪灯的结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型太阳能草坪灯另一种实施例的结构示意图。

[0015] 如图所示：1、灯体，2、透明罩，3、太阳能模块，4、光源，5、散光罩，6、第一反射器，7、

透光孔,8、第二反射器,9、球形反射头。

### 具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型做进一步描述。

[0017] 实施例一

[0018] 如图 1 所示的一种太阳能草坪灯,它包括灯体 1、透明罩 2 和太阳能模块 3(当然还包括其它零部件,但由于未涉及本发明创造的发明点,故在此不再赘述),所述的透明罩 2 的下端与灯体 1 连接,透明罩 2 的上端与太阳能模块 3,所述的透明罩 2 内太阳能模块 3 的下端设有光源 4,所述的透明罩 2 内太阳能模块 3 的下端还设有散光罩 5,且光源 4 位于散光罩 5 内,所述的散光罩 5 下端粘合有第一反射器 6,第一反射器 6 的中心设有透光孔 7,所述的第一反射器 6 下方的透明罩 2 内设有第二反射器 8,第二反射器 8 固定在透明罩 2 内灯体 1 的上端面,一般为增加整体的强度,灯体 1 与太阳能模块 3 之间还会设置支撑件来连接,一般太阳能模块 3 的下端面也设有反光层,且光源 4 为 LED 光源(当然也可为其它普通光源)。

[0019] 所述的第一反射器 6 的中线与第二反射器 8 的中线在同一垂线上。

[0020] 所述的第一反射器 6 为圆台型结构,且透光孔 7 的直径等于圆台型结构上端的直径,也可理解为第一反射器 6 是由一圆锥体开中心孔后得到的。

[0021] 所述的第一反射器 6 上下表面均为镜面,一般主体部分为塑料件,上下表面镀反光层。

[0022] 所述的第二反射器 8 的横截面为“人”字型结构。

[0023] 所述的第二反射器 8 上端端部设有球形反射头 9,且球形反射头 9 的中心位于第二反射器 8 中线的延长线上,所述的球形反射头 9 的直径小于等于透光孔 7 的直径(本例为小于,也可为等于)。

[0024] 实施例二

[0025] 如图 2 所示,所述的第一反射器 6 为弧形型结构。

[0026] 所述的第二反射器 8 的横截面为“人”字型结构。

[0027] 以上实例仅为本实用新型的较佳实施例,本实用新型不仅限于以上实施例还允许有其它结构变化,凡在本实用新型独立权要求范围内变化的,均属本实用新型保护范围。

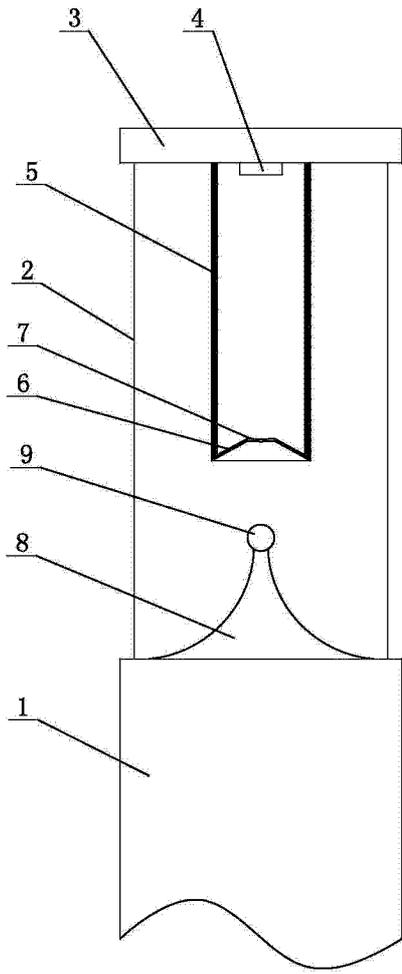


图 1

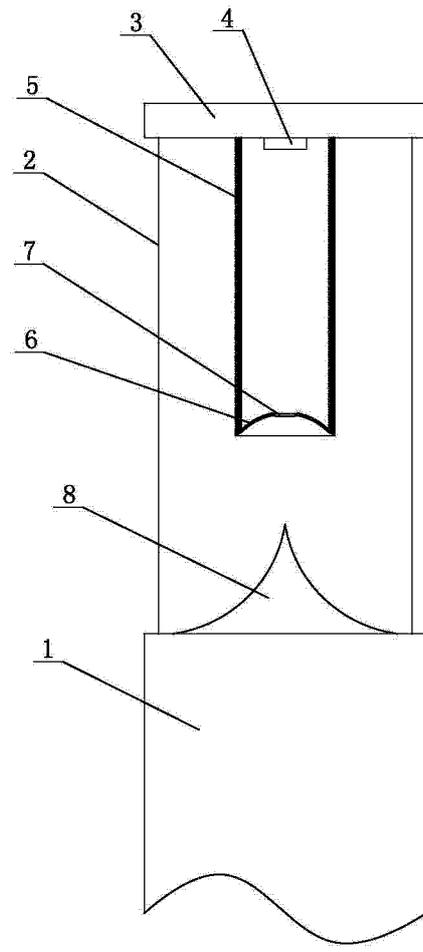


图 2