[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21S 9/02 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)
F21V 21/108 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620025013.5

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2937799Y

[22] 申请日 2006.7.18

[21] 申请号 200620025013.5

[73] 专利权人 侯国华

地址 030002 山西省太原市桃园一巷南二条 8 号

[72] 设计人 侯国华

[74] 专利代理机构 山西五维专利事务所有限公司

代理人 崔雪花

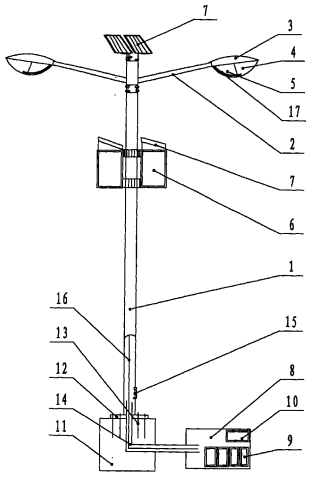
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

昼夜发电的太阳能路灯

[57] 摘要

本实用新型是昼夜发电的太阳能路灯，属于太阳能照明技术领域，解决了目前的路灯不能昼夜发电，且维修不方便以及缺乏装饰美化效果，其主要技术方案为：灯杆下部有通风口，灯杆的中上部和顶部都固定有灯箱广告牌和/或太阳能电池组，灯箱广告牌的顶部装有太阳能光伏电池组件，灯头壳体内安装有主、辅光源，导光纤维的接收端安装在灯头壳体的下方，埋地防水箱通过连接管道与混凝土地基侧面相连，埋地防水箱安装有蓄电池组和微电脑智能控制器，其结构新型独特、简单美观，本实用新型具有环保、高效节能、设备维护和检修方便，可昼夜发电，同时具有很好的景观效果和美化作用，可作为道路照明、庭院照明或者景观欣赏照明使用。



1、昼夜发电的太阳能路灯，其特征在于：灯杆（1）通过底部的固定钢板（12）固定在混凝土地基（11）中的预埋件（13）上，灯杆（1）的下部有通风口（15），灯杆（1）的顶部安装有灯箱广告牌（6）和/或太阳能光伏电池组件（7），灯杆（1）的上部固定有灯头支架（2）的一端，其另一端固定有灯头壳体（3），灯头壳体（3）内安装有主光源（4）和辅光源（5），导光纤维（17）的接收端安装在灯头壳体（3）的下方，另一端与蓄电池组（9）的输入端连接，灯杆（1）的中上部固定有灯箱广告牌（6），灯箱广告牌（6）的顶部装有太阳能光伏电池组件（7），连接管道（14）安装在混凝土地基（11）内，一端与灯杆（1）底部相通，另一端从混凝土地基（11）侧面伸出与埋地防水箱（8）相连，埋地防水箱（8）安装有蓄电池组（9）和微电脑智能控制器（10），灯头壳体（3）、太阳能光伏电池组件（7）和灯箱广告牌（6）的电缆线（16）穿过灯杆（1）和连接管道（14），并与埋地防水箱（8）内的电器元件相连。

2、根据权利要求 1 所述的昼夜发电的太阳能路灯，其特征在于灯箱广告牌（6），可以设置为 1～3 个。

3、根据权利要求 1 所述的昼夜发电的太阳能路灯，其特征在于灯箱广告牌（6）的外形为方形、圆形或者其他几何形状。

4、根据权利要求 1 所述的昼夜发电的太阳能路灯，其特征在于灯杆（1）的外形轮廓为：圆锥形、楞维形或者分段式上细下粗形。

5、根据权利要求 1 所述的昼夜发电的太阳能路灯，其特征在于灯杆（1）的外表面上涂覆有蓄光式荧光粉。

昼夜发电的太阳能路灯

技术领域

本实用新型属于太阳能照明技术领域。

背景技术

目前市场上广泛使用的路灯基本上都供电才能使用的路灯，每天消耗的电能比较多，浪费很大。近年来，人们相继开发出了太阳能、风能等自供电式照明路灯，已公开的 ZL 200520030199.9《风能和太阳能互补蓄能路灯》，公开了在传统的外部供电路灯的基础上用太阳能电池板、风能发电机替代外部供给的电能，其他形状结构基本无改变。已公开的 ZL 200520082103.3《一种双光源太阳能路灯》，公开了在传统的外部供电路灯的基础上用太阳能电池板替代外部供给的电能，并在灯罩内设置有钠灯和直流节能灯，其他结构基本无变化。以上几种路灯都是将路灯控制部分和蓄电池组件防止在路灯支杆底座内，由于此内部空间狭小，给设备维护和检修带来不便，且路灯缺乏在夜间的观赏性。

发明内容

针对现有技术的上述不足，本实用新型提供昼夜发电的太阳能路灯，解决了路灯需要外电供应，同时解决了目前的路灯不能昼夜发电，且维修不方便以及缺乏装饰美化效果。

本实用新型是这样实现的：昼夜发电的太阳能路灯，其特征在于：灯杆 1 通过底部的固定钢板 12 固定在混凝土地基 11 中的预埋件 13 上，灯杆 1 的下部有通风口 15，灯杆 1 的顶部安装有灯箱广告牌 6 和/或太阳能光伏电池组件 7，灯杆 1 的上部固定有灯头支架 2 的一端，其另一端固定有灯头壳体 3，灯头壳体 3 内安装有主光源 4 和辅光源 5，导光纤维 17 的接收端安装在灯头壳体 3 的下方，另一端与蓄电池组 9 的输入端连接，灯杆 1 的中上部固定有灯箱广告牌 6，灯箱广告牌 6 的顶部装有太阳能光伏电池组件 7，连接管道 14 安装在混凝土地基 11 内，一端与灯杆 1 底部相通，另一端从混凝土地基 11 侧面伸出与埋地防水箱 8 相连，埋地防水箱 8 安装有蓄电池组 9 和微电脑智能控制器 10，灯头壳体 3、太阳能光伏电池组件 7 和灯箱广告牌 6 的电缆线 16 穿过灯杆 1 和连接管道 14，并与埋地防水箱 8 内的电器元件相连。

灯箱广告牌 6，可以设置为 1～3 个。

灯箱广告牌 6 的外形为方形、圆形或者其他几何形状。

灯杆 1 的外形轮廓为：圆锥形、楞维形或者分段式上细下粗形。

灯杆 1 的外表面上涂覆有蓄光式荧光粉。

与现有使用的路灯相比，本实用新型具有以下有益效果：

1、高效节能环保，昼夜长时间发电：采用高效太阳能光伏电池组件，使太阳能转化电能效率高，采用光纤导光系统可使太阳能光伏电池昼夜发电；路灯采用主辅灯工作制，有效地减小能源浪费，从而使本实用新型具有高效节能、昼夜长时间工作的特点；

2、维修方便：由于路灯控制部分和蓄电池组件放置在埋地防水箱内固定在路灯旁边的地下检查井内，给设备维护和检修带来了方便；

3、具有观赏效果：增加灯箱广告牌给路灯带来了观赏性和增加了实用性，给路灯的支杆表面涂覆上蓄光式荧光粉，给路灯在夜间带来了景观效果。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是本实用新型的实施例结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进一步详细的描述。图 1 为本实用新型的结构示意图，灯杆 1 通过底部的固定钢板 12 固定在混凝土地基 11 中的预埋件 13 上，灯杆 1 的下部有通风口 15，灯杆 1 的顶部安装有太阳能光伏电池组件 7，灯杆 1 的上部固定有灯头支架 2 的一端，其另一端固定有灯头壳体 3，灯头壳体 3 内安装有主光源 4 和辅光源 5，导光纤维 17 的接收端安装在灯头壳体 3 的下方，另一端与蓄电池组 9 的输入端连接，灯头支架 2 可以是单个，也可以是两个对称设置，灯头壳体 3 内安装有主光源 4 和辅光源 5，光源 4、辅光源 5 可以用大功率高亮度的 LED，也可用高效无极灯，也可用冷阴极灯，灯杆 1 的中上部固定有灯箱广告牌 6，灯箱广告牌 6 的顶部装有太阳能光伏电池组件 7，连接管道 14 安装在混凝土地基 11 内，一端与灯杆 1 底部相通，另一端从混凝土地基 11 侧面伸出与埋地防水箱 8 相连，埋地防水箱 8 安装在路灯混凝土地基 11 的侧面的检查井内，井盖用内三角或者内六角的专用锁具固定，埋地防水箱 8 安装有蓄电池组 9 和微电脑智能控制器 10，灯头壳体 3、太阳能光伏电池组件 7 和灯箱广告牌 6 的电缆线 16 穿过灯杆 1 和 L 型连接管道 14，并与埋地防水箱 8 内的电器元件相连，箱广告牌 6，可以设置为 2 个对称布置，外形为方形，灯杆 1 的外形轮廓为圆锥形，灯杆 1 的外表面上涂覆有蓄光式荧光粉白天蓄光，夜间发出五彩斑斓的彩光。

其工作过程为：太阳能光伏电池组件 7 接收太阳能发电通过电缆线 16 给蓄电池组 9 充电，

光纤维 17 可白天吸收太阳光线，夜间吸收灯光给蓄电池组 9 充电，夜间时，微电脑智能控制器 10 接通电池组的输出端与主光源 4、辅光源 5 以及灯箱广告牌 6 给其供电。

本实用新型昼夜发电的太阳能路灯，可提供一种高效节能的新型太阳能路灯，不仅可以作为公共场所、街道、庭院的照明灯，还可以作为一种景观灯，在夜晚可散发出非常漂亮的七彩景观效果，是国家城市亮化节能环保照明的理想产品。

图 2 为本实用新型一个实施例的结构示意图，灯杆 1 顶部安装有广告箱 6，广告箱 6 为圆形，且只有一个，其他结构和工作过程与图 1 所述一致。

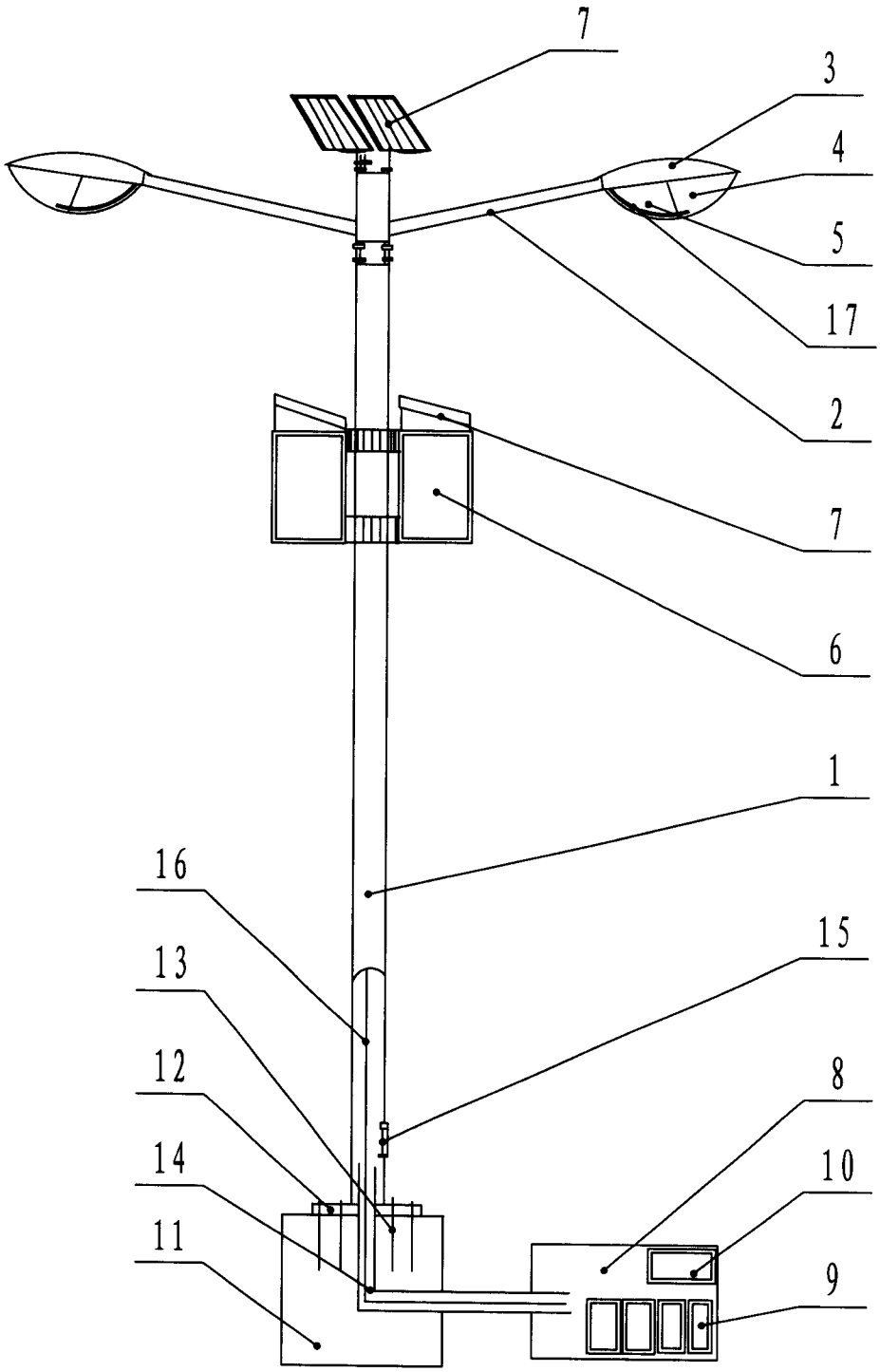


图 1

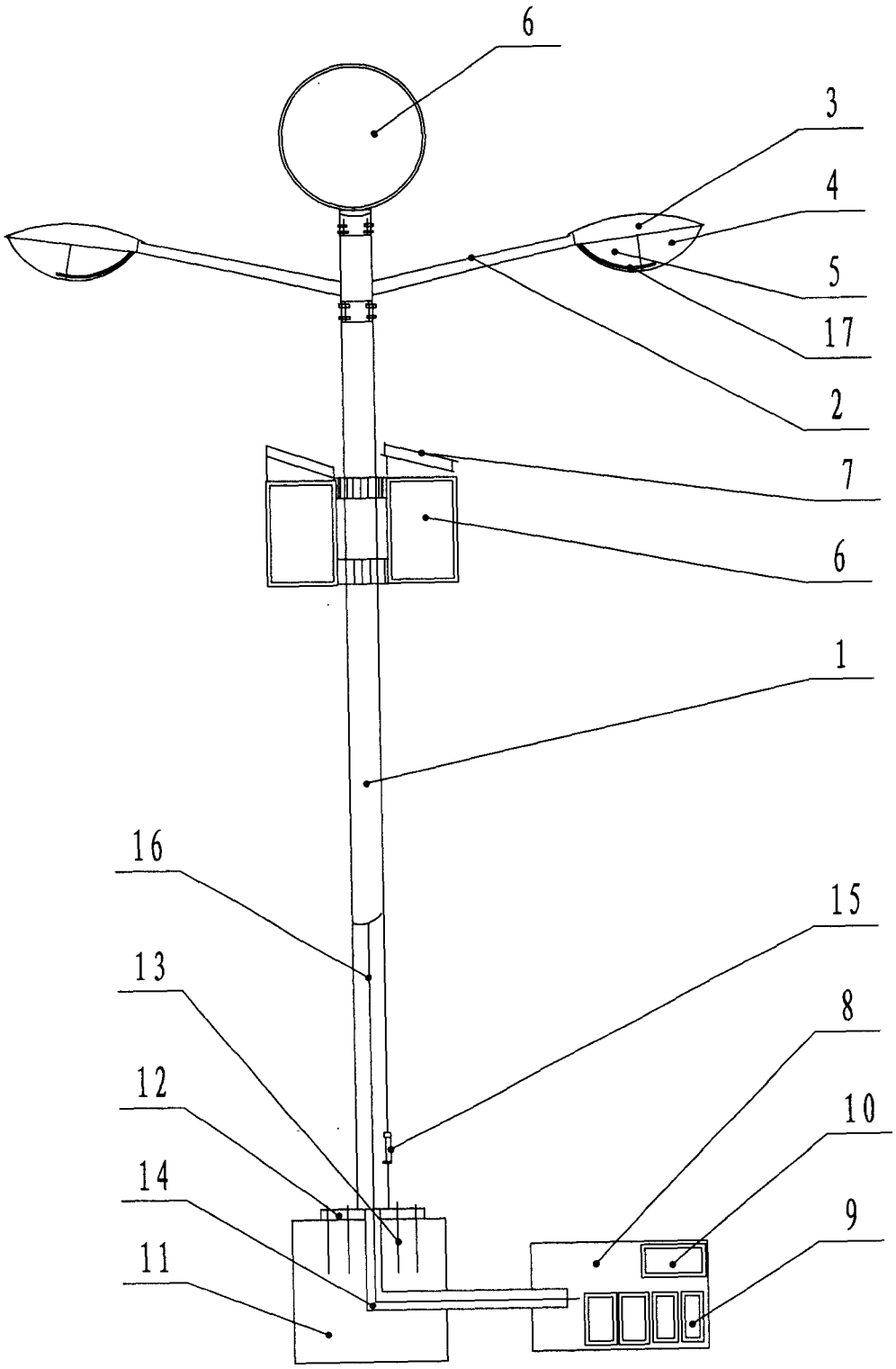


图 2