



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201925845 U

(45) 授权公告日 2011.08.10

(21) 申请号 201120010245.4

(22) 申请日 2011.01.13

(73) 专利权人 深圳市庆丰光电科技有限公司

地址 518119 广东省深圳市龙岗区葵涌街道  
奔康工业区 B-12 栋四楼

(72) 发明人 周庆明

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/108(2006.01)

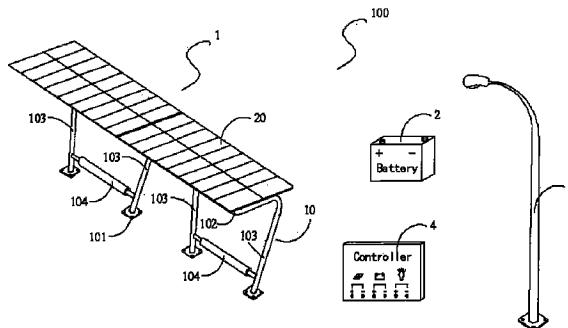
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

新结构设计的太阳能路灯系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新结构设计的太阳能路灯系统，该系统包括：一具有太阳能光伏发电功能的棚体，该棚体底端固定于地面上，其顶端有薄膜太阳能电池板组；一蓄电池组，所述电池组包括至少一个蓄电池；一路灯组，所述路灯组包括至少一支路灯；一控制器，所述控制器电性连接薄膜太阳能电池板、蓄电池组、路灯组。借此，本实用新型在给人们提供休息、遮阳避雨的同时，又提供了广告传媒的功能，还实现了将太阳能转化为电能，给路灯供电。



1. 一种新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，包括：

一具有太阳能光伏发电功能的棚体，该棚体底端固定于地面上，其顶端有薄膜太阳能电池板组；

一蓄电池组，所述电池组包括至少一个蓄电池；

一路灯组，所述路灯组包括至少一支路灯；

一控制器，所述控制器电性连接薄膜太阳能电池板、蓄电池组、路灯组，所述电性连接为双电缆连接。

2. 根据权利要求 1 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述具有太阳能光伏发电功能的棚体包括：

一支架体，该支架体低端固定于地面上，其顶端支撑薄膜太阳能电池板组；

一薄膜太阳能电池板组，设置于所述支架体顶端，所述薄膜太阳能电池板组电性连接所述控制器。

3. 根据权利要求 2 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述支架体包括多个支撑杆，所述多个支撑杆之间设置有横梁。

4. 根据权利要求 2 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述支架体包括多个支撑杆，所述多个支撑杆之间设置有坐椅。

5. 根据权利要求 2 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述支架体包括多个支撑杆，所述多个支撑杆之间设置有广告板。

6. 根据权利要求 2 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述薄膜太阳能电池板组呈平板形。

7. 根据权利要求 2 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述薄膜太阳能电池板组呈曲面形。

8. 根据权利要求 1 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述蓄电池组包括至少一个蓄电池，设置于地面之下，所述蓄电池组电性连接控制器。

9. 根据权利要求 1 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述路灯组包括至少一支路灯，所述路灯低端固定于地面上，所述路灯电性连接控制器，所述路灯组安装于所述具有太阳能光伏发电功能的棚体的近端或者远端。

10. 根据权利要求 1 所述的新结构设计的太阳能路灯系统，其特征在于，所述控制器设置于所述支架体上，所述控制器电性连接薄膜太阳能电池板组、蓄电池组、路灯组。

## 新结构设计的太阳能路灯系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯系统领域，尤其涉及一种新结构设计的太阳能路灯系统。

### 背景技术

[0002] 在世界人口日趋增长，而自然资源的日益枯竭今天，环保及节能成为人们日益关注的问题。现在城市道路的修建，越来越多的路灯安装于道路两旁，而现有的路灯大多都是通过电厂发电传送的，一般为燃煤发电厂。这就需要耗费大量的煤，对自然资源将造成很大的损耗。现有的太阳能路灯大多都是将太阳能发电板安装于路灯支杆上，这种安装方式提高了对太阳能路灯支杆的机械要求，从而限制了路灯支杆的选型。另外由于城市道路的扩建，行人在路上候车或者休息时通常找不到舒适的地方。因此，休息亭的兴建尤为重要。但是现有的休息亭都是一般材质制成，需要消耗大量的资源，且功能单一。

[0003] 综上可知，现有的路灯及休息亭产品在实际应用上，显然存在不便与缺陷，所以有必要加以改进。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种新结构设计的太阳能路灯系统，在为人们提供休息地的同时，还实现了将太阳能转化为电能，给路灯供电。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种新结构设计的太阳能路灯系统，包括：

[0006] 一具有太阳能光伏发电功能的棚体，该棚体底端固定于地面上，其顶端有薄膜太阳能电池板组；

[0007] 一蓄电池组，所述电池组包括至少一个蓄电池；

[0008] 一路灯组，所述路灯组包括至少一支路灯；

[0009] 一控制器，所述控制器电性连接薄膜太阳能电池板、蓄电池组、路灯组，所述电性连接为双电缆连接。

[0010] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述具有太阳能光伏发电功能的棚体包括：

[0011] 一支架体，该支架体低端固定于地面上，其顶端支撑薄膜太阳能电池板组；

[0012] 一薄膜太阳能电池板组，设置于所述支架体顶端，所述薄膜太阳能电池板组电性连接所述控制器；

[0013] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述具有太阳能光伏发电功能的棚体的支架体包括多个支撑杆，所述多个支撑杆之间设置有横梁。

[0014] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述支架体包括多个支撑杆，所述多个支撑杆之间设置有坐椅。

[0015] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述支架体包括多个支撑杆，所述多个支撑杆之间设置有广告板。

[0016] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述薄膜太阳能电池板组呈平板形或者曲面形。

[0017] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述蓄电池组包括至少一个蓄电池，设置于地面之下，所述蓄电池组电性连接控制器。

[0018] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述路灯组包括至少一支路灯，所述路灯低端固定于地面上，所述路灯电性连接控制器，所述路灯组安装于所述具有太阳能光伏发电功能的棚体的近端或者远端。

[0019] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述控制器设置于所述支架体上，所述控制器电性连接薄膜太阳能电池板组、蓄电池组、路灯组。

[0020] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述具有太阳能光伏发电功能的棚体其顶部设置有薄膜太阳能电池板组，所述支架体的支撑杆之间设置有广告板及座椅，既可以为人们提供休息地、遮阳避雨的功能，又可以作为广告传媒，还可以将太阳能转换为电能，给路灯路灯系统供电，这样不仅丰富了传统的休息亭的功能，而且充分利用了可再生资源，节能又环保。所述路灯组可以在自然光不足的情况下为行人提供照明。

[0021] 本实用新型优点在于，对以往的太阳能路灯系统的结构进行改进，丰富了整个太阳能路灯的功能。本实用新型将以往安装于路灯支柱上的薄膜太阳能电池板集中在一起，安装于一棚体顶端，这样降低了太阳能路灯支柱的技术要求与成本，将薄膜太阳能电池组设置成具有太阳能光伏发电功能的棚体形式又提供了休息亭、广告等的市政功能。

## 附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型提供的新结构设计的太阳能路灯系统结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实用新型的基本思想是：将薄膜太阳能电池板组集中起来做成一具有太阳能光伏发电功能的棚体，这样不但可以给人们提供休息、遮风避雨的地方，又具有广告传媒等市政功能，还可以将太阳能转化为电能，为路灯系统供电。在为人们提供休息地的同时，还实现了节能环保。

[0025] 参见图 1，本实用新型提供了一种新结构设计的太阳能路灯系统 100，包括：

[0026] 一具有太阳能光伏发电功能的棚体 1，该具有太阳能光伏发电功能的棚体底端 101 固定于地面上，其顶端 102 有薄膜太阳能电池板组 20；

[0027] 一蓄电池组 2，所述电池组包括至少一个蓄电池；

[0028] 一路灯组 3，所述路灯组包括至少一支路灯；

[0029] 一控制器 4，所述控制器电性连接薄膜太阳能电池板组 20、蓄电池组 2、路灯组 3。

[0030] 根据所述的新结构设计的太阳能路灯系统，所述具有太阳能光伏发电功能的棚体包括：

[0031] 一支架体 10，其低 101 端固定于地面上，其顶端 102 支撑薄膜太阳能电池板组 20；

[0032] 一薄膜太阳能电池板组 20, 设置于所述支架体 10 顶端 102, 所述薄膜太阳能电池板组 20 电性连接所述控制器 4。

[0033] 在本实施例中, 支架体 10 的低端 101 通过螺栓与地面的基座相连, 便于拆卸。薄膜太阳能电池板组 20 通过螺栓方式和支架体 10 的顶端 102 连接, 不仅能够为行人遮阳避雨, 休息之用, 还可以通过薄膜太阳能电池板组 20 吸收太阳的能量。薄膜太阳能电池组 20 电性连接控制器 4, 由控制器 4 控制储存薄膜太阳能电池板组 20 转换的电能。蓄电池组 2 与控制器 4 电性连接, 由蓄电池组 2 对所转换的电能进行存储, 能量储存过程有控制器 4 控制。路灯组 3 电性连接控制器 4, 当自然光线不足的情况下, 由控制器 4 控制释放蓄电池组的能量, 点亮路灯 3。控制器 4 在整个系统中起到了协调电能转移的作用, 起到蓄电池过充保护、过流保护、过压保护、以及放电保护。有了控制器 4 的作用, 可以保证蓄电池在使用过程中由于充电电流过大, 充电电压过大, 放电深度过大而损坏。

[0034] 在本实施例中, 支架体 10 包括多个支撑杆 103, 多个支撑杆 103 之间设置有横梁 104, 这些横梁 104 可以起到加固支架体 10 支撑的作用, 而且横梁 104 还可以设置在适当的位置, 如两个支撑杆 103 之间的中部位置, 选择合适的制作材料供人们靠坐。或者是在多个支撑杆 103 之间设置有坐椅, 供人们休息时坐下。还可以在支架体 10 上设置广告板, 供商家做广告宣传使用, 如多个支撑杆 103 之间的上部设置广告板, 由于其位置比较醒目可起到良好的广告宣传效果。

[0035] 本实用新型应用例如: 白天的时候, 薄膜太阳能电池组 20 吸收太阳能, 将太阳能转化为电能, 通过控制器 4 来控制充电过程, 对蓄电池组 2 进行充电; 晚上利用白天存储的电能为路灯组 3 供电, 为行人和车辆提供照明。因此, 本实用新型提供的一种新结构设计的太阳能路灯系统 100 尤其适用设置于市政道路两旁, 晚上可以利用白天储存的电能点亮路灯组 3 给路人以及车辆提供照明, 而且不论白天还是晚上, 都可以为人们提供休息场所、或者候车亭, 而且还可以作为广告传媒。

[0036] 当然, 本实用新型还可有其它多种实施例, 在不背离本实用新型精神及其实质的情况下, 熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形, 但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

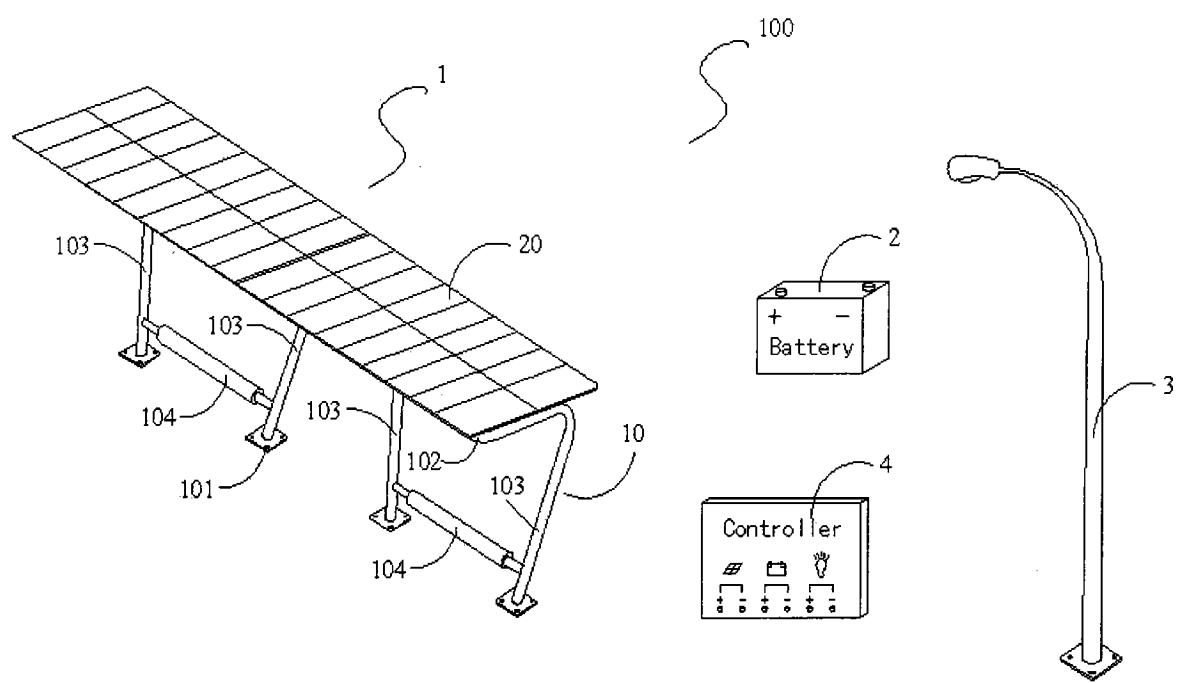


图 1