(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202581098 U
(45)授权公告日 2012.12.05

(21)申请号 201220249061.8

(22)申请日 2012.05.30

(73)专利权人 东华理工大学
地址 344000 江西省抚州市学府路 56 号

(72)发明人 鲍廷义 汪志成 周书民 董晓峰
张达响 吴仲郎 何浩华 仇亚军

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115
代理人 胡山

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21S 9/04(2006.01)
F21V 17/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

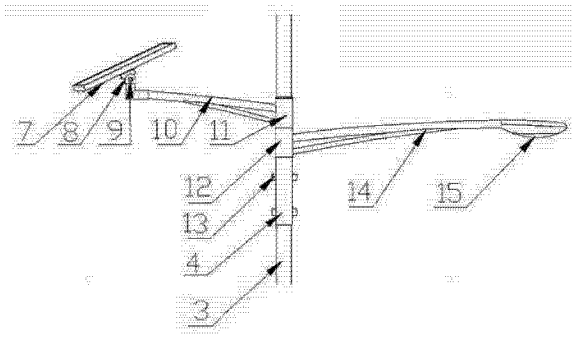
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯

(57)摘要

一种太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯，包括塔柱底座、地脚螺栓、塔柱、路灯及垂直轴风机组件，塔柱套筒通过螺栓固定在塔柱上，路灯固定于路灯支架一端，路灯支架的另一端通过路灯键槽套筒与塔柱套筒连接，太阳能板通过键槽圆环及螺栓安装在太阳能板支架一端，键槽圆环焊接在太阳能板上，太阳能板支架另一端通过太阳能板键槽套筒与塔柱套筒连接。本实用新型的太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯具有结构简单、紧凑、安装方便的特点，它既可调节太阳能板俯仰角度，又可调节太阳能板水平角度，可根据不同季节太阳照射角及太阳东升西落方向的不同，通过人工调节太阳能板的俯仰及水平角度，大大提高了太阳光的利用率。



CN 202581098 U

1. 一种太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯，包括塔柱底座（1）、地脚螺栓（2）、塔柱（3）、塔柱套筒（4）、路灯（15）及垂直轴风机组件（6），塔柱（3）通过地脚螺栓（2）与塔柱底座（1）连接，垂直轴风机组件（6）通过安装座及法兰盘安装在塔柱（3）顶端，其特征在于：塔柱套筒（4）通过螺栓（13）固定在塔柱（3）上，路灯（15）固定于路灯支架（14）一端，路灯支架（14）的另一端通过路灯键槽套筒（12）与塔柱套筒（4）连接，太阳能板（7）通过键槽圆环（8）及螺栓（9）安装在太阳能板支架（10）一端，太阳能板支架（10）另一端通过太阳能板键槽套筒（11）与塔柱套筒（4）连接。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯，其特征在于：键槽圆环（8）焊接在太阳能板（7）上。

太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯。

背景技术

[0002] 现有的太阳能板均以固定的俯仰角安装在支架上，一旦安装完毕，太阳能板只能在固定方向接受阳光进行集热发电，不能随太阳照射的角度通过人工调节进行转动。受太阳和地球相对运动的限制，当阳光与太阳能板面不是相正对时，其集热效果则大大降低，使得太阳能板的利用率不高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种结构简单、紧凑、安装方便，能大大提高太阳光利用率的太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯。

[0004] 本实用新型的太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯，包括塔柱底座、地脚螺栓、塔柱、塔柱套筒、路灯及垂直轴风机组件，塔柱通过地脚螺栓与塔柱底座连接，垂直轴风机组件通过安装座及法兰盘安装在塔柱顶端，塔柱套筒通过螺栓固定在塔柱上，路灯固定于路灯支架一端，路灯支架的另一端通过路灯键槽套筒与塔柱套筒连接，太阳能板通过键槽圆环及螺栓安装在太阳能板支架一端，键槽圆环焊接在太阳能板上，太阳能板支架另一端通过太阳能板键槽套筒与塔柱套筒连接，太阳能板通过键槽圆环与太阳能板支架上的键槽配合位置实现太阳能板的俯仰角度调节，通过调整太阳能支架与塔柱套筒间的键槽配合位置实现太阳能板的水平角度调节。

[0005] 本实用新型的太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯具有结构简单、紧凑、安装方便的特点，它既可调节太阳能板俯仰角度，又可调节太阳能板水平角度，可根据不同季节太阳照射角及太阳东升西落方向的不同，通过人工调节太阳能板的俯仰及水平角度，大大提高了太阳光的利用率。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0007] 图 2 为图 1 的局部结构示意图；

[0008] 图 3 为图 2 的局部结构示意图。

具体实施方式

[0009] 一种太阳能板角度两自由度可调的风光互补路灯，包括塔柱底座 1、地脚螺栓 2、塔柱 3、塔柱套筒 4、路灯 15 及垂直轴风机组件 6，塔柱 3 通过地脚螺栓 2 与塔柱底座 1 连接，垂直轴风机组件 6 通过安装座及法兰盘安装在塔柱 3 顶端，塔柱套筒 4 通过螺栓 13 固定在塔柱 3 上，路灯 15 固定于路灯支架 14 一端，路灯支架 14 的另一端通过路灯键槽套筒 12 与塔柱套筒 4 连接，太阳能板 7 通过键槽圆环 8 及螺栓 9 安装在太阳能板支架 10 一端，

键槽圆环 8 焊接在太阳能板 7 上，太阳能板支架 10 另一端通过太阳能板键槽套筒 11 与塔柱套筒 4 连接。

[0010] 键槽圆环 8 与太阳能板支架 10 之间通过键槽相配合，通过调整不同的键槽配合实现太阳能板的俯仰角度调节，两两键槽间的角度为 13.85 度，太阳能板的俯仰调节角度在 0-221.54 度间。

[0011] 太阳能板支架 10 另一端的太阳能板键槽套筒 11 键槽结构与塔柱套筒 4 的键槽结构凸凹相配合，通过调整不同的键槽配合实现太阳能板的水平角度调节，两两键槽间的角度为 22.5 度，太阳能板的水平调节角度在 0-360 度间。

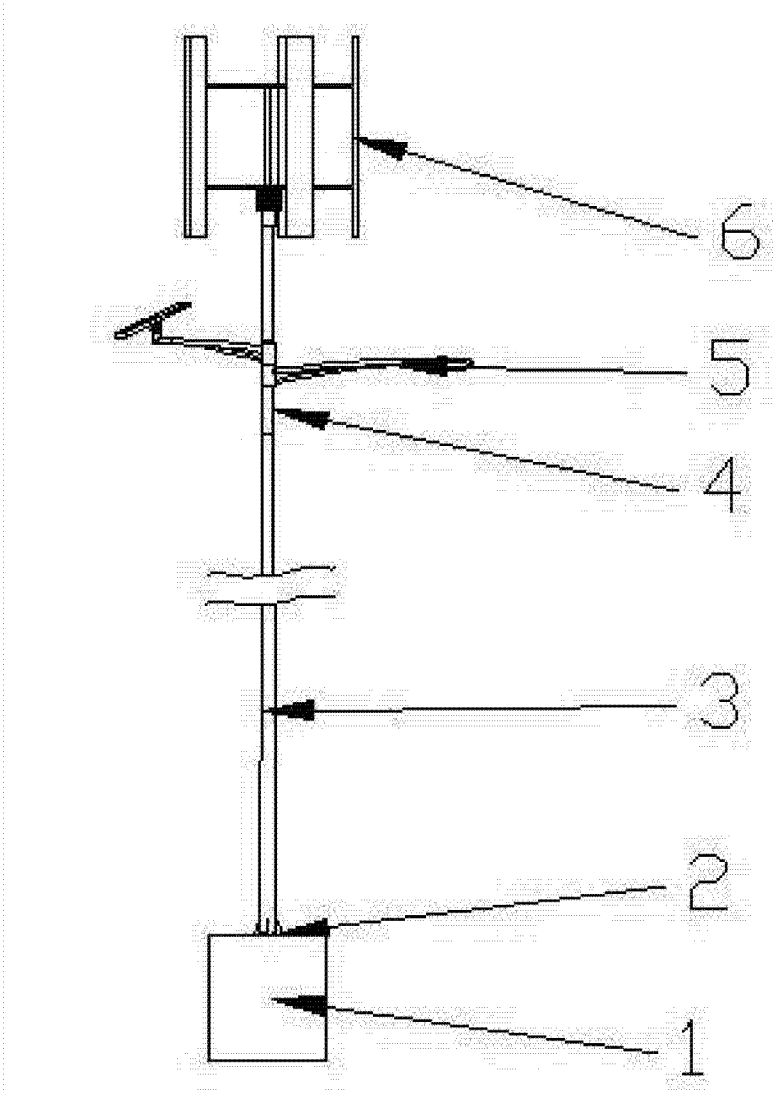


图 1

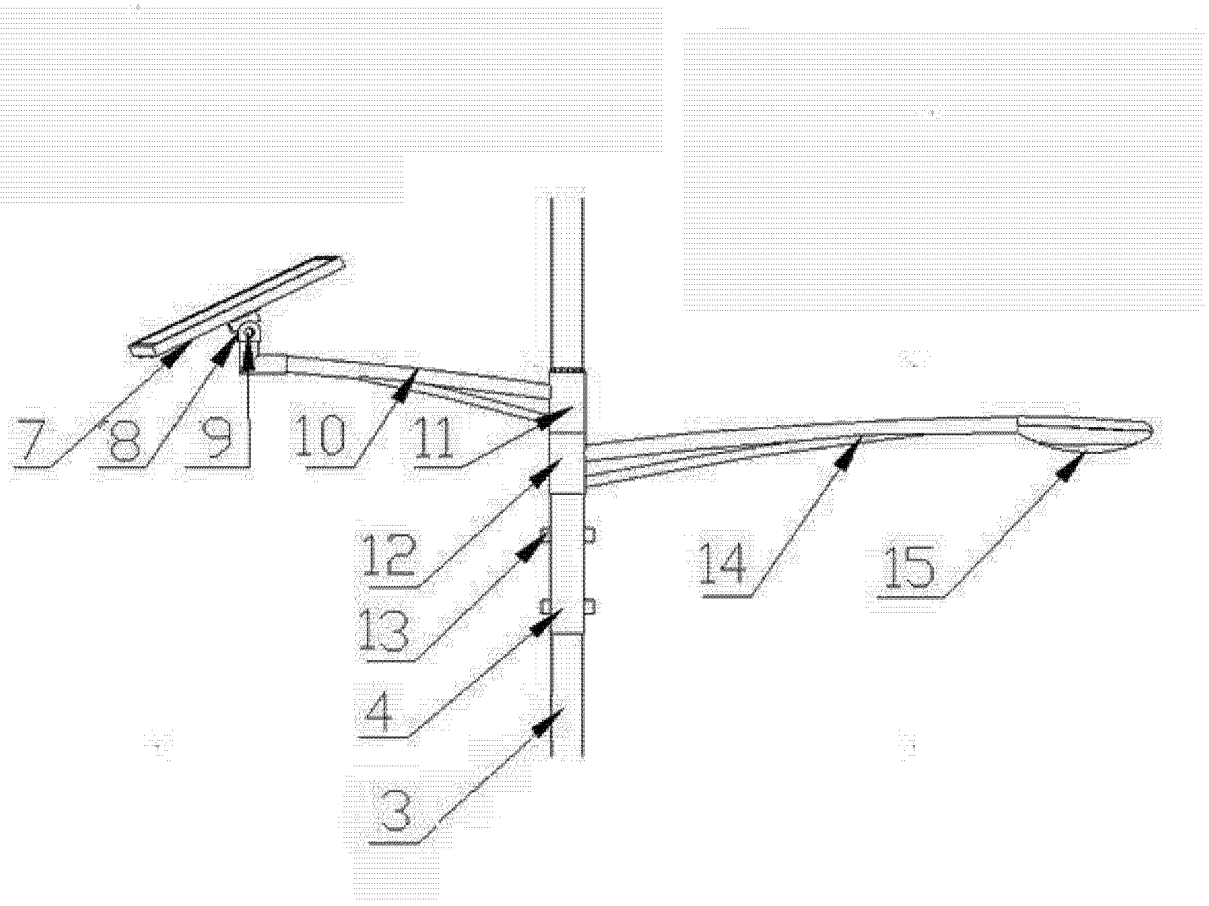


图 2

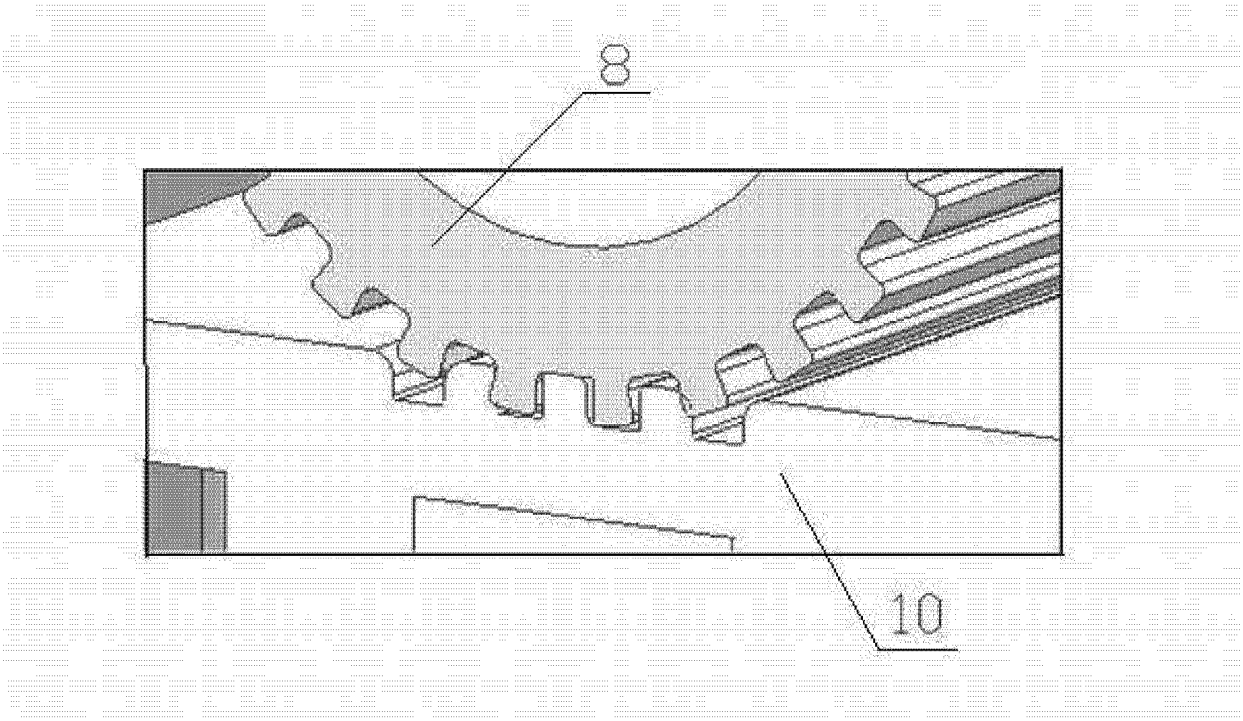


图 3