



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211853846 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202021012117.9

(22) 申请日 2020.06.05

(73) 专利权人 河北非标照明科技有限公司

地址 071000 河北省保定市锦绣街677号火炬产业园工业区四座三单元101室

(72) 发明人 惠倩 刘春秋

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 李兴林

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 21/10 (2006.01)

F21V 21/116 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F21W 131/103 (2006.01)

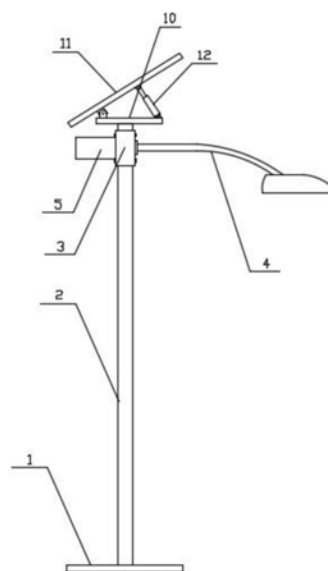
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能型自调节太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能型自调节太阳能路灯,包括固定设置于地面上的底座,底座上设置有路灯杆,路灯杆上端外侧固定套设有安装套,安装套一侧固定设置有路灯组件,安装套另一侧固定设置有传动箱,传动箱内部设置有驱动电机,驱动电机的驱动轴与可转动的设置于路灯杆内部的第一伞齿轮传动连接;路灯杆的上端可转动的设置有转轴,转轴的下端设置有与第一伞齿轮相啮合的第二伞齿轮,转轴上部固定设置有安装板,安装板一端铰接设置有太阳能电池板,太阳能电池板底部中央与所述安装板另一端之间设置有电动伸缩杆。本实用新型的太阳能电池板能够适应不同时刻的太阳位置和太阳光照射角度,提高了太阳能路灯对太阳能的利用效率。



1. 一种智能型自调节太阳能路灯,其特征在于:包括固定设置于地面上的底座(1),所述底座(1)上设置有路灯杆(2),所述路灯杆(2)的上半部为空心结构且其上端的外侧固定套设有安装套(3),所述安装套(3)的一侧固定设置有路灯组件(4),所述安装套(3)的另一侧固定设置有传动箱(5),所述传动箱(5)的内部设置有驱动电机(6),所述驱动电机(6)的驱动轴与可转动的设置于所述路灯杆(2)内部的第一伞齿轮(7)传动连接;所述路灯杆(2)的上端可转动的设置有转轴(8),所述转轴(8)的下端设置有与所述第一伞齿轮(7)相啮合的第二伞齿轮(9),所述转轴(8)的上部固定设置有安装板(10),所述安装板(10)的一端铰接设置有太阳能电池板(11),所述太阳能电池板(11)的底部中央与所述安装板(10)的另一端之间设置有电动伸缩杆(12)。

2. 根据权利要求1所述的智能型自调节太阳能路灯,其特征在于:所述驱动电机(6)的驱动轴与设置于所述传动箱(5)内的减速机(13)的输入端相连接,所述减速机(13)的输出端与第一齿轮轴(14)的一端相连接,所述第一齿轮轴(14)的另一端贯穿所述安装套(3)和所述路灯杆(2)的周壁延伸至所述路灯杆(2)的内部,所述第一伞齿轮(7)设置于所述第一齿轮轴(14)位于所述路灯杆(2)内部的一端。

3. 根据权利要求1所述的智能型自调节太阳能路灯,其特征在于:所述转轴(8)的下端固定设置有第二齿轮轴(15),所述第二伞齿轮(9)设置于所述第二齿轮轴(15)的下端。

一种智能型自调节太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,尤其涉及一种智能型自调节太阳能路灯。

背景技术

[0002] 随着科技的发展以及节能减排意识的提升,太阳能路灯在许多地方开始普及。太阳能路灯通过采用晶体硅太阳能电池板供电,并采用相应的蓄电池储存电能,从而代替传统的公用电力照明的路灯,其具有节能环保和经济实用等优点。现有的太阳能路灯的太阳能电池板均为固定式安装,其位置和角度在安装完成后保持不变,然而在一天中太阳的位置和太阳光的照射角度是会发生变化的,这就导致太阳能电池板在某些时刻不能很好的吸收太阳光,因此研制一种智能型自调节太阳能路灯很有必要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种智能型自调节太阳能路灯,解决上述背景技术中提到的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型一种智能型自调节太阳能路灯,包括固定设置于地面上的底座,所述底座上设置有路灯杆,所述路灯杆的上半部为空心结构且其上端的外侧固定套设有安装套,所述安装套的一侧固定设置有路灯组件,所述安装套的另一侧固定设置有传动箱,所述传动箱的内部设置有驱动电机,所述驱动电机的驱动轴与可转动的设置于所述路灯杆内部的第一伞齿轮传动连接;所述路灯杆的上端可转动的设置有转轴,所述转轴的下端设置有与所述第一伞齿轮相啮合的第二伞齿轮,所述转轴的上部固定设置有安装板,所述安装板的一端铰接设置有太阳能电池板,所述太阳能电池板的底部中央与所述安装板的另一端之间设置有电动伸缩杆。

[0006] 进一步的,所述驱动电机的驱动轴与设置于所述传动箱内的减速机的输入端相连接,所述减速机的输出端与第一齿轮轴的一端相连接,所述第一齿轮轴的另一端贯穿所述安装套和所述路灯杆的周壁延伸至所述路灯杆的内部,所述第一伞齿轮设置于所述第一齿轮轴位于所述路灯杆内部的一端。

[0007] 进一步的,所述转轴的下端固定设置有第二齿轮轴,所述第二伞齿轮设置于所述第二齿轮轴的下端。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0009] 本实用新型的驱动电机通过第一伞齿轮和第二伞齿轮的传动作用可以驱动所述安装板旋转,实现对太阳能电池板方向的调节;电动伸缩杆的伸缩运动实现了对太阳能电池板角度的调整,从而本实用新型的太阳能电池板能够适应不同时刻的太阳位置和太阳光照射角度,提高了太阳能路灯对太阳能的利用效率。

附图说明

[0010] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型上部结构剖视图；

[0013] 附图标记说明：1、底座；2、路灯杆；3、安装套；4、路灯组件；5、传动箱；6、驱动电机；7、第一伞齿轮；8、转轴；9、第二伞齿轮；10、安装板；11、太阳能电池板；12、电动伸缩杆；13、减速机；14、第一齿轮轴；15、第二齿轮轴。

具体实施方式

[0014] 如图1-图2所示，一种智能型自调节太阳能路灯，包括固定设置于地面上的底座1，所述底座1上设置有路灯杆2。所述路灯杆2的上半部为空心结构且其上端的外侧固定套设有安装套3，所述安装套3套装在所述路灯杆2的上端后通过多个螺栓使其与路灯杆固定连接，所述安装套3的一侧固定安装有路灯组件4。

[0015] 所述安装套3的另一侧固定设置有传动箱5，所述传动箱5的内部安装有驱动电机6，所述驱动电机6的驱动轴与可转动的安装于所述路灯杆2内部的第一伞齿轮7传动连接。具体的，所述传动箱5内安装有减速机13，所述驱动电机6的驱动轴与所述减速机13的输入端相连接。所述减速机13的输出端与第一齿轮轴14的一端相连接，所述第一齿轮轴14的另一端贯穿所述安装套3和所述路灯杆2的周壁延伸至所述路灯杆2的内部，并且所述第一齿轮轴14与所述安装套3和所述路灯杆2的周壁转动配合，所述第一伞齿轮7安装于所述第一齿轮轴14位于所述路灯杆2内部的一端。

[0016] 所述路灯杆2的上端可转动的安装有转轴8，所述转轴8的下端设置有与所述第一伞齿轮7相啮合的第二伞齿轮9，具体的，所述转轴8的下端固定设置有与其同轴线的第二齿轮轴15，所述第二伞齿轮9安装于所述第二齿轮轴15的下端。所述转轴8的上部固定设置有安装板10，所述安装板10的一端铰接安装有太阳能电池板11。所述太阳能电池板11的底部中央与所述安装板10的另一端之间设置有电动伸缩杆12，所述电动伸缩杆12的主体与所述安装板10的另一端铰接连接，所述电动伸缩杆12的伸缩端与所述太阳能电池板11的底部中央铰接连接。

[0017] 本实用新型还包括可编程逻辑控制器(PLC)，所述驱动电机与所述电动伸缩杆均与所述可编程逻辑控制器电性连接，根据一天中的太阳位置和太阳光照射角度，在可编程逻辑控制器内提前设定好控制程序，驱动电机和电动伸缩杆作为执行部件会根据可编程逻辑控制器发出的控制指令进行动作，驱动电机通过第一伞齿轮和第二伞齿轮的传动作用可以驱动所述安装板旋转，实现对太阳能电池板方向的调节；电动伸缩杆的伸缩运动实现了对太阳能电池板角度的调整，从而本实用新型的太阳能电池板能够适应不同时刻的太阳位置和太阳光照射角度。

[0018] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

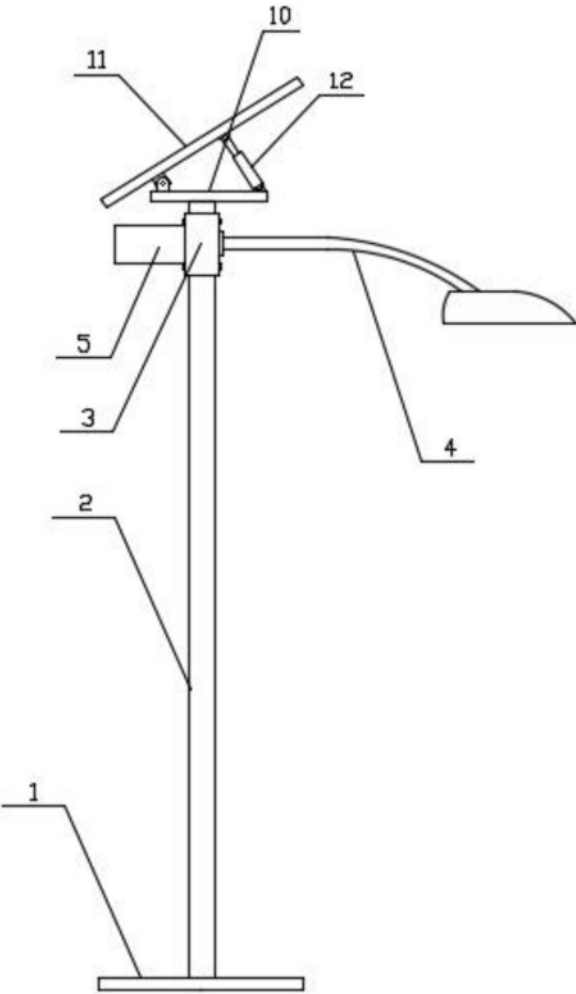


图1

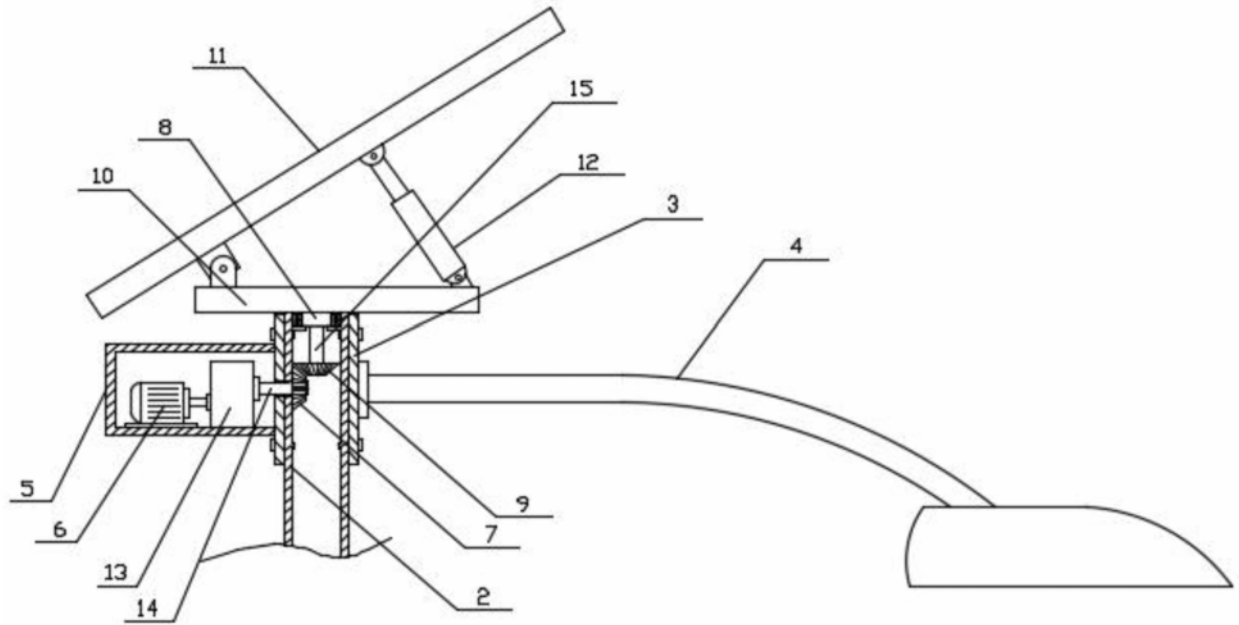


图2