

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202546580 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220128182. 7

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 03. 30

(73) 专利权人 李天国

地址 641300 四川省资阳市雁江区中城街 1
幢 3 单元 7-11 号

专利权人 李鑫
李行建

(72) 发明人 李天国 李鑫 李行建

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通
合伙) 51211

代理人 毛光军

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

G05D 3/00(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

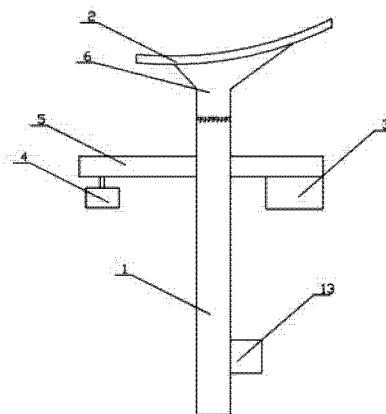
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种非晶硅太阳能 LED 路灯,一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯,包括灯杆、太阳能电池板、控制箱和 LED 灯,所述灯杆设有支撑架,所述控制箱和 LED 灯分别设置在支撑架的两端,所述控制箱内设有蓄电池和控制器,还包括动力装置、固定在灯杆和太阳能电池板之间的转动装置,所述动力装置通过转动装置带动太阳能电池板转动,所述控制器为节点控制器(NCD)。本实用新型将控制器、动力装置和转动装置的配合使用,形成一个智能控制系统,智能转动太阳能电池板,达到接收太阳能的最佳效果,操作方便、造型美观,特别适用于城镇和乡村的街道或景区使用。



1. 一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯, 包括灯杆(1)、太阳能电池板(2)、控制箱(3)和 LED 灯(4), 所述灯杆(1)设有支撑架(5), 所述控制箱(3)和 LED 灯(4)分别设置在支撑架(5)的两端, 所述控制箱(3)内设有蓄电池和控制器, 其特征在于: 还包括动力装置、固定在灯杆(1)和太阳能电池板(2)之间的转动装置, 所述动力装置通过转动装置带动太阳能电池板(2)转动, 所述控制器为节点控制器(NCD)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯, 其特征在于: 所述转动装置包括设置在灯杆内部的传动机构和底部设有板齿的转动支架(6), 所述传动机构包括转动轴(7)、设置在转动轴(7)上的转动齿轮(8)、传动轴(9)、设置在传动轴(9)上的传动齿轮(10)、用于连接转动齿轮(8)和传动齿轮(10)的带动物件, 太阳能电池板(2)固定在转动支架(6)顶部, 转动装置通过转动齿轮(8)和板齿带动太阳能电池板(2)转动。

3. 根据权利要求 2 所述的一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯, 其特征在于: 所述动力装置包括电动机(13)、导线和控制开关, 电动机(13)与传动机构的传动轴连接, 电动机(13)通过传动机构带动太阳能电池板(2)转动。

4. 根据权利要求 3 所述的一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯, 其特征在于: 所述电动机(13)、控制开关和蓄电池通过导线与控制器连通形成一个智能控制系统。

5. 根据权利要求 4 所述的一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯, 其特征在于: 所述带动物件为链条(11)或皮带。

6. 根据权利要求 5 所述的一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯, 其特征在于: 所述太阳能电池板(2)至少为 3 块弧形板。

7. 根据权利要求 6 所述的一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯, 其特征在于: 所述转动支架(6)与灯杆(1)的连接处设有防尘橡胶套(12)。

一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种非晶硅太阳能 LED 路灯,特别是涉及一种智能控制太阳能电池板转动的非晶硅太阳能 LED 路灯。

背景技术

[0002] 随着科学技术快速发展、人们生活水平和质量的不断提高,具有安全、环保、节能和景观效果的太阳能 LED 景观路灯正在城镇及乡村得到普及和完善,不仅为人们夜间外出带来了方便,还为城镇和乡村增添了炫丽的色彩。

[0003] 现有的太阳能 LED 路灯在使用中还存在以下不足:1、是现有太阳能电池板都呈平板形,太阳能电池板上或其组合的间隙内容易积存鸟粪、灰尘或其他杂物,导致清理麻烦,费时费力,不及时清理还容易太阳能电池板受到损坏,导致电路短路;2、现有的太阳能电池板硬性强,太阳能电池板几何造型困难,与多样造型的灯具不相适配,不能实现造型一体化,影响景观效果;3、平板形的太阳能电池板对阳光朝向和照射角度敏感性较强,感光性不够好;4、太阳能电池板一般采用玻璃封装,遇到恶劣气候如台风、冰雹等的时候抗变形和抗冲击能力不足,容易造成太阳能电池板开裂,使用寿命缩短;5、太阳能电池板固定于一个方向,且不能转动,无法达到接收太阳能的最佳效果。

[0004] 例如,申请号为 201020651689.1,公开号为 201902974U 的中国专利“柔性太阳能路灯”,公开了一种柔性太阳能路灯,它包括灯杆、太阳能装置、LED 板和 LED 灯,所述太阳能装置包括太阳能电池板和控制箱,所述控制箱内包括蓄电池和控制器,所述 LED 灯通过 LED 板与太阳能装置相连,所述太阳能电池板采用柔性非晶硅材料制成,太阳能电池板断面呈圆弧形。因此本实用新型具有使用既安全又节能、耐用性强,适用性广,景观效果好等特点,本实用新型除主要用于城市和乡村街道照明外,还可用于庭院和景区照明,同时可为街道、庭院和景区取得景观亮化和节能双重效果。此专利的产品不足之处在于,太阳能电池板固定于一个方向,且不能转动,无法达到接收太阳能的最佳效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的上述问题,提出一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯。本实用新型将控制器、动力装置和转动装置的配合使用,形成一个智能控制系统,智能转动太阳能电池板,达到接收太阳能的最佳效果,操作方便、造型美观,特别适用于城镇和乡村的街道或景区使用。

[0006] 本实用新型的采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种智能控制的非晶硅太阳能 LED 路灯,包括灯杆、太阳能电池板、控制箱和 LED 灯,所述灯杆设有支撑架,所述控制箱和 LED 灯分别设置在支撑架的两端,所述控制箱内设有蓄电池和控制器,其特征在于:还包括动力装置、固定在灯杆和太阳能电池板之间的转动装置,所述动力装置通过转动装置带动太阳能电池板转动,所述控制器为节点控制器(NCD)。

[0008] 所述转动装置包括设置在灯杆内部的传动机构和底部设有板齿的转动支架,所述传动机构包括转动轴、设置在转动轴上的转动齿轮、传动轴、设置在传动轴上的传动齿轮、用于连接转动齿轮和传动齿轮的带动件,太阳能电池板固定在转动支架顶部,转动装置通过转动齿轮和板齿带动太阳能电池板转动。

[0009] 所述动力装置包括电动机、导线和控制开关,电动机与传动机构的传动轴连接,电动机通过传动机构带动太阳能电池板转动。

[0010] 所述电动机、控制开关和蓄电池通过导线与控制器连通形成一个智能控制系统。

[0011] 所述带动件为链条或皮带。

[0012] 所述太阳能电池板至少为 3 块弧形板。

[0013] 所述转动支架与灯杆的连接处设有防尘橡胶套。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,其优点在于:

[0015] 1、本实用新型采用转动装置,可以转动太阳能电池板,可随太阳转动,达到接收太阳能的最佳效果,操作方便、造型美观,特别适用于城镇和乡村的街道或景区使用。

[0016] 2、本实用新型采用动力装置和转动装置的配合使用,电动转动太阳能电池板随太阳转动,达到接收太阳能的最佳效果,节省人力,结构简单,操作方便、造型美观,特别适用于城镇和乡村的街道或景区使用。

[0017] 3、本实用新型采用控制器为节点控制器(NCD),电动机、控制开关和蓄电池通过导线与控制器连通形成一个智能控制系统;将控制器、动力装置和转动装置的配合使用,形成一个智能控制系统,智能转动太阳能电池板,达到接收太阳能的最佳效果,操作方便、造型美观,特别适用于城镇和乡村的街道或景区使用。

[0018] 4、本实用新型采用带动件为链条或皮带;结构简单,操作方便,使用效果好。

[0019] 5、本实用新型采用太阳能电池板至少为 3 块弧形板;储电量增加,使用时间增长,效果好。

[0020] 6、本实用新型采用转动支架与灯杆的连接处设有防尘橡胶套;可起到防尘作用,防止内部的传动机构受到腐蚀,效果好。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型结构示意图

[0022] 图 2 为本实用新型实施例 2 结构示意图

[0023] 图 3 为本实用新型传动机构结构示意图

[0024] 图中标记:1、灯杆,2、太阳能电池板,3、控制箱,4、LED 灯,5、支撑架,6、转动支架,7、转动轴,8、转动齿轮,9、传动轴,10、传动齿轮,11、链条,

[0025] 12、防尘橡胶套,13、电动机。

具体实施方式

[0026] 实施例 1:

[0027] 一种智能控制的向阳型非晶硅太阳能 LED 路灯,包括灯杆 1、太阳能电池板 2、控制箱 3 和 LED 灯 4,所述灯杆 1 设有支撑架 5,所述控制箱 3 和 LED 灯 4 分别设置在支撑架 5 的两端,所述控制箱 3 内设有蓄电池和控制器,其特征在于:还包括动力装置、固定在灯杆 1

和太阳能电池板 2 之间的转动装置,所述动力装置通过转动装置带动太阳能电池板 2 转动,所述控制器为节点控制器(NCD)。

[0028] 本实用新型中,所述转动装置包括设置在灯杆内部的传动机构和底部设有板齿的转动支架 6,所述传动机构包括转动轴 7、设置在转动轴 7 上的转动齿轮 8、传动轴 9、设置在传动轴 9 上的传动齿轮 10、用于连接转动齿轮 8 和传动齿轮 10 的带动件,太阳能电池板 2 固定在转动支架 6 顶部,转动装置通过转动齿轮 8 和板齿带动太阳能电池板 2 转动;所述动力装置包括电动机 13、导线和控制开关,电动机 13 与传动机构的传动轴连接,电动机 13 通过传动机构带动太阳能电池板 2 转动;所述电动机 13、控制开关和蓄电池通过导线与控制器连通形成一个智能控制系统;所述带动件为链条 11;所述太阳能电池板 2 为 3 块弧形板。

[0029] 本实用新型在使用时,远程智能控制系统是由:安装于控制箱内的节点控制器(NCD),安装于每街道或区域电控柜中的集中控制器(HCD),以及数据处理中心(DCC)构成;在路政办公楼的数据处理中心中,以预定义规则或人工控制方式,对单盏/单杆、逐条街道和区域的路灯进行:电压/亮度调整、自动开关、自动转动、故障监控、环境监测等控制;所有控制工作只需在主控服务器上做相关设置,无需再手工控制各类电闸和开关电源;也可通过预设值让太阳能电池板 2 保持随时最大面积地正对太阳,从而高效吸收太阳能,操作方便、造型美观,特别适用于城镇和乡村的街道或景区使用。

[0030] 实施例 2:

[0031] 一种智能控制的向阳型非晶硅太阳能 LED 路灯,包括灯杆 1、太阳能电池板 2、控制箱 3 和 LED 灯 4,所述灯杆 1 设有支撑架 5,所述控制箱 3 和 LED 灯 4 分别设置在支撑架 5 的两端,所述控制箱 3 内设有蓄电池和控制器,其特征在于:还包括动力装置、固定在灯杆 1 和太阳能电池板 2 之间的转动装置,所述动力装置通过转动装置带动太阳能电池板 2 转动,所述控制器为节点控制器(NCD)。

[0032] 本实用新型中,所述转动装置包括设置在灯杆内部的传动机构和底部设有板齿的转动支架 6,所述传动机构包括转动轴 7、设置在转动轴 7 上的转动齿轮 8、传动轴 9、设置在传动轴 9 上的传动齿轮 10、用于连接转动齿轮 8 和传动齿轮 10 的带动件,太阳能电池板 2 固定在转动支架 6 顶部,转动装置通过转动齿轮 8 和板齿带动太阳能电池板 2 转动;所述动力装置包括电动机 13、导线和控制开关,电动机 13 与传动机构的传动轴连接,电动机 13 通过传动机构带动太阳能电池板 2 转动;所述电动机 13、控制开关和蓄电池通过导线与控制器连通形成一个智能控制系统;所述带动件为链条 11;所述太阳能电池板 2 为 3 块弧形板;所述转动支架 6 与灯杆 1 的连接处设有防尘橡胶套 12。

[0033] 本实用新型在使用时,远程智能控制系统是由:安装于控制箱内的节点控制器(NCD),安装于每街道或区域电控柜中的集中控制器(HCD),以及数据处理中心(DCC)构成;在路政办公楼的数据处理中心中,以预定义规则或人工控制方式,对单盏/单杆、逐条街道和区域的路灯进行:电压/亮度调整、自动开关、自动转动、故障监控、环境监测等控制;所有控制工作只需在主控服务器上做相关设置,无需再手工控制各类电闸和开关电源;也可通过预设值让太阳能电池板 2 保持随时最大面积地正对太阳,从而高效吸收太阳能,操作方便、造型美观,特别适用于城镇和乡村的街道或景区使用。

[0034] 本实用新型不限于上述实施例,太阳能电池板 2 的数量可以根据使用环境的变化而变化,都在本实用新型的保护范围内。

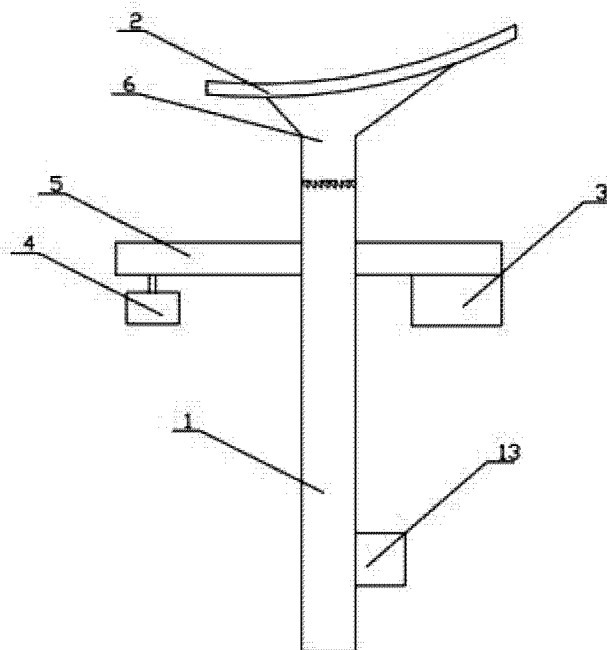


图 1

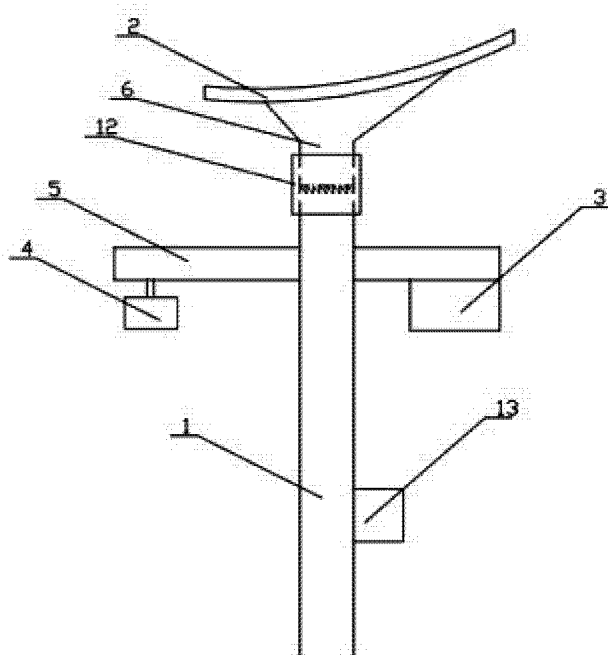


图 2

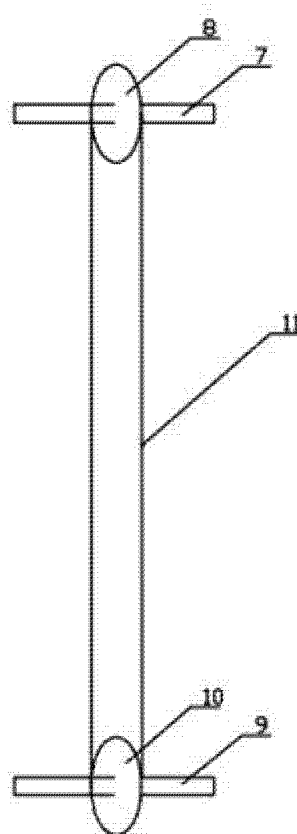


图 3