



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221240303 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202322707963.2

(22) 申请日 2023.10.10

(73) 专利权人 合肥协云智能科技有限公司

地址 230031 安徽省合肥市高新区拓基城
市广场金座A#办909

(72) 发明人 杨梦华

(74) 专利代理机构 青岛利知星知识产权代理事

务所(普通合伙) 37367

专利代理师 魏娜

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

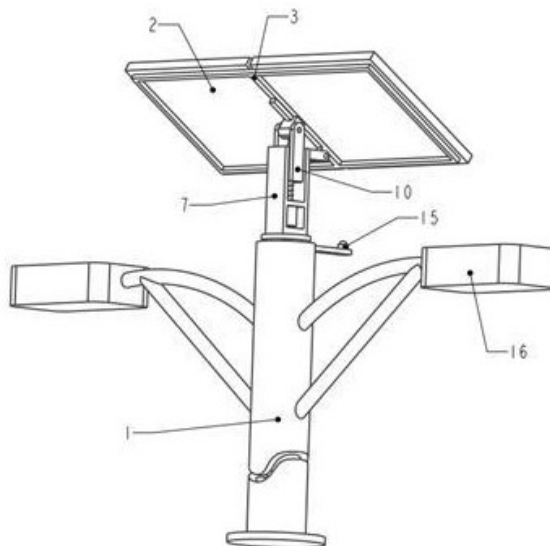
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可追踪太阳光源的太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,包括立柱和光伏板,所述光伏板底面设有固定架,所述固定架底面设有连接块和直线导轨,所述直线导轨上滑动连接有第一滑块,所述立柱上端设有旋转装置,所述旋转装置上端固定安装有支撑架,所述支撑架上端一侧设有第一连接杆,所述第一连接杆与连接块销连接,所述支撑架内部设有丝杆滑块机构,所述丝杆滑块机构包括第二滑块,所述第二滑块两侧固定连接第二连接杆,所述第二连接杆与第一滑块销连接。本实用新型通过第一电机和第二电机的驱动使光伏板具有两个方向转动的功能以达到光伏板追踪光源的目的,使光伏板获得更大的光照条件并增加光伏板的发电量。



1. 一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,包括立柱(1)和光伏板(2),其特征在于:所述光伏板(2)底面设有固定架(3),所述固定架(3)底面设有连接块(4)和直线导轨(5),所述直线导轨(5)上滑动连接有第一滑块(6);

所述立柱(1)上端设有旋转装置,所述旋转装置包括第一电机(11)和转盘(12),所述转盘(12)活动安装在立柱(1)上端,且转盘(12)由第一电机(11)控制旋转,所述第一电机(11)固定安装在立柱(1)内部;

所述转盘(12)上端固定安装有支撑架(7),所述支撑架(7)上端一侧设有第一连接杆(8),所述第一连接杆(8)与连接块(4)销连接;

所述支撑架(7)内部设有丝杆滑块机构,所述丝杆滑块机构包括第二滑块(9),所述第二滑块(9)两侧固定连接有第二连接杆(10),所述第二连接杆(10)与第一滑块(6)销连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,其特征在于:所述丝杆滑块机构包括第二电机(13),所述第二电机(13)固定安装在支撑架(7)内部支撑板下端,所述第二电机(13)输出端设有丝杆(14),所述丝杆(14)另一端活动安装在支撑架(7)上端,所述丝杆(14)与第二滑块(9)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,其特征在于:所述支撑架(7)形状呈“日”字形,所述支撑架(7)上端两侧设有与第二连接杆(10)相对应的缺口。

4. 根据权利要求1所述的一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,其特征在于:所述连接块(4)位于固定架(3)中部靠近下侧位置,所述直线导轨(5)位于固定架(3)中部靠上位置。

5. 根据权利要求1所述的一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,其特征在于:所述立柱(1)上端一侧设有光传感器(15),所述光传感器(15)通过支架固定安装在立柱(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,其特征在于:所述立柱(1)靠近上端两侧设有两组LED灯(16),所述两组LED灯(16)通过支架固定安装在立柱(1)上。

一种可追踪太阳光源的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体涉及一种可追踪太阳光源的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池(胶体电池)储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯,无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费;采用直流供电、光敏控制;具有稳定性好、寿命长、发光效率高,安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。可广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点、停车场等场所。

[0003] 现有的太阳能路灯所具的太阳能板大多都是固定安装,由于太阳光的直射角会一直发生变化,光伏板如果无法自行移动追踪太阳,就不能极大化的接受太阳能,会导致发电量低下并影响其在市场上的推广和应用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,包括立柱和光伏板,所述光伏板底面设有固定架,所述固定架底面设有连接块和直线导轨,所述直线导轨上滑动连接有第一滑块;

[0006] 所述立柱上端设有旋转装置,所述旋转装置包括第一电机和转盘,所述转盘活动安装在立柱上端,且转盘由第一电机控制旋转,所述第一电机固定安装在立柱内部;

[0007] 所述转盘上端固定安装有支撑架,所述支撑架上端一侧设有第一连接杆,所述第一连接杆与连接块销连接;

[0008] 所述支撑架内部设有丝杆滑块机构,所述丝杆滑块机构包括第二滑块,所述第二滑块两侧固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆与第一滑块销连接。

[0009] 优选的,支撑架呈“日”字形,所述丝杆滑块机构包括第二电机,所述第二电机固定安装在支撑架内部支撑板下端,所述第二电机输出端设有丝杆,所述丝杆另一端活动安装在支撑架上端,所述丝杆与第二滑块活动连接。

[0010] 优选的,所述支撑架形状呈“日”字形,所述支撑架上端两侧设有与第二连杆相对应的缺口。

[0011] 优选的,所述连接块位于固定架中部靠近下侧位置,所述直线导轨位于固定架中部靠上位置

[0012] 优选的,所述立柱上端一侧设有光传感器,所述光传感器通过支架固定安装在立柱上。

[0013] 优选的,所述立柱靠近上端两侧设有两组LED灯,所述两组LED灯通过支架固定安

装在立柱上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过第一电机驱动转盘旋转,转盘通过支撑架带动光伏板旋转达到调节光伏板左右角度调节目的;通过第二电机驱动丝杆旋转,丝杆驱动第二滑块上升或下降,第二滑块带动第二连接杆上升或下降,第二连杆通过与第一滑块销连接能够使第一滑块在直线导轨滑动,第一连接杆与连接块销连接,因此第一滑块推动固定架使光伏板具有上下角度调节功能;最终通过第一电机和第二电机的驱动使光伏板具有两个方向转动的功能以达到光伏板追踪光源的目的,使光伏板获得更大的光照条件并增加光伏板的发电量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的局部放大图。

[0019] 图中:1、立柱;2、光伏板;3、固定架;4、连接块;5、直线导轨;6、第一滑块;7、支撑架;8、第一连接杆;9、第二滑块;10、第二连接杆;11、第一电机;12、转盘;13、第二电机;14、丝杆;15、光传感器;16、LED灯。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种可追踪太阳光源的太阳能路灯,包括立柱1和光伏板2,光伏板2底面设有固定架3,固定架3底面设有连接块4和直线导轨5,直线导轨5上滑动连接有第一滑块6。

[0022] 连接块4位于固定架3中部靠近下侧位置,直线导轨5位于固定架3中部靠上位置。

[0023] 立柱1上端设有旋转装置,旋转装置包括第一电机11和转盘12,转盘12活动安装在立柱1上端,且转盘12由第一电机11控制旋转,第一电机11固定安装在立柱1内部。

[0024] 当光伏板2需要左右角度调节时,第一电机11驱动转盘12旋转,转盘12通过支撑架7带动光伏板2旋转达到调节光伏板2左右角度调节目的。

[0025] 转盘12上端固定安装有支撑架7,支撑架7上端一侧设有第一连接杆8,第一连接杆8与连接块4销连接。

[0026] 其中,固定架3用于固定两块光伏板2,连接块4设有销孔,第一连接杆8一端固定在支撑架7上,另一端也设有销孔,两个销孔通过销连接为光伏板2在追踪光源时提供能够转动的支点。

[0027] 支撑架7内部设有丝杆滑块机构,丝杆滑块机构包括第二电机13,第二电机13固定安装在支撑架7内部支撑板下端,第二电机13输出端设有丝杆14,丝杆14另一端活动安装在支撑架7上端,丝杆14外径活动连接有第二滑块9,第二滑块9两侧固定连接有第二连接杆10,第二连接杆10与第一滑块6销连接。

[0028] 支撑架7形状呈“日”字形,支撑架7上端两侧设有与第二连接杆10相对应的缺口,防止支撑架7干涉第二连接杆10移动。

[0029] 当光伏板2需要上下的角度调节时,第二电机13驱动丝杆14旋转,丝杆14驱动第二滑块9上升或下降,第二滑块9带动第二连接杆10上升或下降,第二连接杆10通过与第一滑块6销连接能够使第一滑块6在直线导轨5滑动,第一连接杆8与连接块4销连接,因此第一滑块6推动固定架3使光伏板2具有上下角度调节功能,最终通过第一电机11和第二电机13的驱动使光伏板2具有两个方向转动的功能以达到光伏板2追踪光源的目的。

[0030] 立柱1上端一侧设有光传感器15,所述光传感器15通过支架固定安装在立柱1上,光传感器15能够感知光线照射角度和光线强弱,以驱使光伏板2进行角度调节使光伏板2获得更大的照射条件。

[0031] 立柱1靠近上端两侧设有两组LED灯16,两组LED灯16通过支架固定安装在立柱1上。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0033] 光传感器15能够感知光线照射角度和光线强弱,以驱使光伏板2进行角度调节使光伏板2获得更大的照射条件,当光伏板2需要上下的角度调节时,第二电机13驱动丝杆14旋转,丝杆14驱动第二滑块9上升或下降,第二滑块9带动第二连接杆10上升或下降,第二连接杆10通过与第一滑块6销连接能够使第一滑块6在直线导轨5滑动,第一连接杆8与连接块4销连接,因此第一滑块6推动固定架3使光伏板2具有上下角度调节功能;当光伏板2需要左右角度调节时,第一电机11驱动转盘12旋转,转盘12通过支撑架7带动光伏板2旋转达到调节光伏板2左右角度调节目的,最终通过第一电机11和第二电机13的驱动使光伏板2具有两个方向转动的功能以达到光伏板2追踪光源的目的。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

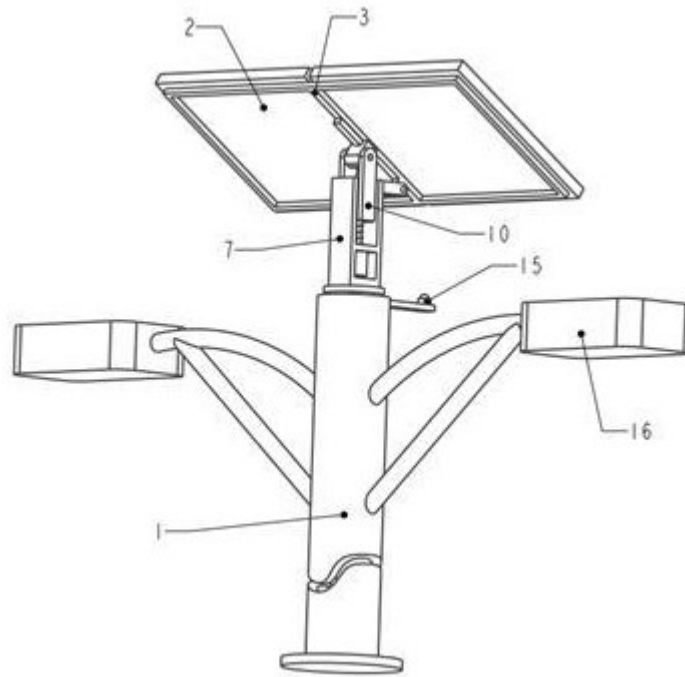


图 1

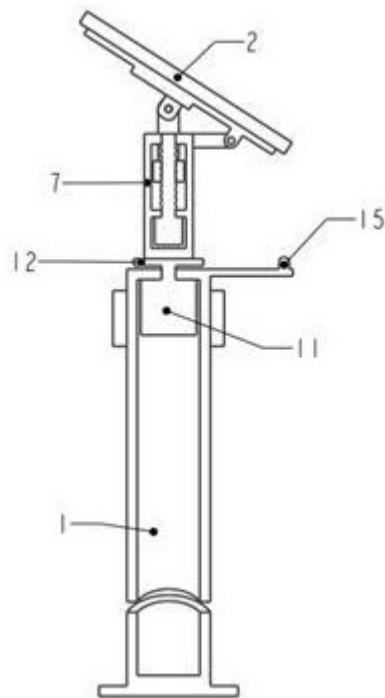


图 2

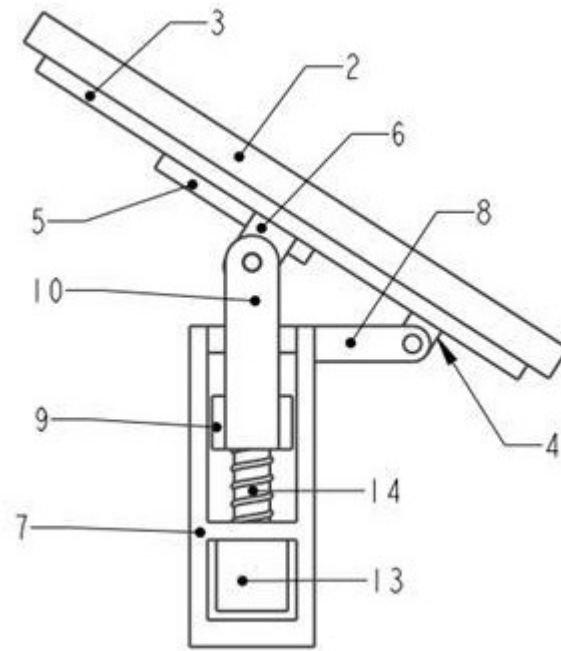


图 3