



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212618010 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202020914685.1

H02S 20/32 (2014.01)

(22) 申请日 2020.05.27

F21W 131/103 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏长秦照明有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市界牌镇
九亩工业园

(72) 发明人 赵宏军

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 许翠玲

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 15/04 (2006.01)

F21V 15/00 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

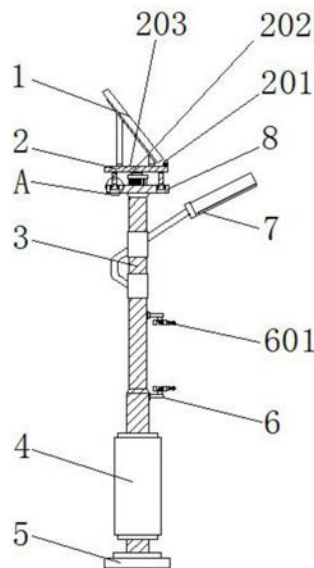
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光能转换率高的太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光能转换率高的太阳能路灯,包括太阳能板、支杆、底座和照明灯,所述底座的顶端固定里连接有支杆,所述支杆底端的外侧壁设置有防护结构,所述支杆一侧的顶端固定连接照明灯,所述支杆一侧的底端设置有悬挂结构,所述旋转台底端的两侧均固定连接有滑杆,所述旋转机构的顶端设置有太阳能板。本实用新型通过设置有旋转机构,光敏器件感受阳光的位置,将信号传输出去,使得伺服电机启动,带动旋转台的旋转,使得旋转台上的太阳能板发生旋转,跟随阳光的变化而变化,使得太阳能板在有太阳的情况最大程度的接受阳光,转换为电能,大大的提高了太阳能转换效率。



1. 一种光能转换率高的太阳能路灯,包括太阳能板(1)、支杆(3)、底座(5)和照明灯(7),其特征在于:所述底座(5)的顶端固定里连接有支杆(3),所述支杆(3)底端的外侧壁设置有防护结构(4),所述支杆(3)一侧的顶端固定连接照明灯(7),所述支杆(3)一侧的底端设置有悬挂结构(6),所述支杆(3)的顶端固定连接放置台(8),所述放置台(8)的顶端设置有旋转机构(2),所述旋转机构(2)包括感光传感器(201)、伺服电机(202)、旋转台(203)、滑杆(204)和环形滑槽(205),所述感光传感器(201)设置于放置台(8)顶端的一侧,所述伺服电机(202)设置于放置台(8)顶端的中间位置处,所述伺服电机(202)的顶端通过转轴固定里连接有旋转台(203),所述旋转台(203)底端的两侧均固定连接滑杆(204),所述旋转机构(2)的顶端设置有太阳能板(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种光能转换率高的太阳能路灯,其特征在于:所述环形滑槽(205)设置于放置台(8)的内部,所述环形滑槽(205)的内径大于滑杆(204)的外径,所述环形滑槽(205)与滑杆(204)之间构成滑动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种光能转换率高的太阳能路灯,其特征在于:所述防护结构(4)包括塑胶垫(401)、防护板(402)和第一弹簧(403),所述防护板(402)设置于支杆(3)的底端的外侧壁,所述防护板(402)的外侧壁固定连接塑胶垫(401)。

4. 根据权利要求3所述的一种光能转换率高的太阳能路灯,其特征在于:所述防护板(402)的内侧壁均匀固定连接第一弹簧(403),且第一弹簧(403)的一侧与支杆(3)的外侧壁固定连接,所述第一弹簧(403)关于支杆(3)的外侧壁呈环形分布。

5. 根据权利要求1所述的一种光能转换率高的太阳能路灯,其特征在于:所述悬挂结构(6)包括固定螺栓(601)、槽体(602)、第二弹簧(603)和放置槽(604),所述放置槽(604)设置于支杆(3)内部的一侧,所述放置槽(604)的内部固定连接第二弹簧(603),所述第二弹簧(603)和支杆(3)一侧均固定连接放置槽(604)。

6. 根据权利要求5所述的一种光能转换率高的太阳能路灯,其特征在于:所述放置槽(604)内部的两端均设置有固定螺栓(601),所述放置槽(604)关于支杆(3)的中轴线呈对称分布。

一种光能转换率高的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程技术领域,具体为一种光能转换率高的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 路灯是在夜晚为行人提供照明的工具,照亮路灯保证行人能够看清道路,正常同时,基本上是使用电能供电,但是随科技的不断进步,人们为了节约资源保护环境,会将光能转换为电能为路灯进行供电,来节约资源保护了环境。

[0003] 但是现有的太阳能路灯,使用时不便于跟随阳光的移动进行移动,使得光能的转换率较低,难以最大程度利用光能,所以现开发出一种光能转换率高的太阳能路灯,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光能转换率高的太阳能路灯,以解决上述背景技术中提出难以最大程度利用光能的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光能转换率高的太阳能路灯,包括太阳能板、支杆、底座和照明灯,所述底座的顶端固定里连接有支杆,所述支杆底端的外侧壁设置有防护结构,所述支杆一侧的顶端固定连接照明灯,所述支杆一侧的底端设置有悬挂结构,所述支杆的顶端固定连接放置台,所述放置台的顶端设置有旋转机构,所述旋转机构包括感光传感器、伺服电机、旋转台、滑杆和环形滑槽,所述感光传感器设置于放置台顶端的一侧,所述伺服电机设置于放置台顶端的中间位置处,所述伺服电机的顶端通过转轴固定里连接有旋转台,所述旋转台底端的两侧均固定连接滑杆,所述旋转机构的顶端设置有太阳能板。

[0006] 优选的,所述环形滑槽设置于放置台的内部,所述环形滑槽的内径大于滑杆的外径,所述环形滑槽与滑杆之间构成滑动结构。

[0007] 优选的,所述防护结构包括塑胶垫、防护板和第一弹簧,所述防护板设置于支杆的底端的外侧壁,所述防护板的外侧壁固定连接塑胶垫。

[0008] 优选的,所述防护板的内侧壁均匀固定连接第一弹簧,且第一弹簧的一侧与支杆的外侧壁固定连接,所述第一弹簧关于支杆的外侧壁呈环形分布。

[0009] 优选的,所述悬挂结构包括固定螺栓、槽体、第二弹簧和放置槽,所述放置槽设置于支杆内部的一侧,所述放置槽的内部固定连接第二弹簧,所述第二弹簧和支杆一侧均固定连接放置槽。

[0010] 优选的,所述放置槽内部的两端均设置有固定螺栓,所述放置槽关于支杆的中轴线呈对称分布。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该光能转换率高的太阳能路灯不仅实现了高效率的光能转换,也同时实现了对路灯的防护和实现了便于在路灯上悬挂警示牌和路标;

[0012] (1)通过在放置台的顶端设置有旋转机构,光敏器件感受阳光的位置,将信号传输出去,使得伺服电机启动,带动旋转台的旋转,使得旋转台上的太阳能板发生旋转,跟随阳光的变化而变化,使得太阳能板在有太阳的情况最大程度的接受阳光,转换为电能,大大的提高了太阳能转换效率;

[0013] (2)通过在支杆的底端设置有防护结构,防护板和塑胶垫对支杆的下半部分进行保护,同时第一弹簧的使用使得路灯若收到外力的撞击下,具有一定的缓冲性能对路灯进行很好的保护,使得路灯不易遭受损害延长了其使用寿命;

[0014] (3)通过在支杆的一侧设置有悬挂结构,便于悬挂一些警示牌、路标等,将警示牌、路标等放置在放置槽中间,第二弹簧受到挤压,带动下方的放置槽移动将警示牌、路标稳固固定住,使用更加方便,有效的增加了路灯的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的图1中A处局部剖面放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的防护结构俯视放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的悬挂结构侧视结构示意图。

[0019] 图中:1、太阳能板;2、旋转机构;201、感光传感器;202、伺服电机;203、旋转台;204、滑杆;205、环形滑槽;3、支杆;4、防护结构;401、塑胶垫;402、防护板;403、第一弹簧;5、底座;6、悬挂结构;601、固定螺栓;602、槽体;603、第二弹簧;604、放置槽;7、照明灯;8、放置台。

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1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种光能转换率高的太阳能路灯,包括太阳能板1、支杆3、底座5和照明灯7,底座5的顶端固定里连接有支杆3;

[0022] 支杆3的顶端固定连接有用放置台8,放置台8的顶端设置有旋转机构2,旋转机构2包括感光传感器201、伺服电机202、旋转台203、滑杆204和环形滑槽205,感光传感器201设置于放置台8顶端的一侧,该感光传感器201的型号可为GY-302,感光传感器201的输入端通过导线与控制面板的输出端电性连接,伺服电机202设置于放置台8顶端的中间位置处,该伺服电机202的型号可为MR-J2S-10A,伺服电机202的输入端通过导线与控制面板的输出端电性连接,伺服电机202的顶端通过转轴固定里连接有旋转台203,旋转台203底端的两侧均固定连接有用滑杆204,环形滑槽205设置于放置台8的内部,环形滑槽205的内径大于滑杆204的外径,环形滑槽205与滑杆204之间构成滑动结构;

[0023] 具体地,如图1和图2所示,使用该机构时,首先,感光传感器201感受阳光的照射位置,将信号传输给开关,启动伺服电机202,通过转轴带动旋转台203的旋转,使得旋转台203上的太阳能板1发生旋转,跟随阳光的变化而变化,最大程度的接受光照,并转换为电能给

路灯供电,有效的提高了太阳能转换效率,且旋转台203旋转的同时,旋转台203下方的滑杆204一同在环形滑槽205中旋转,使得旋转更加稳固,更加实用;

[0024] 旋转机构2的顶端设置有太阳能板1,支杆3底端的外侧壁设置有防护结构4,防护结构4包括塑胶垫401、防护板402和第一弹簧403,防护板402设置于支杆3的底端的外侧壁,防护板402的外侧壁固定连接有塑胶垫401,防护板402的内侧壁均匀固定连接有第一弹簧403,且第一弹簧403的一侧与支杆3的外侧壁固定连接,第一弹簧403关于支杆3的外侧壁呈环形分布;

[0025] 具体地,如图1和图3所示,使用该机构时,首先,防护板402和塑胶垫401在第一弹簧403的作用下对支杆3的下半部分进行保护,使得支杆3在受到外力撞击时不易遭受损坏,有效的保护了路灯;

[0026] 支杆3一侧的顶端固定连接有照明灯7,支杆3一侧的底端设置有悬挂结构6;

[0027] 悬挂结构6包括固定螺栓601、槽体602、第二弹簧603和放置槽604,放置槽604设置于支杆3内部的一侧,放置槽604的内部固定连接有第二弹簧603,第二弹簧603和支杆3一侧均固定连接有放置槽604,放置槽604内部的两端均设置有固定螺栓601,放置槽604关于支杆3的中轴线呈对称分布;

[0028] 具体地,如图1和图4所示,使用该机构时,首先,当需要悬挂一些警示牌、路标时可以将警示牌、路标的底端放置在支杆3下方的放置槽604中进行挤压,接着利用第二弹簧603的伸缩力带动放置槽604的移动将警示牌、路标的上方卡合在支杆3上方的放置槽604中安装好,再通过固定螺栓601进行稳固固定即可,使用更加方便,有效的增加了路灯的实用性。

[0029] 工作原理:使用时,该太阳能路灯由太阳能板1收集光能,通过转换器转换为电源储存到蓄电池里为蓄电池进行供电,首先,将装置安装在需要公路的两边,白天接受光照,且太阳能在收集阳光时,感光传感器201感受阳光的照射位置,将信号传输给开关,启动伺服电机202,通过转轴带动旋转台203的旋转,使得旋转台203上的太阳能板1发生旋转,跟随阳光的变化而变化,最大程度的接受光照,转换成电能,到了晚上对路灯进行供电,为过往的行人和车辆提供照明;

[0030] 其次,若需要在路灯上悬挂一些警示牌、路标时,可以将警示牌、路标的底端放置在支杆3下方的放置槽604中进行挤压,接着利用第二弹簧603的伸缩力带动放置槽604的移动将警示牌、路标的上方卡合在支杆3上方的放置槽604中进行安装,再通过固定螺栓601进行稳固固定即可,为人们提供路线和警示等信息;

[0031] 最后,若路灯不小心受到外力撞击时,防护板402和塑胶垫401在第一弹簧403的作用下对支杆3的下半部分进行保护,有效的保护了路灯,最终完成路灯照明的的工作。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

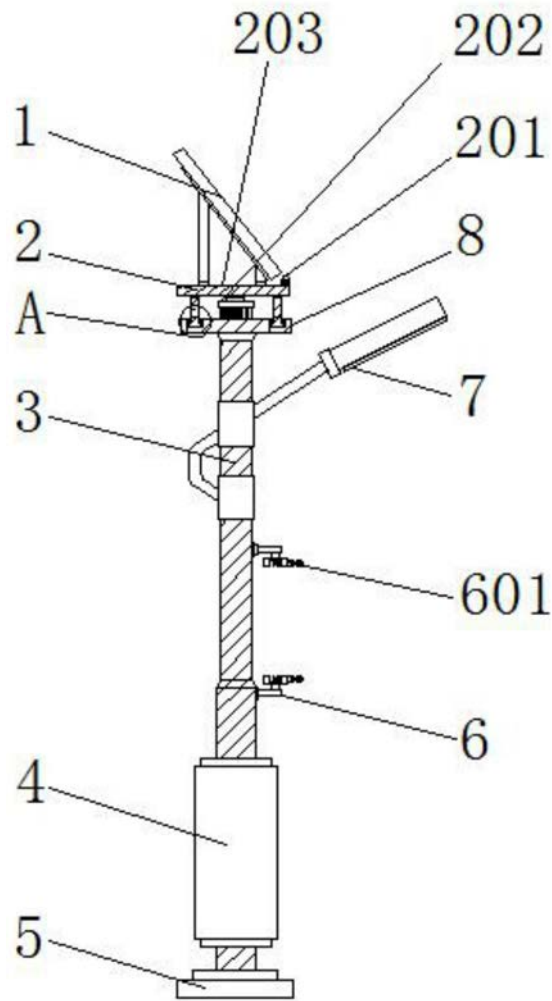


图1

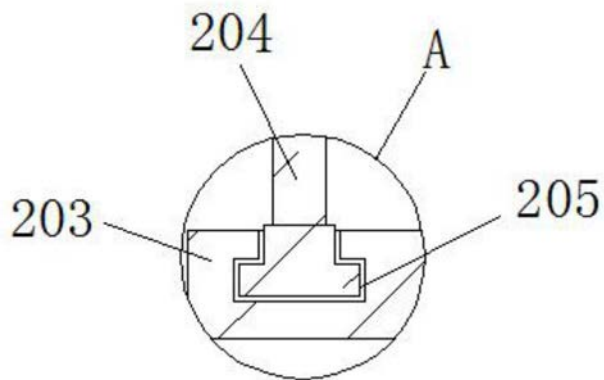


图2

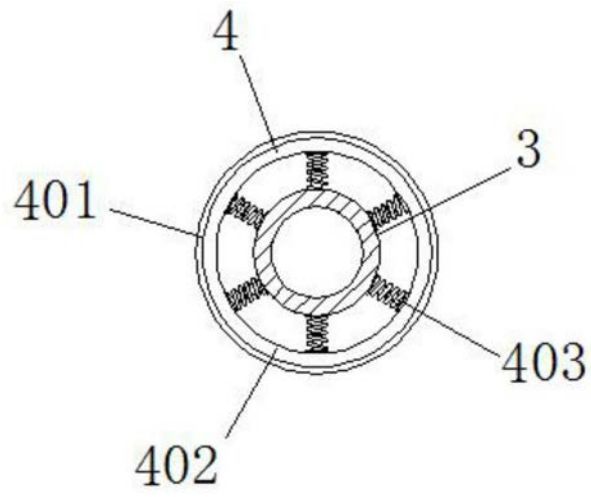


图3

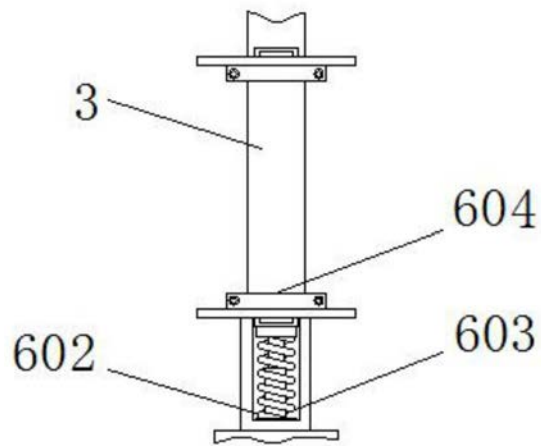


图4