(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217329612 U
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 202220496569.1
(22)申请日 2022.03.09
(73)专利权人 杭州利嘉城电气有限公司
地址 311308 浙江省杭州市临安区高虹镇扬山路35号
(72)发明人 熊先文 童建安 王建明
(74)专利代理机构 杭州君锐知产专利代理事务所(普通合伙) 33443
专利代理师 郑阳政
(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

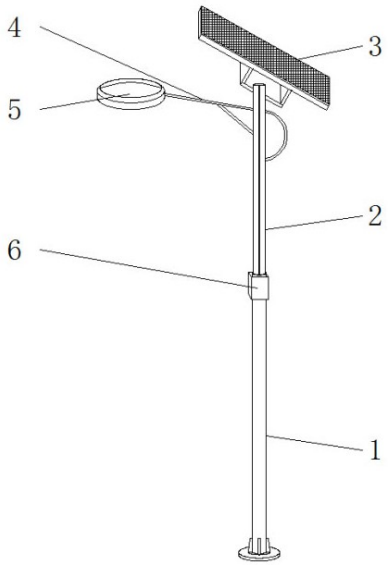
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节能型伸缩式太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种节能型伸缩式太阳能路灯，包括固定柱，所述固定柱的内部活动安装有活动柱，所述活动柱的顶部固定安装有光伏板，所述活动柱的外部固定安装有支撑杆，所述支撑杆的一侧固定安装有灯体，所述固定柱的外部固定安装有调节机构；所述固定柱的外部固定安装有保护罩，所述保护罩的内部固定安装有数量为两个的电机，所述电机的前侧固定安装有齿轮，所述固定罩的内部活动安装有数量为两个的滑轮。该节能型伸缩式太阳能路灯，设置的光伏板，用于收集光能，并转化为电能使用，设置的支撑杆，用于安装灯体，设置的灯体，用于照明，设置的调节机构，用于调节活动柱的高度，使得整个路灯可以根据需要灵活调节高度，适用性高。



CN 217329612 U

1.一种节能型伸缩式太阳能路灯，包括固定柱(1)，其特征在于：所述固定柱(1)的内部活动安装有活动柱(2)，所述活动柱(2)的顶部固定安装有光伏板(3)，所述活动柱(2)的外部固定安装有支撑杆(4)，所述支撑杆(4)的一侧固定安装有灯体(5)，所述固定柱(1)的外部固定安装有调节机构(6)；

所述调节机构(6)包括固定按在所述固定柱外部的保护罩(601)，所述保护罩(601)的内部固定安装有数量为两个的电机(602)，所述电机(602)的前侧固定安装有齿轮(603)，所述保护罩(601)的内部活动安装有数量为两个的滑轮(604)。

2.根据权利要求1所述的一种节能型伸缩式太阳能路灯，其特征在于：所述支撑杆(4)位于光伏板(3)的底部，所述灯体(5)与支撑杆(4)的左侧固定连接，所述灯体(5)位于活动柱(2)的左侧，所述保护罩(601)位于固定柱(1)的外顶部。

3.根据权利要求1所述的一种节能型伸缩式太阳能路灯，其特征在于：两个所述电机(602)分别位于活动柱(2)的左右两侧，所述电机(602)的后侧与保护罩(601)的内部后侧固定连接，所述齿轮(603)套接在电机(602)的输出轴外部，且与电机(602)的输出轴固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种节能型伸缩式太阳能路灯，其特征在于：所述活动柱(2)的外表面左右两侧均固定安装有齿条(21)，所述活动柱(2)上开设有与齿条(21)相对应的安装槽，所述齿轮(603)与齿条(21)一一对应，所述固定柱(1)上开设有与齿轮(603)相对应的活动孔，所述齿轮(603)的一侧经活动孔延伸至固定柱(1)的内部，且与齿条(21)相啮合。

5.根据权利要求1所述的一种节能型伸缩式太阳能路灯，其特征在于：两个所述滑轮(604)分别位于活动柱(2)的前后两侧，所述滑轮(604)的内部转动连接有转轴，所述转轴与保护罩(601)的内壁固定连接，所述固定柱(1)上开设有与滑轮(604)相对应的通孔。

6.根据权利要求5所述的一种节能型伸缩式太阳能路灯，其特征在于：所述活动柱(2)的外表面前后两侧均固定安装有滑条(22)，所述活动柱(2)的外表面开设有与滑条(22)相对应的容纳槽，所述滑条(22)与滑轮(604)一一对应，所述滑轮(604)的一侧经通孔延伸至固定柱(1)的内部，且与滑条(22)滑动连接。

一种节能型伸缩式太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，具体为一种节能型伸缩式太阳能路灯。

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。

[0003] 现有的太阳能路灯应用十分广泛，具有环保节能、照明的作用，现有的太阳能路灯一般长度固定，在安装后不能调节高度，较低的路灯对路面照射效果好，但在白天阳光充足时，太阳能路灯的太阳能板被树木遮挡，导致对太阳能吸收量不充足，而使得电能储蓄不足；较高的路灯对光能吸收量好，但在夜晚使用时对路面照射的亮度不足，不能灵活满足使用需求，故而提出了一种节能型伸缩式太阳能路灯来解决上述中的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种节能型伸缩式太阳能路灯，具备可灵活调节高度的优点，解决了现有的太阳能路灯一般长度固定，在安装后不能调节高度，较低的路灯对路面照射效果好，但在白天阳光充足时，太阳能路灯的太阳能板被树木遮挡，导致对太阳能吸收量不充足，而使得电能储蓄不足；较高的路灯对光能吸收量好，但在夜晚使用时对路面照射的亮度不足，不能灵活满足使用需求的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种节能型伸缩式太阳能路灯，包括固定柱，所述固定柱的内部活动安装有活动柱，所述活动柱的顶部固定安装有光伏板，所述活动柱的外部固定安装有支撑杆，所述支撑杆的一侧固定安装有灯体，所述固定柱的外部固定安装有调节机构；

[0006] 所述调节机构包括保护罩、电机、齿轮和滑轮，所述固定柱的外部固定安装有保护罩，所述保护罩的内部固定安装有数量为两个的电机，所述电机的前侧固定安装有齿轮，所述保护罩的内部活动安装有数量为两个的滑轮。

[0007] 进一步，所述支撑杆位于光伏板的底部，所述灯体与支撑杆的左侧固定连接，所述灯体位于活动柱的左侧，所述保护罩位于固定柱的外顶部。

[0008] 进一步，两个所述电机分别位于活动柱的左右两侧，所述电机的后侧与保护罩的内部后侧固定连接，所述齿轮套接在电机的输出轴外部，且与电机的输出轴固定连接。

[0009] 进一步，所述活动柱的外表面左右两侧均固定安装有齿条，所述活动柱上开设有与齿条相对应的安装槽，所述齿轮与齿条一一对应，所述固定柱上开设有与齿轮相对应的活动孔，所述齿轮的一侧经活动孔延伸至固定柱的内部，且与齿条相啮合。

[0010] 进一步，两个所述滑轮分别位于活动柱的前后两侧，所述滑轮的内部转动连接有转轴，所述转轴与保护罩的内壁固定连接，所述固定柱上开设有与滑轮相对应的通孔。

[0011] 进一步，所述活动柱的外表面前后两侧均固定安装有滑条，所述活动柱的外表面

开设有与滑条相对应的容纳槽，所述滑条与滑轮一一对应，所述滑轮的一侧经通孔延伸至固定柱的内部，且与滑条滑动连接。

[0012] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0013] 1、该节能型伸缩式太阳能路灯，通过设置的固定柱，起到支撑的作用，可安装在地面上，且固定柱内部提供一个容纳活动柱运动的空间，设置的活动柱，用于支撑光伏板和支撑杆，且带动两者随活动柱同步运动，设置的光伏板，用于收集光能，并转化为电能使用，设置的支撑杆，用于安装灯体，设置的灯体，用于照明，设置的调节机构，用于调节活动柱的高度，使得整个路灯可以根据需要灵活调节高度，适用性高。

[0014] 2、该节能型伸缩式太阳能路灯，通过设置的保护罩，用于保护和支撑内部部件，设置的电机，用于提供齿轮转动的动力，且用于支撑齿轮，设置的齿轮，与活动柱上设置的齿条相啮合，便于利用齿轮和齿条的传动作用，使得齿轮转动后带动齿条移动，并且齿牙的啮合运动过程使得活动柱升降稳定，不突升突降，设置的滑轮，与活动柱上设置的滑条相配合，使得滑条移动时滑轮转动，起到导动的效果，且便于限位活动柱使其不会前后歪斜，进一步提高升降的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型三维结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型正视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型正视局部剖面结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型侧视局部剖面结构示意图。

[0019] 图中：1固定柱、2活动柱、21齿条、22滑条、3光伏板、4支撑杆、5灯体、6调节机构、601保护罩、602电机、603齿轮、604滑轮。

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1-3，一种节能型伸缩式太阳能路灯，包括固定柱1，固定柱1的内部活动安装有活动柱2，活动柱2的顶部固定安装有光伏板3，活动柱2的外部固定安装有支撑杆4，支撑杆4的一侧固定安装有灯体5，固定柱1的外部固定安装有调节机构6；

[0022] 调节机构6包括保护罩601、电机602、齿轮603和滑轮604，固定柱1的外部固定安装有保护罩601，保护罩601的内部固定安装有数量为两个的电机602，电机602的前侧固定安装有齿轮603，保护罩601的内部活动安装有数量为两个的滑轮604。

[0023] 在实施时，按以下步骤进行操作：

[0024] 1)启动两个电机602带动两个齿轮603转动，齿轮603转动后通过啮合将运动传递给齿条21；

[0025] 2)齿条21随齿轮603转动向上移动，带动活动柱2上升；

[0026] 3)滑条22同步活动柱2的上升运动，带动滑轮604转动；

[0027] 4)滑轮604配合滑条22使得升降更稳定。

[0028] 综上所述,该节能型伸缩式太阳能路灯,通过设置的固定柱1,起到支撑的作用,可安装在地面上,且固定柱1内部提供一个容纳活动柱2运动的空间,设置的活动柱2,用于支撑光伏板3和支撑杆4,且带动两者随活动柱2同步运动,设置的光伏板3,用于收集光能,并转化为电能使用,设置的支撑杆4,用于安装灯体5,设置的灯体5,用于照明,设置的调节机构6,用于调节活动柱2的高度,使得整个路灯可以根据需要灵活调节高度,适用性高。

[0029] 并且,通过设置的保护罩601,用于保护和支撑内部部件,设置的电机602,用于提供齿轮603转动的动力,且用于支撑齿轮603,设置的齿轮603,与活动柱2上设置的齿条21相啮合,便于利用齿轮603和齿条21的传动作用,使得齿轮603转动后带动齿条21移动,并且齿牙的啮合运动过程使得活动柱2升降稳定,不突升突降,设置的滑轮604,与活动柱2上设置的滑条22相配合,使得滑条22移动时滑轮604转动,起到导动的效果,且便于限位活动柱2使其不会前后歪斜,进一步提高升降的稳定性,解决了现有的太阳能路灯一般长度固定,在安装后不能调节高度,较低的路灯对路面照射效果好,但在白天阳光充足时,太阳能路灯的太阳能板被树木遮挡,导致对太阳能吸收量不充足,而使得电能储蓄不足;较高的路灯对光能吸收量好,但在夜晚使用时对路面照射的亮度不足,不能灵活满足使用需求的问题。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 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。

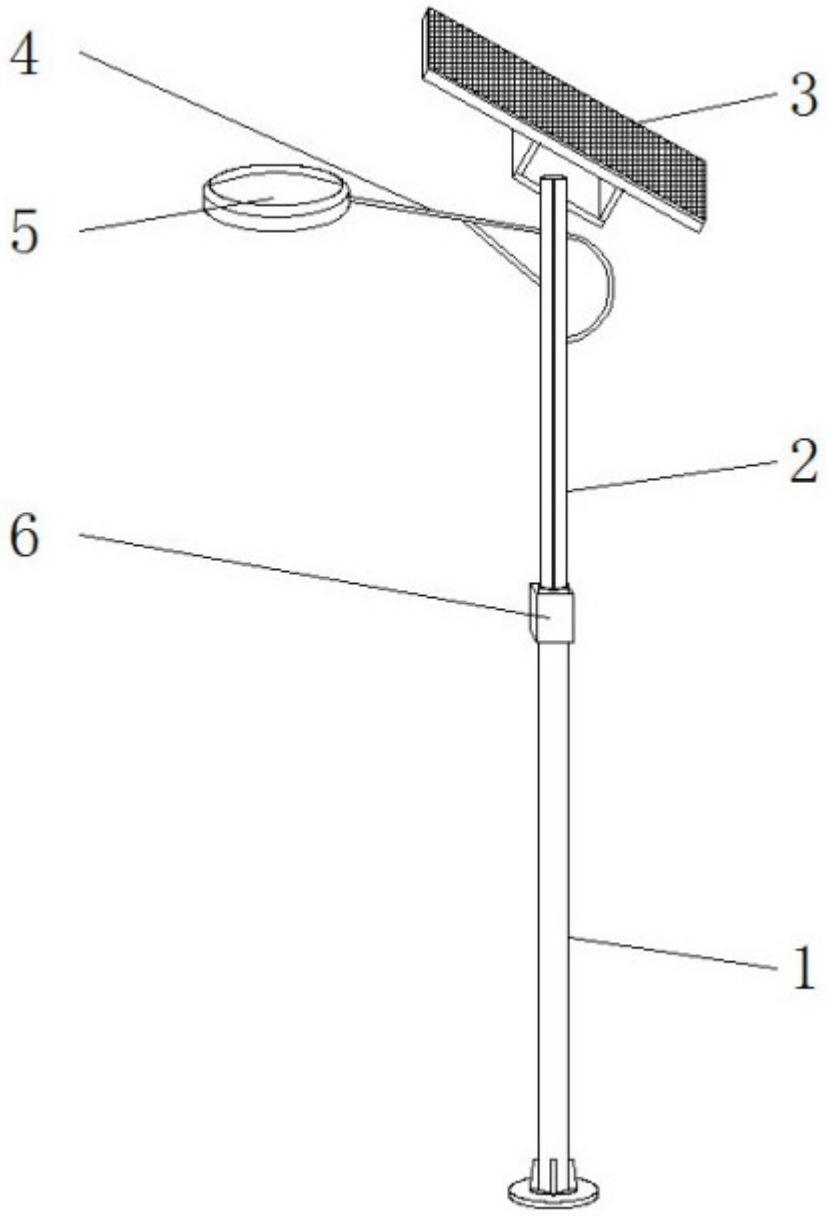


图1

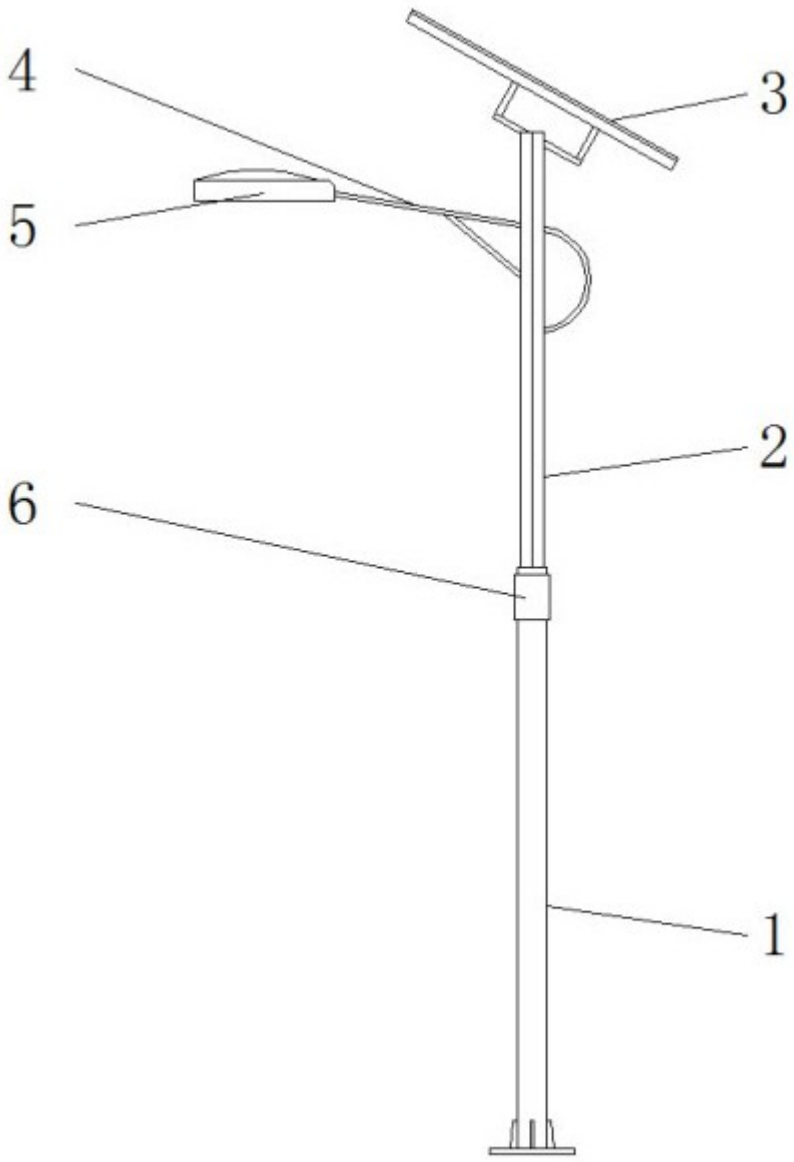


图2

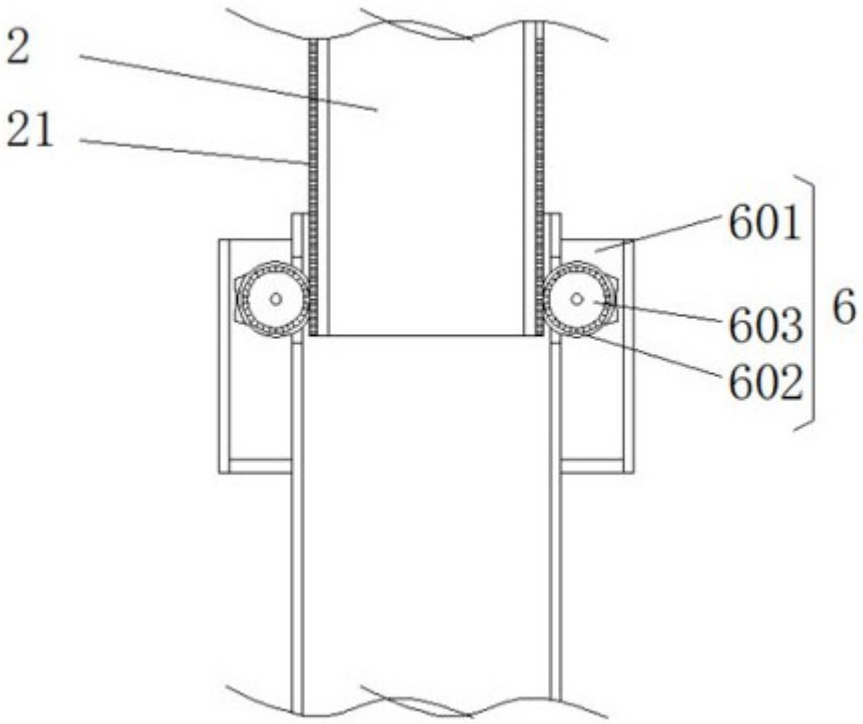


图3

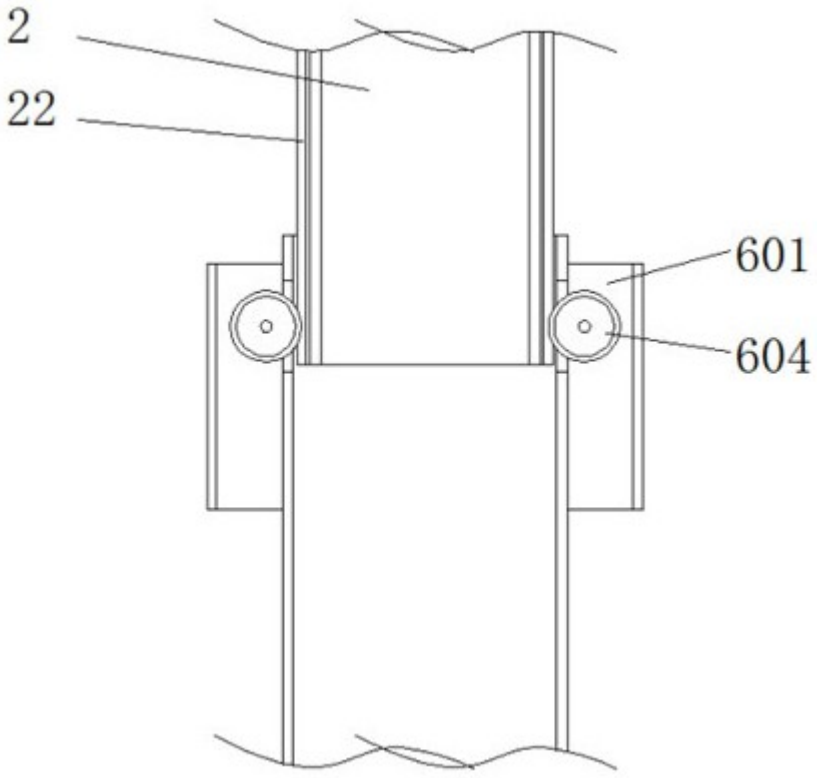


图4