(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111828913 A
(43)申请公布日 2020.10.27

(21)申请号 202010513306.2

(22)申请日 2020.06.08

(71)申请人 嘉兴市品鼎电器有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县于城镇工业园

(72)发明人 张旭华

(74)专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务所(普通合伙) 33301
代理人 韩洪

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 19/02(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
H02S 20/32(2014.01)
F24S 50/20(2018.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 131/103(2006.01)

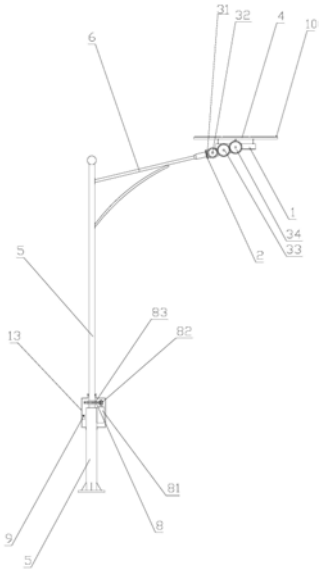
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新型智能家居太阳能充电型LED灯

(57)摘要

本发明公开了一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，包括LED照明路灯、路灯固定框、路灯上下角度调节装置、太阳能电池板、路灯固定立柱、路灯固定支臂、路灯底座、灯柱旋转装置、控制单片机、光电追踪传感器，所述的路灯底座上端竖直设有路灯固定立柱，所述的路灯固定立柱与路灯固定立柱可旋转连接，所述的路灯固定立柱与路灯底座之间侧边设有可以驱动路灯固定立柱旋转的灯柱旋转装置，本发明通过在太阳能板上设置光电追踪传感器，能够控制路灯上下角度调节装置、灯柱旋转装置根据太阳直射角度自动调节太阳能板朝向，保持最佳角度接收太阳光，提高电能转换效率，提高充电速度，更加充分利用太阳能。



CN 111828913 A

1.一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，其特征在于：包括LED照明路灯(1)、路灯固定框(2)、路灯上下角度调节装置(3)、太阳能电池板(4)、路灯固定立柱(5)、路灯固定支臂(6)、路灯底座(7)、灯柱旋转装置(8)、控制单片机(9)、光电追踪传感器(10)，所述的路灯底座(7)上端竖直设有路灯固定立柱(5)，所述的路灯固定立柱(5)与路灯固定立柱(5)可旋转连接，所述的路灯固定立柱(5)与路灯底座(7)之间侧边设有可以驱动路灯固定立柱(5)旋转的灯柱旋转装置(8)，所述的路灯固定立柱(5)上端一侧侧边斜向设有路灯固定支臂(6)，所述的路灯固定支臂(6)末端设有路灯固定框(2)，所述的路灯固定框(2)为U型，所述的LED照明路灯(1)两侧通过铰接杆(11)与路灯固定框(2)铰接连接，所述的路灯固定框(2)内设有可以驱动LED照明路灯(1)绕铰接杆(11)转动的路灯上下角度调节装置(3)，所述的LED照明路灯(1)上端面与其相对平行设有太阳能电池板(4)，所述的太阳能电池板(4)与LED照明路灯(1)之间通过若干连接支架(12)固定连接，所述的路灯底座(7)内部设有蓄电池，所述的太阳能电池板(4)与蓄电池输入端电性连接，所述的蓄电池输出端与LED照明路灯(1)、路灯上下角度调节装置(3)、灯柱旋转装置(8)电性连接，所述的太阳能电池板(4)上端设有光电追踪传感器(10)，所述的路灯底座(7)上端侧面设有控制单片机(9)，所述的光电追踪传感器(10)与控制单片机(9)数据通信连接，所述的控制单片机(9)与LED照明路灯(1)、路灯上下角度调节装置(3)、灯柱旋转装置(8)控制连接。

2.如权利要求1所述的一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，其特征在于：所述的路灯上下角度调节装置(3)包括角度调节减速电机(31)、角度调节电机齿轮(32)、中间传动齿轮(33)、LED照明灯从动齿轮(34)，所述的LED照明路灯(1)一侧铰接杆(11)上设有LED照明灯从动齿轮(34)，所述的LED照明灯从动齿轮(34)侧边设有可以与其配合的中间传动齿轮(33)，所述的中间传动齿轮(33)侧边设有可以与其配合的角度调节电机齿轮(32)，所述的角度调节减速电机(31)与路灯固定框(2)固定连接，所述的角度调节减速电机(31)旋转轴与角度调节电机齿轮(32)固定连接。

3.如权利要求1所述的一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，其特征在于：所述的灯柱旋转装置(8)包括旋转装置减速电机(81)、旋转装置电机齿轮(82)、支撑柱从动齿轮(83)，所述的路灯固定立柱(5)下端套设有支撑柱从动齿轮(83)，所述的路灯底座(7)上端侧边竖直朝上设有旋转装置减速电机(81)，所述的旋转装置减速电机(81)旋转轴上设有可以与支撑柱从动齿轮(83)配合的旋转装置电机齿轮(82)，所述的旋转装置电机齿轮(82)与支撑柱从动齿轮(83)啮合。

4.如权利要求1所述的一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，其特征在于：所述的路灯固定立柱(5)与路灯底座(7)之间设有灯柱旋转装置保护壳(13)，所述的灯柱旋转装置(8)、控制单片机(9)均设于灯柱旋转装置保护壳(13)内。

一种新型智能家居太阳能充电型LED灯

【技术领域】

[0001] 本发明涉及路灯的技术领域，特别是太阳能路灯的技术领域。

【背景技术】

[0002] 路灯，指给道路提供照明功能的灯居，泛指交通照明中路面照明范围内的灯居，路灯被广泛运用于各种需要照明的地方。现有很多路灯为了节能环保、合理利用资源，多会使用太阳能为路灯蓄电池充电，从而支持路灯夜晚照明，而现有太阳能路灯角度多为固定式，太阳能板角度不可调，而太阳能在正对太阳时，其电能装换效果最好，现有太阳能路灯无法自动调节太阳能板角度。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题，提出一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，能够根据太阳直射角度自动调节太阳能板朝向，保持最佳角度接收太阳光，提高电能转换效率，提高充电速度，更加充分利用太阳能。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出了一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，包括LED照明路灯、路灯固定框、路灯上下角度调节装置、太阳能电池板、路灯固定立柱、路灯固定支臂、路灯底座、灯柱旋转装置、控制单片机、光电追踪传感器，所述的路灯底座上端竖直设有路灯固定立柱，所述的路灯固定立柱与路灯固定立柱可旋转连接，所述的路灯固定立柱与路灯底座之间侧边设有可以驱动路灯固定立柱旋转的灯柱旋转装置，所述的路灯固定立柱上端一侧侧边斜向设有路灯固定支臂，所述的路灯固定支臂末端设有路灯固定框，所述的路灯固定框为U型，所述的LED照明路灯两侧通过铰接杆与路灯固定框铰接连接，所述的路灯固定框内设有可以驱动LED照明路灯绕铰接杆转动的路灯上下角度调节装置，所述的LED照明路灯上端面与其相对平行设有太阳能电池板，所述的太阳能电池板与LED照明路灯之间通过若干连接支架固定连接，所述的路灯底座内部设有蓄电池，所述的太阳能电池板与蓄电池输入端电性连接，所述的蓄电池输出端与LED照明路灯、路灯上下角度调节装置、灯柱旋转装置电性连接，所述的太阳能电池板上端设有光电追踪传感器，所述的路灯底座上端侧面设有控制单片机，所述的光电追踪传感器与控制单片机数据通信连接，所述的控制单片机与LED照明路灯、路灯上下角度调节装置、灯柱旋转装置控制连接。

[0005] 作为优选，所述的路灯上下角度调节装置包括角度调节减速电机、角度调节电机齿轮、中间传动齿轮、LED照明灯从动齿轮，所述的LED照明路灯一侧铰接杆上设有LED照明灯从动齿轮，所述的LED照明灯从动齿轮侧边设有可以与其配合的中间传动齿轮，所述的中间传动齿轮侧边设有可以与其配合的角度调节电机齿轮，所述的角度调节减速电机与路灯固定框固定连接，所述的角度调节减速电机旋转轴与角度调节电机齿轮固定连接。

[0006] 作为优选，所述的灯柱旋转装置包括旋转装置减速电机、旋转装置电机齿轮、支撑柱从动齿轮，所述的路灯固定立柱下端套设有支撑柱从动齿轮，所述的路灯底座上端侧边竖直朝上设有旋转装置减速电机，所述的旋转装置减速电机旋转轴上设有可以与支撑柱从

动齿轮配合的旋转装置电机齿轮，所述的旋转装置电机齿轮与支撑柱从动齿轮啮合。

[0007] 作为优选，所述的路灯固定立柱与路灯底座之间设有灯柱旋转装置保护壳，所述的灯柱旋转装置、控制单片机均设于灯柱旋转装置保护壳内。

[0008] 本发明一种新型智能家居太阳能充电型LED灯的有益效果：本发明通过在太阳能板上设置光电追踪传感器，能够控制路灯上下角度调节装置、灯柱旋转装置根据太阳直射角度自动调节太阳能板朝向，保持最佳角度接收太阳光，提高电能转换效率，提高充电速度，更加充分利用太阳能。

[0009] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0010] 图1是本发明一种新型智能家居太阳能充电型LED灯结构示意图主视图；

[0011] 图2是本发明一种新型智能家居太阳能充电型LED灯的主视图剖视图。

[0012] 图中：1-LED照明路灯、2-路灯固定框、3-路灯上下角度调节装置、4-太阳能电池板、5-路灯固定立柱、6-路灯固定支臂、7-路灯底座、8-灯柱旋转装置、9-控制单片机、10-光电追踪传感器、11-铰接杆、12-连接支架、13-灯柱旋转装置保护壳、31-角度调节减速电机、32-角度调节电机齿轮、33-中间传动齿轮、81-旋转装置减速电机、82-旋转装置电机齿轮、83-支撑柱从动齿轮。

[0013] 【居体实施方式】

[0014] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面通过附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。但是应该理解，此处所描述的居体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限制本发明的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0015] 参阅图1、图2，本发明一种新型智能家居太阳能充电型LED灯，包括LED照明路灯1、路灯固定框2、路灯上下角度调节装置3、太阳能电池板4、路灯固定立柱5、路灯固定支臂6、路灯底座7、灯柱旋转装置8、控制单片机9、光电追踪传感器10，所述的路灯底座7上端竖直设有路灯固定立柱5，所述的路灯固定立柱5与路灯固定立柱5可旋转连接，所述的路灯固定立柱5与路灯底座7之间侧边设有可以驱动路灯固定立柱5旋转的灯柱旋转装置8，所述的路灯固定立柱5上端一侧侧边斜向设有路灯固定支臂6，所述的路灯固定支臂6末端设有路灯固定框2，所述的路灯固定框2为U型，所述的LED照明路灯1两侧通过铰接杆11与路灯固定框2铰接连接，所述的路灯固定框2内设有可以驱动LED照明路灯1绕铰接杆11转动的路灯上下角度调节装置3，所述的LED照明路灯1上端面与其相对平行设有太阳能电池板4，所述的太阳能电池板4与LED照明路灯1之间通过若干连接支架12固定连接，所述的路灯底座7内部设有蓄电池，所述的太阳能电池板4与蓄电池输入端电性连接，所述的蓄电池输出端与LED照明路灯1、路灯上下角度调节装置3、灯柱旋转装置8电性连接，所述的太阳能电池板4上端设有光电追踪传感器10，所述的路灯底座7上端侧面设有控制单片机9，所述的光电追踪传感器10与控制单片机9数据通信连接，所述的控制单片机9与LED照明路灯1、路灯上下角度调节装置3、灯柱旋转装置8控制连接，所述的路灯上下角度调节装置3包括角度调节减速电机31、角度调节电机齿轮32、中间传动齿轮33、LED照明灯从动齿轮34，所述的LED照明路灯1一侧铰接杆11上设有LED照明灯从动齿轮34，所述的LED照明灯从动齿轮34侧边设有可以与其

配合的中间传动齿轮33，所述的中间传动齿轮33侧边设有可以与其配合的角度调节电机齿轮32，所述的角度调节减速电机31与路灯固定框2固定连接，所述的角度调节减速电机31旋转轴与角度调节电机齿轮32固定连接，所述的灯柱旋转装置8包括旋转装置减速电机81、旋转装置电机齿轮82、支撑柱从动齿轮83，所述的路灯固定立柱5下端套设有支撑柱从动齿轮83，所述的路灯底座7上端侧边竖直朝上设有旋转装置减速电机81，所述的旋转装置减速电机81旋转轴上设有可以与支撑柱从动齿轮83配合的旋转装置电机齿轮82，所述的旋转装置电机齿轮82与支撑柱从动齿轮83啮合，所述的路灯固定立柱5与路灯底座7之间设有灯柱旋转装置保护壳13，所述的灯柱旋转装置8、控制单片机9均设于灯柱旋转装置保护壳13内。

[0016] 本发明工作过程：

[0017] 本发明一种新型智能家居太阳能充电型LED灯在工作过程中，白天时，光电追踪传感器10追踪太阳位置，控制单片机9收集光电追踪传感器10信息，从而控制路灯上下角度调节装置3、灯柱旋转装置8调节太阳能电池板4朝向，保持最佳角度接收太阳光，当夜晚时，控制单片机9控制路灯上下角度调节装置3、灯柱旋转装置8回到预设的原点照明位置，开始照明。

[0018] 上述实施例是对本发明的说明，不是对本发明的限定，任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

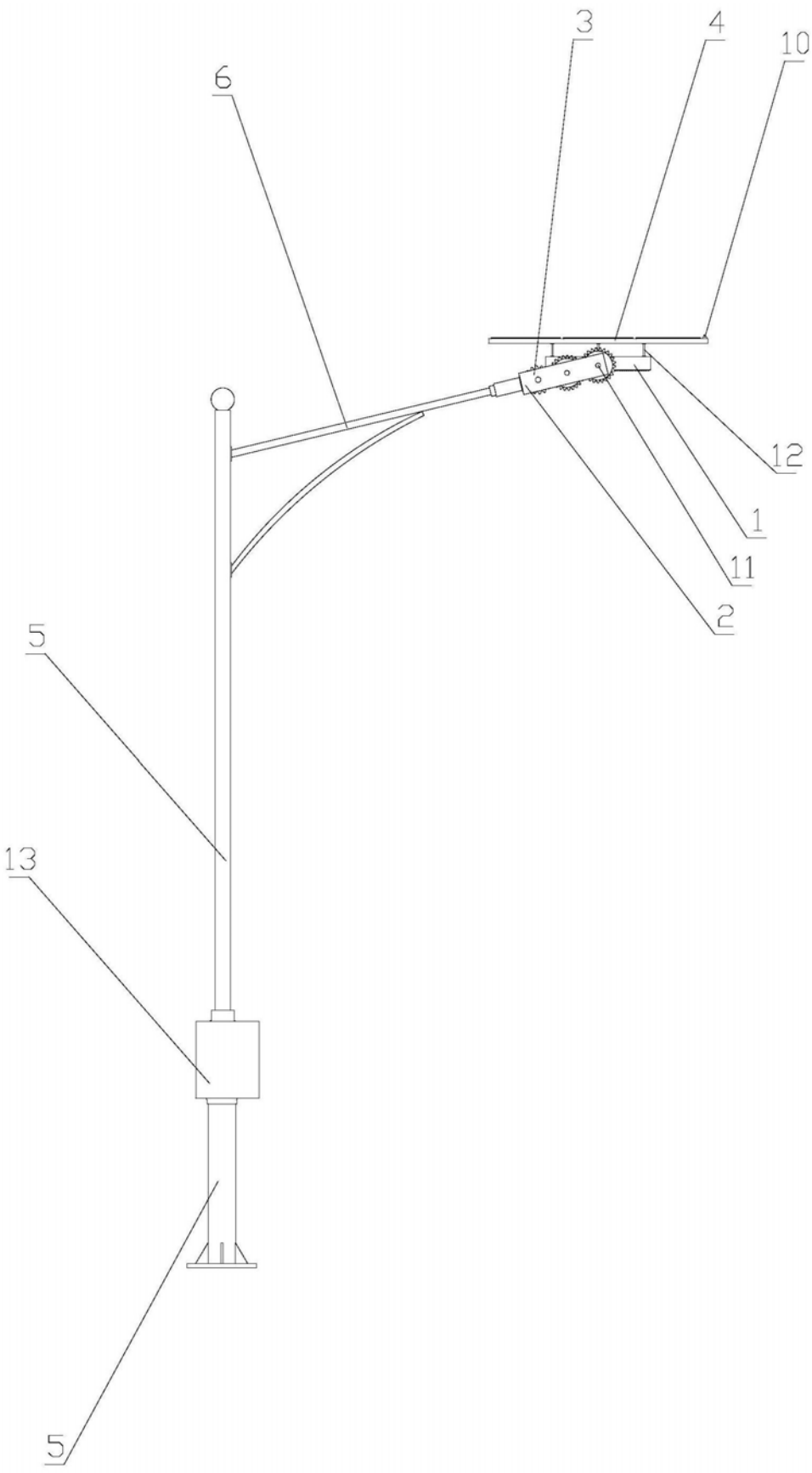


图1

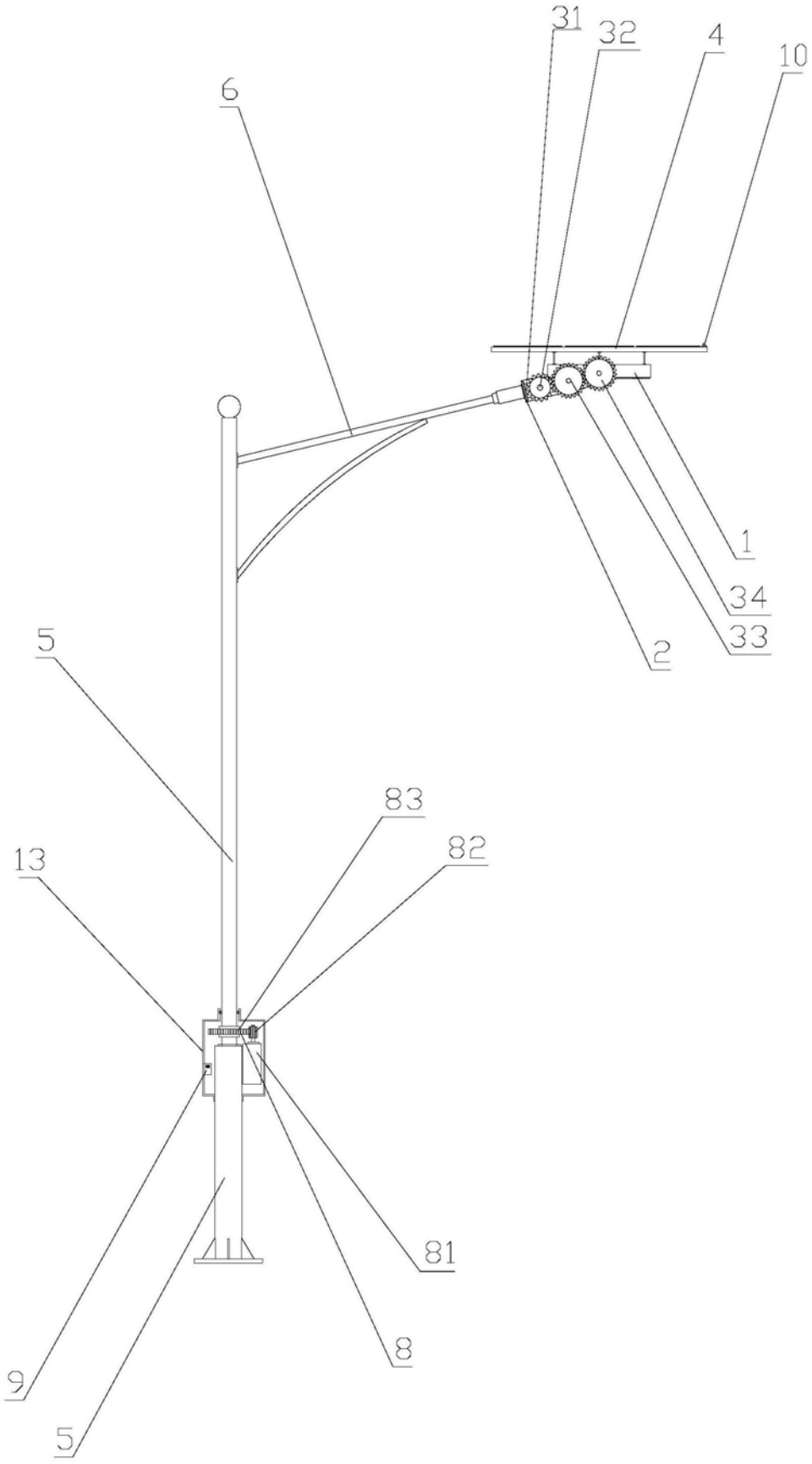


图2