



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106016104 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610457078.5

(22)申请日 2016.06.20

(71)申请人 安徽科发信息科技有限公司

地址 237200 安徽省六安市霍山县经济开发
区

(72)发明人 秦广龙 蔡成凤 广旭 杨全松

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 沈尚林

(51) Int. Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21S 9/03(2006.01)

H02S 20/32(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

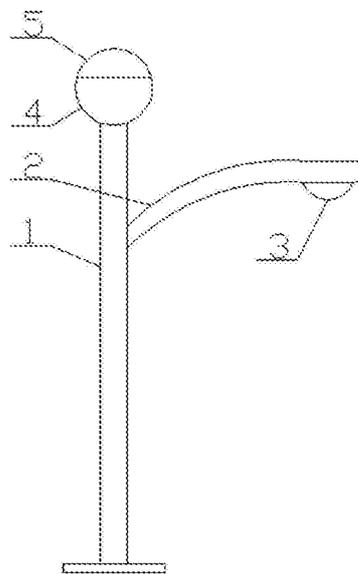
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种新型LED太阳能路灯

(57)摘要

本发明公开了一种新型LED太阳能路灯,涉及太阳能应用技术领域,包括灯杆、灯架和LED灯具,灯杆的顶部设有球面状的罩体,罩体的顶部左侧转动连接有球面状的盖体,且盖体可在竖直平面内转动,罩体内设有太阳能电池板且太阳能电池板的右侧与罩体内壁铰接,太阳能电池板的底部还铰接有使其转动的驱动装置,太阳能电池板的前后两侧铰接有连杆,连杆的另一端与盖体的底部铰接,本发明中的太阳能电池板可根据实际情况进行收起和展开,故而减少了太阳能电池板长期暴露在环境中而造成的腐蚀,盖体与太阳能电池板采用连杆连接,可同时打开和关闭,故简化了结构设计,省去了不必要的启闭装置,提高了操作效率。



1. 一种新型LED太阳能路灯,包括灯杆、灯架和LED灯具,所述灯架设于灯杆的上部,所述LED灯具安装在灯杆的外端,其特征在于,灯杆的顶部设有球面状的罩体,罩体的顶部左侧转动连接有球面状的盖体,且盖体可在竖直平面内转动,罩体内设有太阳能电池板且太阳能电池板的右侧与罩体内壁铰接,太阳能电池板的底部还铰接有使其转动的驱动装置,太阳能电池板的前后两侧铰接有连杆,连杆的另一端与盖体的底部铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型LED太阳能路灯,其特征在于:所述灯杆为空心管状,且罩体与灯杆连通,灯杆的下部设有通风口。

3. 根据权利要求2所述的一种新型LED太阳能路灯,其特征在于:所述灯杆的侧面还设有透明的视窗,灯杆的内壁上朝着向阳的一侧设有吸热板。

4. 根据权利要求1所述的一种新型LED太阳能路灯,其特征在于:所述驱动装置具体为驱动气缸或驱动液压杆,且驱动装置的底部与罩体底部设置的支架铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型LED太阳能路灯,其特征在于:所述罩体和盖体装配好后呈球体状。

6. 根据权利要求3所述的一种新型LED太阳能路灯,其特征在于:所述罩体的侧面设有锥形通孔,且锥形通孔外侧的孔径小于内侧的孔径。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的新型LED太阳能路灯,其特征在于:所述驱动装置的控制电路连接有继电器,继电器连接有中央控制系统。

8. 一种根据权利要求7所述的新型LED太阳能路灯的使用方法,其特征在于:所述方法具体为启动驱动装置,驱动装置推动太阳能电池板转动并上升,盖体在连杆的作用下也跟着转动并上升,当太阳能电池板达到合适的倾斜角度后关闭驱动装置,此时,太阳能电池板打开并吸收太阳能;反之,太阳能电池板收起。

一种新型LED太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能应用技术领域,具体涉及一种新型LED太阳能路灯。

背景技术

[0002] 随着太阳能技术的进步与普及,越来越多的照明灯具开始采用太阳能做为主要供给能源,尤其是户外公共照明灯具对太阳能功能使用量更为巨大,为国家节省了大量的不可再生能源,其具有的安全性和环保性是有目共睹的。因此,现在很多发达国家及发展中国家已将太阳能广泛应用于路灯照明领域。

[0003] 中国专利申请号为201510045534.0公开了一种智能太阳能LED路灯,包括灯杆、太阳能电池板、支杆、调节齿轮、丝杠、螺纹套筒、驱动电机、离合套筒及升降支架,其中驱动电机、丝杠、螺纹套筒及离合套筒均位于灯杆内,其中离合套筒一端与驱动电机连接,离合套筒内表面通过内花键与丝杠末端连接,离合套筒外表面通过驱动齿轮与调节齿轮末端连接,螺纹套筒另包覆在丝杠外,升降支架末端与螺纹套筒连接,且升降支架上表面另设定位座,并通过定位座分别与支杆及调节齿轮连接,调节齿轮另与支杆连接,升降支架下端面安装有LED灯具安装座。该种路灯一方面可实现太阳能电池板在垂直方向上进行高度调整,另一方面可实现太阳能电池板在水平方向上进行角度调整,从而达到提高太阳能电池板利用率的效果。中国专利申请号为201210539502.2还公开了一种太阳能路灯,其包括LED阵列、太阳能电池板、电池、AC/DC电源和充放电控制器,其中,电池的输出电压与LED阵列中单颗LED的工作电压相同;充放电控制器与太阳能电池板、电池、AC/DC电源和LED阵列相连,充放电控制器用于控制所述太阳能电池板和AC/DC电源为所述电池充电,以及控制太阳能电池板、电池和AC/DC电源为LED阵列提供稳定的电源。该种太阳能路灯市电供电系统只采用单节电池,电池成本大幅降低,其AC/DC电源采用谐振和输出端同步整流技术,输出电压精度高,能够在低电压大电流下稳定工作,并且可使开关工作在最低的。

[0004] 但是上述两种路灯的太阳能电池板长期暴露在环境中,使其使用寿命大大缩短,且容易损坏,维修成本高。因此,如何提供一种太阳能电池板可收起和展开的路灯,是当前研究者需要努力的方向。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种太阳能电池板使用寿命长,结构简单的新型LED太阳能路灯,具体通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种新型LED太阳能路灯,包括灯杆、灯架和LED灯具,所述灯架设于灯杆的上部,所述LED灯具安装在灯杆的外端,灯杆的顶部设有球面状的罩体,罩体的顶部左侧转动连接有球面状的盖体,且盖体可在竖直平面内转动,罩体内设有太阳能电池板且太阳能电池板的右侧与罩体内壁铰接,太阳能电池板的底部还铰接有使其转动的驱动装置,太阳能电池板的前后两侧铰接有连杆,连杆的另一端与盖体的底部铰接。

[0007] 优选的,所述灯杆为空心管状,且罩体与灯杆连通,灯杆的下部设有通风口。

[0008] 优选的,所述灯杆的侧面还设有透明的视窗,灯杆的内壁上朝着向阳的一侧设有吸热板。

[0009] 优选的,所述驱动装置具体为驱动气缸或驱动液压杆,且驱动装置的底部与罩体底部设置的支架铰接。

[0010] 优选的,所述罩体和盖体装配好后呈球体状。

[0011] 优选的,所述罩体的侧面设有锥形通孔,且锥形通孔外侧的孔径小于内侧的孔径。

[0012] 优选的,所述驱动装置的控制电路连接有继电器,继电器连接有中央控制系统。

[0013] 一种上述新型LED太阳能路灯的使用方法,所述方法具体为启动驱动装置,驱动装置推动太阳能电池板转动并上升,盖体在连杆的作用下也跟着转动并上升,当太阳能电池板达到合适的倾斜角度后关闭驱动装置,此时,太阳能电池板打开并吸收太阳能;反之,太阳能电池板收起。

[0014] 本发明的优点在于:本发明的太阳能路灯的太阳能电池板可根据实际情况进行收起和展开,故而减少了太阳能电池板长期暴露在环境中而造成的腐蚀,盖体与太阳能电池板采用连杆连接,可同时打开和关闭,故简化了结构设计,省去了不必要的启闭装置,提高了操作效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明中实施例1的主视图。

[0016] 图2为图1中罩体和盖体部分的剖视图。

[0017] 图3为本发明中实施例2的主视图。

[0018] 图4为图2中罩体的仰视图。

[0019] 图5为本发明中实施例3中驱动装置与中央控制系统连接的示意图。

[0020] 其中:1—灯杆,2—灯架,3—LED灯具,4—罩体,5—盖体,6—太阳能电池板,7—驱动装置,8—连杆,9—通风口,10—视窗,11—吸热板,12—锥形通孔,13—继电器,14—中央控制系统,15—支架。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1和图2所示,一种新型LED太阳能路灯,包括灯杆1、灯架2和LED灯具3,所述灯架2设于灯杆1的上部,所述LED灯具3安装在灯杆1的外端,灯杆1的顶部设有球面状的罩体4,罩体4的顶部左侧转动连接有球面状的盖体5,且盖体5可在竖直平面内转动,罩体4内设有太阳能电池板6且太阳能电池板6的右侧与罩体4内壁铰接,太阳能电池板6的底部还铰接

有使其转动的驱动装置7,太阳能电池板6的前后两侧铰接有连杆8,连杆8的另一端与盖体5的底部铰接。

[0025] 在本实施例中,所述驱动装置7具体为驱动气缸或驱动液压杆,且驱动装置7的底部与罩体4底部设置的支架15铰接,可根据需要采用多种驱动装置来实现太阳能电池板6的转动。

[0026] 在本实施例中,所述罩体4和盖体5装配好后呈球体状,采用该种结构设计,使得罩体4和盖体5受到的风阻更小,不易被大风吹坏。

[0027] 实施例2

[0028] 如图3和图4所示,为了避免罩体4因为渗入雨水而长时间处于潮湿状态造成的设备损坏,在上述结构的基础上,所述灯杆1为空心管状,且罩体4与灯杆1连通,灯杆1的下部设有通风口9,所述灯杆1的侧面还设有透明的视窗10,灯杆1的内壁上朝着向阳的一侧设有吸热板11。

[0029] 在本实施例中,所述罩体4的侧面设有锥形通孔12,且锥形通孔12外侧的孔径小于内侧的孔径。

[0030] 实施例3

[0031] 如图5所示,为了方便人们远程操控太阳能电池板6的收起和展开,在上述两种实施例的基础上,所述驱动装置7的控制电路连接有继电器13,继电器13连接有中央控制系统14,为了提高控制的灵活性,继电器13与中央控制系统14之间的连接方式可采用有线连接或无线连接。

[0032] 一种上述新型LED太阳能路灯的使用方法,所述方法具体为启动驱动装置,驱动装置推动太阳能电池板转动并上升,盖体在连杆的作用下也跟着转动并上升,当太阳能电池板达到合适的倾斜角度后关闭驱动装置,此时,太阳能电池板打开并吸收太阳能;反之,太阳能电池板收起。

[0033] 基于上述,本发明的太阳能路灯的太阳能电池板6可根据实际情况进行收起和展开,故而减少了太阳能电池板6长期暴露在环境中而造成的腐蚀,盖体5与太阳能电池板6采用连杆8连接,可同时打开和关闭,故简化了结构设计,省去了不必要的启闭装置,提高了操作效率。

[0034] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

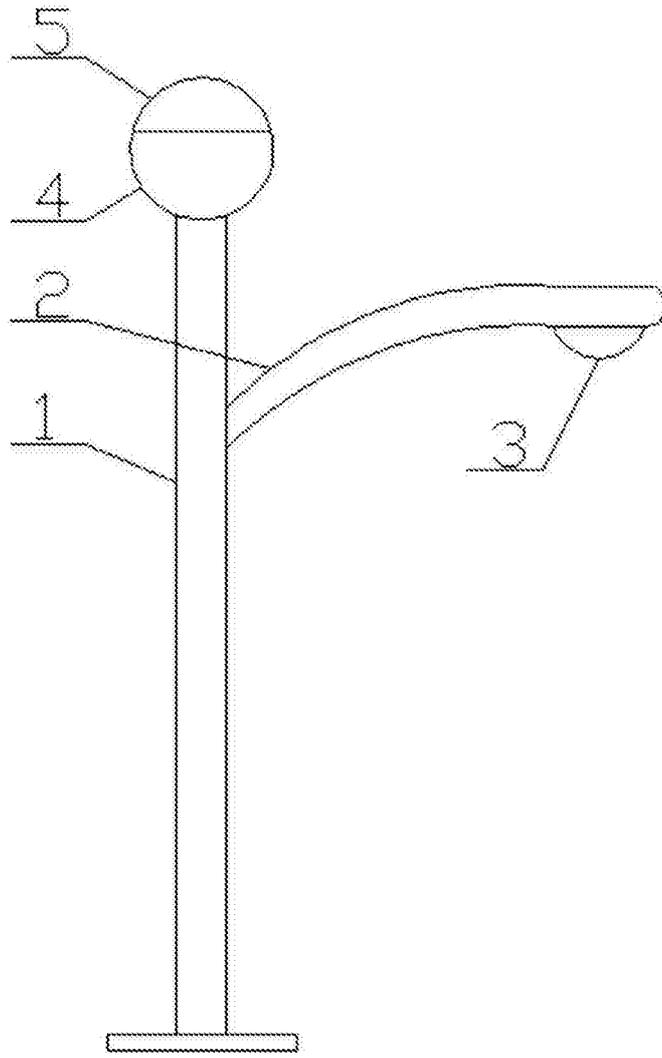


图1

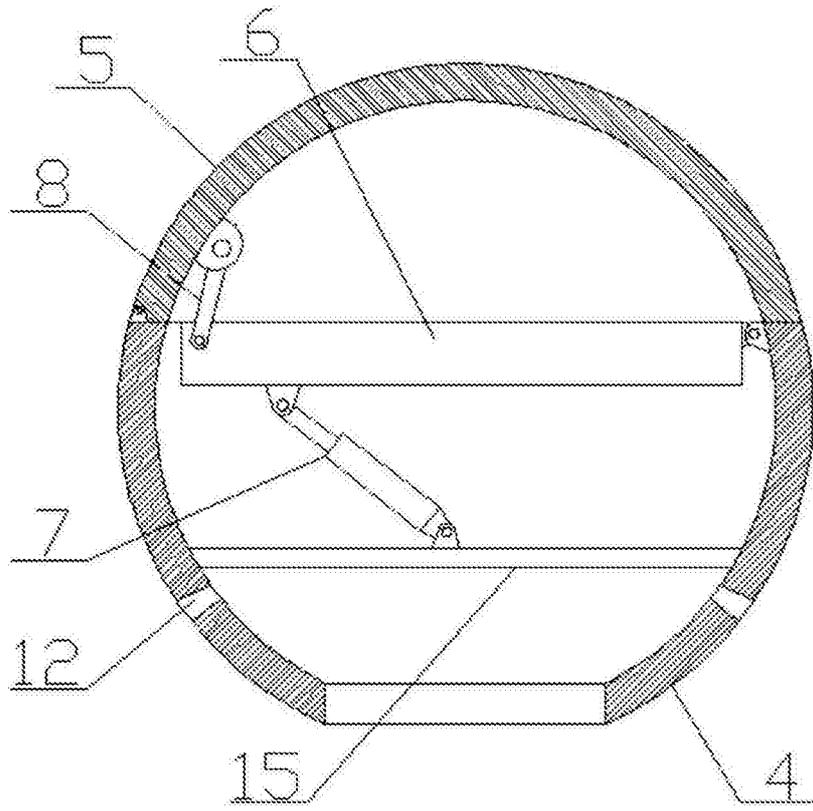


图2

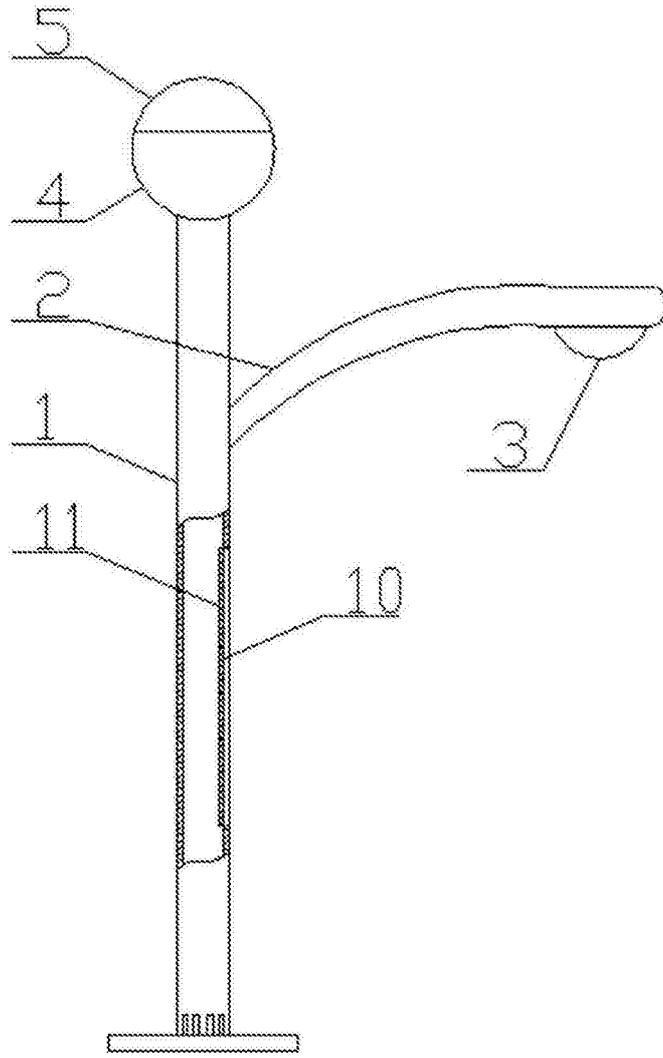


图3

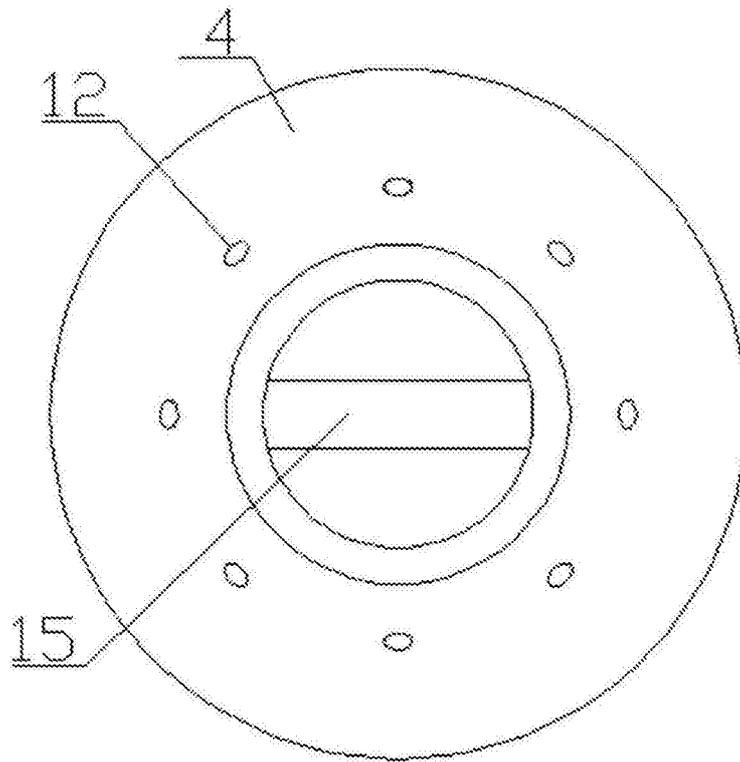


图4

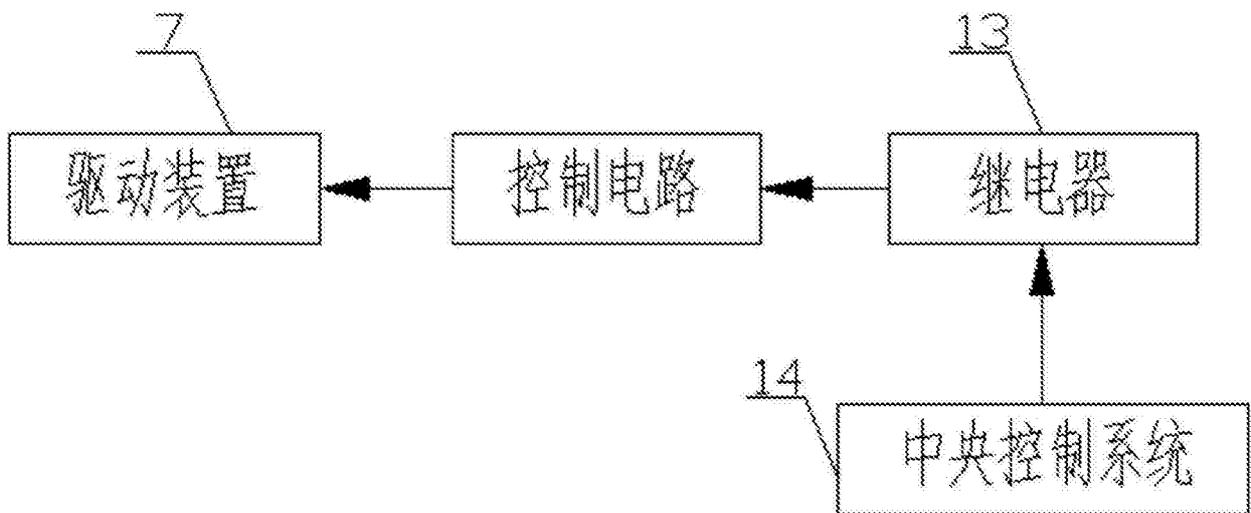


图5