(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209262900 U
(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201920203939.6

(22)申请日 2019.02.13

(73)专利权人 宁波家和作用光电科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市高新区木槿路65号002幢9楼

(72)发明人 吴林强

(74)专利代理机构 宁波高新区核心力专利代理事务所(普通合伙) 33273
代理人 涂萧恺

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 31/00(2006.01)

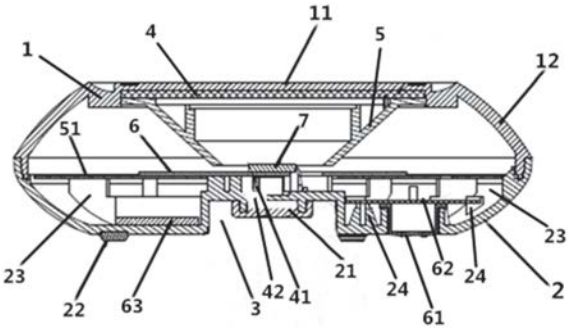
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种太阳能灯，包括壳体及设置在壳体内的灯板、控制电路板、太阳能电池板及可充电电源，所述控制电路板分别与灯板、电源、太阳能电池板电连接，所述壳体内还设有与控制电路板电连接的充电接口及对应于充电接口设有开口及所述开口上覆盖设置有防水塞，所述壳体的后端面上嵌设有与控制电路板电连接的开关，所述壳体上具有能供光线射入的光线入射区以及供灯光透出的透光区，所述壳体内还设有第一反光板和第二反光板及缓冲垫。所述太阳能灯具有两种充电方式，在太阳光线不足时，备选通过充电接口进行充电，该灯结构合理，轻便可靠，便于在室内外安装使用。



CN 209262900 U

1.一种太阳能灯,包括壳体及设置在壳体内的灯板、控制电路板、太阳能电池板以及可充电电源,所述灯板分别与控制电路板、电源电连接,所述太阳能电池板与控制电路板电连接,其特征在于:所述壳体内还设置有与控制电路板电连接的充电接口。

2.根据权利要求1所述的太阳能灯,其特征在于:所述壳体的后端面上嵌设有与控制电路板电连接的开关。

3.根据权利要求1所述的太阳能灯,其特征在于:所述壳体的后端面上对应于充电接口设置有开口,所述开口上覆盖设置有防水塞。

4.根据权利要求1所述的太阳能灯,其特征在于:所述壳体上具有能供光线射入的光线入射区以及供灯光透出的透光区,所述光线入射区设置在壳体上端面的中部,所述透光区位于所述光线入射区的外周,所述太阳能电池板贴设在所述光线入射区上。

5.根据权利要求4所述的太阳能灯,其特征在于:所述壳体内还设置有第一反光板和第二反光板;

所述第一反光板和第二反光板分别设置在灯板的两侧,并且所述第一反光板和第二反光板的反光面能够配合将灯板的光线反射至透光区。

6.根据权利要求5所述的太阳能灯,其特征在于:所述第一反光板为水平设置在壳体内的平板,所述壳体内设置有反光板支撑架,所述反光板支撑架固定在所述壳体上且支撑在第一反光板的下方;

所述第二反光板为自下而上直径逐渐增大的锥型罩板,所述第二反光板抵在灯板和太阳能电池板之间,所述灯板上的光源分布设置在第二反光板的外周,所述第一反光板的上表面和第二反光板的外表面构成反射光线的反光面。

7.根据权利要求5所述的太阳能灯,其特征在于:所述第一反光板和第二反光板之间设置有缓冲垫,所述缓冲垫为EVA海绵。

8.根据权利要求5所述的太阳能灯,其特征在于:所述控制电路板、可充电电源均设置在第一反光板的下方。

9.根据权利要求1至8任一权利要求所述的太阳能灯,其特征在于:所述壳体的下表面上设置有脚垫,所述壳体的下表面上还设置有供安装支架的凹槽。

10.根据权利要求1至8任一权利要求所述的太阳能灯,其特征在于:所述壳体包括能够扣合的上盖和下盖。

一种太阳能灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能领域，尤其涉及一种太阳能灯。

背景技术

[0002] 随着经济的发展、社会的进步，人们对能源提出越来越高的要求，寻找新能源成为当前人类面临的迫切课题。太阳能作为一种绿色环保的新能源。具有“取之不尽，用之不竭”的特征。

[0003] 经过多年研究和应用，出现了利用太阳光作为电能来源的太阳能灯，如授权公告号为CN204345501U的中国实用新型专利《一种太阳能灯》，以及授权公告号为CN202747217U的中国实用新型专利《一种多功能太阳能灯》，其中均公开了将太阳光作为能源的太阳能灯，但是这些太阳能灯在使用时，由于阴雨或者雾霾等自然因素的影响，会出现白天太阳光线不好而导致的太阳能灯储电不足的情况，进而使得太阳能灯的放电时间达不到预期，对使用者的灯具使用造成不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种具有备选充电方式的太阳能灯，弥补了完全依赖白天太阳光进行充电的缺点。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种太阳能灯，包括壳体及设置在壳体内的灯板、控制电路板、太阳能电池板以及可充电电源，所述灯板分别与控制电路板、电源电连接，所述太阳能电池板与控制电路板电连接，其特征在于：所述壳体内还设置有与控制电路板电连接的充电接口。

[0006] 优选地，所述壳体的后端面上嵌设有与控制电路板电连接的开关。

[0007] 优选地，所述壳体的后端面上对应于充电接口设置有开口，所述开口上覆盖设置有防水塞。

[0008] 优选地，所述壳体上具有能供光线射入的光线入射区以及供灯光透出的透光区，所述光线入射区设置在壳体上端面的中部，所述透光区位于所述光线入射区的外周，所述太阳能电池板贴设在所述光线入射区上。

[0009] 优选地，所述壳体内还设置有第一反光板和第二反光板；第一反光板和第二反光板分别设置在灯板的两侧，并且所述第一反光板和第二反光板的反光面能够配合将灯板的光线反射至透光区。

[0010] 优选地，所述第一反光板为水平设置在壳体内的平板，所述壳体内设置有反光板支撑架，所述反光板支撑架固定在所述壳体上且支撑在第一反光板的下方；

[0011] 优选地，所述第二反光板为自下而上直径逐渐增大的锥型罩板，所述第二反光板抵在灯板和太阳能电池板之间，所述灯板上的光源分布设置在第二反光板的外周，所述第一反光板的上表面和第二反光板的外表面构成反射光线的反光面。

[0012] 优选地，所述第一反光板和第二反光板之间设置有缓冲垫，所述缓冲垫为EVA海

绵。

[0013] 优选地，所述控制电路板、可充电电源均设置在第一反光板的下方。

[0014] 优选地，所述壳体的下表面上设置有脚垫，所述壳体的下表面上还设置有供安装支架的凹槽。

[0015] 优选地，所述壳体包括能够扣合的上盖和下盖。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：本实用新型中的太阳能灯，利用充电接口为太阳能灯提供另一种充电方式，在太阳能光线不足时，通过充电接口也可完成太阳能灯的充电，保证足够电量用于发光，为了保护太阳能灯内部电路及元件，充电接口外部设有防水塞，用于防止水由充电接口进入灯体内部造成灯内部电路及元件的损耗。弥补了太阳能灯只依靠太阳光进行充电的不足。为人们的使用提供更好的便利，结构合理，轻便可靠，便于在室内外的使用。

附图说明

[0017] 图1：本实用新型实施例中太阳能灯装置的结构示意图。

[0018] 图2：本实用新型实施例中太阳能灯的仰视图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 1-上盖；2-下盖；3-凹槽；4-太阳能电池板；5-第二反光板；6-灯板；7-EVA海绵；11-入射区；12-透光区；21-硅胶防水塞；22-硅胶脚垫；23-第一反光板支架；24-控制电路板支架；41-充电接口；42-开口；51-第一反光板；61-开关；62-控制电路板；63-可充电电源。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式作进一步详述，使本实用新型技术方案更易于理解和掌握。

[0022] 如图1所示，本实施例中的太阳能灯，包括由上盖1和下盖2组成的壳体，及设置在壳体内的灯板6、控制电路板62、太阳能电池板4以及可充电电源63。

[0023] 为了防止水的进入，保护灯内元件和电路，上盖1和下盖2够相扣合密封。

[0024] 灯板6分别与控制电路板62、可充电电源63电连接，太阳能电池板4与控制电路板62电连接。工作时，可充电电源63为灯板进行供电，进而灯板6上连接的LED灯在控制电路板62的控制下进行点亮和熄灭。其中可充电电源63可以采用可充电电池。

[0025] 本技术领域人员可知，太阳光是太阳能灯的电能来源，但是由于阴雨或者雾霾等自然因素所致太阳光的光线不好，白天太阳能灯会储电不足。因此，壳体内还设置有与控制电路板62电连接的充电接口41。工作时，将外部电源连接在充电接口41，进而通过控制电路板62上的充电电路为可充电电源63进行充电，进而电能储存在可充电电源63中以备使用。该充电接口41的设置为太阳能灯提供另一种充电方式，可在太阳光的光线不好时，对太阳能灯进行充电，确保太阳能灯有足够的电量。

[0026] 下盖2的后端面上嵌设有与控制电路板62电连接的开关61，根据需要该开关61可用于控制灯板6上LED灯的开关或者控制充电接口41的连通和断开。

[0027] 本实施例中，首选通过太阳能电池板4对太阳能灯进行充电，当太阳光线不足时，通过备选充电接口41也可同时或单独为太阳能进行充电，具体为，进行充电时，控制电路板

62断开与灯板6的电连接，仅对可充电电源63进行充电，太阳能灯不会开启发光。

[0028] 本实施例中，当太阳能灯没有进行充电时，开关61处于开启状态时，可充电电源63通过控制电路板62供电给灯板6用于发光，即是灯的开启；开关61处于关闭状态时，可充电电源63不供电给灯板6用于发光，即是灯的关闭。

[0029] 为了使得充电接口41能够正常使用，在壳体上对应于充电接口41的位置设置有开口。本实施例中，为了保证灯体的气密性从而保护灯内元件和电路，壳体上对应于充电接口41的开口上覆盖设置有硅胶防水塞21，硅胶防水塞21用于防止水蒸气等灯体外部气体由充电接口41进入灯体内部。而使用充电接口41时，则打开该防水塞21。

[0030] 上盖1上具有能供光线射入的光线入射区11以及供灯光透出的透光区12，为了便于阳光的射入，所述光线入射区11设置在上盖1上端面的中部。本实施例中，为了保证透光率，本实施例中光线入射区11部分的壳体采用能透光的光学塑料。太阳能电池板4贴设在所述光线入射区11上，从而保证自光线入射区11太阳光能够尽量的被太阳能电池板4吸收而转化为电能。

[0031] 为了发出光的照明更均匀，所述透光区12位于所述光线入射区的外周。

[0032] 本实施例中，壳体内还设置有第一反光板51和第二反光板5。第一反光板51和第二反光板5分别设置在灯板6的两侧。

[0033] 第一反光板51为水平设置在壳体内的平板，壳体内设置有反光板支撑架23，所述反光板支撑架23固定在所述壳体上且支撑在第一反光板51的下方。第二反光板5为自下而上直径逐渐增大的锥型罩板，且第二反光板5抵在灯板6和太阳能电池板4之间，所述灯板6上的光源分布设置在第二反光板5的外周，所述第一反光板51的上表面和第二反光板5的外表面构成反射光线的反光面。灯板6上作为光源的LED灯发光后，LED灯发出的光线在第一反光板51和第二反光板5之间的空间内进行反射，最终由透光区12透出，实现照明。

[0034] 为了减缓移动过程中灯内部构件受到的冲击力，同时保证灯内部构件的稳定与固定，所述第一反光板51和第二反光板5之间设置有缓冲垫，本实施例中，缓冲垫优为EVA海绵7。

[0035] 为了便于灯内部构件的安装固定，后盖2内部还设置第一反光板支架23用于固定第一反光板51，控制电路板支架24用于固定控制电路板62，本实施例中，控制电路板支架24固定在下盖2上，控制电路板62通过固定在控制电路板支架24上。

[0036] 为了方便太阳能灯在室外的固定，后盖2上还设置用于连接支架的凹槽3，支架通过该凹槽3连接在后盖的下方。其中支架可为地针，地针可方便快捷地插入土壤，再连接好太阳能灯，完成了太阳能灯便捷的户外安装，为太阳能灯进行充电做准备。后盖上2还设置硅胶脚垫，硅胶脚垫不仅用于防止太阳能灯的滑动，还可以在移动时，减缓灯受到的冲击，不易于产生噪音，提供更好的体验，为了既保证使用效果又减轻太阳能灯的重量，本实施例中，硅胶脚垫优选3个。

[0037] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述，显然本实用新型的实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围内。

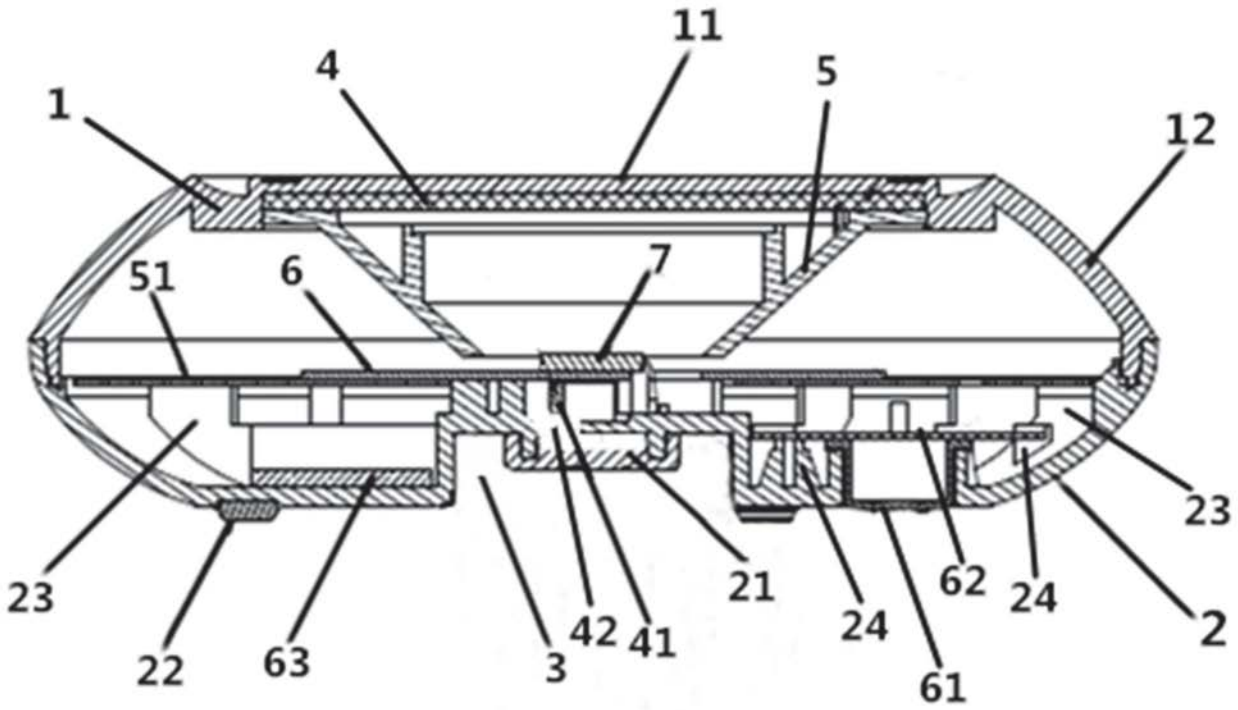


图1

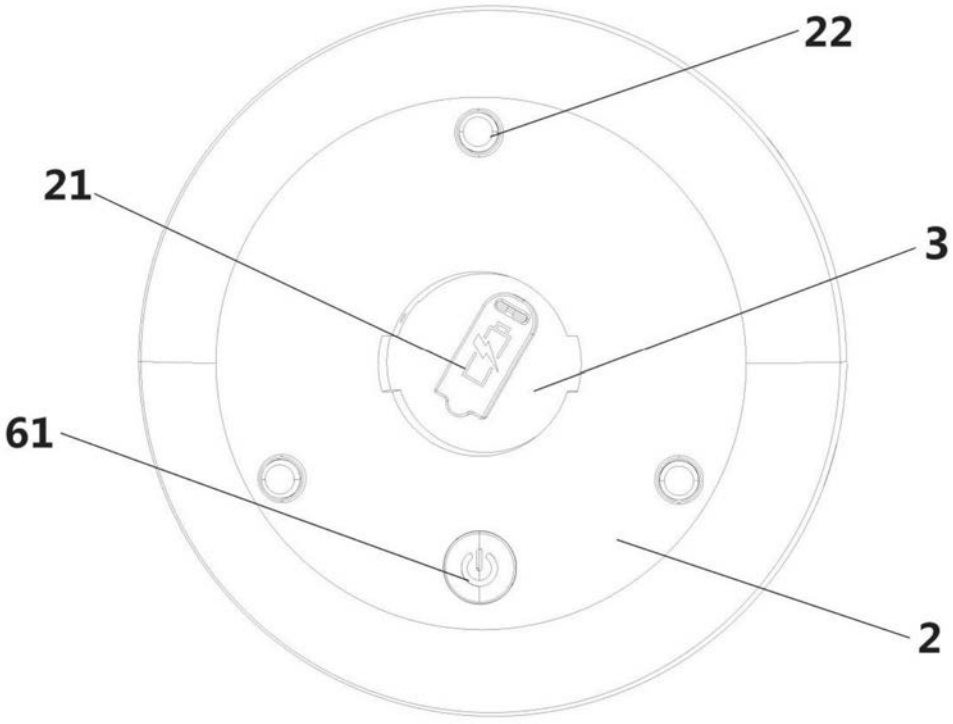


图2