



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202688815 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220310504. X

F21V 23/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 06. 29

F21Y 101/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 北京桑纳斯太阳能电池有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区超前路
17 号

(72) 发明人 薛黎明 顾明明

(74) 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理
有限责任公司 11003

代理人 马知非

(51) Int. Cl.

E01C 5/04 (2006. 01)

E01C 15/00 (2006. 01)

E01C 17/00 (2006. 01)

E01F 11/00 (2006. 01)

G09F 23/00 (2006. 01)

F21S 9/03 (2006. 01)

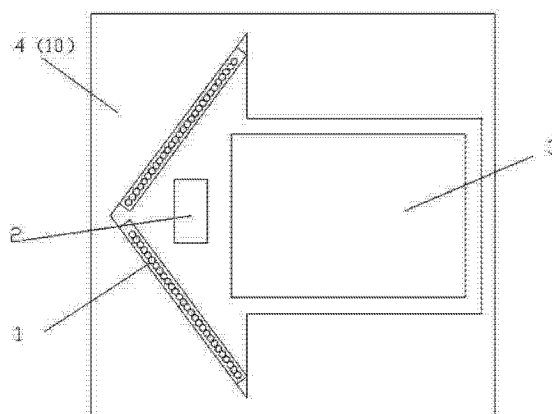
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种具有指示功能的太阳能砖

(57) 摘要

本实用新型一种具有指示功能的太阳能砖，包括空心砖体，设置在空心砖体顶面的太阳能电池板、感应元件和 LED 指示灯，设置在空心砖体内的控制模块和储能电池。该砖通过光感元件感应到信号，并传达到控制模块里，控制模块控制太阳能电池板对存储电池进行充电；同时当外界声音比较大，压变电阻感应到信号，并传达到控制模块里，控制模块控制 LED 指示灯发光或闪烁。在不同条件下，采用不同的方案进行充电，发光或闪烁，以达到省电，和指路作用。本实用新型砖既防水耐磨，又安装方便，节约能源。另外，本实用新型中的砖也可以用于墙面指示。



1. 一种具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述砖包括空心砖体,设置在空心砖体顶面的太阳能电池板、感应元件和 LED 指示灯,扣装在空心砖体顶面用于保护所述太阳能电池板、感应元件和 LED 指示灯的透明灯罩,设置在砖体内的用于存储太阳能电池板所发电能的储能电池和用于控制所述太阳能电池板、LED 指示灯和电池的控制模块,所述控制模块分别与所述太阳能电池板、LED 指示灯、感应元件和电池电连接,所述太阳能电池板和所述储能电池之间为电连接,所述 LED 指示灯与所述储能电池之间为电连接。

2. 根据权利要求 1 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述太阳能电池板为非晶太阳能电池板。

3. 根据权利要求 1 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述 LED 指示灯包含 2 种颜色,能够同时亮起或单独亮起。

4. 根据权利要求 1 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述感应元件为光感元件和声感元件,所述光感元件和所述声感元件分别与所述控制模块电连接。

5. 根据权利要求 4 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述控制模块包括多个输入输出接口。

6. 根据权利要求 4 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述灯罩为透明的钢化玻璃材质。

7. 根据权利要求 1 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述储能电池由多个镍氢电池组成。

8. 根据权利要求 1 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述空心砖体顶面设置有凹槽,所述太阳能电池板、感应元件和 LED 指示灯设置在所述凹槽中。

9. 根据权利要求 1 或 8 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述透明灯罩与所述空心砖体顶面之间为密封连接。

10. 据权利要求 1 所述具有指示功能的太阳能砖,其特征在于,所述空心砖体包括砖体底座、中间砖体和上砖体,所述控制模块和储能电池设置在砖体底座、中间砖体和上砖体所围成的空腔内。

一种具有指示功能的太阳能砖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带有指示功能的砖,特别涉及使用太阳能为指示牌提供能源的砖。

背景技术

[0002] 目前,为了方便使用或保证人身和财产安全,在公共场所中均设置有各种指示标志,例如,道路指示标志、安全出口处或去往安全出口的通道等。现有的这些指示标志通常有两种:1、设置在墙体或地面上的或镶嵌在墙体或地面上的灯箱;2、设置在墙体或地面上的荧光指示标记。这两种标记虽都可以起到指示作用,但设置灯箱标志施工复杂,一般要在所安装的墙面或地面上预留特定空间,或者牵线布线。现有的大多数地砖或墙砖都是采用外接电线提供电力,这样铺设前需要先铺设电线,存在安全隐患,同时不适合出现故障后的维修。荧光指示标志的使用范围有限,需要在有光源的空间内使用。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种以太阳能为能源的带有指示功能的砖,这种砖在砖体表面设置有太阳能电池板,利用太阳能电池板所发电能为砖体上设置的 LED 灯供电,达到指示作用。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型一种具有指示功能的太阳能砖,该砖包括空心砖体,设置在空心砖体顶面的太阳能电池板、感应元件和 LED 指示灯,扣装空心砖体顶面用于保护所述太阳能电池板、感应元件和 LED 指示灯的透明灯罩,设置在砖体内的用于存储太阳能电池板所发电能的储能电池和用于控制所述太阳能电池板、LED 指示灯和电池的控制模块,所述控制模块分别与所述太阳能电池板、LED 指示灯、感应元件和电池电连接,所述太阳能电池板和所述储能电池之间为电连接,所述 LED 指示灯与所述储能电池之间为电连接。

[0005] 进一步,所述太阳能电池板为非晶太阳能电池板。

[0006] 进一步,所述 LED 指示灯包含 2 种颜色,能够同时亮起或单独亮起,并可以闪烁。

[0007] 进一步,所述感应元件为光感元件和声感元件,所述光感元件和所述声感元件分别与所述控制模块电连接。

[0008] 进一步,所述控制模块包括多个输入输出接口。

[0009] 进一步,所述玻璃灯罩为透明的钢化玻璃材质。

[0010] 进一步,所述储能电池由多个镍氢电池组成。

[0011] 进一步,所述空心砖体顶面设置有凹槽,所述太阳能电池板、感应元件和 LED 指示灯设置在所述凹槽中。

[0012] 进一步,所述透明灯罩与所述空心砖体顶面之间为密封连接。

[0013] 进一步,所述空心砖体包括砖体底座、中间砖体和上砖体,所述控制模块和储能电池设置在砖体底座、中间砖体和上砖体所围成的空腔内。

[0014] 本实用新型一种具有指示功能的太阳能砖,通过光感元件感应到信号,并传达到

控制模块里,控制模块控制太阳能电池板对存储电池进行充电;同时当外界声音比较大,压变电阻感应到信号,并传达到控制模块里,控制模块控制LED指示灯发光或闪烁。本实用新型砖既防水耐磨,又安装方便,节约能源。另外,本实用新型中的砖也可以用于墙面。

附图说明

[0015] 图1为一种具有指示功能的太阳能砖俯视图;

[0016] 图2为一种具有指示功能的太阳能砖内部结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1、2所示,一种具有指示功能的太阳能地砖包括LED灯1、感应元件2、太阳能电池板3、透明灯罩4、储能电池7、控制模块8和空心砖体10。

[0018] LED灯1、感应元件2和太阳能电池板3设置在空心砖体的顶面上,在空心砖体10的顶面上设置有与三者相匹配的凹槽。透明灯罩4扣装在空心砖体10的顶面上,用于保护LED灯1、感应元件2和太阳能电池板3。透明灯罩4与空心砖体10的顶面之间为密封连接。储能电池7、控制模块8设置在空心砖体10的空腔中,并且控制模块分别与LED灯1、感应元件2、太阳能电池板3和储能电池7电连接。空心砖体10由上砖体5、中间砖体6和砖体底座9围成,控制模块8和储能电池7设置在砖体底座9、中间砖体6和上砖体5所围成的空腔内。也可以为其他结构形式的空心砖体。

[0019] LED灯1由多长条形LED小灯组成。可为图中所示的设置成V型的指示灯,或者根据需要设置成其他形状或文字。优选的LED灯1包含两种颜色,例如:红色和黄色。两种颜色可以同时亮起,也可以单独亮起,起到指示和装饰的双重作用。感应元件2包括光感元件和声感元件。其中光感元件用于将感应的光信号转换成电信号传递给控制模块8;声感元件用于将声音信号转换成电信号传递给控制模块8。光感元件可选用光敏电阻等光感元件,声感元件可选用压变电阻等声感元件。太阳能电池板3是为控制模块8和LED灯1提供电力的装置,并根据该砖使用场所的实际情况采用适合的太阳能电池板。例如,为了更好的利用光源发电可以选用在弱光条件下发电性能良好的非晶太阳能电池板。透明灯罩4为具有一定强度和耐磨性能的透明材质,例如:钢化玻璃、高强度塑料等,如该砖用于墙面指示,使用普通透明材料即可。储能电池7包括多个串联镍氢电池,用于将太阳能电池板3所发的电能存储起来。控制模块8根据感应元件2所感应到的周围情况来控制太阳能电池板3的发电、储能电池7的储能或放电,以及LED灯1的具体发光或闪烁模式,控制模块8包括分别与LED灯1、感应元件2、太阳能电池板3和储能电池7电连接的多个输入输出接口。

[0020] 使用时,将具有指示功能的太阳能砖设置地面或墙体上,感应元件2中的光感元件和声感元件,将接收到的光、声转化为电信号,并将该电信号传递给控制模块8;控制模块8将根据接收到的信号类别分别对储能电池7进行充电或放电和LED灯1的亮起方式进行控制。

[0021] 以图1中所示的LED灯呈箭头状的太阳能砖为例进行说明,该LED灯有红色和黄色两种颜色。当周围环境照度较高、声音嘈杂时,如照度大于80lux时,光感元件、声感元件将感应到光、声信号并将该信号转化成电信号传递给控制模块8,控制模块8控制太阳能电池板3对储能电池7进行充电,同时控制LED灯1使用两种颜色均常亮方式进行指示。当

周围环境照度较高,但环境安静时,储能电池 7 仍为充电状态,而 LED 灯 1 的红灯和黄灯均为闪烁状态。当环境照度较低且声音嘈杂时,如照度小于 30lux 时,LED 灯 1 的红灯关闭、黄灯常亮,当光照不足且安静时候,LED 灯 1 的红灯关闭、黄灯闪烁。

[0022] 上述控制方式仅为一个例子,在实际应用时可根据具体情况进行调控。

[0023] 本实用新型优选的采用非晶太阳能电池,特别适合在弱光条件下使用,例如应用在地铁,公交车站或地下通道等光线较暗的公共场所。通过控制模块的控制可在不同时间采用常亮或闪烁两种方式为公众提供指示信息,采用多色彩的 LED 灯作为发光元件在指示的同时还具有装饰效果。

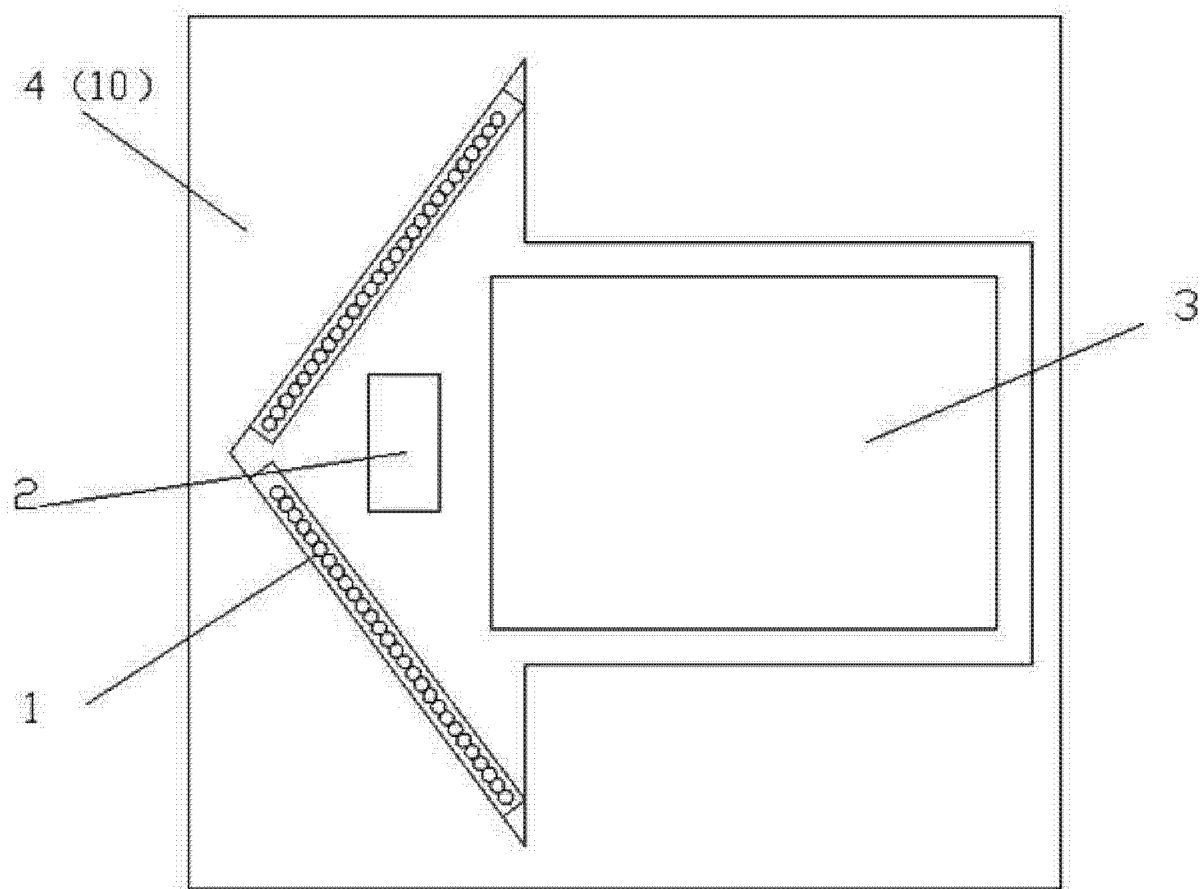


图 1

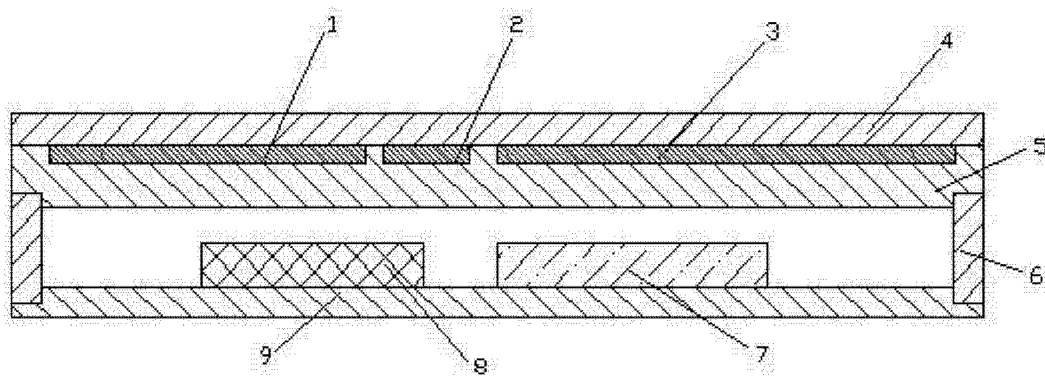


图 2