



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202216007 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201120301837. 1

F21Y 101/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 08. 18

(73) 专利权人 深圳市华朗电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡铁岗
村益成工业园

(72) 发明人 文良志

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 胡坚

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21V 7/04 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

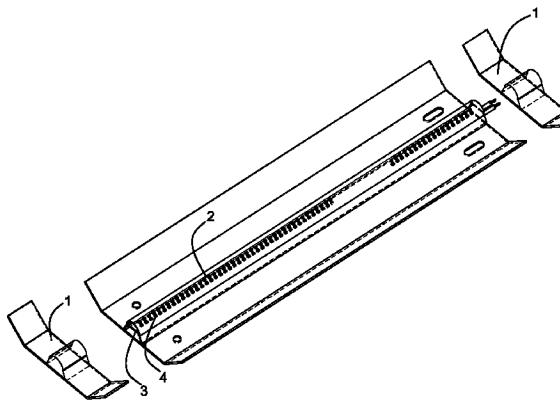
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

智能开关节能 LED 日光灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种智能开关节能 LED 日光灯, 包括灯管和安装在灯管两端的灯头, 其中, 灯头包括中部的容纳腔和位于容纳腔底部并向两边延伸出的反光板, 容纳腔内安装有智能控制电路及辅助光学元件, 灯管由散热铝基板和灯罩卡接围成, PCB 电路板位于灯管内部, 紧贴散热铝基板, 多个 LED 设置在 PCB 电路板上, 反光板位于散热铝基板的底部并向两边延伸, 其中, 所述的灯管要求具有光控及红外控制功能, 所述的智能控制电路能够实现包括普通模式、光控模式或高节能模式的功能。所述的 LED 日光灯, 整体结构简单实用, 安装和拆卸容易, 光照效果好, 而且具有智能化节能的效果, 符合环保的要求。



1. 一种智能开关节能 LED 日光灯,包括灯管和安装在灯管两端的灯头,其特征在于:
 - 1) 灯头包括中部的容纳腔和位于容纳腔底部并向两边延伸出的反光板,容纳腔内安装有智能控制电路及辅助光学元件;
 - 2) 灯管由散热铝基板和灯罩卡接围成,PCB 电路板位于灯管内部,紧贴散热铝基板,多个 LED 设置在 PCB 电路板上,反光板位于散热铝基板的底部并向两边延伸。
2. 根据权利要求 1 所述的 LED 日光灯,其特征在于:所述 LED 日光灯管的供电方式为内置电源,在灯管内部设有恒流模块与 PCB 电路板连接。
3. 根据权利要求 1 所述的 LED 日光灯,其特征在于:所述的反光板包括弧形反光板或扇骨形反光板。
4. 根据权利要求 1 所述的 LED 日光灯,其特征在于:所述 LED 包括暖色色温、暖白色温或冷白色温 LED。
5. 根据权利要求 1 所述的 LED 日光灯,其特征在于:所述 LED 日光灯的色温范围为 2700-7500K。
6. 根据权利要求 1 所述的 LED 日光灯,其特征在于:所述的灯罩包括透明灯罩、条纹灯罩、扩散雾面灯罩或磨砂灯罩。
7. 根据权利要求 1 所述的 LED 日光灯,其特征在于:所述的扩光罩由聚碳酸酯或聚甲基丙烯酸甲酯制成。

智能开关节能 LED 日光灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能够智能开关节能的 LED 日光灯,属于 LED 照明技术领域。

背景技术

[0002] LED(Light Emitting Diode) 又叫发光二极管,是一种固态的半导体器件,它可以直接把电转化为光。LED 的心脏是一个半导体的晶片,晶片的一端附在一个支架上,一端是负极,另一端连接电源的正极,使整个晶片被环氧树脂封装起来。半导体晶片由两部分组成,一部分是 P 型半导体,在它里面空穴占主导地位,另一端是 N 型半导体,在这边主要是电子。但这两种半导体连接起来的时候,它们之间就形成一个“P-N 结”,当电流通过导线作用于这个晶片的时候,电子就会被推向 P 区,在 P 区里电子跟空穴复合,然后就会以光子的形式发出能量,这就是 LED 发光的原理。

[0003] 由于 LED 光源具有节能环保、使用寿命长的优点,已经在日常生产生活照明领域得到广泛的应用,目前使用 LED 芯片作为光源的 LED 日光灯也逐步具有取得传统光源的趋势。

[0004] 目前市面上的 LED 日光灯管,多采用替换方式即与传统灯管一样的结构尺寸,这种方式,由于灯管工作时必须安装在原有的灯管支架上,即使新装灯具也要配备专门配套的支架,这样既增加用户成本,又耗费过多非必要资源;另外,目前市面上的 LED 日光灯不能达到最大程度的节能省电。

实用新型内容

[0005] 本实用新型即是针对目前 LED 日光灯领域存在的上述不足之处,提供一种 具有智能开关节能的 LED 日光灯。

[0006] 具体来说,本实用新型所述的智能开关节能 LED 日光灯,包括灯管和安装在灯管两端的灯头,其特征在于:

[0007] 1、灯头包括中部的容纳腔和位于容纳腔底部并向两边延伸出的反光板,容纳腔内安装有智能控制电路及辅助光学元件;

[0008] 2、灯管由散热铝基板和灯罩卡接围成,PCB 电路板位于灯管内部,紧贴散热铝基板,多个 LED 设置在 PCB 电路板上,反光板位于散热铝基板的底部并向两边延伸。

[0009] 其中,所述的 LED 日光灯要求具有光控及红外控制功能。

[0010] 所述的智能控制电路能够实现包括普通模式、光控模式或高节能模式的功能。

[0011] 进一步,所述 LED 日光灯的供电方式包括内置电源,在灯管内部设有恒流模块与 PCB 电路板连接。

[0012] 所述的反光板包括弧形反光板或扇骨形反光板,并且材质优选为金属铝,并且表面经过阳极氧化及喷粉烤瓷工艺。

[0013] 所述 LED 包括暖色色温、暖白色温或冷白色温 LED。

[0014] 优选的,所述 LED 日光灯的色温范围为 2700-7500K。

[0015] 所述的灯罩包括透明灯罩、条纹灯罩、扩散雾面灯罩或磨砂灯罩。

[0016] 所述灯管的尺寸包括 T5、T6、T8、T10 或 T12 日光灯管。

[0017] 所述的扩光罩由聚碳酸酯 (PC) 或聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 制成。

[0018] 本实用新型所述的智能开关节能 LED 日光灯具有以下优点：

[0019] 1、灯管的灯头处有功能模式选择开关，包括：普通模式、光控模式、高节能模式；普通模式（家庭照明）时，打开开关，灯管点亮，关闭开关灯管熄灭；光控模式（走廊、楼梯间）时，当周围光照低于 $20\text{Lux} \pm 5\text{Lux}$ 时，灯管自动启动照明，当恢复不需要照明时，灯管自动熄灭；高节能模式时，当周围光照低于 $20\text{Lux} \pm 5\text{Lux}$ 时，灯管自动启动 3W（或 30%）照明亮度，当行人靠近时灯管全亮，当人远离后恢复 3W（或 30%）照明亮度，这样即保证了照明需求，又保证了高节能的需求；

[0020] 2、智能控制特点：

[0021] a) 全自动感应

[0022] 不受外界噪音干扰

[0023] 本产品采用光控加红外技术，专用传感器探测到人体红外光谱的变化自动打开，因此不受鞭炮、犬吠、车鸣等噪声干扰，性能优于声控开关和触摸开关；

[0024] b) 自动测光

[0025] 应用光敏控制，白天或强光下不感应，夜间或弱光下可感应；

[0026] c) 自动延时

[0027] 开关在接通后，如有人在开关感应范围内的活动，则一直接通，中间不会有停止闪烁现象，若人离开，感应范围则按最后离开前的时间为基准点，开始延时，延时固定，感应范围：圆锥角 $\leq 120^\circ$ ，感应距离：3-5 米；

[0028] 3、所述 LED 日光灯管的供电采取内置电源方式，结合优良的散热及全智能自动控制功能，使用安全，散热理想，寿命更长；

[0029] 4、所述 LED 日光灯管，反光板、散热器、支架合多为一，提高资源使用效率，节省社会公共资源，缩短产品生产时间；

[0030] 5、以 LED 作光源，节能环保，无化学物质毒害作用，而且维护方便，使用广泛。

附图说明

[0031] 图 1 是本实用新型实施例灯头的结构示意图；

[0032] 图 2 是本实用新型实施例灯管的局部结构示意图；

[0033] 图 3 是本实用新型实施例的日光灯整体安装结构示意图；

[0034] 图 4 是本实用新型一个实施例的横截面结构示意图；

[0035] 图 5 是本实用新型另一个实施例的横截面结构示意图；

[0036] 其中，1 为灯头、10 为容纳腔、11 为灯头反光板、2 为灯管、21 为灯管反光板、22 为灯罩、23 为散热铝基板、3 为 PCB 电路板、4 为 LED。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图，对本实用新型所述的智能开关节能 LED 日光灯进行说明，目的是为了公众更好的理解本实用新型所述的技术内容，而不是对所述技术内容的限制，事实上，

在不违反本发明精神实质内所做出的任意增减、替换或改进,例如增加或减少 LED 电路板的数目,改变相邻 LED 电路板之间的间距,改变 LED 型号,改变接线方式都在本实用新型所要求保护的技术方案之内。

[0038] 本实用新型所述的智能开关节能 LED 日光灯,包括灯管 2 和安装在灯管 2 两端的灯头 1,其中,如图 1 所示,灯头 1 包括中部的容纳腔 10 和位于容纳腔 10 底部并向两边延伸出的灯头反光板 11,容纳腔 10 内安装有智能控制电路及辅助光学元件,从而实现所述的智能开关节能的作用,包括具有光控及红外控制功能,能够实现包括普通模式、光控模式或高节能模式在内的多种功能。

[0039] 如图 2-5 所示,灯管 2 由散热铝基板 23 和灯罩 22 卡接围成,PCB 电路板 3 位于灯管 2 内部,紧贴散热铝基板 23,多个 LED 4 设置在 PCB 电路板 3 上,灯管反光板 21 位于散热铝基板 23 的底部并向两边延伸,在本实施例中,反光板可以与散热铝基板一体成型,为一整体结构。

[0040] 如图 4 和 5,所述的灯管反光板 21 可以是扇骨形反光板(如图 4)或弧形反光板(如图 5),具有良好的反光及聚光效果。

[0041] 进一步,所述 LED 日光灯管的供电方式可以是内置电源,在灯管内部设有恒流模块与 PCB 电路板连接,所述的反光板材质优选为金属铝,并且表面经过阳极氧化及喷粉烤瓷工艺,所述的灯罩包括透明灯罩、条纹灯罩、扩散雾面灯罩或磨砂灯罩,所述的扩光罩由聚碳酸酯(PC)或聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)制成。

[0042] 本实用新型所述的智能开关节能 LED 日光灯,整体结构简单实用,安装和拆卸容易,光照效果好,而且具有智能化节能的效果,符合环保的要求。

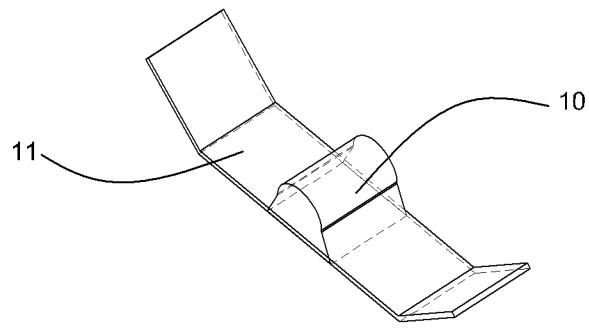


图 1

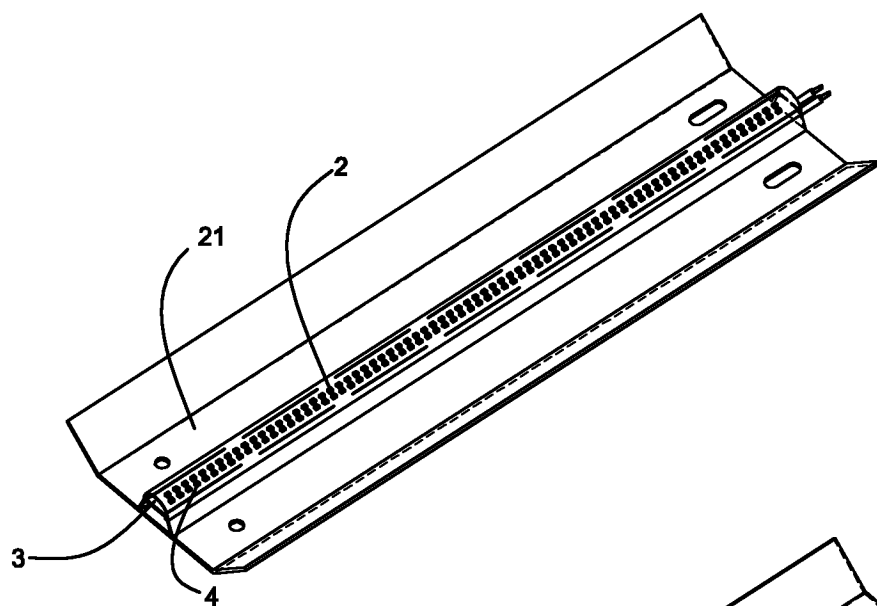


图 2

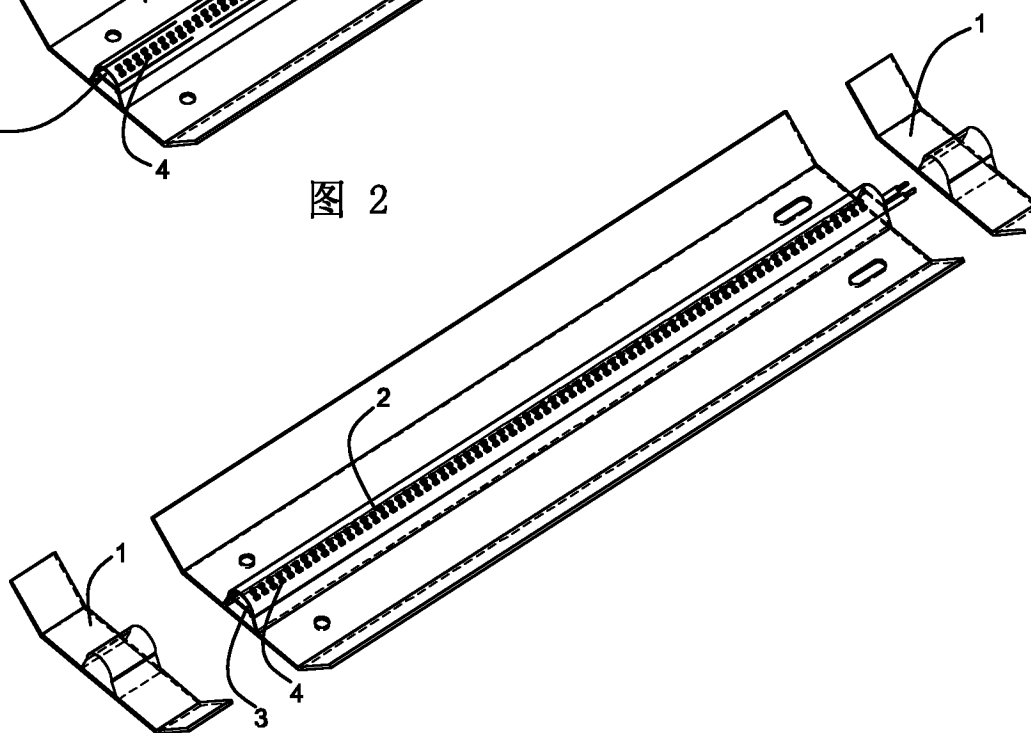


图 3

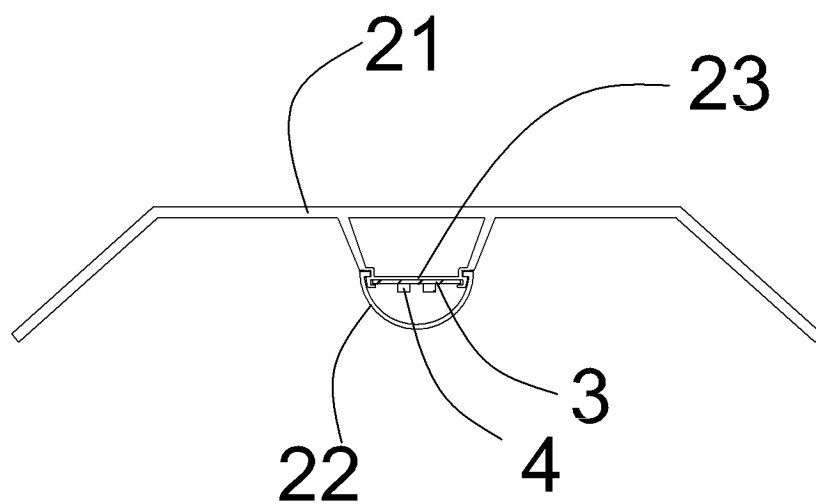


图 4

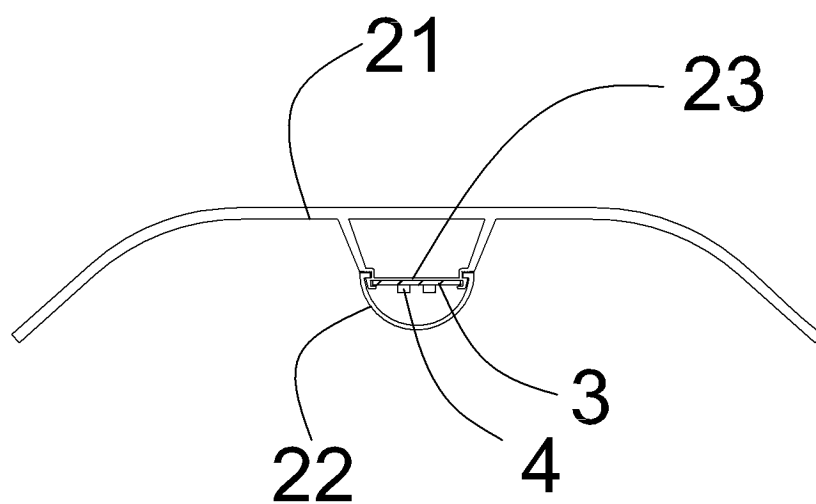


图 5