



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204358554 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201520051026. 9

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 26

(73) 专利权人 深圳市昌宇科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办
事处薯田埔社区第五工业园第 19 栋

(72) 发明人 沈在镇

(74) 专利代理机构 深圳国鑫联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 44324

代理人 王志强

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 29/89(2015. 01)

F21V 23/04(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 15/00(2015. 01)

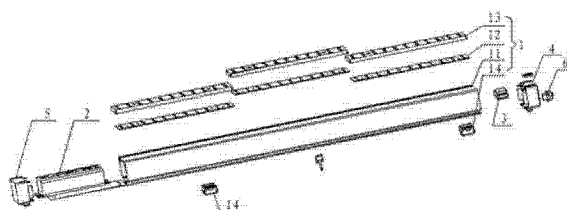
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多功能 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型涉及照明技术领域,公开一种多功能 LED 灯,包括灯具本体、电源转换器和控制器,电源转换器和控制器安装在灯具本体内部。控制器包括与电源转换器上的数字调光接口连接的感应模块、无线控制模块和 GPS/GSM 模块;灯具本体有结构简单的灯壳,该灯壳既满足制造工艺简单,又满足灯具本体的结构安装;控制器上设有感应模块,实现自动感应外来物体,控制灯具的开启、关闭或节能模式,减少能源浪费;控制器上也设有无线控制模块,通过与移动终端设备或互联网连接,实现智能控制灯具开或关、调控灯具的亮度或色温,实现真正的智能控制灯具;控制器上还设有 GPS/GSM 模块,实时监控灯具的工作状态,还能通过卫星定位检测灯具的位置。



1. 一种多功能 LED 灯,其特征在于包括:

灯具本体(1),所述灯具本体(1)包括灯壳(11)、带光源 PCB 板(12)、灯罩(13)以及安装支架(14);

所述灯壳(11)由第一侧壁(11a)、第二侧壁(11b)、PCB 板安装壁(11c)以及支架安装壁(11d)组成;第一侧壁(11a)、第二侧壁(11b)、PCB 板安装壁(11c)以及支架安装壁(11d)包围成一个封闭的腔体;第一侧壁(11a)和第二侧壁(11b)的内壁上各设有开口相对的安裝导轨(11e);PCB 板安装壁(11c)上设有安装槽(11f),该安装槽(11f)用于安装带光源 PCB 板(12),带光源 PCB 板(12)上罩有灯罩(13),通过螺丝固定带光源 PCB 板(12)和灯罩(13);支架安装壁(11d)中间位置向外凸起,凸起位置与支架安装壁(11d)两边位置连接处形成开口相反的“U”形卡槽(11g),该“U”形卡槽(11g)用于卡合安装支架(14);

所述灯具本体(1)为长条形灯具,灯具本体(1)的两端分别安装第一端侧盖(4)和第二端侧盖(5)进行密封;第一端侧盖(4)和第二端侧盖(5)均呈壳状;第一端侧盖(4)的壁上设有向外延伸的第一加固板(41),第一加固板(41)用于加固第一端侧盖(4)的安装;第一端侧盖(4)的壳内还设有安装板(42)、用于安装防水接头(6)的螺丝孔以及将第一端侧盖(4)固定在灯壳(11)上的第一通孔;第一端侧盖(4)顶部的壁设有卡口(43);第二端侧盖(5)的壁上也设有向外延伸的第二加固板(51),第二加固板(51)用于加固第二端侧盖(5)的安装,第二端侧盖(5)上还设有将第二端侧盖(5)固定到灯壳(11)上的第二通孔;

电源转换器(2),所述电源转换器(2)上设有固定板,固定板通过螺丝与电源转换器(2)连接;电源转换器(2)套入灯具本体(1)的腔体内,固定板嵌入安装导轨(11e)中,通过螺丝固定在灯具本体(1)内;电源转换器(2)上还设置有数字调光接口;

控制器(3),所述控制器(3)安装在第一端侧盖(4)内的安装板(42)上;控制器(3)上设有拨码开关,拨码开关通过拨码开关堵头密封,拨码开关堵头安装在第一端侧盖(4)上,卡合在第一端侧盖(4)顶部的卡口(43)里;控制器(3)包括用于感应物体的感应模块(31)、用于无线智能控制的无线控制模块(32)以及用于监控 LED 灯状态的 GPS/GSM 模块(33);控制器(3)上的感应模块(31)、无线控制模块(32)以及 GPS/GSM 模块(33)分别与电源转换器(2)上的数字调光接口连接,控制器(3)上的感应模块(31)感应物体来或去的信息后发送信号到电源转换器(2)上,电源转换器(2)发送信号到带光源 PCB 板(12)上控制带光源 PCB 板(12)的发光程度全亮或者变暗;控制器(3)上的无线控制模块(32)通过无线连接移动终端设备,控制灯具的开启或关闭;控制器(3)上的 GPS/GSM 模块(33)接收到灯具的工作状态信息或者损坏的灯具信息后发送信号到卫星进行卫星定位损坏的灯具位置,同时发送信息到监控中心进行监控灯具的工作状态以及损坏的灯具的具体位置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能 LED 灯,其特征在于:所述安装支架(14)的截面呈倒梯形状,由薄壁件弯折而成,倒梯形状的安装支架(14)顶部的边不连接,不连接的两个断边分别弯折形成两个开口相反的卷边,卷边卡入灯壳(11)的“U”形卡槽(11g)中。

3. 根据权利要求 1 所述的一种多功能 LED 灯,其特征在于:所述灯罩(13)呈壳状,灯罩(13)上对应带光源 PCB 板(12)上的发光芯片位置设有透光镜。

4. 根据权利要求 1 所述的一种多功能 LED 灯,其特征在于:所述感应模块(31)包括红外感应模块以及微波感应模块。

5. 根据权利要求 1 所述的一种多功能 LED 灯,其特征在于:所述无线控制模块(32)包

括 2. 4G 控制模块、蓝牙控制模块以及 ZigBee 模块。

一种多功能 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,尤其是涉及一种多功能 LED 灯。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,人们的生活水平逐渐提高,对生活质量的要求也越来越高。于是出现了越来越多的照明灯具,而且类型众多,LED 光源因其具有节能效果好、无频闪和环保等特点而广泛应用于各种照明行业,市场上现有的线性光源种类繁多,而且 LED 是公认最节能的产品,但是在实际运用中,经常会发现不管是有人还是无人灯具都还亮着,不能达到更好的节能。

[0003] 此外,随着对 LED 灯需求量越来越大,对 LED 灯具的方便化和智能化也越来越高,LED 灯通过智能控制实现灯具的开启或者处于节能模式,这种智能控制的技术尚未成熟;对于多灯具管理,特别是灯具发生故障的位置检测,需要人工去检测灯具的位置,所以实现 LED 灯智能监控,实时监控 LED 灯的工作状态以及故障位置是亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中 LED 灯功能单一,灯壳制造工艺复杂等问题,本实用新型提供一种多功能 LED 灯,其目的在于通过在灯具本体上控制器,实现自动感应外来物体、智能控制灯具以及实时监控灯具的工作状态等,存在多种功能,实现多功能化。

[0005] 为了解决技术上的问题,本实用新型提供了一种多功能 LED 灯,其特征在于包括:

[0006] 灯具本体,所述灯具本体包括灯壳、带光源 PCB 板、灯罩以及安装支架。

[0007] 所述灯壳由第一侧壁、第二侧壁、PCB 板安装壁以及支架安装壁组成;第一侧壁、第二侧壁、PCB 板安装壁以及支架安装壁包围成一个封闭的腔体;第一侧壁和第二侧壁的内壁上各设有开口相对的安装导轨;PCB 板安装壁上设有安装槽,该安装槽用于安装带光源 PCB 板,带光源 PCB 板上罩有灯罩,通过螺丝固定带光源 PCB 板和灯罩;支架安装壁中间位置向外凸起,凸起位置与支架安装壁两边位置连接处形成开口相反的“U”形卡槽,该“U”形卡槽用于卡合安装支架。

[0008] 所述灯具本体为长条形灯具,灯具本体的两端分别安装第一端侧盖和第二端侧盖进行密封;第一端侧盖和第二端侧盖均呈壳状;第一端侧盖的壁上设有向外延伸的第一加固板,第一加固板用于加固第一端侧盖的安装;第一端侧盖的壳内还设有安装板、用于安装防水接头的螺丝孔以及将第一端侧盖固定在灯壳上的第一通孔;第一端侧盖顶部的壁设有卡口;第二端侧盖的壁上也设有向外延伸的第二加固板,第二加固板用于加固第二端侧盖的安装,第二端侧盖上还设有将第二端侧盖固定到灯壳上的第二通孔。

[0009] 电源转换器,所述电源转换器上设有固定板,固定板通过螺丝与电源转换器连接;电源转换器套入灯具本体的腔体内,固定板嵌入安装导轨中,通过螺丝固定在灯具本体内;电源转换器上还设置有数字调光接口。

[0010] 控制器,所述控制器安装在第一端侧盖内的安装板上;控制器上设有拨码开关,拨

码开关通过拨码开关堵头密封,拨码开关堵头安装在第一端侧盖上,卡合在第一端侧盖顶部的卡口里;控制器包括用于感应物体的感应模块、用于无线智能控制的无线控制模块以及用于监控 LED 灯状态的 GPS/GSM 模块;控制器上的感应模块、无线控制模块以及 GPS/GSM 模块分别与电源转换器上的数字调光接口连接,控制器上的感应模块感应物体来或去的信息后发送信号到电源转换器上,电源转换器发送信号到带光源 PCB 板上控制带光源 PCB 板的发光程度全亮或者变暗;控制器上的无线控制模块通过无线连接移动终端设备,控制灯具的开启或关闭;控制器上的 GPS/GSM 模块接收到灯具的工作状态信息或者损坏的灯具信息后发送信号到卫星进行卫星定位损坏的灯具位置,同时发送信息到监控中心进行监控灯具的工作状态以及损坏的灯具的具体位置。

[0011] 优选地,所述安装支架的截面呈倒梯形状,由薄壁件弯折而成,倒梯形状的安装支架顶部的边不连接,不连接的两个断边分别弯折形成两个开口相反的卷边,卷边卡入灯壳的“U”形卡槽中。

[0012] 优选地,所述灯罩呈壳状,灯罩上对应带光源 PCB 板上的发光芯片位置设有透光镜。

[0013] 优选地,所述感应模块包括红外感应模块以及微波感应模块。

[0014] 优选地,所述无线控制模块包括 2.4G 控制模块、蓝牙控制模块以及 ZigBee 模块。

[0015] 采用本实用新型产生的有益效果:1、本实用新型的灯壳第一侧壁、第二侧壁、PCB 板安装壁以及支架安装壁组成;第一侧壁、第二侧壁、PCB 板安装壁以及支架安装壁包围成一个封闭的腔体。灯壳为线性铝型材,采用简单的结构,既满足制造工艺简单容易,又能满足灯壳的安装要求。采用铝型材材料,散热好。

[0016] 2、本实用新型在灯体内安装有控制器,控制器包括感应模块、无线控制模块以及 GPS/GSM 模块,感应模块感应人来或者人去,发送信号到电源转换器上,电源转换器发送信号到带光源 PCB 板上控制带光源 PCB 板的发光全亮或者变暗,实现人去后 LED 处于节能模式,人走一段时间后,灯具自动关闭,实现真正的二次节能。通过无线控制模块无线连接移动终端设备或互联网,移动终端设备或互联网控制灯具的开启或关闭或调控灯具的亮度、色温,实现真正的智能控制。此外,控制器上还设有 GPS/GSM 模块,当某个位置的灯具损坏后,通过 GPS/GSM 模块发射信号到卫星定位损坏灯具的具体位置,并将损坏灯具的位置信号发送到控制中心,实现监控灯具的工作状态以及侦测故障灯具具体位置,减少工作人员检查灯具故障位置的工作量。

[0017] 3、本实用新型第一端侧盖和第二端侧盖均呈壳状,第一端侧盖的壁上设有向外延伸的第一加固板,第二端侧盖的壁上也设有向外延伸的第二加固板;第一端侧盖的第一加固板插入灯壳一端的腔体内,第二端侧盖上的第二加固板插入灯壳另一端的腔体内,套紧灯壳,起加固第一端侧盖和第二端侧盖安装的作用。

[0018] 4、本实用新型的安装支架与灯壳安装的边设置成卷边,卷边卡入灯壳的“U”形卡槽中实现安装支架与灯壳的安装,卷边的设置有利于安装支架安装时利边刮花灯壳的外表面,影响美观,而且卷边更容易安装。在安装支架底部设计多种装孔,可以直接安装在天花板和墙壁上,也可以通过钢丝蝇来安装,支持多种安装方式。

附图说明

- [0019] 图 1 为本实用新型一种多功能 LED 灯的结构示意图。
- [0020] 图 2 为本使用新型一种多功能 LED 灯灯壳的截面图。
- [0021] 图 3 为本使用新型一种多功能 LED 灯第一端侧盖的立体结构示意图。
- [0022] 图 4 为本使用新型一种多功能 LED 灯第二端侧盖的立体结构示意图。
- [0023] 图 5 为本使用新型一种多功能 LED 灯控制器控制系统图。

具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型的实质性特点作进一步的说明。

[0025] 如图 1 至图 5 所示,本优选实施例中的一种多功能 LED 灯包括:灯具本体 1、电源转换器 2 以及控制器 3,电源转换器 2 以及控制器 3 均安装在灯具本体 1 内。

[0026] 灯具本体 1 包括灯壳 11、带光源 PCB 板 12、灯罩 13 以及安装支架 14。灯壳 11 由第一侧壁 11a、第二侧壁 11b、PCB 板安装壁 11c 以及支架安装壁 11d 组成;第一侧壁 11a、第二侧壁 11b、PCB 板安装壁 11c 以及支架安装壁 11d 包围成一个封闭的腔体,腔体内设有四个螺丝槽,螺丝槽与灯壳等长;第一侧壁 11a 和第二侧壁 11b 的内壁上各设有开口相对的安装导轨 11e;PCB 板安装壁 11c 上设有安装槽 11f,该安装槽 11f 用于安装带光源 PCB 板 12,带光源 PCB 板 12 上罩住灯罩 13,通过螺丝固定带光源 PCB 板 12 和灯罩 13;支架安装壁 11d 中间位置向外凸起,凸起位置与支架安装壁 11d 两边位置连接处形成开口相反的“U”形卡槽 11g,该“U”形卡槽 11g 用于卡合安装支架 14。

[0027] 灯具本体 1 为长条形铝型材灯具,灯具本体 1 的两端分别安装第一端侧盖 4 和第二端侧盖 5 进行密封;第一端侧盖 4 和第二端侧盖 5 均呈壳状,第一端侧盖 4 的壁上设有向外延伸的第一加固板 41,第一加固板 41 用于加固第一端侧盖 4 的安装;第一端侧盖 4 的壳内还设有安装板 42、用于安装防水接头 6 的螺丝孔以及将第一端侧盖 4 安装在灯壳 11 上的第一通孔;第一端侧盖 4 顶部的壁设有卡口 43,该卡口位 43 于安装板 42 之上;第二端侧盖 5 的壁上也设有向外延伸的第二加固板 51,第二加固板 51 用于加固第二端侧盖 5 的安装,第二端侧盖 5 上还设有将第二端侧盖 5 安装到灯壳 11 上的第二通孔;

[0028] 电源转换器 2 上设有固定板,固定板通过螺丝与电源转换器 2 连接;电源转换器 2 套入灯具本体 1 的腔体内,固定板嵌入安装导轨 11e 中,通过螺丝固定在灯具本体 1 内;电源转换器 2 上还设置有数字调光接口。

[0029] 控制器 3 安装在第一端侧盖 4 内的安装板 42 上;控制器 3 上设有拨码开关,拨码开关通过拨码开关堵头密封,拨码开关堵头安装在第一端侧盖 4 上,卡合在第一端侧盖 4 顶部的卡口 43 里,卡口 43 的位置满足控制器 3 拨码开关位置的要求;控制器 3 包括用于感应物体的感应模块 31、用于无线智能控制的无线控制模块 32 以及用于监控 LED 灯状态的 GPS/GSM 模块 33;控制器 3 上的感应模块 31、无线控制模块 32 以及 GPS/GSM 模块 33 分别与电源转换器 2 上的数字调光接口连接,控制器 3 上的感应模块 31 感应物体来或去的信息后发送信号到电源转换器 2 上,电源转换器 2 发送信号到带光源 PCB 板 12 上控制带光源 PCB 板 12 的发光程度全亮或者变暗,实现人去后 LED 处于节能模式,人走一段时间后,灯具自动关闭,实现真正的二次节能;控制器 3 上的无线控制模块 32 通过无线连接移动终端设备,控制灯具的开启或关闭或调控灯具的亮度、色温,实现真正的智能控制;控制器 3 上的 GPS/GSM

模块 33 接收到灯具的工作状态信息或者损坏的灯具信息后发送信号到卫星进行卫星定位损坏的灯具位置,同时发送信息到监控中心进行监控灯具的工作状态以及损坏的灯具的具体位置,实现监控灯具的工作状态以及侦测故障灯具具体位置,减少工作人员检查灯具故障位置的工作量。感应模块 31 包括红外感应模块 31 以及微波感应模块 31 ;无线控制模块 32 包括 2.4G 控制模块、蓝牙控制模块以及 ZigBee 模块。

[0030] 安装支架 14 的截面呈倒梯形状,由薄壁件弯折而成,倒梯形状的安装支架 14 顶部的边不连接,不连接的两个断边分别弯折形成两个开口相反的卷边,卷边卡入灯壳 11 的“U”形卡槽 11g 中,卷边的设置有利于安装支架 14 安装时利边刮花灯壳 11 的外表面,影响美观,而且卷边更容易安装。在安装支架 14 底部设计多种装孔,可以直接安装在天花板和墙壁上,也可以通过钢丝绳来安装,支持多种安装方式。

[0031] 带光源 PCB 板 12 为薄壁板上安装发光芯片制成,本优选实施例中有三块带光源 PCB 板 12 组合而成,多块圆柱状的发光芯片作为光源,发光芯片在带光源 PCB 板 12 上均匀分布。灯罩 13 呈壳状,灯罩 13 上对应带光源 PCB 板 12 上的发光芯片位置设有透光镜,该透光镜可以灵活选择配光方式。本优选实施例中也是由三个灯罩 13 组成,一个灯罩 13 罩在一块带光源 PCB 板 12 上,灯罩 13 与灯罩 13 的端部之间紧密连接。

[0032] 即带光源 PCB 板 12 放置到安装槽 11f 上,再罩上灯罩 13,通过螺丝将灯罩 13 以及带光源 PCB 板 12 固定在灯壳 11 的安装槽 11f 上;固定板嵌入安装导轨 11e 内,电源转换器 2 套入灯壳 11 的腔体内,放置在固定板上,灯壳 11 外部设有一个电源转换器 2 固定件,通过电源转换器 2 固定件用螺丝将电源转换器 2 以及固定板固定;在第一端侧盖 4 上安装控制器 3,将安装好控制器 3 的第一端侧盖 4 套入灯壳 11 的一端部内,再将螺丝放入第一通孔通过与螺丝槽连接加固固定,再在第一端侧盖 4 上安装防水接头 6 以及拨码开关堵头,最后在第一端侧盖 4 的第一通孔上塞硅胶塞密封;在灯壳 11 的另一端套入第二端侧盖 5,再将螺丝放入第二通孔通过与螺丝槽连接加固固定,最后在第二端侧盖 5 的第二通孔上塞硅胶塞密封。控制器 3 通过信号线和电线与电源转换器 2 的数字调光接口连接,传送信号。最后将安装支架 14 卡合在“U”形卡槽 11g 中,根据客户的需求选择本实施例中灯具的安装方式。

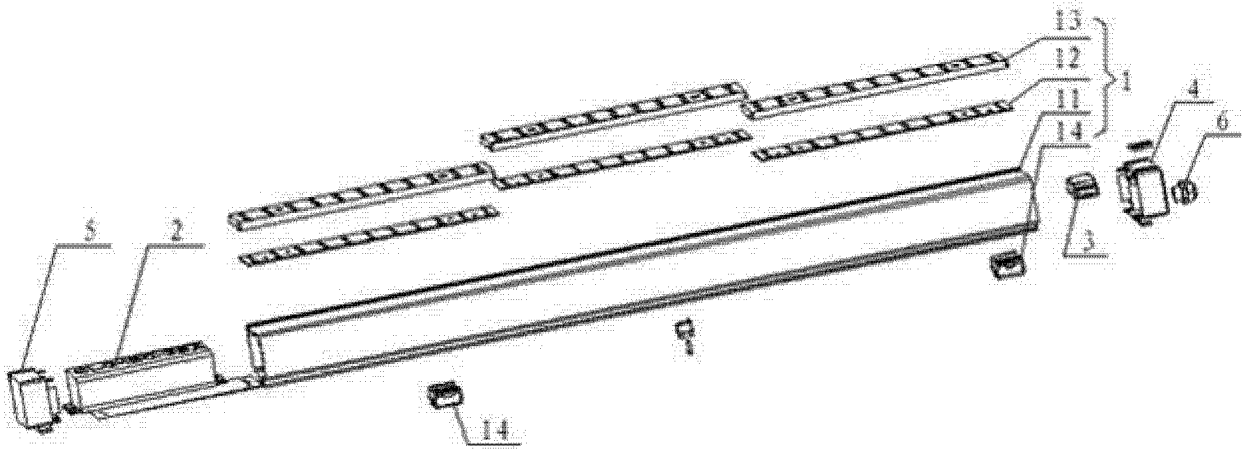


图 1

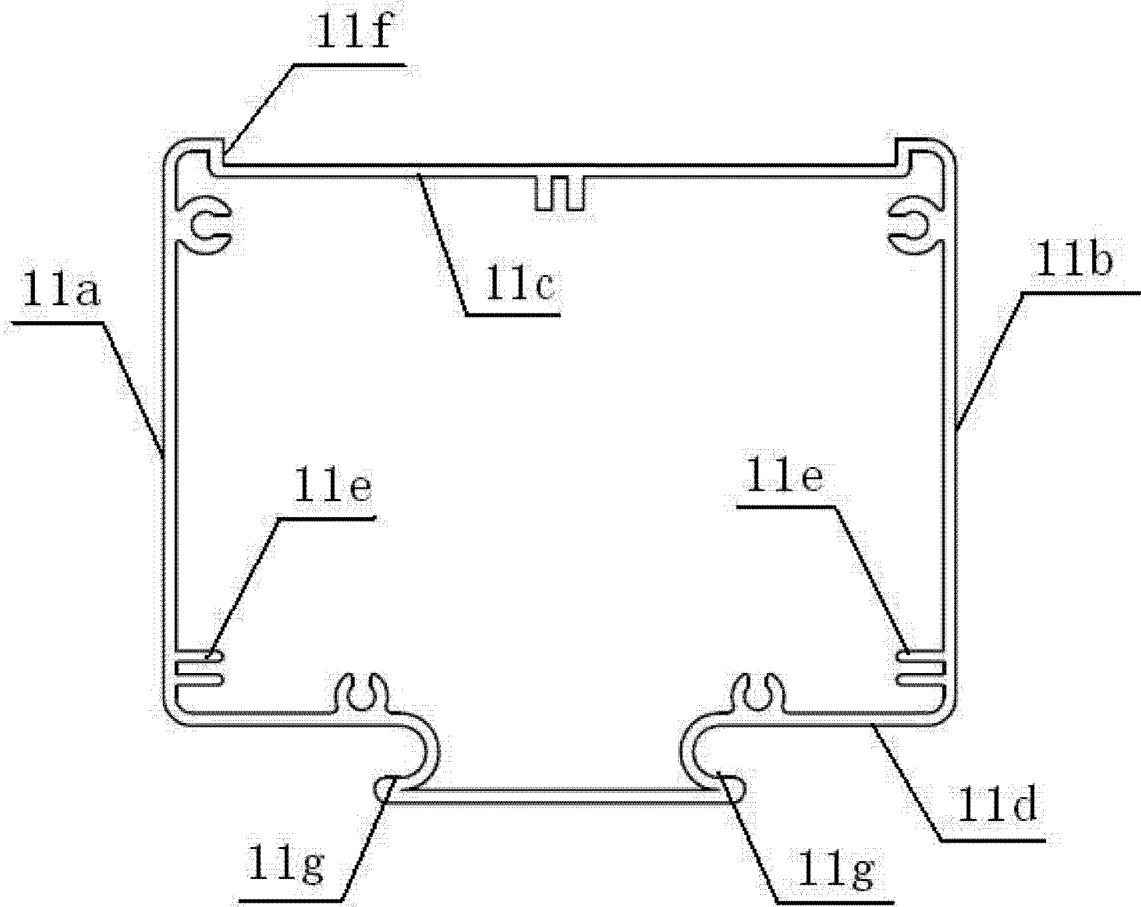


图 2

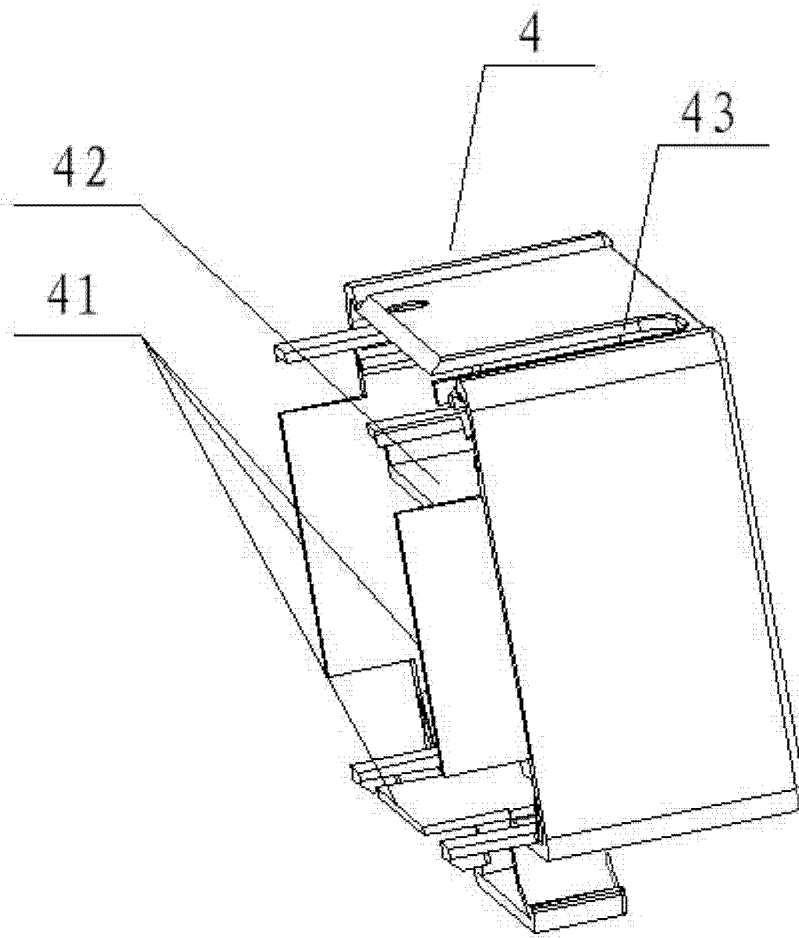


图 3

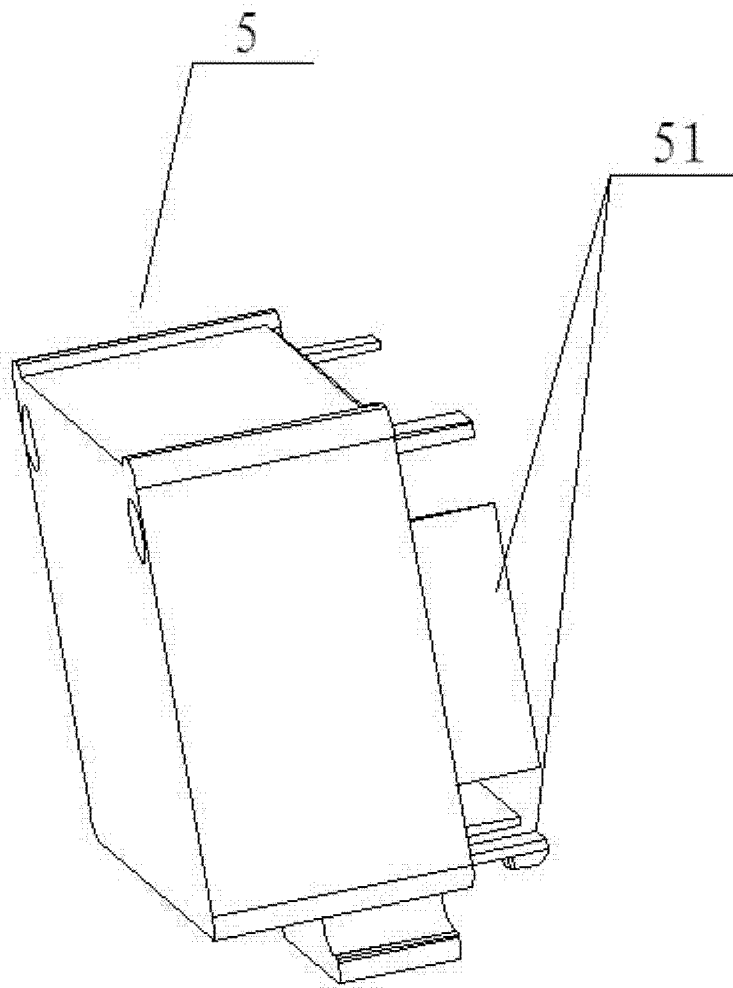


图 4

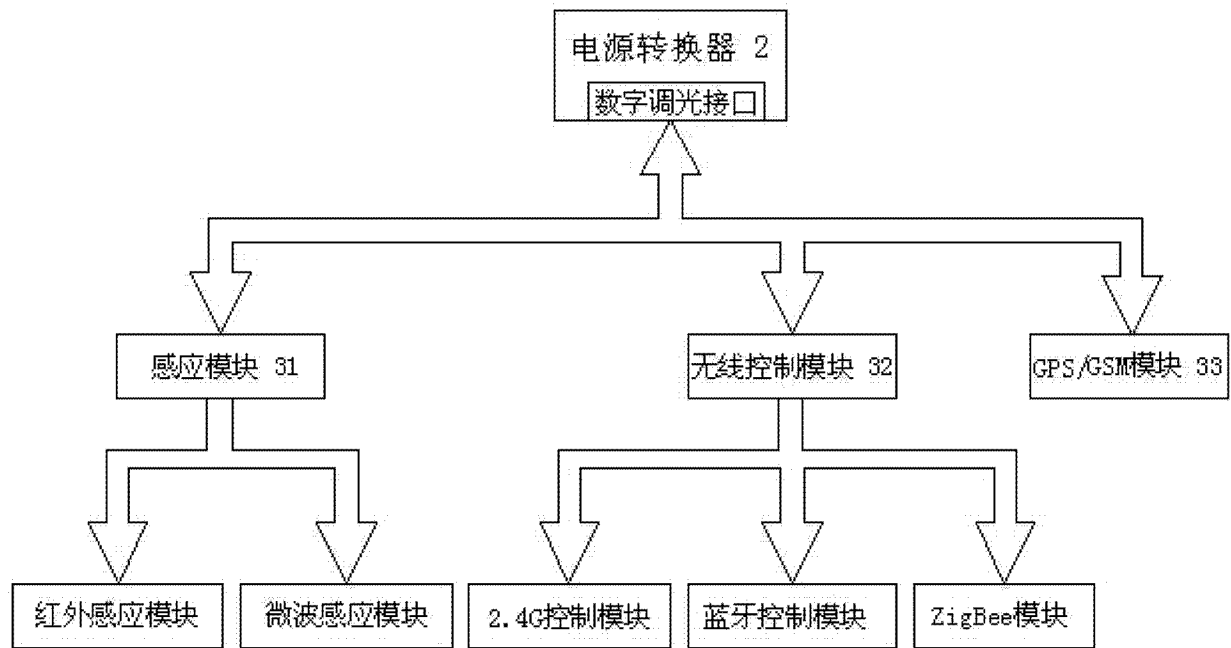


图 5