



[12] 实用新型专利说明书

F21S 10/02 F21S 4/00
//F21W131:00, F21Y101:02

[21] ZL 专利号 02215396.9

[45] 授权公告日 2003 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2541713Y

[22] 申请日 2002.01.28 [21] 申请号 02215396.9

[73] 专利权人 杭州珍琪电器有限公司

地址 311203 浙江省杭州萧山杭州钱江开发
区新街镇海塘路东

[72] 设计人 徐志华 诸先忠 韩立坚

[74] 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司

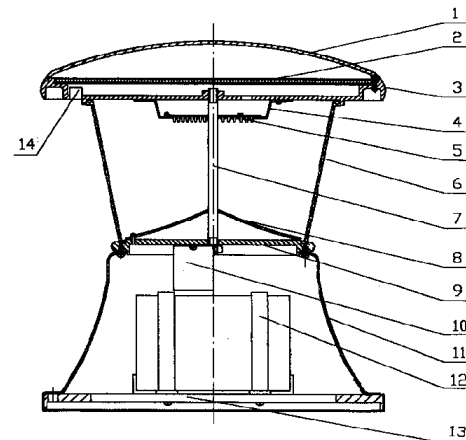
代理人 余元成

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 太阳能变色灯

[57] 摘要

本实用新型公开了一种太阳能变色灯，它包括有壳体，控制照明电路和发光电路，控制照明电路设计有蓄电池电压检测电路，太阳能电池电压检测电路和定时电路，实现定时关灯，最佳的选定光源发光时间，适用各种场所和环境的使用需要，使用过程能有效的防止蓄电池过放电。



ISSN 1008-4274

1、一种太阳能变色灯，它包括有壳体、控制照明电路和发光电路，灯体有顶盖、太阳能电池板，上盖，下盖，透明罩，反光板，控制线路板，灯架，灯座，钥匙开关，控制照明电路有电源电路，控制电路和执行电路，控制照明电路输出端联接发光电路的输入端，其特征是：上盖（3）上装有钥匙开关（14）；太阳能电池 1DC₁ 正极联接电阻 2R₅、三极管 2BG₂，2BG₂ 集电极接单片机 2IC₁ 输入脚 4；蓄电池 1DC₂ 正极联接稳压管 2WD₁，电阻 2R₁、2R₂，三极管 2BG₁、2BG₂ 集电极接 2IC₁ 输入脚 3；蓄电池 1DC₂ 正极接 2R₆、2R₇，联接 2IC₁ 输入脚 2。

2、根据权利要求 1 所述的太阳能变色灯，其特征是变色光源板（5）连接光源架（4），装接在上盖（3）的下平面，圆弧面的反光板（8）装在与之对应的下盖（9）上平面。

3、根据权利要求 1 所述的太阳能变色灯，其特征是发光电路由蓝、绿、红色发光二极管 4LED₁—4LED₁₂、4LED₁₃—4LED₂₄、4LED₂₅—4LED₄₄ 相串联后，并联组合联接。

太阳能变色灯 技术领域

本实用新型涉及太阳能照明灯具，具体是自行控制定时开、关的室外太阳能变色灯。

现有技术

目前，以光线强弱来控制点亮与熄灭的太阳能灯具不断出现与增多，它单纯以太阳的光线强弱来控制太阳能蓄电池工作，不能自行调节按设定时间控制开与关，造成整夜或阴天亮灯，带来蓄电池过放电而影响寿命和能源的浪费。

发明内容

对此，本实用新型提供一种根据光线强弱进行自动点亮或熄灭和选择定时关灯时间的太阳能变色灯。

为了实现上述目的，本实用新型设计构思的技术方案记述如下，它包括有壳体、控制照明电路和发光电路。所述的壳体有顶盖、太阳能电池板上盖，光源架，光源板，螺纹管，透明罩，反光板，下盖，控制线路板，灯体，电池支架，灯座，钥匙开关，灯体连接灯座和下盖，透明罩和螺纹管分别连接下盖和上盖，上盖的上、下面分别有太阳能电池板和光源架，光源架上安装有光源板，上盖上面装接有圆弧顶盖，把光板装配在下盖上，灯座中装接有电池架，钥匙开关安装在上盖的外沿，下盖装接有控制线路板，控制线路板装配有控制照明电路，该控制照明电路包括有电源电路，控制电路和执行电路，控制照明电路的输出端联接安装在光源架上的发光电路输入端。控制照明电路设有蓄电池电压检测电路；太阳能电池电压检测电路和定时电路；蓄电池电压检测电路有钥匙开关，稳压管，三极管及偏流保护电阻；蓄电池正极联接稳压管，偏流电阻及三极管，三极管输出接单片机的输入脚，太阳能电池电压检测电路有三极管及偏流电阻，太阳能电池正极，经偏流电阻，联接三极管，三极管输出端接单片机的输入脚；定时电路有钥匙开关、偏流保护电阻，钥匙开关联接蓄电池正极，输出联接控制电路的单片机的输入脚。控制电路单片机输出分别联接执行电路的输入端，并由执行电路推动发光电路工作（发光）。

本实用新型呈现的积极技术效果在于：控制照明电路的蓄电池电压检测电路在蓄电池电压小于给定值时，三极管不通，使单片机输入高电平结束延时关机，避免整夜亮灯，防止蓄电池过放电，延长使用寿命；太阳能电池电压检测电路控制发光电路在天亮时停止工作（发亮），克服人为控制造成的失控缺陷，节省人力和物力；定时电路能在设完的时间内点亮或熄灭发光电路（光源），更合理选择光源的发光时间，适合广场、野外不同环境使用要求。本实用新型采用钥匙开关，给运输、贮存安装带来方便，而且消除人为任意使用开和关。

图面说明

以下根据附图，结合实施例，详述本实用新型的技术内容。

图 1 是本实用新型结构视图。

图 2 是本实用新型电路原理图。

1-顶盖, 2-太阳能电池板, 3-上盖, 4-光源架, 5-变色光源板, 6-透明罩, 7-波纹管, 8-反光板, 9-下盖, 10-控制线路板, 11-灯体, 12-蓄电池架, 13-灯座, 14-钥匙开关。

具体实施方式

本实用新型的灯体 11 卡接灯座 13, 灯体 11 上端与下盖 9 由螺钉连接, 下盖 9 和上盖 3 的中间用波纹管 7 连接, 在外沿卡接圆形的透明罩 6, 上盖 3 与 PC 顶盖 1 由螺钉紧固连, 太阳能电池板 2 (1DC₁) 胶接上盖 3, 光源架 4 装在上盖 3 中央的下平面, 在光源架 4 上装配变色光源板 5, 在它的上面安装光源电路, 在下盖 9 上平面装接有圆弧面反光板 8 与变色光源板 5 相对应, 在灯座 13 中装有蓄电池架 12, 在蓄电池架 12 上夹放蓄电池 1DC₂, 控制线路板 10 装接在下盖 9 上, 如图 1 所示。

本实用新型的控制照明电路装接在控制电路板 10 上: 电源电路 I 的太阳能电池 1DC₁ 在太阳光下发出的电能经 1D₁, 钥匙开关 (1K₁) 14 给蓄电池 1DC₂ 充电, 另一路供由天空光线亮度变化而引发太阳能电池 1DC₁ 电压变化的检测电路, 具体是太阳能电池 1DC₁ 正极经电阻 2R₅, 联接三极管 2BG₂, 集电极联接单片机 2IC₂ 的输入脚 4。蓄电池 1DC₂ 电能一路经 1R₂, 1WD₁, C₁ 及 1C₂ 退耦输出 5V 电压供控制电路 II 的工作电压。另一路是供蓄电池电压检测电路, 即蓄电池正极经钥匙开关 (1K₁) 14 的 A、B, 偏流电阻 2R₁, 2R₂ 联接三极管 2BG₁, 集电极输出接单片机 2IC₁ 输入脚 3。再一路是供给定时电路, 由蓄电池正极经由钥匙开关 (1K₁) 14 的 A、B、C, 电阻 2R₆, 2R₇ 接单片机 2IC₁ 输入脚 2。当钥匙开关 1K₁14 的 A、B、C 均不相联, 为关灯状态; 当 A、B 相通, 为定时状态, 给一设定值, 本实用新型为 6 小时; 当 A、B、C 均相联通为另一定时状态, 给另一设定值, 即 10 小时。第四路供给发光电路 IV 工作电压的输入端。控制电路 II 的单片机 2IC₁ 输出信号, 控制执行电路 III, 5、4、7 脚设成输出, 2 脚经 2R₆ 联接钥匙开关 (1K₁) 14, 用于控制关灯时间。3 脚联接蓄电池电压检测电路的 2BG₁ 集电极, 设定蓄电池 1DC₂ 电压大于 11V 时, 2WD₁ 导通, 2BG₁ 导通, 2IC₁ 的 3 脚拉向低电平; 电压小于 11V 时, 2WD₁ 不通, 2BG₁ 也不通, 2IC₁ 的 3 脚拉向高电平。4 脚联接太阳能电池 1DC₁ 电压检测电路的 2BG₂ 集电极, 在有一定强度的太阳能光线, 使太阳能电池 1DC₁ 电压大于设定电压 0.7V 时, 则 2BG₂ 导通, 2IC₁ 的 4 脚拉向低电平; 没有光线, 电压小于 0.7V 时, 2BG₂ 不导通, 则 4 脚拉向高电平。控制电路 II 的单片机 2IC₁ 按设定控制程序过程是: 开始先识别 4 脚电平, 低电平 (天亮时); 继续循环识别: 是高电平 (天暗时), 等待 30 秒再识别一次, 防止以意外或人为遮挡光线, 以杜绝误判; 是低电平, 回到程序起始状态, 是高电平, 再进行识别 2 脚; 是高电平, 则循环 1200 个周期关灯, 一个周期为 30 秒, 总时间 10 小时; 低电平, 则循环 720 个周期关灯, 每个周期中间为 30 秒, 总时间 6 小时。设定程序完成后进入变色程序: 先在 2IC₁ 的 5 脚输出 +5V 高电平并保持 5 秒种, 然后 5 脚与 6 脚同时输出高电平并保持 5 秒钟, 再是 6 脚输

出高电平并保持 5 秒钟, 6 脚与 7 脚同时输出高电平并保持 5 秒钟, 7 脚输出高电平并保持 5 秒钟, 5 脚与 7 脚同时输出高电平并保持 5 秒钟, 再回到变色程序开始状态并循环, 这样一次循环的时间为 30 秒, 直到循环次数完成后关灯, 关灯后再判 4 脚的电平(等待天亮), 为高电平继续循环判断, 是低电平则等待 30 秒再判断一次, 以防误判, 为高电平回到起始状态, 是低电平则回到程序开始状态; 而在变色时的每个 5 秒延时中分别判一次 3 脚和 4 脚电平, 4 脚为低电平(天亮)则关灯后, 回到程序起始状态, 3 脚为高电平(电池不足)则结束延时, 关灯后判 4 脚的电平, 等待天亮为低电平, 又回复到控制程序开始状态。

执行电路Ⅲ由 $3R_1 \sim 3R_3$ 及 $3BG_1 \sim 3BG_3$ 组成, 把控制电路Ⅱ单片机 $2IC_1$ 分别输出的信号进行放大后, 推动发光电路Ⅳ工作。

发光电路Ⅳ采用三基色原理, 由蓝色发光二极管 $4LED_1 \sim 4LED_{12}$ 、绿色发光二极管 $4LED_{13} \sim 4LED_{24}$ 、红色发光二极管 $4LED_{25} \sim 4LED_{44}$ 、及限流电阻 $4R_1 \sim 4R_{12}$ 组成, 由于管压不同, 绿管与蓝管 3 只串联, 红管 5 只串联后四组并联, 每种管子单独亮时分别显示各自的颜色, 当蓝管与红管同亮时显示紫红色, 当蓝管与绿管同亮时显示淡绿色, 当红管与绿管同亮时显示桔黄色。

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.