

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820079524.4

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

H03K 17/94 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201166322Y

[22] 申请日 2008.3.21

[21] 申请号 200820079524.4

[73] 专利权人 李 波

地址 102300 北京市门头沟区永定镇冯村新园 10 号楼二单元 302 室

[72] 发明人 李 波

[74] 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司  
代理人 史双元

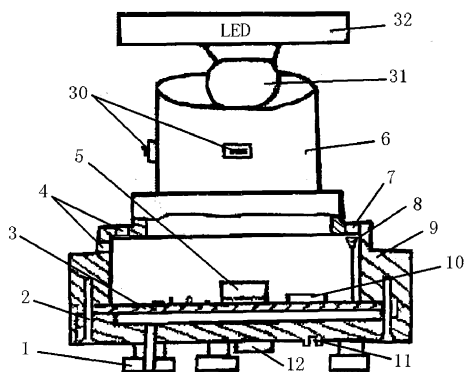
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## [54] 实用新型名称

LED 节能声光控照明装置

## [57] 摘要

本实用新型公开了属于照明节能装置范围的一种 LED 节能声光控照明装置。该照明装置采用 N 只 LED 串联或并联；或串、并联混合使用组装在 LED 板上，插入插座中。插座分为插头和底座两部分；在插头上部圆筒圆周壁上固定各开关，插头壁的台阶上放置控制线路板，控制线路上焊接控制模块、SK 声控器；各晶体管、电容及电阻焊接在控制模块或控制线路上。在插头上部圆筒上端固定万向关节，万向关节上固定 LED 板。本实用新型在更换照明灯头、或维修插座时，拔插十分方便，勿需再在高处接线，消除了安全隐患，同时节约照明灯头和插座，本 LED 照明装置耗电 1~3W，相当于 25W 灯泡的亮度，节能效果好。



1.一种 LED 节能声光控照明装置，其特征在于，该照明装置采用 N 只 LED 串联或并联；或串、并联混合使用组装在 LED 板上，插入插座中；其中  $4 \leq N \leq 40$ 。

2.根据权利要求 1 所述 LED 节能声光控照明装置，其特征在于，所述插座分为插头和底座两部分；在插头上部圆筒（6）圆周壁上固定各开关（30），开关为 K1、K2、K3；插头壁（9）的台阶上放置控制线路板（3），控制线路板（3）上焊接控制模块（10）、SK 声控器（5）；各晶体管 Q、电容 C 及电阻 R 焊接在控制模块（10）或控制线路板（3）上；GK 光控模块（8）对准或插入透光孔（7），在插头壁（9）的台阶面或侧壁开有拾声孔（4）；螺钉（2）将绝缘支撑板（1）和声光控线路板（3）一起固定在插头壁（9 的最下面的台阶上；三个电极引线插片（13）呈等腰三角形固定在绝缘支撑板（1）上，该绝缘支撑板（1）中央设有定位凸起（12），在等腰三角形底边一侧还设置卡槽（11）；在插头上部圆筒（6）上端固定万向关节（31），万向关节（31）上固定 LED 板（32）。

3.根据权利要求 2 所述 LED 节能声光控照明装置，其特征在于，所述托板（29）上开有长方形拨销槽（26），槽内中部固定撑簧（25），撑簧（25）顶住拨销（18）。

4.根据权利要求 1 所述 LED 节能声光控照明装置，其特征在于，所述插孔（15）另一种形状为一头宽一头窄的方形槽。

5.根据权利要求 1 所述 LED 节能声光控照明装置，其特征在于，所述绝缘支撑板（1）另一种形状为丁钩（1.1），电极引线插片（13）紧贴在它的钩的背面。

## LED 节能声光控照明装置

### 技术领域

本实用新型属于照明节能装置范围，涉及一种 LED 节能声光控照明装置。

### 背景技术

现有路灯、楼道节能灯都是采用声、光控灯插座。但是在现实的使用过程中当声光控元件损坏时就必须将整个插座换掉，重新上高处接线，安装。给维修人员带来大的工作量和安全隐患，其次造成灯口灯座的浪费。另外都是使用白炽灯或节能日光灯；白炽灯瓦数大，费电，费钱；，节能灯日光灯是节能不节钱，即寿命短，需要经常更换，给使用者带来不方便。

### 发明内容

本实用新型的目的是针对上述现有的技术不足而提供一种 LED 节能声光控照明装置，其特征在于，该照明装置采用 N 只 LED 串联或并联；或串、并联混合使用组装在 LED 板上，插入插座中；其中  $4 \leq N \leq 40$ 。

所述插座分为插头和底座两部分；在插头上部圆筒 6 圆周壁上固定各开关 30，开关为 K1、K2、K3；插头壁 9 的台阶上放置控制线路板 3，控制线路板 3 上焊接控制模块 10、SK 声控器 5；各晶体管 Q、电容 C 及电阻 R 焊接在控制模块 10 或控制线路板 3 上；GK 光控模块 8 对准或插入透光孔 7，在插头壁 9 的台阶面或侧壁开有拾声孔 4；螺钉 2 将绝缘支撑板 1 和声光控线路板 3 一起固定在插头壁 9 的最下面的台阶上；三个电极引线插片 13 呈等腰三角形固定在绝缘支撑板 1 上，该绝缘支撑板 1 中央设有定位凸起 12，在等腰三角形底边一侧还设置卡槽 11；在插头上部圆筒 6 上端固定万向关节 31，万向关节 31 上固定 LED 板 32。

在底座 14 上开有三个与上述电极引线插片 13 对应插孔 15，中央有定位圆孔 20，在等腰三角形底边的中线上靠近定位圆孔 20 固定拨销架 16，拨销 18 的固定端活动固定在拨销架 16 上，拨销 18 中部设置拨销凸起 19，在底座 14 的底面，插孔 15 的内侧由固线座 22 固定弹簧片 23，弹簧片 23 由弹簧 22 顶紧，然后，所

述底座 14 由螺钉 27 通过固定孔 21 固定在线盒 28 上面的托板 29 上。

所述托板 29 上开有长方形拨销槽 26，槽内中部固定撑簧 25，撑簧 25 顶住拨销 18。

所述插孔 15 另一种形状为一头宽一头窄的方形槽。

所述绝缘支撑板 1 的另一种形状为丁钩 1.1，电极引线插片 13 紧贴在它的钩的背面。

本实用新型的有益效果是在更换照明灯头、或维修插座时，拔插十分方便，勿需再在高空接线，消除了安全隐患，同时节约照明灯头和插座，本 LED 照明装置耗电 1~3W，相当于 25W 灯泡的亮度，节能效果好。

#### 附图说明

图 1 为插头结构示意图。

图 2 为底座结构示意图。

图 3 为底座结构的背面示意图。

图 4 为底座安装在线盒上的结构示意图。

图 5 另一种结构的底座结构示意图

图 6 为电极引线插片的另一种结构示意图。

图 7 为可以使用 220V 市电和 12~24V 电池的 LED 节能声光控照明装置的电路原理图。

图 8 为使用 220V 市电的 LED 节能声光控照明装置的电路原理图。

#### 具体实施方式

本实用新型提供一种 LED 节能声光控照明装置，在图 1 所示的插头结构中，该照明装置采用 N 只 LED 串联或并联；或串、并联混合使用组装在 LED 板上，插入插座中；其中  $4 \leq N \leq 40$ 。其中插座分为插头和底座两部分；在插头上部圆筒 6 圆周壁上固定各开关 30，其开关在图 7 中为 K1、K2 和 K3；在图 8 中为 K1 和 K2。插头壁 9 的台阶上放置控制线路板 3，控制线路板 3 上焊接控制模块 10（14011BCP）、SK 声控器 5；各晶体管 Q（包括 Q1、Q2、Q3，型号为 S9014 和

可控硅 PCR606J)、电容 C (包括 C1、C2、C3、C4) 及电阻 R (包括电阻 R1~电阻 R9) (如图 7、图 8 所示) 焊接在控制模块 10 或控制线路板 3 上; GK 光控模块 8 对准或插入透光孔 7, 在插头壁 9 的台阶面或侧壁开有拾声孔 4; 螺钉 2 将绝缘支撑板 1 和声光控线路板 3 一起固定在插头壁 9 的最下面的台阶上; 三个电极引线插片 13 呈等腰三角形固定在绝缘支撑板 1 上, 该绝缘支撑板 1 中央设有定位凸起 12, 在等腰三角形底边一侧还设置卡槽 11; 在插头上部圆筒 6 上端固定万向关节 31, 万向关节上固定 LED 板 32。

在图 2 所示的底座 14 上开有三个与上述电极引线插片 13 对应插孔 15, 中央有定位圆孔 20, 在等腰三角形底边的中线上靠近定位圆孔 20 固定拨销架 16, 拨销 18 的固定端活动固定在拨销架 16 上, 拨销 18 中部设置拨销凸起 19, 在底座 14 的底面, 插孔 15 的内侧由固线座 22 固定弹簧片 23, 弹簧片 23 由弹簧 22 顶紧 (如图 3 所示), 然后, 所述底座 14 由螺钉 27 通过固定孔 21 固定在线盒 28 上面的托板 29 上 (如图 4 所示), 在托板 29 上开有长方形拨销槽 26, 槽内中部固定撑簧 25, 撑簧 25 顶住拨销 18。

图 5 所示为所述插孔 15 另一种形状为一头宽一头窄的方形槽。

图 6 所示为绝缘支撑板 1 的另一种形状为丁钩 1.1, 电极引线插片 13 紧贴在它的钩的背面。

图 7 所示为可以使用 220V 市电和 12~24V 电池的 LED 节能声光控照明装置的电路原理图。图中, 由开关 K1 控制可控硅 PCR606J, 执行自动或手动、或遥控的功能。开关 K2 控制用还是不用 GK 光控模块 8 的工作状态, 和开关 K3 连接在电阻 R2 的两端, 在停电时, 开关 K3 处于合拢时, 短路电阻 R2, 使用 12~24V 电池。在开关 K3 处于分开时, 使用 220V 市电。

图 8 所示为使用 220V 市电的 LED 节能声光控照明装置的电路原理图。和图 7 的工作原理一样。不同的是去掉开关 K3, 只使用 220V 市电供电; 用晶体管 Q2、Q3 及电阻 R1、R2、R3、R4、R5 和电容 C1、电容 C4 组成可控硅 PCR606J 的触发信号电路, 起图 7 中控制模块 10 的作用。

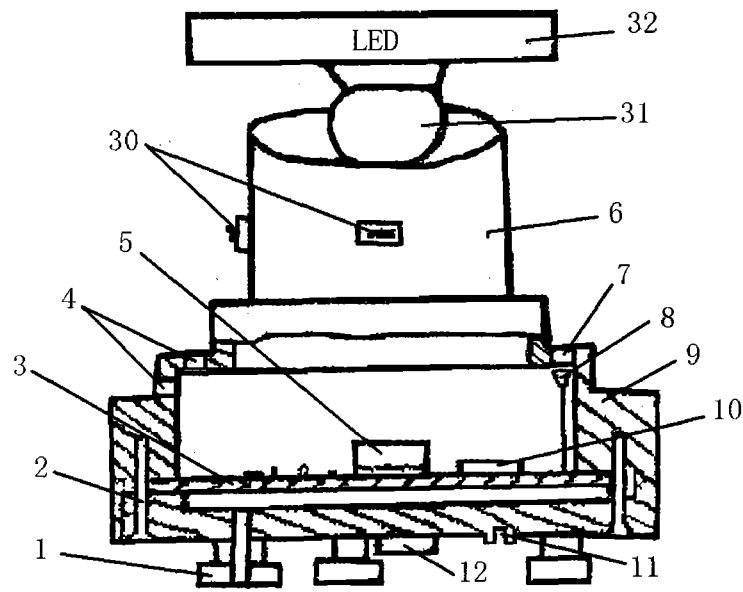


图 1

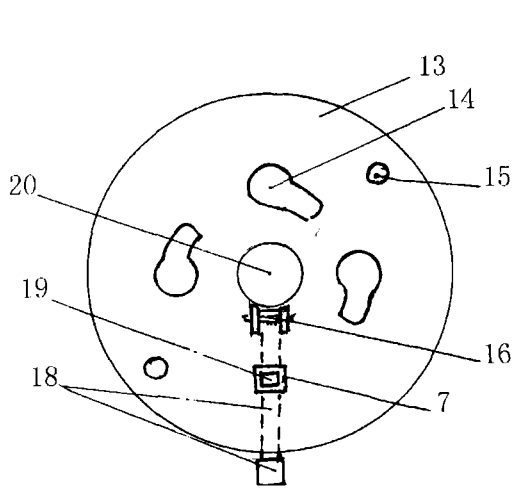


图 2

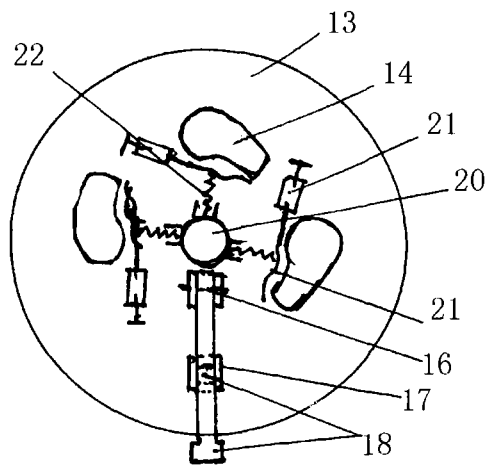


图 3

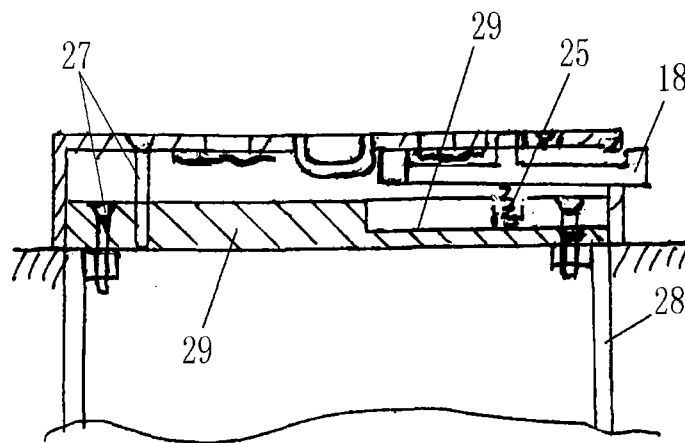


图 4

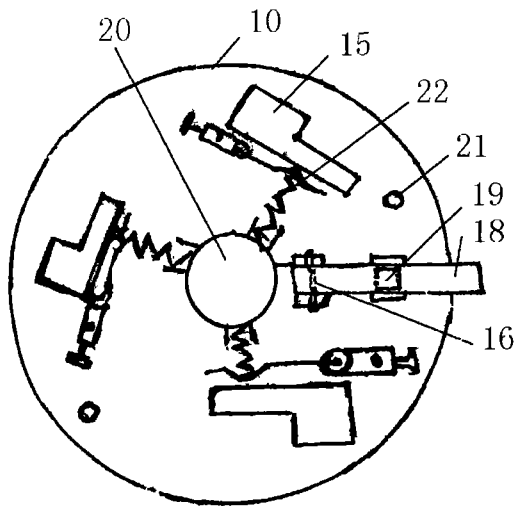


图 5

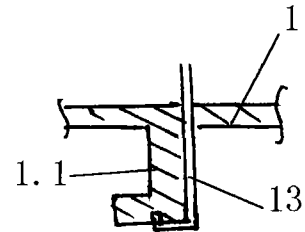


图 6

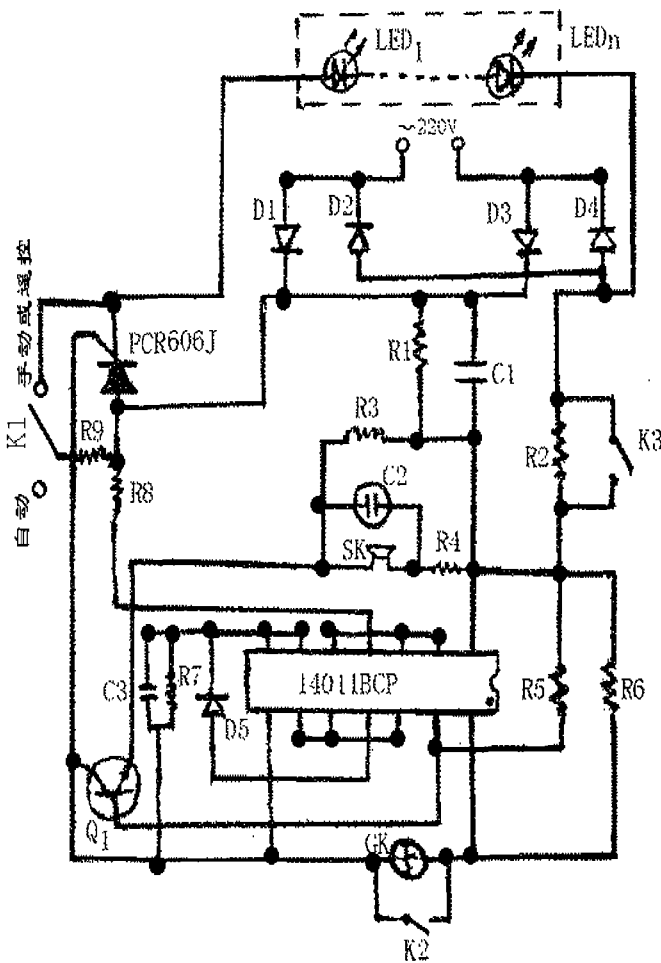


图 7

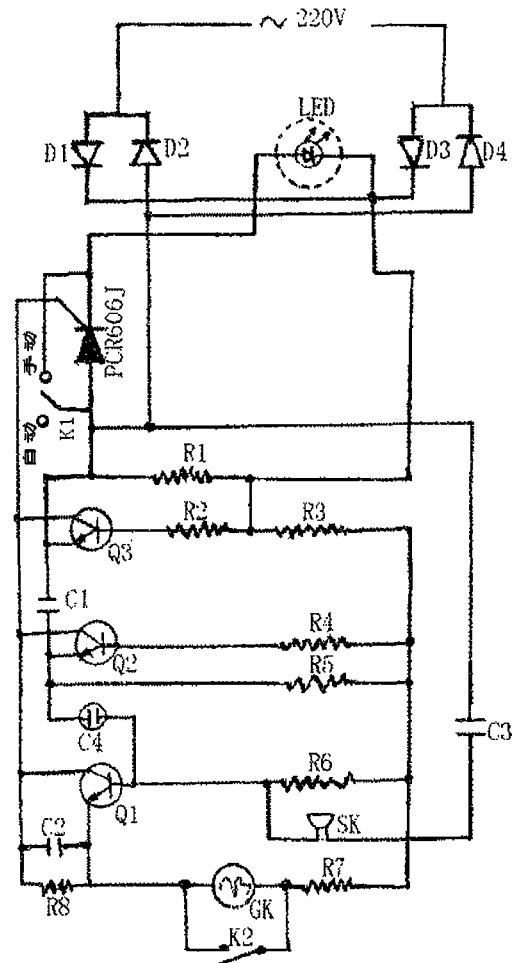


图 8