



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102878512 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201210394111. 6

(22) 申请日 2012. 10. 17

(73) 专利权人 广东骑光车灯工业有限公司

地址 515800 广东省汕头市澄海区澄华街道
岭亭东埭

(72) 发明人 林祯彻 陈培坑 林永珊 蔡灿群

(74) 专利代理机构 汕头新星专利事务所 44219
代理人 林希南

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 7/10(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21W 101/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2012/084080 A1, 2012. 06. 28,

CN 101725878 A, 2010. 06. 09,

EP 1371901 A2, 2003. 12. 17,

CN 202868531 U, 2013. 04. 10,

CN 101266030 A, 2008. 09. 17,

审查员 徐红梅

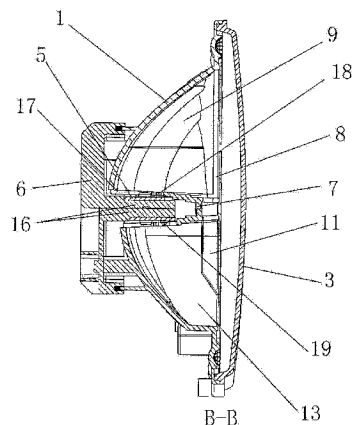
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种 LED 型的机动车前照灯

(57) 摘要

一种 LED 型的机动车前照灯。本发明是为了解决现有技术存在车灯内近光灯和远光灯之间的光线相互遮挡、LED 灯最亮的中心发光点朝前方直照造成眩眼和向前照射的光束亮度不均匀、反光镜存在受光死角等缺陷。技术方案要点：包括对应安装配合的灯杯体、反光镜、透光镜、LED 灯、LED 驱动电路板和散热器，特征是灯杯体内腔由呈水平状态的隔板分割为上侧部分和下侧部分，上侧部分的内壁面设置着一近光灯反光镜，下侧部分由隔板分隔为左侧部分和右侧部分，左侧部分和右侧部分的内壁面分别设置着一远光灯反光镜，上侧部分、左侧部分和右侧部分内在隔板上分别布置有一所述 LED 灯，LED 灯中心发光点的朝向与隔板垂直而分别直照着所述近光灯反光镜或远光灯反光镜。



1. 一种 LED 型的机动车前照灯,包括灯杯体、反光镜、透光镜、LED 灯、LED 驱动电路板和散热器,其中反光镜设于灯杯体内壁面上,透光镜设于灯杯体前端口上,散热器设于灯杯体上,LED 驱动电路板安装于散热器上,LED 灯连接固定于 LED 驱动电路板上且处于灯杯体内,LED 驱动电路板的电源端通过导线可接往灯外电源,其特征是:所述灯杯体内腔由呈水平状态的隔板分割为上侧部分和下侧部分,上侧部分的内壁面设置着一近光灯反光镜,下侧部分由隔板分隔为左侧部分和右侧部分,左侧部分和右侧部分的内壁面分别设置着一远光灯反光镜,所述上侧部分、左侧部分和右侧部分内在呈水平状态的隔板上分别布置有一所述 LED 灯,LED 灯中心发光点的朝向与呈水平状态的隔板垂直而分别直照着所述近光灯反光镜或远光灯反光镜,左侧部分和右侧部分之间的所述隔板上设置有一前位置灯,所述散热器安装在灯杯体外侧背面上,散热器的吸热端从所述呈水平状态的隔板的外侧背面伸入呈水平状态的隔板内,所述 LED 驱动电路板安装在散热器的吸热端上,LED 驱动电路板上的 LED 灯分别由所述呈水平状态的隔板上的孔口暴露于所述上侧部分、左侧部分或右侧部分内,将下侧部分分隔成左侧部分和右侧部分的所述隔板为一带有双弧线的隔板,双弧线的隔板与呈水平状态的隔板一起构成两个所述远光灯反光镜的边缘。

2. 按权利要求 1 所述的 LED 型的机动车前照灯,其特征是所述灯杯体的内腔部,从正面看呈圆形状。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的 LED 型的机动车前照灯,其特征是所述 LED 驱动电路板上电路部分,是由型号 AL8806 的驱动器集成电路及其外围的稳压二极管、电容、电阻、电感器作对应连接构成,灯外电源由稳压二极管输入后,从驱动器集成电路输出驱动信号,驱动 LED 灯发光。

一种 LED 型的机动车前照灯

技术领域

[0001] 本发明属于机动车的照明灯具,特别是一种 LED 型的机动车前照灯。

背景技术

[0002] 目前普遍使用的同类机动车前照灯,结构一般由灯罩、灯壳、反光碗、灯丝灯泡、灯座、防尘盖、灯光调整螺钉等组成。灯泡内有两条灯丝,一条为远光灯丝,一条为近光灯丝。远光灯丝位于反光碗的焦点上,其反射光线是平行水平光线,在配光屏幕上呈椭圆状光斑;近光灯丝则位于反光碗焦点的上方,其反射光线为向下的平行光线,在配光屏幕上产生明暗截止线。前照灯的灯光高低可以通过灯光调整螺钉来进行调节。这种采用灯丝灯泡的前照灯存在照明耗电耗能较大、熄火情况下照明持续时间短、灯泡寿命短等缺陷。因此目前已经出现了采用 LED 光源的前车灯,用以克服照明耗电耗能较大、熄火情况下照明持续时间短、灯泡寿命短等问题。

[0003] 中国专利第 201110375197.3 号提供了一种 LED 前车灯,可以用作机动车前照灯。其结构包括近光灯组,远光灯组,PCB 板,散热器;所述近光灯组和远光灯组安装于 PCB 板上,所述 PCB 板后部装有散热器;其特征在于:所述近光灯组包括一颗 LED 灯和一个近光杯;所述远光灯组包括一颗 LED 灯和一个远光杯;所述近光杯和远光杯内面为镜面,并且该镜面沿轴向分割为数个非规则的自由曲面;所述近光杯和远光杯的杯体均沿轴向上分为至少 3 段,每一段对不同的区域进行照明。这一技术方案的缺陷:一是由于远光杯和近光杯为同轴线布置且按轴线作前后排列,所以造成反光镜和灯体的总长度较长,作机动车前照灯不好布置,与处在外段光杯相配合的 LED 灯也不便于固定安装、且对内段光杯发射的光线和与其配合的 LED 灯发射的光线造成一定的遮挡;二是由于 LED 灯最亮的中心发光点朝前方直照,会对来车驾驶员和其它道路使用者造成眩目或不舒适感,容易产生交通事故,车辆道路行驶安全效果差,而且光照不均匀性过大,照明效果不佳甚至有害。

[0004] 中国专利第 201120376957.8 号提供了一种具有温度保护功能的 LED 车灯。其结构包括反光碗、固定于反光碗上的 LED 驱动电路单元和 LED 芯片,其特征在于:所述的 LED 芯片的芯片基座上设有温度传感器,所述的温度传感器的信号输出端与 LED 驱动电路单元的反馈信号输入端连接。从图示上,LED 灯的最亮中心发光点的朝向与光杯轴线构成 90° 夹角,即 LED 灯最亮中心发光点是朝向反光碗,由反光碗折射向前方,可以解决 LED 灯最亮的中心发光点造成眩眼的问题。但这一技术方案由于存在这样的缺陷而不合适用作机动车前照灯:一是不能实现一个车灯同时具有近光和远光变换;二是反光碗的反光面下侧形成受光死角,使得向前照射的光束亮度不均匀,照明效果不佳。

发明内容

[0005] 为了克服现有可以作为机动车前照灯的车灯存在一个车灯内近光灯和远光灯之间的光线相互遮挡、LED 灯最亮的中心发光点朝前方直照造成眩眼和向前照射的光束亮度不均匀、反光镜存在受光死角等缺陷,本发明的目的是提供一种改进的 LED 型的机动车前

照灯,可以克服现有技术的缺陷。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种 LED 型的机动车前照灯,包括灯杯体、反光镜、透光镜、LED 灯、LED 驱动电路板和散热器,其中反光镜设于灯杯体内壁面上,透光镜设于灯杯体前端口上,散热器设于灯杯体上,LED 驱动电路板安装于散热器上,LED 灯连接固定于 LED 驱动电路板上且处于灯杯体内,LED 驱动电路板的电源端通过导线可接往灯外电源,其特征是:所述灯杯体内腔由呈水平状态的隔板分割为上侧部分和下侧部分,上侧部分的内壁面设置着一近光灯反光镜,下侧部分由隔板分隔为左侧部分和右侧部分,左侧部分和右侧部分的内壁面分别设置着一远光灯反光镜,所述上侧部分、左侧部分和右侧部分内在呈水平状态的隔板上分别布置有一所述 LED 灯,LED 灯中心发光点的朝向与呈水平状态的隔板垂直而分别直照着所述近光灯反光镜或远光灯反光镜,左侧部分和右侧部分之间的所述隔板上设置有一前位置灯,所述散热器安装在灯杯体外侧背面上,散热器的吸热端从所述呈水平状态的隔板的外侧背面伸入呈水平状态的隔板内,所述 LED 驱动电路板安装在散热器的吸热端上,LED 驱动电路板上的 LED 灯分别由所述呈水平状态的隔板上的孔口暴露于所述上侧部分、左侧部分或右侧部分内,将下侧部分分隔成左侧部分和右侧部分的所述隔板为一带有双弧线的隔板,双弧线的隔板与呈水平状态的隔板一起构成两个所述远光灯反光镜的边缘。

[0007] 上述技术方案的所述前位置灯可以是一 LED 灯或白炽灯等。

[0008] 上述技术方案的所述灯杯体的内腔部,从正面看可以是呈圆形状。

[0009] 上述技术方案的所述 LED 驱动电路板可以由印刷电路板体和安装在其上的电路部分构成,电路部分可以由型号 AL8806 的驱动器集成电路及其外围的稳压二极管、电容、电阻、电感器作对应连接构成。

[0010] 本发明的有益效果:由于灯杯体内腔由呈水平状态的隔板分割为上侧部分和下侧部分,上侧部分的内壁面设置着一近光灯反光镜,下侧部分由隔板分隔为左侧部分和右侧部分,左侧部分和右侧部分的内壁面分别设置着一远光灯反光镜,所述上侧部分、左侧部分和右侧部分内在呈水平状态的隔板上分别布置有一所述 LED 灯,所以前照灯能够实现远、近灯光变换,且前照灯内的近光灯和远光灯之间的光线不会出现相互遮挡的问题;由于 LED 灯中心发光点的朝向与呈水平状态的隔板相垂直而分别直照着所述近光灯反光镜或远光灯反光镜,不会朝前方直照,这样光线均通过反光镜的反射而朝前平行射出,光线比较柔和,光束亮度比较均匀,特别是对来车驾驶员和其它道路使用者不存在眩目或不舒适感,可以减少发生交通事故,提高车辆道路行驶安全性;由于灯杯体内腔由呈水平状态的隔板分割为上侧部分和下侧部分,LED 灯是布置在呈水平状态的隔板上,上侧部分、左侧部分或右侧部分内壁面都不会产生受光死角,所以向前照射的光束亮度均匀,照明效果好;由于采用 LED 灯作为光源,所以整车电路承载的电流小,电缆短路的几率小,不容易发热,有利于道路行驶安全;由于所述左侧部分和右侧部分之间的隔板上还可以设置前位置灯,所以前位置灯可以组合在机动车的前照灯内,提高了前照灯的使用功能,节省了机动车要另外安装前位置灯的费用。

[0011] 以下结合实施例对本发明作更具体的描述。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明一个实施例的正面示意图。

[0013] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视示意图。

[0014] 图 3 是图 1 的 B-B 剖视示意图。

[0015] 图 4 是图 1 的任一个 LED 驱动电路板上电路部分的线路原理图。

[0016] 图中：1、灯杯体；2、反光镜；3、透光镜；4、LED 灯；5、LED 驱动电路板；6、散热器；7、呈水平状态的隔板；8、上侧部分；9、近光灯反光镜；10、隔板；11、左侧部分；12、右侧部分；13 和 14、远光灯反光镜；15、前位置灯；16、吸热端；17、孔口；18、LED 灯。

具体实施方式

[0017] 参照图 1～图 3，本 LED 型的机动车前照灯，包括灯杯体 1、反光镜 2 等、透光镜 3、LED 灯 4 等、LED 驱动电路板 5 等和散热器 6，其中反光镜 2 设于灯杯体 1 内壁面上，透光镜 3 设于灯杯体 1 前端口上，散热器 6 设于灯杯体 1 上，LED 驱动电路板 5 安装于散热器 6 上，LED 灯 4 连接固定于 LED 驱动电路板 5 上且处于灯杯体 1 内，LED 驱动电路板 5 的电源端通过导线可接往灯外电源，其特征是：所述灯杯体 1 内腔由呈水平状态的隔板 7 分割为上侧部分 8 和下侧部分，上侧部分 8 的内壁面设置着一近光灯反光镜 9，下侧部分由隔板 10 分隔为左侧部分 11 和右侧部分 12，左侧部分 11 和右侧部分 12 的内壁面分别设置着一远光灯反光镜 13、14，所述上侧部分 8、左侧部分 11 或右侧部分 12 内在呈水平状态的隔板 7 上分别布置有一所述 LED 灯 4、18 等，LED 灯 4、18 等的中心发光点的朝向与呈水平状态的隔板 7 垂直而分别直照着所述近光灯反光镜 9 或远光灯反光镜 13、14，左侧部分 11 和右侧部分 12 之间的所述隔板 10 上设置有一前位置灯 15；散热器 6 安装在灯杯体 1 外侧背面上，散热器 6 的吸热端 14 从所述呈水平状态的隔板 7 的外侧背面伸入呈水平状态的隔板 7 内，所述 LED 驱动电路板 5 等分别安装在散热器 6 的吸热端 16 上下两侧面，LED 驱动电路板 5 等上的 LED 灯 4、18 等分别由所述呈水平状态的隔板 7 上的孔口 17 等分别暴露于所述上侧部分 8、左侧部分 11 或右侧部分 12 内，将下侧部分分隔成左侧部分 11 和右侧部分 12 的所述隔板 10 为一具有双弧线的隔板，双弧线的隔板与呈水平状态的隔板 7 一起构成两个所述远光灯反光镜 13、14 的边缘。

[0018] 另外，前位置灯是一 LED 灯；如图 1 所示，灯杯体 1 的内腔部，从正面看是呈圆形状。

[0019] 参照图 4，LED 驱动电路板 5 上电路部分的线路原理图，由型号 AL8806 的驱动器集成电路 IC 及其外围的稳压二极管 D1 和 D2、电容 C1～C4、电阻 R1～R3、电感器 L 作对应连接构成，灯外电源由稳压二极管 D1 输入后，经过 IC 的处理后，从 IC 的 1 脚输出驱动信号，驱动 LED 灯发光。

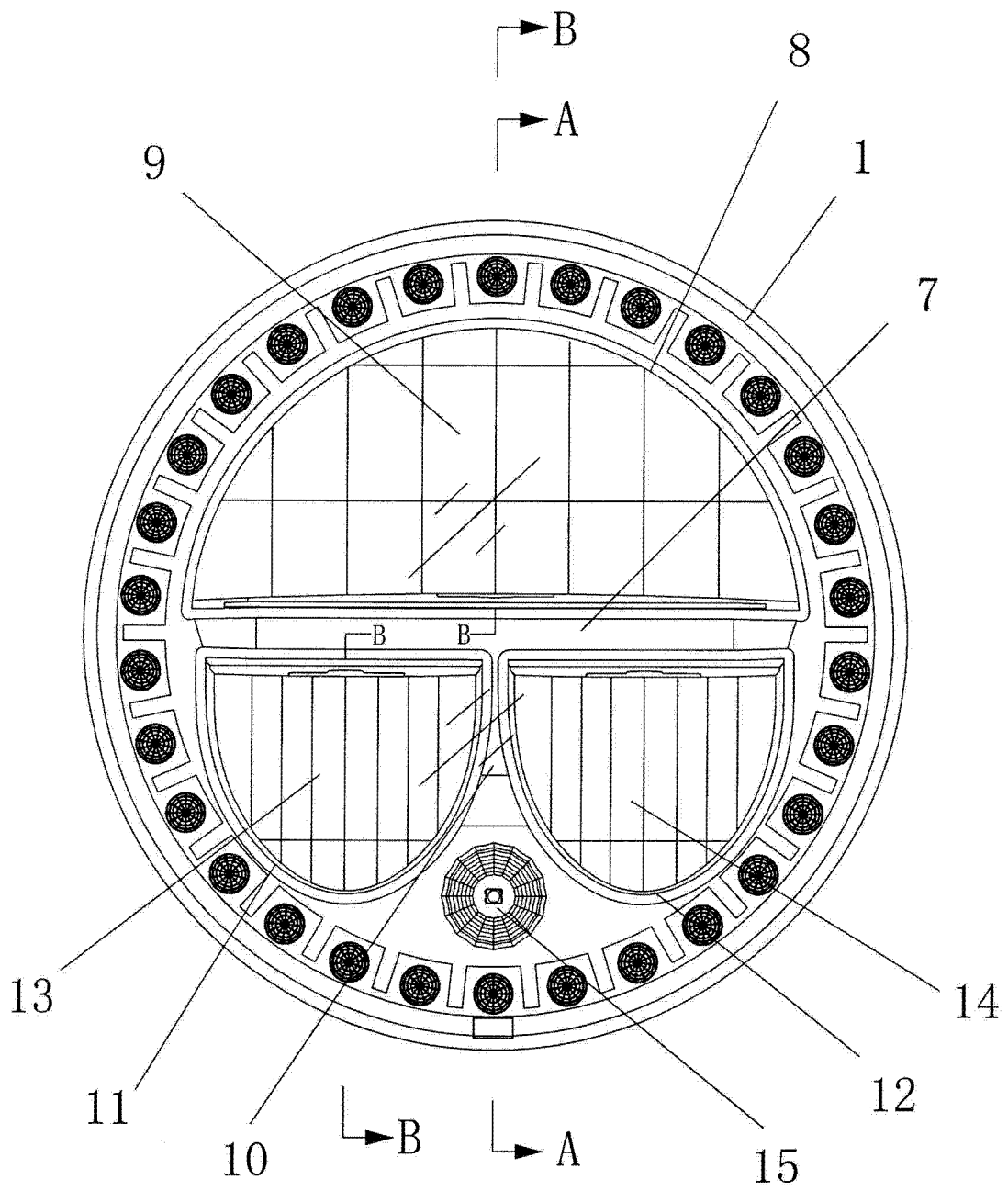


图 1

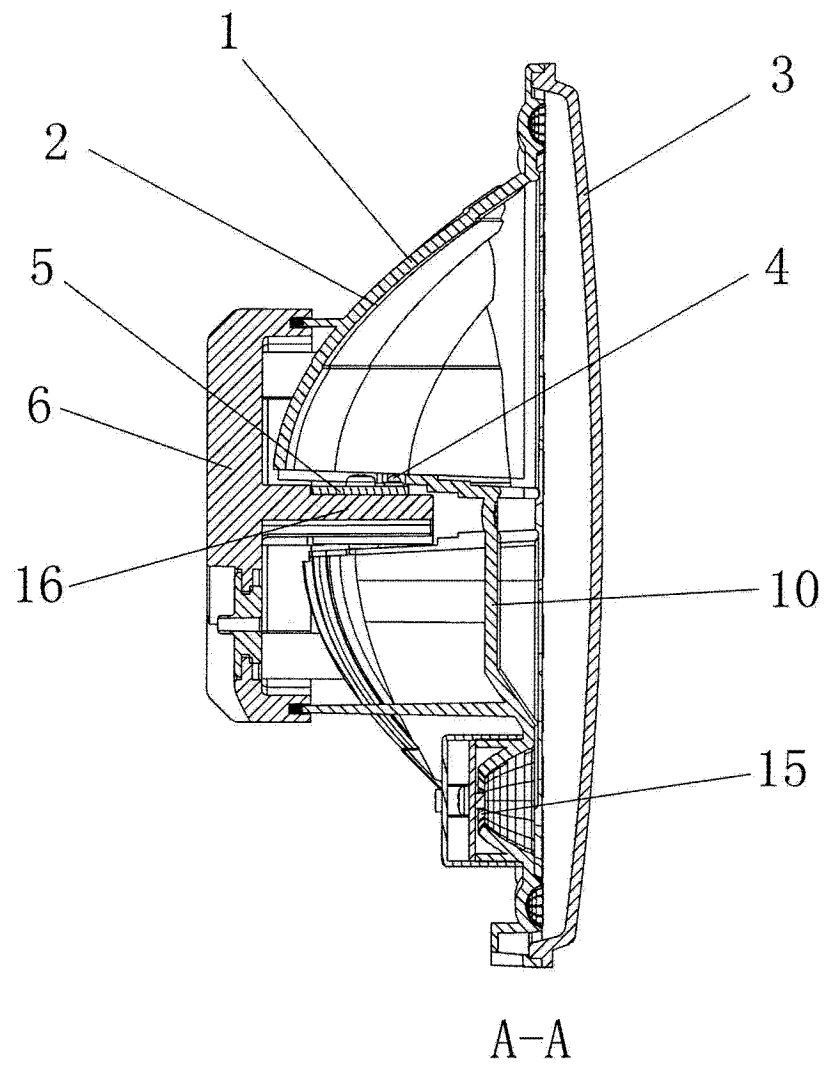


图 2

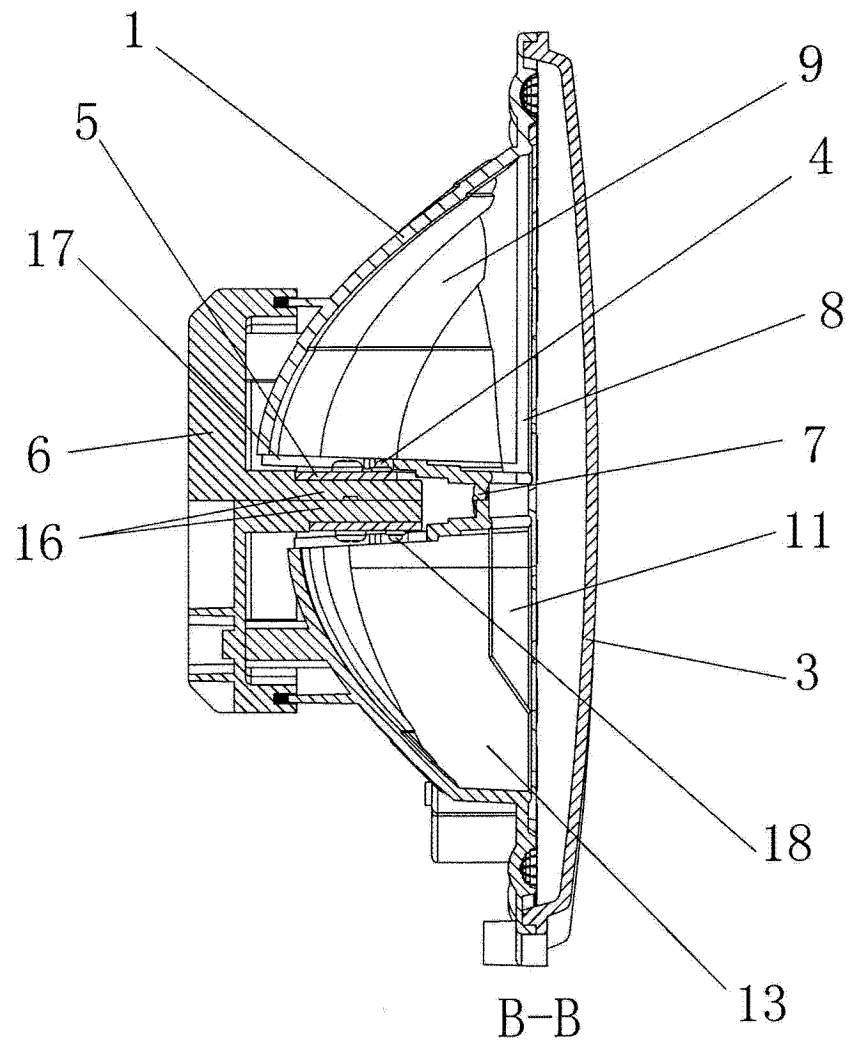


图 3

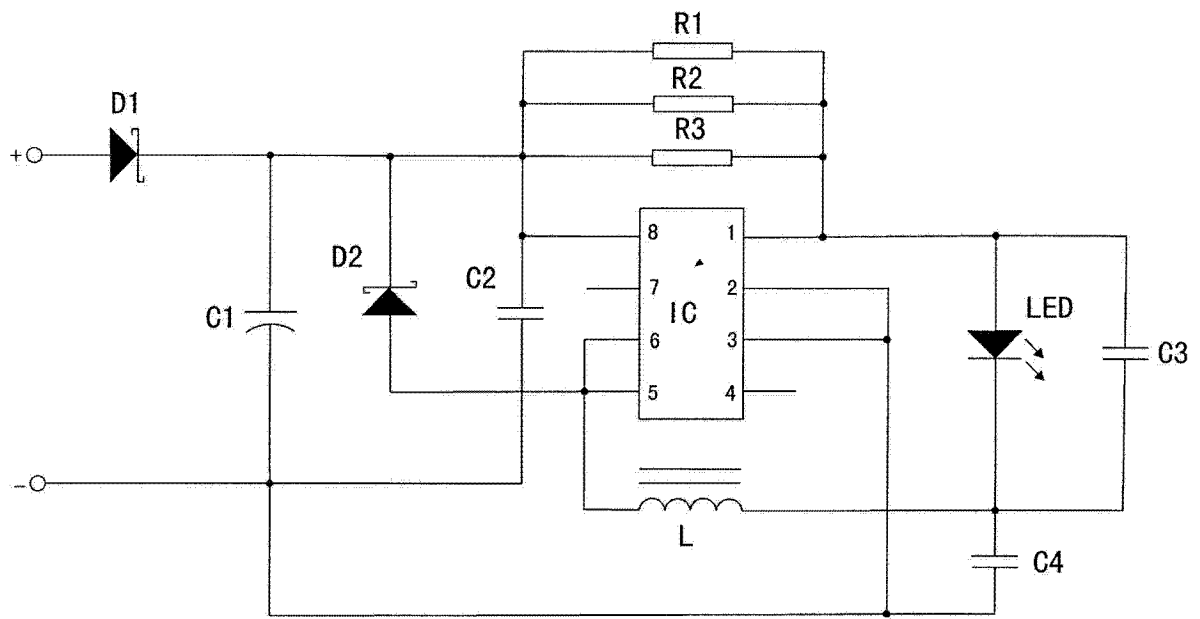


图 4