

1. 一种发光装置,其包括:

盖体,所述盖体包括第一盖体和耦接至所述第一盖体的第二盖体,其中,所述第一盖体和所述第二盖体中的至少一个是透射的;

发光模块,所述发光模块包括电路板和在所述电路板上的多个发光二极管;

在所述发光模块上的多个辐射焊盘;以及

耦接在所述盖体两端的多个灯头部件,所述灯头部件包括电极端子,

其中,所述多个辐射焊盘包括至少两个辐射板,

其中,所述至少两个辐射板相互平行,以及

其中,所述至少两个辐射板中的每一个的一端接触所述第一盖体的内圆周,

其中,所述多个辐射焊盘被直接设置在所述发光模块上;以及

其中,所述第一盖体包括在所述第一盖体的横向边缘向内突出的两个支撑件。

2. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述电路板直接接触所述第一盖体的支撑件和所述多个辐射焊盘两者,

其中,在所述第一盖体的内圆周的中心处,所述辐射焊盘的上部与所述第一盖体接触。

3. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述多个灯头部件包括设置到所述多个灯头部件的外圆周的盖体引导件。

4. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述多个辐射焊盘具有小于所述电路板的宽度的宽度。

5. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述多个辐射焊盘相互间隔预定距离,

其中,所述辐射焊盘与所述第一盖体的内圆周和所述电路板两者热接触以便释放从所述电路板生成的热。

6. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述多个辐射焊盘将所述电路板的热通过所述电路板的中心部分释放到所述第一盖体的内圆周。

7. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述多个辐射焊盘基本地垂直于所述电路板的纵向方向竖立。

8. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述第一盖体包括从所述第一盖体的外圆周突出的多个散热针。

9. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述第一盖体和所述第二盖体中的至少一个是半圆柱形。

10. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述第一盖体包括在所述第一盖体的内圆周上的多个散热针。

11. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述第一盖体包括在所述第一盖体的内圆周和外圆周两者上的多个散热针。

12. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述第一盖体和所述第二盖体的两个边缘设置有相互对应的耦接突起和耦接槽。

13. 根据权利要求1所述的发光装置,进一步包括在所述第二盖体的内圆周处的扩散元件,所述扩散元件包括扩散片或扩散材料。

14. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述第二盖体包括在所述第二盖体中的插入孔以及在所述插入孔中的扩散片。

15. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述第一盖体包括其中截面是弧形的主体,使得所述第一盖体和所述第二盖体的截面是圆形。

16. 根据权利要求1所述的发光装置,进一步包括灯头部件,所述灯头部件包括接触所述第一盖体和所述第二盖体的外表面的引导件,

其中,所述灯头部件包括耦接在所述第一盖体和所述第二盖体两端的引导件、所述引导件上的槽,以及端子。

17. 根据权利要求16所述的发光装置,其中,所述第一盖体包括在边缘处的突起,并且所述突起与所述槽耦接。

18. 根据权利要求2所述的发光装置,其中,所述电路板垂直地重叠所述第一盖体的两个支撑件和所述多个辐射焊盘两者,

其中,所述两个支撑件彼此平行。

19. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,所述电路板被放置低于所述两个支撑件。

发光装置

[0001] 本申请是2009年9月25日提交的申请号为200980133952.8,发明名称为“发光装置”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开涉及一种荧光灯型发光装置。

背景技术

[0003] 已经在照明装置上执行了研究和开发以改善能量效率和用户的安全要求。诸如白炽灯、荧光灯和三波长灯的照明装置便于制造和使用,并且因此非常普及,但是它们由于较短的使用寿命和较低的能量效率而是不经济的。为了解决该限制,已经开发且销售了具有改进的使用寿命和能量效率的发光二极管(LED)。

[0004] 这样的LED照明装置具有25W或更低的功率损耗,并且可以减少大约30%或更多的电费。另外,由于LED照明装置是半永久性的,所以它们的应用是多样化的。

发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 实施例提供一种荧光灯型发光装置,其包括发光二极管。

[0007] 实施例提供一种荧光灯型发光装置,其能够将将从发光二极管产生的热有效地释放到第一盖体,并且经由扩散第二盖体使光扩散。

[0008] 实施例提供一种荧光灯型发光装置,其能够经由发光模块的硅辐射焊盘和第一盖体释放热。

[0009] 实施例提供一种荧光灯型发光装置,其能够改变发光二极管的亮度和/或颜色。

[0010] 实施例提供一种荧光灯型发光装置,其能够根据由光学传感器感应的信号而控制LED的变暗。

[0011] 技术方案

[0012] 一个实施例提供一种发光装置,其包括:盖体,其包括第一盖体和耦接至第一盖体的第二盖体,其中盖体形成为管状,并且第一盖体和第二盖体中的至少一个是透射的;在盖体中的发光模块,其包括多个发光二极管;在发光模块上的多个辐射焊盘;以及耦接在盖体两端的多个灯头部件,其包括电极端子。

[0013] 一个实施例提供一种发光装置,其包括:发光模块,其包括电路板和在电路板下面的发光二极管阵列;在发光模块上的第一盖体;耦接至第一盖体的透射盖体;在透射盖体的扩散元件;在发光模块的电路板上的多个辐射焊盘;以及在第一盖体和透射盖体的两端的多个灯头部件。

[0014] 在附图和下面的说明书中阐述了一个或多个实施例的细节。从说明书和附图,以及从权利要求书中,其他特征将是明显的。

[0015] 有益效果

- [0016] 根据实施例,包括LED的荧光灯型发光装置能够将用于荧光灯的插座用作电源端子。
- [0017] 根据实施例,发光装置能够由交流电源驱动而无需镇流器,从而防止由于镇流器的安装而导致的限制。
- [0018] 根据实施例,能够改变LED的色温,从而与现有技术的荧光灯相比,使用户感觉更加舒适。
- [0019] 根据实施例,发光装置的光被感应以控制其变暗。

附图说明

- [0020] 图1是示出根据实施例的荧光灯型发光装置的分解透视图。
- [0021] 图2是示出图1的荧光灯型发光装置的透视图。
- [0022] 图3是示出图2的荧光灯型发光装置的截面图。
- [0023] 图4是示出根据实施例的设置给图3的荧光灯型发光装置的扩散片的截面图。
- [0024] 图5是示出根据实施例的用于使第一盖体和第二盖体旋转的结构示意图。
- [0025] 图6是根据实施例的发光二极管阵列的电路图。
- [0026] 图7是根据另一个实施例的发光二极管阵列的电路图。
- [0027] 图8是根据实施例的发光装置的方框图。

具体实施方式

- [0028] 现在将详细地参考本公开的实施例,其实例在附图中示出。
- [0029] 图1是示出根据实施例的荧光灯型发光装置100的分解透视图,并且图2是示出图1的荧光灯型发光装置100的透视图,以及图3是示出图2的荧光灯型发光装置100的截面图。
- [0030] 参考图1,发光装置100包括第一盖体110、第二盖体120、发光模块130和灯头部件150。
- [0031] 发光装置100可以被定义为直管式圆柱形灯、直管式棒状灯、直管式管形灯或管式灯。在下文中,为了描述方便,将发光装置100描述为直管式圆柱形灯。
- [0032] 第一盖体110可以具有半球形或半圆柱形。第一盖体110可以具有与直管式荧光灯的预定长度相对应的长度。第一盖体110形成为散热盖体。第一盖体110可以由例如铝的金属形成。多个散热针111和112从第一盖体110的内圆周和/或外圆周突出,并且具有彼此相同或不同的形状,但是其形状不限于此。
- [0033] 散热针111和112可以沿第一盖体110的纵向和/或沿第一盖体110的圆周方向配置,但是不限于此。
- [0034] 在第一盖体110的全部范围内,第一盖体110可以有效地释放由发光模块130产生的热。
- [0035] 第二盖体120形成为透射前盖。第二盖体120可以具有半球形或半圆柱形,并且由透光塑料(例如聚碳酸酯(PC))形成。第二盖体120的内圆周121可以设置有扩散元件129,如图3所示。扩散元件129使从发光模块130发射的光扩散,从而防止由被第二盖体120透射的光导致的眩光。扩散元件129可以是扩散片或者通过施加扩散材料而形成,但是不限于此。
- [0036] 耦接突起115配置在第一盖体110的两个边缘。可以钩住耦接突起115的耦接槽125

配置在第二盖体120的两个边缘。耦接突起115和耦接槽125可以以钩状机构耦接,并且可以相互替换,但是不限于此。

[0037] 支撑件114在第一盖体110的横向边缘向内突出,并且相互平行。

[0038] 发光模块130可以固定至支撑件114的底部。

[0039] 焊盘接触件113配置在第一盖体110的内圆周的中心。焊盘接触件113设置有平坦表面,其沿着第一盖体110的纵向配置并且具有与辐射焊盘137的宽度相对应的宽度。

[0040] 发光模块130包括电路板132和发光二极管133。电路板132可以包括具有较高热释放率的一个或多个金属芯印刷电路板(PCB)。电路板132可以具有的 lengths 和宽度使得能够将电路板132配置在发光装置100中,但是不限于此。

[0041] 控制模块160配置在电路板132上,并且包括驱动电路和控制电路,并且控制发光二极管133的导通/截止、变暗和色温。控制模块160经由设置在电路板132的多条电源线路而接收直流电源。

[0042] 电路板132的底部设置有互连图案,并且发光二极管133排列在电路板132的底部上。

[0043] 发光二极管133可以排列成至少一行,并且相互并联或串联地连接。连接的发光二极管133的数量可以根据用于直管式荧光灯的插座、发光装置100的发光强度或者输入电源而改变,但是不限于此。电路板132可以设置有用于保护发光二极管133的齐纳二极管(未示出)。

[0044] 发光二极管133可以发射例如白光的目标光,或者由两种发光二极管发射的光可以混合以获得目标光。发光二极管133的目标光或光颜色可以改变,并且因此不对其进行限制。可以将包括具有晶片级封装(WLP)的圆顶式封装的多种封装用于发光二极管133。

[0045] 辐射焊盘137可以配置在电路板132上。辐射焊盘137是由硅形成的导热焊盘,其在电路板132上垂直地竖立。

[0046] 由于辐射焊盘137与电路板132的顶部紧密接触,所以辐射焊盘137释放由电路板132产生的热,或者经由第一盖体110释放热。

[0047] 辐射焊盘137具有比电路板132小的宽度,并且相互间隔预定距离。辐射焊盘137可以排列在第一盖体110中除了控制模块160的区域135A以外的区域上。

[0048] 辐射焊盘137将由电路板132产生的热传导至第一盖体110。辐射焊盘137可以经由传导带、螺钉元件或导热树脂而耦接至电路板132。

[0049] 辐射焊盘137和第一盖体110有效地释放由电路板132产生的热,从而防止发光二极管133的效率恶化和第二盖体120的热变形。

[0050] 第一盖体110耦接至第二盖体120以形成将发光模块130保护在其中的盖体。

[0051] 灯头部件150可以耦接至第一盖体110和第二盖体120的盖体的两端,并且由电绝缘的并且抗高温的塑料形成。多个电极端子153从每个灯头部件150向外突出,并且电连接至发光模块130的电路板132。灯头部件150的电极端子153可以经由布线元件或连接器元件而连接至发光模块130的电路板132,或者电极端子153可以直接连接至电路板132,但是其连接不限于此。

[0052] 盖体引导件155设置至灯头部件150的外圆周,并且突出为环形,从而与第一盖体110和第二盖体120的外圆周紧密接触。盖体引导件155可以装配在第一盖体110和第二盖体

120的两侧的周围。

[0053] 如上所述,发光二极管133设置在发光模块130的电路板132的底部,并且辐射焊盘137和包括驱动器的控制模块160配置在电路板132的顶部。

[0054] 辐射焊盘137可以经由传导带、螺钉元件或导热树脂而固定至电路板132,并且具有预定的形状和预定的面积,并且相互间隔预定距离。

[0055] 发光模块130的电路板132可以经由诸如粘合剂或螺钉的耦接元件而固定至第一盖体110中的支撑件114。发光模块130的辐射焊盘137可以靠近第一盖体110的内圆周或者与其接触。

[0056] 在将发光模块130耦接至第一盖体110中的支撑件114之后,在第一盖体110与第二盖体120相互面对的状态下,将第一盖体110和第二盖体120相互耦接成直管型。

[0057] 设置给第一盖体110的两个边缘的耦接突起115耦接至设置给第二盖体120的两个边缘的耦接槽125。耦接突起115沿着第一盖体110的纵向配置,并且耦接槽125沿着第二盖体120的纵向具有与耦接突起115相对应的形状。耦接突起115以钩状机构耦接至耦接槽125,从而构成第一盖体110和第二盖体120的盖体。

[0058] 参考图3,接收部126沿着第二盖体120的纵向配置在第二盖体120的每个耦接槽125中,并且弹性带127配置在接收部126中。可以在每个接收部126中设置多个弹性带127。当第一盖体110的耦接突起115插入到接收部126中时,弹性带127被压缩,从而将它们的弹性力向上传递到耦接突起115,所以耦接突起115被钩住并且耦接至耦接槽125。由于弹性带127将第一盖体110的耦接突起115推至耦接槽125中,所以防止第一盖体110从第二盖体120移开。

[0059] 由于耦接突起115与耦接槽125在第一盖体110和第二盖体120中耦接,所以耦接突起115和耦接槽125不从盖体的外表面突出。

[0060] 发光装置100通过将灯头部件150耦接至第一和第二盖体110和120的两端而实现。灯头部件150覆盖发光装置100的两端,并且允许电极端子153向外突出。

[0061] 如上所述,灯头部件150的电极端子153可以经由布线元件或连接器元件而连接至发光模块130的电路板132,或者电极端子153可以直接连接至电路板132。

[0062] 将设置给灯头部件150的电极端子153连接至用于荧光灯的插座(未示出),从而为发光装置100提供电源。

[0063] 当将电源提供给灯头部件150的电极端子153时,发光模块130的发光二极管133发光。

[0064] 第二盖体120使由发光二极管133发射的光扩散,并且使光透射到外部。通过设置在第二盖体120的内圆周121的扩散元件129,而使由发光二极管133发射的光均匀地扩散至全部照明区域。

[0065] 辐射焊盘137和具有凹凸结构的第一盖体110释放由发光二极管133发射的热。

[0066] 图4是示出根据另一个实施例的设置给图3的第二盖体120的扩散片129A的截面图。

[0067] 参考图4,具有半球型或半圆柱形的插入孔121A沿第二盖体120的纵向配置在第二盖体120中,并且将扩散片129A插入到插入孔121A中。由于扩散片129A配置在第二盖体120中,所以不需要用于扩散片129A的附加耦接工艺。

[0068] 图5是示出根据实施例用于使第一盖体110和第二盖体120旋转的结构示意图。

[0069] 参考图5,旋转引导突起117设置至第一盖体110的外圆周上的两端,并且旋转引导孔157设置至灯头部件150的盖体引导件155。

[0070] 当灯头部件150耦接至第一盖体110和第二盖体120的两端时,第一盖体110的旋转引导突起117装配到灯头部件150的旋转引导孔157中。

[0071] 旋转引导突起117可以设置至第二盖体120,并且旋转引导孔157可以进一步设置至灯头部件150的下侧。第一盖体110和第二盖体120的盖体沿着灯头部件150旋转。

[0072] 灯头部件150的电极端子153可以耦接至用于荧光灯的插座。在该情况下,灯头部件150被固定,并且第一盖体110和第二盖体120能够经由旋转引导突起117和旋转引导孔157、相对于固定的灯头部件150而在预定角度(例如 $0 < \text{旋转角} < +90^\circ$ 或 -90°)中旋转。因此,由发光装置100发射的光的方向可以被调整在 $+90^\circ$ 或 -90° 的范围内。

[0073] 尽管旋转引导突起117和旋转引导孔157的锁定结构被用于使发光装置100旋转,但是螺纹元件或轴承元件也可以被用于使发光装置100旋转。

[0074] 图6是根据实施例的第一和第二发光二极管阵列133A和133B的电路图。

[0075] 参考图6,发光模块包括第一和第二发光二极管阵列133A和133B。

[0076] 包括发光二极管133的第一和第二发光二极管阵列133A和133B相对于电源端子P1和P2沿正向相互并联地连接。连接至第一和第二发光二极管阵列133A和133B的发光二极管133的数量可以根据插座尺寸、发光强度或输入电源而调整。

[0077] 发光二极管阵列133A和133B可以发射具有相互不同的色温的光。例如,第一发光二极管阵列133A发射具有从大约5000至8000K范围的色温的白光,并且第二发光二极管阵列133B发射具有从大约2000至3000K范围的色温的白光。

[0078] 第一和第二发光二极管阵列133A和133B具有相互不同的相关色温,从而改变其混合颜色。在该情况下,通过混合第一和第二发光二极管阵列133A和133B的相关色温并且通过控制发光二极管133的光学输出,而使色温在大约2000和8000K之间变化。

[0079] 图7是根据另一个实施例的第一和第二发光二极管阵列133C和133D的电路图。

[0080] 参考图7,第一和第二发光二极管阵列133C和133D可以相对于电源端子P3和P4沿反向并联地连接。沿反向并联的第一和第二发光二极管阵列133C和133D按顺序地由交流电源驱动。连接至第一和第二发光二极管阵列133C和133D的发光二极管的数量可以根据交流电源和驱动电压而调整。

[0081] 电源端子P3和P4可以连接至电阻器或者整流器电路,但是不限于此。

[0082] 图8是根据实施例的荧光灯型发光装置的方框图。

[0083] 参考图8,控制模块160可以接收来自镇流器181或交流电源端子183的电源。控制模块160可以经由连接至用于荧光灯的插座的镇流器181而接收恒定电流,或者直接从交流电源端子183接收电流而无需镇流器181。

[0084] 控制模块160包括第一整流器单元161、第二整流器单元162、和稳压单元163、以及LED控制单元164。

[0085] 第一和第二整流器单元161和162可以设置有桥式整流器电路,并且将镇流器181或交流电源端子183的输入电源整流成直流电源。第一和第二整流器单元161和162的整流器电路可以包括整流器二极管、电容器和电阻器,但是不限于此。

[0086] 稳压单元163将经由第一和第二整流器单元161和162输入的直流电源稳定为想要的恒定电源,然后将想要的恒定电源提供给LED控制单元164。

[0087] LED控制单元164可以将从稳压单元163输入的电压转换为相电流(phase current),并且将该相电流提供给发光模块130,从而驱动发光二极管。

[0088] 传感器单元170配置在荧光灯型发光装置的盖体中的预定位置上。传感器单元170可以配置在图1的电路板132下面,或者适于接收光的位置上。作为光学传感器的传感器单元170感应关于从图1的发光二极管133发射的光的强度或数量的信息。传感器单元170将从发光二极管133发射的光的信息传送至LED控制单元164,并且LED控制单元164控制发光二极管133的亮度和颜色。即,LED控制单元164通过使用光学信息而控制发光二极管133的变暗。

[0089] 根据另一个实施例,可以提供红外线单元或蓝牙,其可以起到用于远程控制荧光灯型发光装置的导通/截止的开关的作用。

[0090] 根据实施例,包括LED的荧光灯型发光装置能够将用于荧光灯的插座用作电源端子。根据实施例,发光装置能够由交流电源驱动而无需镇流器,从而防止由于镇流器的安装而导致的限制。

[0091] 根据实施例,能够改变LED的色温,从而与现有技术的荧光灯相比,使用户感觉更加舒适。

[0092] 根据实施例,发光装置的光被感应以控制其变暗。

[0093] 尽管已经参考多个示例性的实施例而描述了实施例,但是应该理解,可以由本领域技术人员进行许多其他的修改和实施例,并且它们将落入本公开的原理的精神和保护范围内。更具体地,在本公开、附图和所附权利要求的保护范围内,主体结合布置中的组成部件和/或布置方面能够进行多种变化和修改。除了组成部件和/或布置方面的变化和改进以外,替代使用对于本领域技术人员也是显而易见的。

[0094] 工业适用性

[0095] 根据实施例,包括LED的荧光灯型发光装置能够将用于荧光灯的插座用作电源端子。

[0096] 根据实施例,发光装置能够由交流电源驱动而无需镇流器,从而防止由于镇流器的安装而导致的限制。

[0097] 根据实施例,能够改变荧光灯型发光装置的LED的色温,从而与现有技术的荧光灯相比,使用户感觉更加舒适。

[0098] 根据实施例,发光装置的光被感应以控制其变暗。

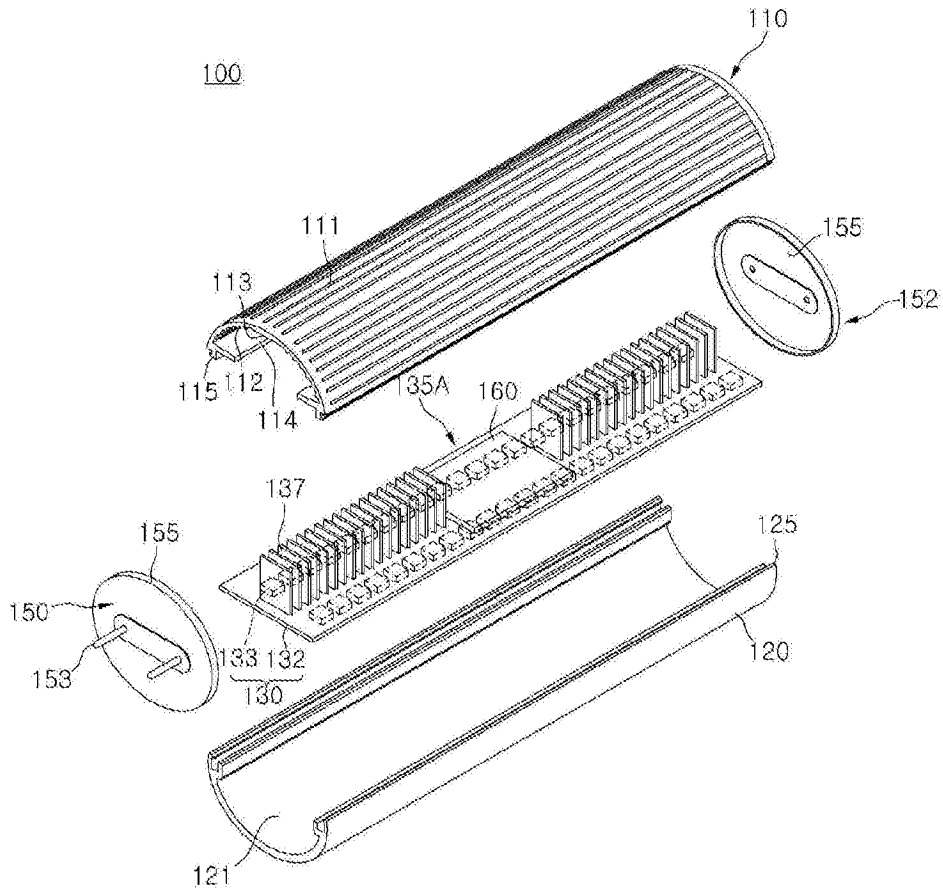


图1

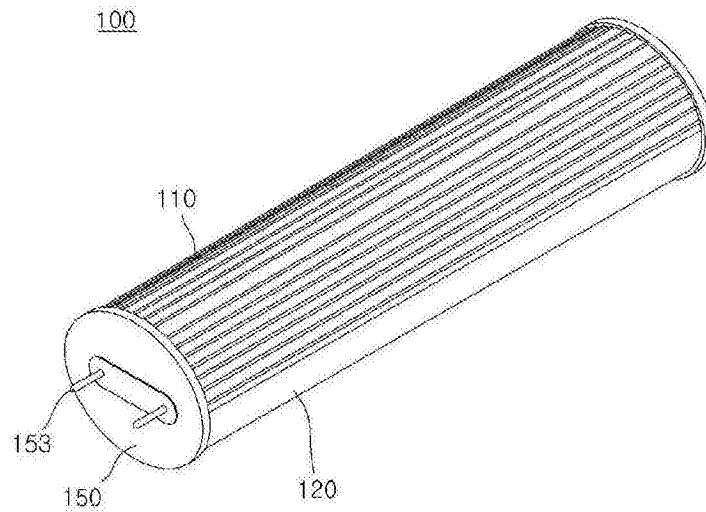


图2

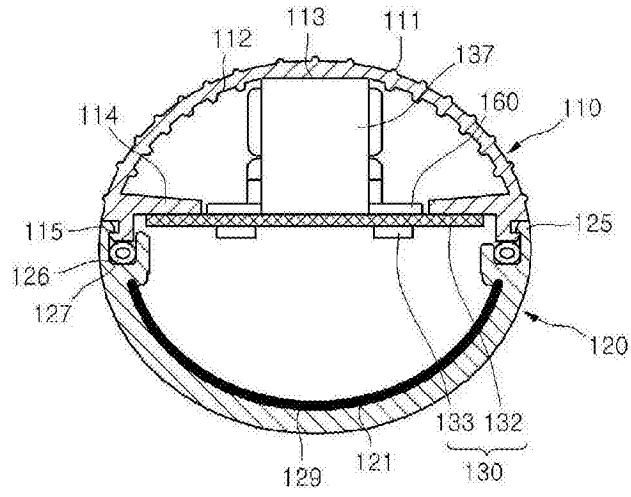


图3

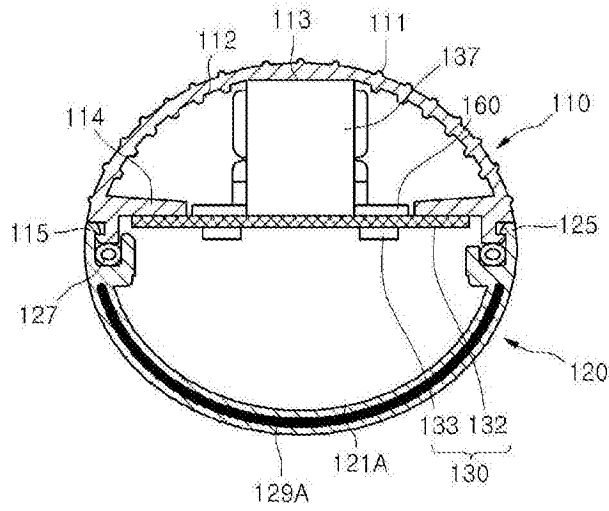


图4

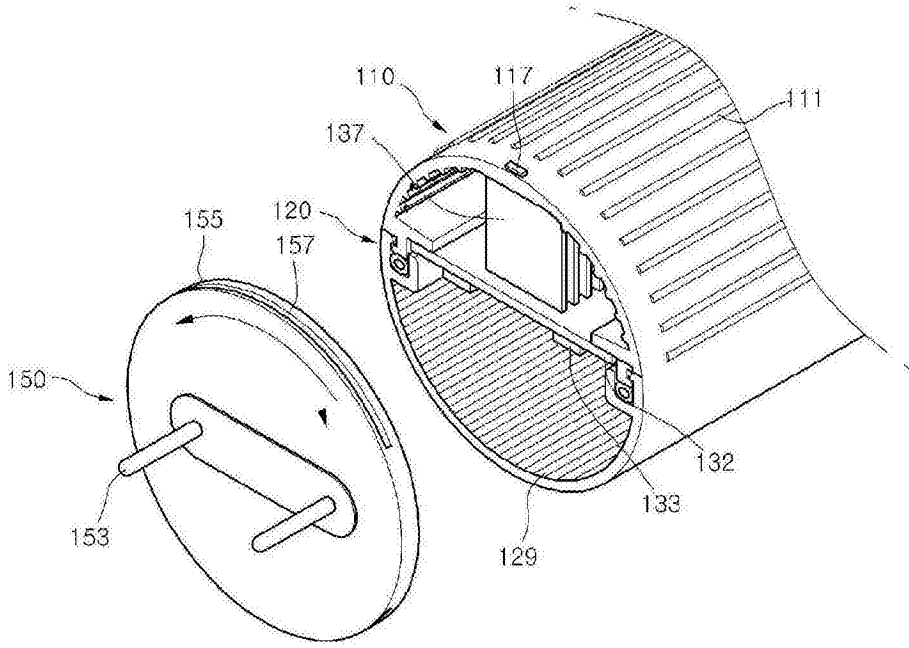


图5

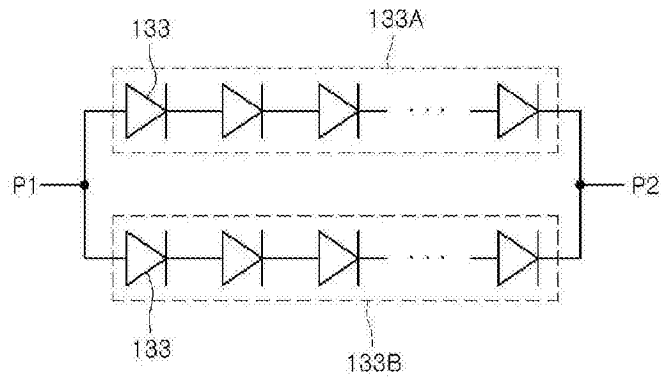


图6

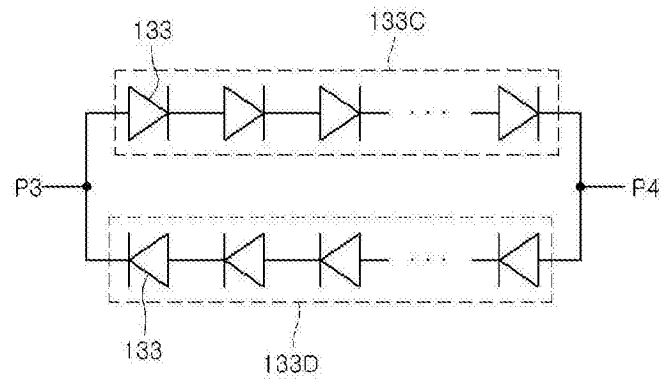


图7

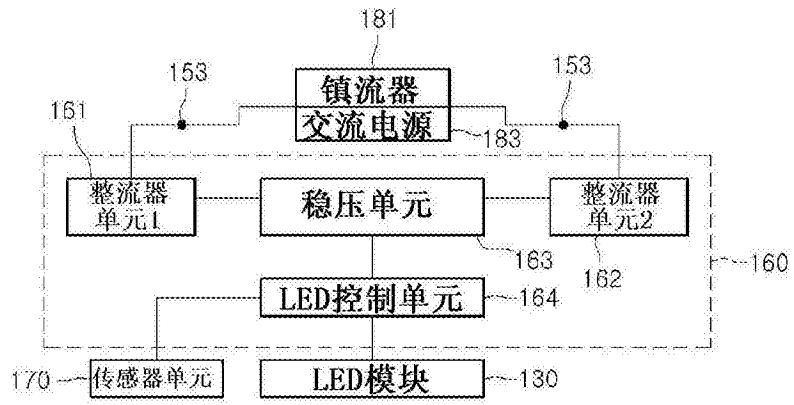


图8