



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102138039 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 27

(21) 申请号 200980133952. 8

(22) 申请日 2009. 09. 25

(30) 优先权数据

10-2008-0095451 2008. 09. 29 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 02. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2009/005506 2009. 09. 25

(87) PCT申请的公布数据

W02010/036067 EN 2010. 04. 01

(71) 申请人 LG 伊诺特有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 孙源振

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 夏凯 谢丽娜

(51) Int. Cl.

F21V 29/00 (2006. 01)

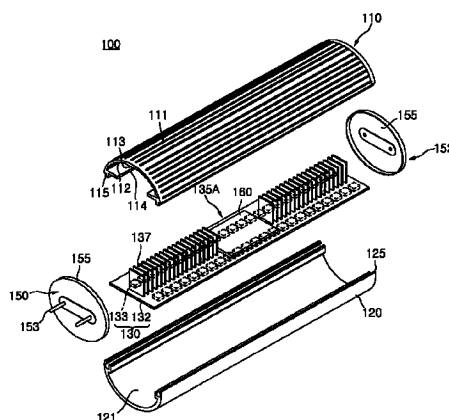
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

发光装置

(57) 摘要

本发明提供了一种荧光灯型发光装置。该发光装置包括盖体、发光模块、辐射焊盘和灯头部件。盖体包括第一盖体和耦接至第一盖体的透射第二盖体。在盖体中的发光模块包括多个发光二极管。辐射焊盘配置在发光模块上。在盖体两端的灯头部件包括电极端子。



1. 一种发光装置,其包括:

盖体,该盖体包括第一盖体和耦接至所述第一盖体的第二盖体,其中所述盖体形成为管状,并且所述第一盖体和所述第二盖体中的至少一个是透射的;

在所述盖体中的发光模块,该发光模块包括多个发光二极管;

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,该灯头部件包括电极端子。

2. 根据权利要求1所述的发光装置,其中所述第一盖体是散热盖体,该散热盖体包括在其内圆周和外圆周的至少一个上的多个散热针。

3. 根据权利要求2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,

其中所述第一盖体和所述第二盖体中的至少一个是半球形。

4. 根据权利要求3所述的发光装置,包括在所述耦接槽中的弹性带,并且所述弹性带对所述耦接突起产生预定的弹性力。

5. 根据权利要求1所述的发光装置,包括在所述第二盖体的内圆周的扩散元件,该扩散元件包括扩散片或扩散材料。

6. 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。

7. 根据权利要求1所述的发光装置,其中所述辐射焊盘包括硅材料。

8. 根据权利要求1所述的发光装置,其中所述灯头部件中的每一个包括:在所述灯头部件的外圆周上的引导件;以及在所述引导件中形成的旋转引导孔,并且

所述第一盖体和所述第二盖体中的一个包括在其外圆周上的两端的旋转引导突起,从而引导所述盖体的旋转。

9. 根据权利要求1所述的发光装置,其中所述发光模块包括电路板和在所述电路板下面排列成至少一行的发光二极管,并且

所述辐射焊盘配置在所述电路板的上表面上。

10. 根据权利要求9所述的发光装置,其中所述辐射焊盘具有与所述第一盖体的内圆周接触的上部。

11. 根据权利要求1所述的发光装置,包括控制模块,该控制模块控制从所述发光二极管发射的光,

其中所述发光模块包括电路板和在所述电路板下面的多个发光二极管阵列。

12. 根据权利要求11所述的发光装置,其中所述发光二极管阵列相互并联地连接,并且所述发光二极管阵列中的每一个沿正向和反向中的一个配置。

13. 根据权利要求11所述的发光装置,其中所述控制模块包括:

整流器单元,该整流器单元对交流电源端子和镇流器中的一个的电源进行整流;

稳压单元,该稳压单元使由所述整流器单元整流的电源稳定;以及

控制单元,该控制单元通过使用所述稳压单元的输出电压而驱动发光二极管。

14. 一种发光装置,其包括:

发光模块,该发光模块包括电路板和在所述电路板下面的发光二极管阵列;

在所述发光模块上的第一盖体；
耦接至所述第一盖体的透射盖体；
在所述透射盖体的扩散元件；
在所述发光模块的电路板上的多个辐射焊盘；以及
在所述第一盖体和所述透射盖体的两端的多个灯头部件。

15. 根据权利要求 14 所述的发光装置，其中所述扩散元件包括在所述透射盖体的内圆周上或者在所述透射盖体内的扩散片，

其中所述发光模块的电路板包括金属芯印刷电路板，并且所述辐射焊盘包括硅材料。

发光装置

技术领域

[0001] 本公开涉及一种荧光灯型发光装置。

背景技术

[0002] 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)。

[0003] 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

[0004] 技术问题

[0005] 实施例提供一种荧光灯型发光装置,其包括发光二极管。

[0006] 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。

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 技术方案

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 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。

[0014] 有益效果

[0015] 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。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 根据实施例,发光装置的光被感应以控制其变暗。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图 2 是示出图 1 的荧光灯型发光装置的透视图。

[0021] 图 3 是示出图 2 的荧光灯型发光装置的截面图。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 图 6 是根据实施例的发光二极管阵列的电路图。

[0025] 图 7 是根据另一个实施例的发光二极管阵列的电路图。

[0026] 图 8 是根据实施例的发光装置的方框图。

具体实施方式

[0027] 现在将详细地参考本公开的实施例,其实例在附图中示出。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 发光模块 130 可以固定至支撑件 114 的底部。

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 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 可以设置有助于保护发光二极管 133 的齐纳二极管 (未示出)。

[0043] 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。

[0044] 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。

[0045] 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。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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。

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

[0065] 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。

[0066] 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。

[0067] 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。

[0068] 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。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 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。

[0076] 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。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 图 8 是根据实施例的荧光灯型发光装置的方框图。

[0082] 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。

[0083] 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。

[0084] 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。

[0085] 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。

[0086] 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。

[0087] 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。

[0088] 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。

[0089] 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。

[0090] 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。

[0091] 根据实施例,发光装置的光被感应以控制其变暗。

[0092] 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。

[0093] 工业适用性

[0094] 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。

[0095] 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。

[0096] 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。

[0097] 根据实施例,发光装置的光被感应以控制其变暗。

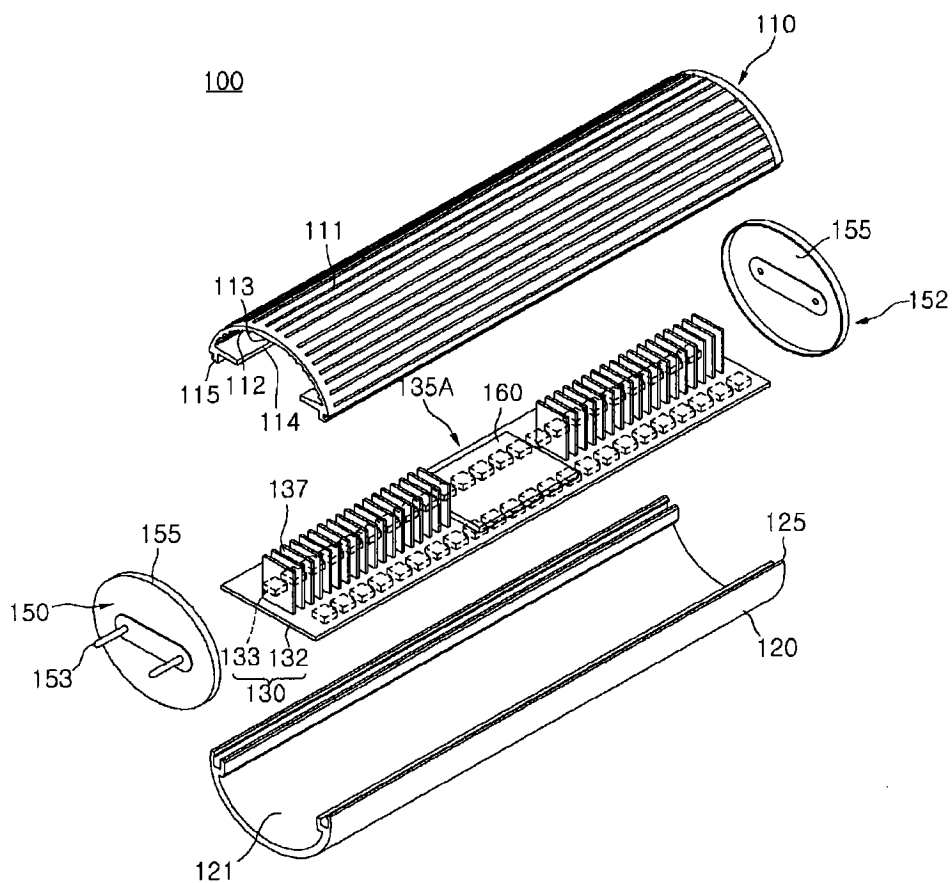


图 1

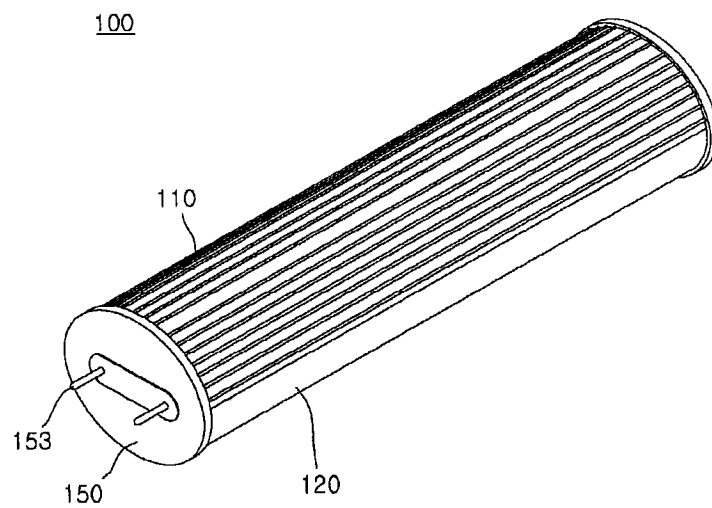


图 2

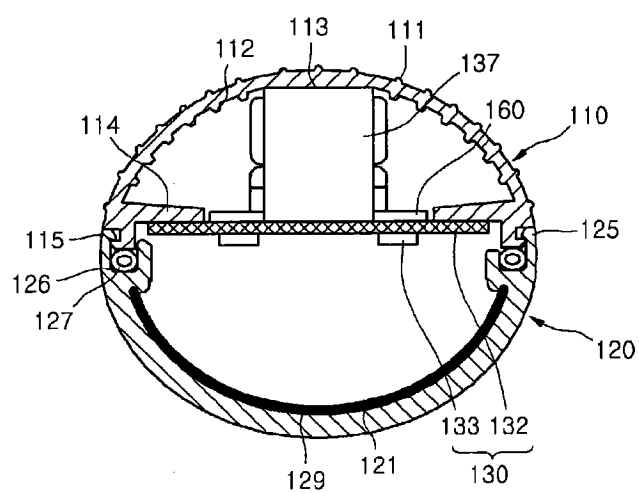


图 3

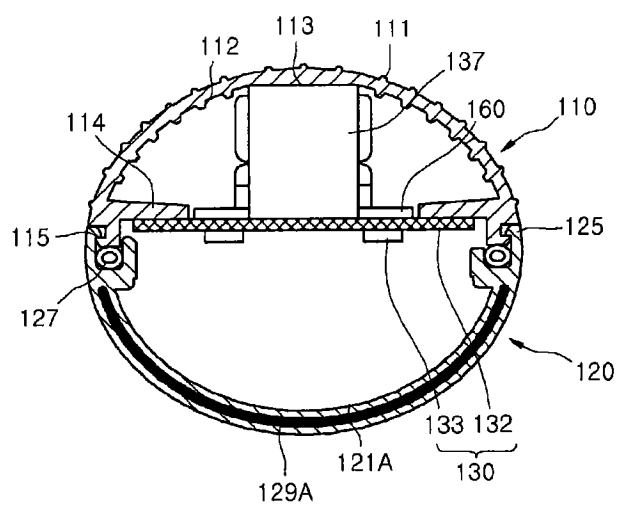


图 4

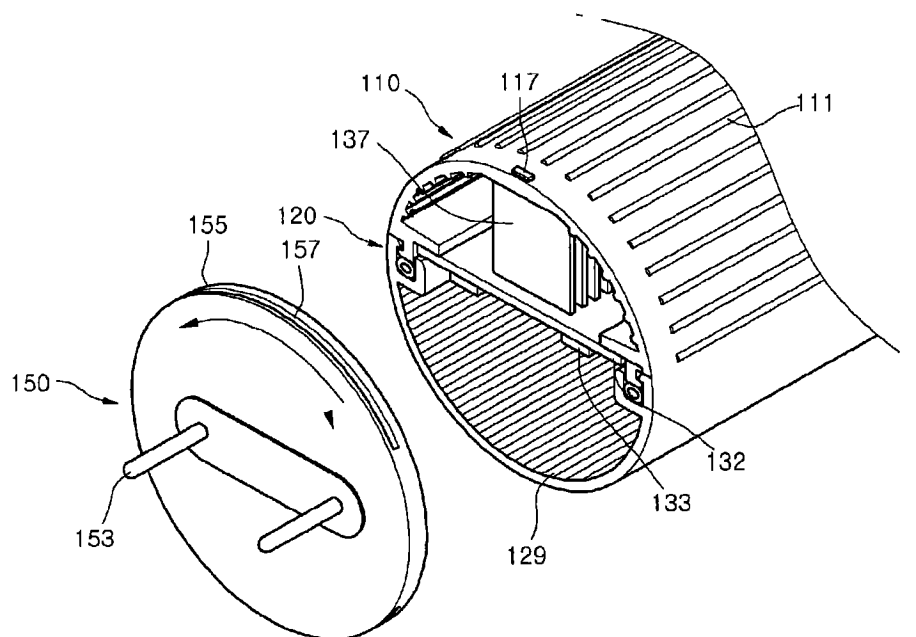


图 5

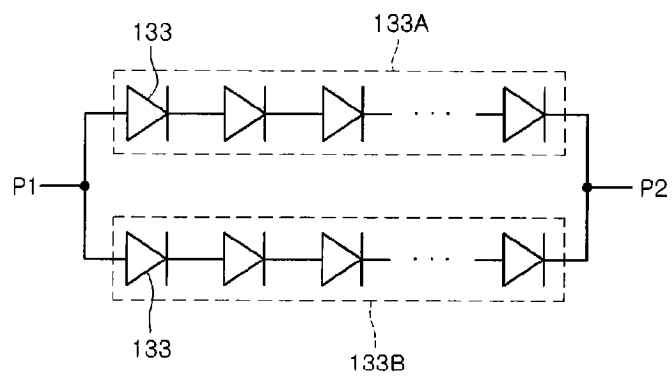


图 6

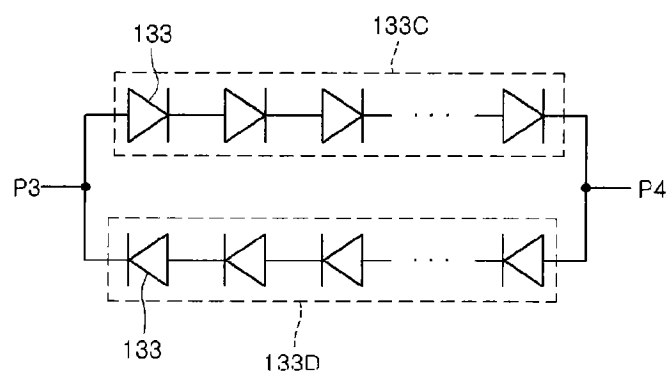


图 7

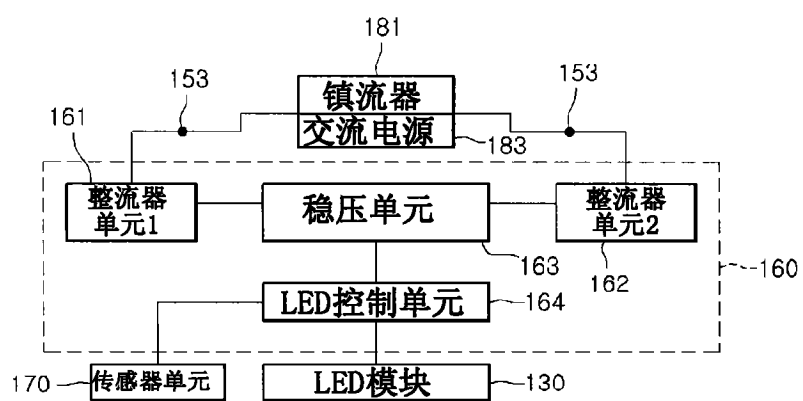


图 8