



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106523932 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201510572010.7

(22)申请日 2015.09.09

(71)申请人 欧司朗有限公司

地址 德国慕尼黑

(72)发明人 林晶 熊慰 聂誓俊 杨绍柱

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 李慧

(51)Int.Cl.

F21K 9/20(2016.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

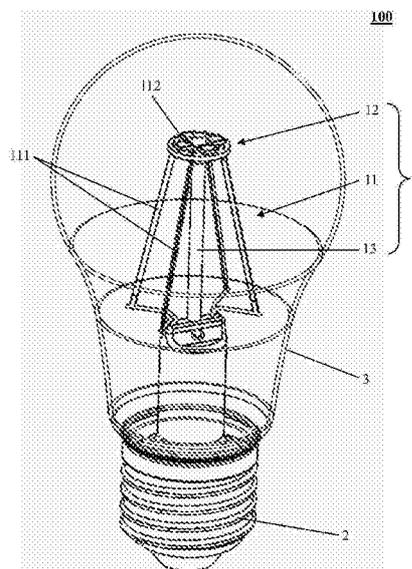
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

LED照明装置

(57)摘要

本发明涉及一种LED照明装置,包括底座、安装在底座上的泡壳、以及容纳于泡壳内的发光模块,其中,发光模块包括第一发光组件,第一发光组件包括多个第一发光体,其中,第一发光体具有线性形状并且设计为在背离照明装置的光轴的方向上发光,其中,发光模块还包括第二发光组件,其中,第二发光组件设计为至少在光轴的方向上发光。



1. 一种 LED 照明装置 (100), 包括底座 (2)、安装在所述底座 (2) 上的泡壳 (3)、以及容纳于所述泡壳 (3) 内的发光模块 (1), 其中, 所述发光模块 (1) 包括第一发光组件 (11), 所述第一发光组件 (11) 包括多个第一发光体 (111), 其中, 所述第一发光体 (111) 具有线性形状并且设计为在背离所述 LED 照明装置 (100) 的光轴的方向上发光, 其特征在于, 所述发光模块 (1) 还包括第二发光组件 (12), 其中, 所述第二发光组件 (12) 设计为至少在所述光轴的方向上发光。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 照明装置 (100), 其特征在于, 所述发光模块 (1) 还包括支撑体 (13), 其中, 所述第一发光组件 (11) 和所述第二发光组件 (12) 支撑在所述支撑体 (13) 上。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 照明装置 (100), 其特征在于, 所述第二发光组件 (12) 设计为具有盘形形状, 并且固定支撑在所述支撑体 (13) 的背离所述底座 (2) 的一端。

4. 根据权利要求 2 所述的 LED 照明装置 (100), 其特征在于, 所述第二发光组件 (12) 设计为具有环形形状, 并且固定支撑在所述支撑体 (13) 的靠近所述底座 (2) 的一端。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 照明装置 (100), 其特征在于, 所述第一发光体 (111) 设计为 LED 灯丝, 并且所述第二发光组件 (12) 设计为具有多个第二发光体 (112) 的 LED 光引擎。

6. 根据权利要求 1 所述的 LED 照明装置 (100), 其特征在于, 所述第二发光组件 (12) 包括安装在电路板上的 LED 芯片, 其中, 所述 LED 芯片设计为顶发光型 LED。

LED 照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 照明装置。

背景技术

[0002] LED 照明装置采用了 LED 照明技术,具有高效节能以及使用寿命长等优点。现有的 LED 照明装置可例如设计为具有传统的白炽灯的外形,即具有与白炽灯灯泡形状相同的灯泡,但是灯泡内的发光装置却被替换为采用了 LED 技术的光源。随着 LED 技术的发展,LED 照明装置开始使用 LED 灯丝作为其光源,并将该光源同样应用于具有与传统白炽灯灯泡外形相同的灯泡中,从而制成 LED 灯丝灯。然而,将现有的 LED 灯丝灯例如使用为吊灯而悬挂于天花板上时,灯的下方的光强度并不充足,使得灯的出射光的光分布并不均匀。此外,由于,LED 灯丝灯的功率仅集中于灯丝上,这会使得灯的灯丝一直工作于高温下,从而造成灯的使用寿命的减少。

发明内容

[0003] 为了解决以上所述的技术问题,本发明申请提供了一种新型的 LED 照明装置。根据本发明的 LED 照明装置能够使得出射光更均匀,并且能够改善照明装置的光效率,以及延长照明装置的使用寿命。

[0004] 本发明的目的通过这样一种 LED 照明装置来实现,即一种 LED 照明装置,包括底座、安装在底座上的泡壳、以及容纳于泡壳内的发光模块,其中,发光模块包括第一发光组件,第一发光组件包括多个第一发光体,其中,第一发光体具有线性形状并且设计为在背离照明装置的光轴的方向上发光,其中,发光模块还包括第二发光组件,其中,第二发光组件设计为至少在光轴的方向上发光。

[0005] 根据本发明的 LED 照明装置通过应用额外的简单的发光结构能够改善和补充仅有 LED 灯丝作为光源的灯的光分布,并且增强照明装置在光轴的方向上的光强度,从而改善照明装置的出射光的均匀度。所应用的额外的发光结构此外还能够分散电源提供给光源的功率,使得该功率不会仅集中于 LED 灯丝上,这有效地降低了 LED 灯丝的工作温度,延长了照明装置的使用寿命。

[0006] 根据本发明的优选的实施例,发光模块还包括支撑体,其中,第一发光组件和第二发光组件支撑在支撑体上。支撑体此外还可设计为用于在制造照明装置时向灯泡内填充气体的通道,并用来支撑和保持第一发光组件和第二发光组件。支撑体可设计为透光的,从而并不会明显影响照明装置的出射光的光分布。

[0007] 根据本发明的优选的实施例,第二发光组件设计为具有盘形形状,并且固定支撑在支撑体的背离底座的一端。盘形形状的第二发光组件可直接安装在支撑体上,并且第一发光组件电连接在第二发光组件上。

[0008] 根据本发明的另一个优选的实施例,第二发光组件设计为具有环形形状,并且固定支撑在支撑体的靠近底座的一端。线性形状的第一发光组件可在一端直接安装在支撑体

上,并在另一端连接环形形状的第二发光组件。

[0009] 根据本发明的优选的实施例,第一发光体设计为 LED 灯丝,并且第二发光组件设计为 LED 光引擎。LED 灯丝在灯泡内能够提供照明装置的至少在周向上的照明,并且 LED 光引擎能够提供至少在光轴方向上的照明,从而 LED 光引擎能够补充和加强 LED 灯丝的照明效果。此外,光引擎能够同时分担电源提供给光源的功率,使得电源的供电并不会仅集中于 LED 灯丝上。

[0010] 根据本发明的优选的实施例,第二发光组件包括安装在电路板上的 LED 芯片,其中,LED 芯片设计为顶发光型 LED。顶发光型的 LED 能够在安装在电路板上后在电路板的法线方向上,即能够在照明装置的光轴方向上发光。

附图说明

[0011] 附图构成本说明书的一部分,用于帮助进一步理解本发明。这些附图图解了本发明的实施例,并与说明书一起用来说明本发明的原理。在附图中相同的部件用相同的标号表示。图中示出:

[0012] 图 1 示出根据本发明的第一实施例的 LED 照明装置的示意图;

[0013] 图 2 示出根据本发明的第二实施例的 LED 照明装置的示意图。

具体实施方式

[0014] 图 1 示出根据本发明的第一实施例的 LED 照明装置 100 的示意图。根据本发明的 LED 照明装置 100 具有与传统白炽灯相似的外形,包括底座 2、安装于底座 2 上的泡壳 3、以及安装于泡壳 3 内的发光模块 1。根据本发明的 LED 照明装置 100 的发光模块 1 包括第一发光组件 11 和第二发光组件 12,以及用于支撑第一发光组件 11 和第二发光组件 12 的支撑体 13,其中,第一发光组件 11 设计为由多个作为第一发光体 111 的 LED 灯丝构成,并且第二发光组件 12 设计为由 LED 光引擎构成。LED 光引擎包括作为第二发光体 112 的顶发光型 LED 芯片,以及承载和驱动 LED 芯片发光的电路板。顶发光型 LED 芯片在光引擎的电路板的法线方向上发光。支撑体 13 设置在泡壳 3 内,并例如在 LED 照明装置 100 的光轴的方向上延伸。

[0015] 在根据本发明的第一实施例中,将构成第二发光组件 12 的 LED 光引擎设计为盘形电路板,LED 芯片设置在盘形电路板上,该盘形电路板设置在支撑体 13 的背离底座 2 的一端上。可在盘形电路板的中央设置穿孔,于是通过支撑体 13 穿过盘形电路板的穿孔而将光引擎安装和固定在支撑体 13 上。此外,构成第一发光组件 11 的多个 LED 灯丝可在一端电连接于光引擎上,并在另一端通过导体连接于支撑体 13 上。由此,第一发光组件 11 和第二发光组件 12 得以在支撑体 13 上被支撑。此外,LED 灯丝可安装为相对于光轴倾斜地延伸。此外,安装于支撑体 13 上的光引擎和 LED 灯丝一起能够共享电源的供电,例如顶发光型 LED 芯片占用总供电的四分之一功率,LED 灯丝占用总供电的四分之三功率。然而,根据 LED 灯丝相对于光轴的倾斜角度,LED 芯片与 LED 灯丝的功率占比可相应变化。

[0016] 图 2 示出根据本发明的第二实施例的 LED 照明装置 100 的示意图。根据本发明的第二实施例的 LED 照明装置 100 同样包括底座 2、安装于底座 2 上的泡壳 3、以及安装于泡壳 3 内的发光模块 1。根据第二实施例的发光模块 1 同样包括第一发光组件 11 和第二发光

组件 12,以及用于支撑第一发光组件 11 和第二发光组件 12 的支撑体 13。然而,与以上所描述的第一实施例不同在于,根据第二实施例的第二发光组件 12 设计为具有环形形状,并且因此可将环形 LED 光引擎安装固定在支撑体 13 的靠近底座 2 的一端,构成第一发光组件 11 的第一发光体 111 在一端电连接于 LED 光引擎的电路板,并在另一端连接于支撑体 13 的远离底座 2 的一端。根据第二实施例的 LED 光引擎的 LED 芯片同样设计为顶发光型的 LED。

[0017] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0018] 参考标号

[0019] 1 发光模块

[0020] 2 底座

[0021] 3 泡壳

[0022] 11 第一发光组件

[0023] 111 第一发光体

[0024] 112 第二发光体

[0025] 12 第二发光组件

[0026] 13 支撑体

[0027] 100 照明装置。

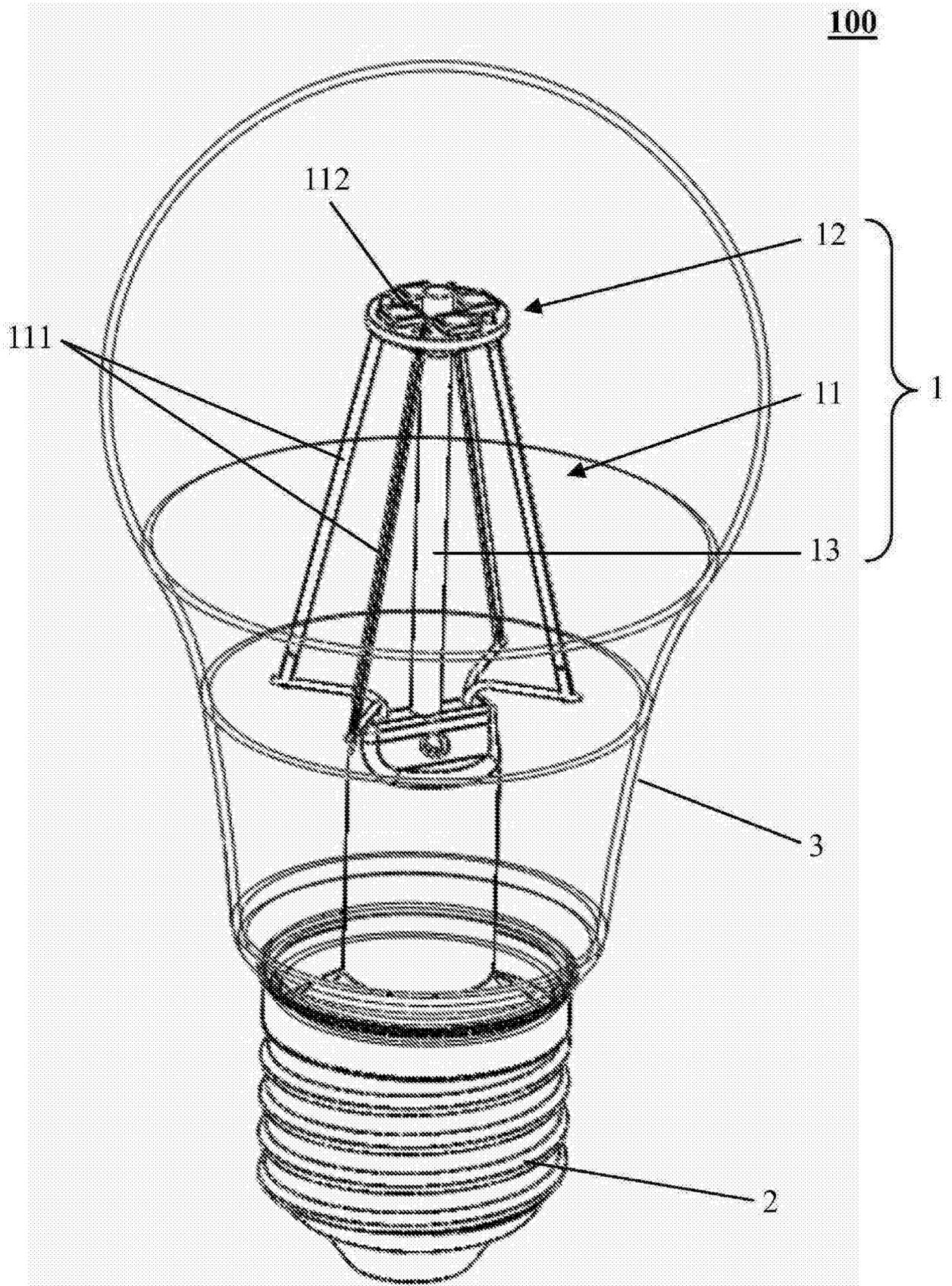


图 1

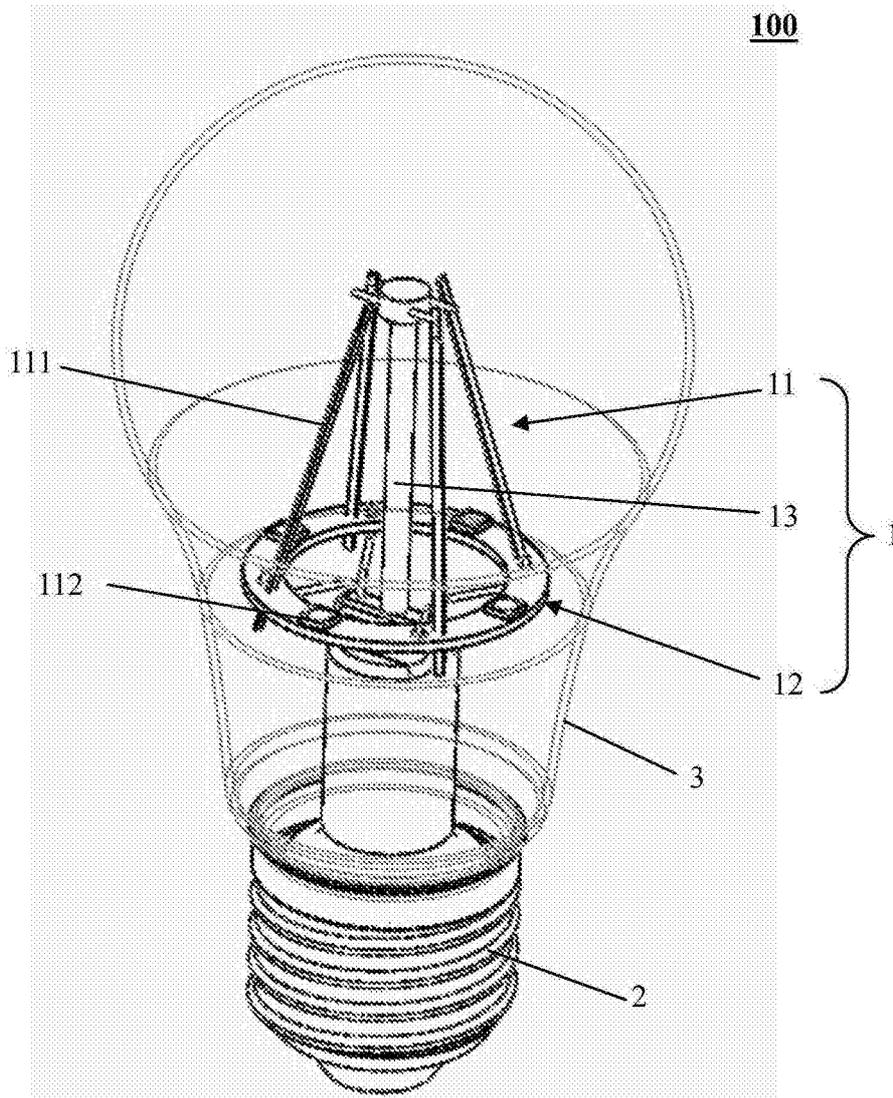


图 2