



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102168817 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201110046965. 0

(22) 申请日 2011. 02. 24

(30) 优先权数据

2010-042528 2010. 02. 26 JP

(73) 专利权人 东芝照明技术株式会社

地址 日本神奈川县横须贺市船越町 1 丁目
201 番 1

专利权人 株式会社东芝

(72) 发明人 久安武志 小野桂辅

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 25/00(2006. 01)

F21V 7/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004/0120156 A1, 2004. 06. 24, 全文.

CN 101639170 A, 2010. 02. 03, 说明书第 6 页
倒数第 1 段至第 10 页第 4 段、附图 1-4.

EP 1705421 A2, 2006. 09. 27, 全文.

审查员 安晶

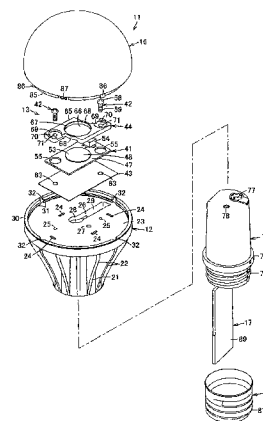
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

灯泡型灯以及照明器具

(57) 摘要

本发明是有关于一种灯泡型灯以及照明器具, 灯泡型灯具备发光模块、基体、绝缘材料、螺丝、绝缘体、灯头以及点灯电路。发光模块具有在金属制的基板的一面安装着半导体发光元件的发光部。基体为金属制, 且在基体的一端侧配置发光模块。绝缘材料介在于发光模块的基板与基体之间。螺丝将发光模块的基板固定于基体。绝缘体介在于螺丝与发光模块的基板之间。灯头设在基体的另一端侧。点灯电路收纳于基体内。



1. 一种灯泡型灯,其特征在于其包括:

发光模块,具有在金属制的基板的一面安装着半导体发光元件的发光部;

金属制的基体,在一端侧配置着发光模块;

绝缘材料,介于所述发光模块的基板与所述基体之间;

绝缘体,包含:露出所述发光模块的发光部的开口部、以及螺丝插通孔;

螺丝,插通所述螺丝插通孔,将所述发光模块的基板固定于所述基体;

灯头,设在所述基体的另一端侧;以及

点灯电路,收纳于所述基体内,

在所述绝缘体的一面侧,形成着收容所述螺丝的头部的凹部、且形成着连通所述凹部而插通所述螺丝的轴部的所述螺丝插通孔,

在所述绝缘体的另一面侧形成着嵌入至所述基板的定位突部,

所述凹部、所述螺丝插通孔、以及所述定位突部是与所述基体的螺丝插通孔为同轴。

2. 根据权利要求1所述的灯泡型灯,其特征在于其包括:

灯罩,覆盖所述发光模块而安装于所述基体的一端侧,且

在所述绝缘体上,设有包围所述基板的发光部的周围的壁部。

3. 根据权利要求1所述的灯泡型灯,其特征在于,

在所述绝缘体上,设有与所述基板的发光部的周围相向并使来自所述发光部的光受到反射的反射部。

4. 一种照明器具,其特征在于其包括:

器具本体;以及

根据权利要求1所述的灯泡型灯,安装于所述器具本体。

灯泡型灯以及照明器具

技术领域

[0001] 本发明的实施方式涉及一种使用半导体发光元件来作为光源的灯泡型灯 (lamp) 以及使用该灯泡型荧光灯的照明器具。

背景技术

[0002] 先前,在使用发光二极管 (Light-Emitting Diode, LED) 组件来作为半导体发光组件的灯泡型灯中,在金属制的基体的一端侧安装着具有 LED 组件的发光模块 (module),并且覆盖该发光模块而安装灯罩 (globe),并在基体的另一端侧安装灯头,且在基体内收纳有点灯电路。

[0003] 发光模块是将多个 LED 元件直接安装于基板上的板上芯片 (Chip OnBoard, COB) 模块,当使用向基体的导热性好的金属制的基板时,以下述方式构成。在基板的一面形成绝缘层,在该绝缘层上形成配线图案 (pattern),并且通过粘接剂来安装多个 LED 元件,通过引线接合 (wirebonding) 来将这些 LED 元件与配线图案电性连接,并用混入有荧光体的密封树脂来覆盖多个 LED 元件整体。

[0004] 而且,为了使从发光模块的基板向基体的导热性变得良好,利用螺丝将基板紧密地固定于基体,以使基板密接于基体。

[0005] 然而,在 COB 模块方式的发光模块中,作为 LED 元件对基板的安装方法,是在基板的一面形成绝缘层,并在该绝缘层上利用粘接剂来安装多个 LED 元件,但是为了提高从 LED 元件向基板的导热性以及简化发光模块的制造工序以廉价地构成发光模块,可考虑省略绝缘层的形成,而在金属制的基板的一面利用粘接剂来安装多个 LED 元件。

[0006] 此安装方法的情况下,基板将与基体电性接触,并且将基板固定于基体的金属制的螺丝将与基板和基体电性接触,但在通常的使用状况下,基板与 LED 元件或引线接合的引线之间的绝缘距离得以确保而无问题。但是,例如在点灯电路的异常发生等时,有高电压施加于 LED 元件或引线接合的引线且在与基板之间引起放电的情况下,漏电有可能会流经基板以及螺丝,且漏电会从该基板以及螺丝而流至露出于外部的基体。

[0007] 由此可见,上述现有的照明器具在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品照明器具又没有适切的结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型结构的照明器具,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前业界极需改进的目标。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种即使在基板上流动有漏电的异常发生时,也能够确实地防止漏电流至基体的灯泡型灯以及使用该灯泡型灯的照明器具,非常适于实用。

[0009] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种灯泡型灯,其包括:发光模块,具有在金属制的基板的一面安装着半导体发光元件的

发光部；金属制的基体，在一端侧配置着发光模块；绝缘材料，介在于所述发光模块的基板与所述基体之间；螺丝，将所述发光模块的基板固定于所述基体；绝缘体，介在于所述螺丝与所述发光模块的基板之间；灯头，设在所述基体的另一端侧；以及点灯电路，收纳于所述基体内。

[0010] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0011] 前述的灯泡型灯，其中所述的灯罩，覆盖所述发光模块而安装于所述基体的一端侧，且在所述绝缘体上，设有包围所述基板的发光部的周围的壁部。

[0012] 前述的灯泡型灯，其中所述的在所述绝缘体上，设有与所述基板的发光部的周围相向并使来自所述发光部的光受到反射的反射部。

[0013] 本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种照明器具，其包括：器具本体；以及灯泡型灯，安装于所述器具本体。

[0014] 借由上述技术方案，本发明灯泡型灯以及照明器具至少具有下列优点及有益效果：提供一种即使在基板上流动有漏电的异常发生时，也能够确实地防止漏电流至基体的灯泡型灯以及使用该灯泡型灯的照明器具。

[0015] 综上所述，本发明灯泡型灯以及照明器具，灯泡型灯具备发光模块、基体、绝缘材料、螺丝、绝缘体、灯头以及点灯电路。发光模块具有在金属制的基板的一面安装着半导体发光元件的发光部。基体为金属制，且在基体的一端侧配置发光模块。绝缘材料介在于发光模块的基板与基体之间。螺丝将发光模块的基板固定于基体。绝缘体介在于螺丝与发光模块的基板之间。灯头设在基体的另一端侧。点灯电路收纳于基体内。本发明在技术上有显著的进步，并具有明显的积极效果，诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0016] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0017] 图 1 是表示灯泡型灯以及照明器具第 1 实施方式的灯泡型灯的分解立体图。

[0018] 图 2 是所述灯泡型灯的剖面图。

[0019] 图 3 是所述灯泡型灯的侧面图。

[0020] 图 4 是所述灯泡型灯的基体以及发光模块的端面图。

[0021] 图 5 是所述灯泡型灯的发光模块的一部分的剖面图。

[0022] 图 6 是使用所述灯泡型灯的照明器具的剖面图。

[0023] 图 7 是表示灯泡型灯以及照明器具第 2 实施方式的灯泡型灯的剖面图。

[0024] 11：灯泡型灯 12：基体

[0025] 13：发光模块单元 14：盖

[0026] 15：灯头 16：灯罩

[0027] 17：点灯电路 21：主体部

[0028] 22：散热片 23：安装面

[0029] 24：定位突起 25、27：安装孔

[0030] 26：配线孔 28：孔部

[0031]	29 :槽部	30 :灯罩安装部
[0032]	31 :卡止槽	32 :止转槽
[0033]	41 :发光模块	42 :螺丝
[0034]	43 :绝缘片材	44 :绝缘环
[0035]	47 :基板	48 :发光部
[0036]	49 :LED 芯片	50 :粘接剂
[0037]	51 :引线	52 :密封树脂
[0038]	53 :发光面	54 :连接器
[0039]	55、63、71、78 :插通孔	58 :头部
[0040]	59 :螺丝轴部	60 :垫圈
[0041]	65 :环本体	66 :开口部
[0042]	67 :壁部	68 :切口部
[0043]	69 :螺丝卡合部	70 :凹部
[0044]	72 :定位突部	75 :凸缘部
[0045]	76 :螺合部	77 :配线孔
[0046]	79 :基板安装槽	81 :外壳
[0047]	82 :绝缘部	83 :金属眼
[0048]	85 :嵌合部	86 :止转突起
[0049]	87 :卡止爪	89 :电路基板
[0050]	90 :连接器	91 :导线
[0051]	100 :照明器具	101 :器具本体
[0052]	102 :灯座	103 :反射体
[0053]	111 :反射部	112 :反射面
[0054]	a :虚线	

具体实施方式

[0055] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的灯泡型灯以及照明器具其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0056] 本实施方式的灯泡型灯具备发光模块、基体、绝缘材料、螺丝、绝缘体、灯头以及点灯电路。发光模块具有在金属制的基板的一面安装着半导体发光元件的发光部。基体为金属制,且在基体的一端侧配置发光模块。绝缘材料介在于发光模块的基板与基体之间。螺丝将发光模块的基板固定于基体。绝缘体介在于螺丝与发光模块的基板之间。灯头设在基体的另一端侧。点灯电路收纳于基体内。

[0057] 发光模块的基板例如也可以为铝等的金属制,此时,也可以不在安装半导体发光元件的一面上形成绝缘层。半导体发光元件例如包括LED元件或电致发光(Electroluminescence, EL)元件等。例如当半导体发光元件为LED元件时,发光模块既可以是多个LED元件直接安装于基板上的COB(Chip On Board)模块,也可以是将表面安装元件(Surface Mount Device, SMD)型的封装(package)安装于基板上的模块。

- [0058] 基体例如为铝等的金属制,也可以在外周面设置用于提高散热性的散热片(fin)。
- [0059] 绝缘材料例如优选硅酮(silicone)树脂或硅酮橡胶(silicone rubber)等的具有绝缘性、导热性以及弹性的片材(sheet),但并不限于此。在片材的情况下,可借助其弹性来提高基板与基体的密接性。
- [0060] 螺丝例如为金属制,具有头部以及形成有螺纹的螺丝轴部,可使用1个或多个。
- [0061] 绝缘体例如为具有绝缘性的合成树脂制,只要至少在螺丝的卡合部分以介在于螺丝与基板之间的方式而设即可,而且,当螺丝为多个时,也可以通过一体地形成多个卡合部分而由一个零件构成。
- [0062] 灯头例如包括E26型或E17型等的可连接于普通照明灯泡用灯座(socket)的灯头。
- [0063] 点灯电路例如具有输出恒电流的直流电力的电源电路,将连接于该电源电路的输出侧的配线穿过基体内而引出至一端侧,并将配线前端的连接器(connector)连接于基板上配置的连接部,由此可对半导体发光元件进行电力供给。点灯电路被收纳于基体内,但点灯电路的一部分也可以被收纳于灯头内。
- [0064] 其次,参照图1至图6来说明第1实施方式。
- [0065] 图1至图6表示第1实施方式。在图1至图4中,灯泡型灯11具备:金属制的基体12;安装于该基体12的一端侧(灯泡型灯11的灯轴的一端侧)的发光模块单元(unit)13;安装于基体12的另一端侧且具有绝缘性的盖(cover)14;安装于该盖14的另一端侧的灯头15;覆盖发光模块单元13而安装于基体12的一端侧且具有透光性的灯罩(globe)16;以及在基体12与灯头15之间收纳于盖14的内侧的点灯电路17。
- [0066] 首先,基体12是由导热性优异的例如铝等金属材料而一体形成,在中央区域形成有朝向另一端侧开口的主体部21,在该主体部21的周围,呈放射状地突出形成有沿着灯轴方向的多个散热片22。散热片22是以径向的突出量从基体12的另一端侧朝向一端侧逐渐变大的方式而倾斜地形成,在与灯罩16组合时近似于灯泡形的形状。
- [0067] 在基体12的一端侧的面上,形成着安装发光模块单元13的平面状的安装面23。在该安装面23上,形成着用于对发光模块单元13的后述的绝缘片材(sheet)进行定位的多个定位突起24、用于螺固发光模块单元13的多个安装孔25、以及用于使电性连接点灯电路17与发光模块单元13的连接器或导线穿过的配线孔26。进而,在基体12上,贯穿形成着用于从盖14的内侧来螺固主体部21内所配置的该盖14的安装孔27。
- [0068] 在基体12的一端侧,在稍许偏离灯轴中心的位置,沿着灯轴方向而形成着连通基体12的安装面23与另一端侧即主体部21的内侧的孔部28,在基体12的安装面23上,从孔部28朝向基体12的周边区域而连通形成有槽部29。通过这些孔部28以及槽部29,形成用于使电性连接点灯电路17与发光模块单元13侧的连接器或导线穿过的配线孔26。
- [0069] 在基体12的一端侧的周边区域,突出形成着用来安装灯罩16的环状的灯罩安装部30。在该灯罩安装部30的内周部,在靠近远离灯罩安装部30前端的安装面23的位置上,遍及整周而形成着卡止槽31,进而,在灯罩安装部30的周方向的多处即例如在周方向上成为等间隔的4处,沿着灯轴方向而形成着止转槽32。
- [0070] 其次,发光模块单元13具备发光模块41、将发光模块41固定于基体12的多个螺丝42、介在于发光模块41与基体12之间的作为绝缘材料的绝缘片材43、以及配置于发光

模块 41 上且介在于螺丝 42 与发光模块 41 之间的作为绝缘体的绝缘环 (collar) 44。

[0071] 发光模块 41 具有例如由铝等的金属材料所形成的长方形状的基板 47、以及形成于该基板 47 的一端侧的一面即安装面的中央区域的圆形的发光部 48。

[0072] 发光部 48 如图 5 所示,使用在基板 47 的金属面上安装有多个作为半导体发光元件的 LED 元件即 LED 芯片 (chip) 49 的 COB (Chip On Board) 方式。即,在基板 47 的金属面上,与呈矩阵 (matrix) 状排列而安装的多个 LED 芯片 49 的各安装位置对应地,空开规定的间隔来涂布硅酮树脂等的粘接剂 50,以按压于所述各粘接剂 50 的方式来粘接固定各 LED 芯片 49,相邻的 LED 芯片 49 利用引线接合处理的引线 51 而串联地电性连接,且利用混入有荧光体的例如硅酮树脂等的透明树脂即密封树脂 52 来覆盖并密封多个 LED 芯片 49 整体。

[0073] 对于 LED 芯片 49 使用例如发出蓝色光的 LED 芯片,在密封树脂中混入有受到来自 LED 芯片 49 的蓝色光的一部分激发而放射出黄色光的荧光体。因此,由 LED 芯片 49 以及密封树脂 52 等构成发光部 48,该发光部 48 的表面即密封树脂 52 的表面成为发光面 53,从该发光面 53 放射出白色系的照明光。

[0074] 在基板 47 的安装面上,相对于基板 47 以绝缘状态而形成未图示的配线图案,在该配线图案上,连接着串联连接多个 LED 芯片 49 的引线 51 的各端部,并且连接着安装于基板 47 上的 1 个角部的连接器 54。

[0075] 在基板 47 的角部中的未安装连接器 54 的位于对角线上的 2 处角部,形成着螺丝 42 所插通的插通孔 55。这些插通孔 55 形成在与基体 12 的各安装孔 25 成同轴的位置,利用比螺丝 42 大的直径来确保插通于插通孔 55 的中心的螺丝 42 与基板 12 的绝缘距离。

[0076] 而且,螺丝 42 为金属制,且具有头部 58 以及形成有螺纹的螺丝轴部 59。在将发光模块 41 固定于基体 12 时,使用插通于螺丝轴部 59 的垫圈 (washer) 60。

[0077] 而且,绝缘片材 43 例如为硅酮树脂或硅酮橡胶等的具有绝缘性、导热性以及弹性的薄的片材,在与基体 12 的各安装孔 25 以及基板 47 的各插通孔 55 成同轴的位置,形成着螺丝 42 的螺丝轴部 59 所插通的插通孔 63。

[0078] 而且,绝缘环 44 例如为 PBT 树脂等的具有绝缘性的合成树脂制,具有形成成为基板 47 的外形范围内的大小且粘附于基板 47 上的环本体 65。在环本体 65 的中央区域,形成着露出发光部 48 的圆形的开口部 66,并且在该开口部 66 的周围,形成着配置于发光部 48 上的周边区域的环状的壁部 67。

[0079] 如图 2 所示,壁部 67 从基板 47 的高度尺寸被设定成,连接发光部 48 的端部与位于相反侧的壁部 67 的上端的虚线 a 不会落在连接器 54 或螺丝 42 的头部 58 上,以能够防止配置于基板 47 上的连接器 54 或螺丝 42 的头部 58 的影子映在灯罩 16 上。另外,虽然在图 2 中看到虚线 a 落在连接器 54 上,但这只是因为剖面的方向关系而看到这种情况,在穿过连接器 54 的位置而形成的剖面上,虚线 a 并未落在连接器 54 上。

[0080] 在环本体 65 的四角中的位于一条对角线上的角部,形成着用于避免与连接器 54 的干涉的切口部 68,而在位于另一对角线上的角部,形成着螺丝 42 所卡合的螺丝卡合部 69。

[0081] 在螺丝卡合部 69 的一面侧,形成着螺丝 42 的头部 58 以及垫圈 60 所卡合并收容的凹部 70,且形成着螺丝 42 的螺丝轴部 59 所插通的插通孔 71。在螺丝卡合部 69 的另一面侧,形成着嵌入至基板 47 的插通孔 55 的定位突部 72。这些螺丝卡合部 69 的凹部 70、插

通孔 71 以及定位突部 72 是形成在与基体 12 的各安装孔 25、基板 47 的各插通孔 55 以及绝缘片材 43 的插通孔 63 成同轴的位置处。

[0082] 而且,盖 14 例如是由 PBT 树脂等的绝缘材料而形成朝向另一端侧开口的圆筒状。在盖 14 的另一端侧的外周部,形成着介在于基体 12 与灯头 15 之间并使彼此之间绝缘的环状的凸缘部 75,从该凸缘部 75 起形成着具有用于在另一端侧螺合且安装灯头 15 的螺纹的螺合部 76。在盖 14 的一端侧的面上,与基体 12 的配线孔 26 的孔部 28 同轴连通地形成着用于使连接器或导线穿过的配线孔 77,并且与基体 12 的安装孔 27 同轴连通地形成着用于螺固的插通孔 78。在盖 14 的内周面,在偏离 (offset) 盖 14 中心的位置处,沿着灯轴方向而形成着彼此相向的一对基板安装槽 79。

[0083] 而且,灯头 15 例如为 E17 型或 E26 型等的可连接于普通照明灯泡用灯座的灯头,且具有螺合固定于盖 14 的螺合部 76 的外壳 (shell)81、设在该外壳 81 的另一端侧的绝缘部 82、以及设在该绝缘部 82 顶部的金属眼 (eyelet)83。

[0084] 而且,灯罩 16 为具有光扩散性的合成树脂制或玻璃制等,且形成半球面形状。灯罩 16 的另一端侧开口,在该开口缘部形成着嵌合于基体 12 的灯罩安装部 30 的内周侧的嵌合部 85。在嵌合部 85,形成着嵌入于灯罩安装部 30 的各止转槽 32 的多个止转突起 86,并且形成着在将嵌合部 85 嵌合于灯罩安装部 30 时卡止于灯罩安装部 30 的卡止槽 31 的多个卡止爪 87。

[0085] 而且,点灯电路 17 是对发光模块 41 的 LED 芯片 49 供给恒电流的电路,具有安装着构成电路的多个电路元件的电路基板 89,该电路基板 89 插入于盖 14 的基板安装槽 79 而收纳于盖 14 内。在点灯电路 17 的输入侧,利用导线而电性连接着灯头 15 的外壳 81 以及金属眼 83。在点灯电路 17 的输出侧,连接着前端具有连接器 90 的导线 91,该连接器 90 以及导线 91 穿过盖 14 的配线孔 77 以及基体 12 的配线孔 26 而被引出至基体 12 的一端侧,连接器 90 连接于发光模块 41 的连接器 54。另外,该连接器 90 的连接作业是在将发光模块 41 螺固于基体 12 之前进行。

[0086] 并且,在组装灯泡型灯 11 时,首先,将盖 14 插入于基体 12 的主体部 21,且从盖 14 的内侧穿过插通孔 78 而螺固于基体 12 的安装孔 27。继而,将点灯电路 17 的电路基板 89 插入于盖 14 的内侧,并且将连接器 90 以及导线 91 穿过盖 14 的配线孔 77 以及基体 12 的配线孔 26 而引出至基体 12 的一端侧。然后,将灯头 15 螺合于盖 14 的螺合部 76,通过粘接或填缝 (caulking) 来将灯头 15 固定于盖 14。

[0087] 接下来,将发光模块单元 13 安装于基体 12。即,将绝缘片材 43 定位且配置于从基体 12 的安装面 23 突出的多个定位突起 24 间,将发光模块 41 的基板 47 配置于绝缘片材 43 上,使绝缘环 44 覆盖于基板 47 上,并且将各定位突部 72 嵌入且定位于基板 47 的插通孔 55,将穿过垫圈 60 的各螺丝 42 的螺丝轴部 59 穿过绝缘环 44 的各凹部 70 以及插通孔 71、基板 47 的插通孔 55 以及绝缘片材 43 的插通孔 63 而螺合于基体 12 的安装孔 25,对螺丝 42 进行紧固,以将绝缘环 44、发光模块 41 以及绝缘片材 43 固定于基体 12。而且,从配线孔 26 的槽部 29 的端部自绝缘片材 43 以及基板 47 的缘部露出而开口的部分,预先将引出至基体 12 的一端侧的连接器 90 以及导线 91 予以引出,在发光模块单元 13 的安装后,将连接器 90 连接于发光模块 41 的连接器 54。借此,发光模块 41 的基板 47 以经由绝缘片材 43 而与基体 12 的安装面 23 形成面接触并密接的状态得以安装,而且,发光模块 41 的发光部 48 的中

心配置于灯轴的中心。另外,发光模块单元 13 向基体 12 的安装顺序并不限于此,也可以是其他安装顺序。

[0088] 然后,在基体 12 的灯罩安装部 30 的内周涂布硅酮树脂或水泥等的粘接剂,将灯罩 16 的各止转突起 86 定位于灯罩安装部 30 的各止转槽 32 并将灯罩 16 粘附于基体 12,由此将灯罩 16 的各卡止爪 87 卡止于灯罩安装部 30 的卡止槽 31,从而使灯罩 16 嵌合固定于基体 12。借此,灯罩 16 相对于基体 12 而得以止转并且止脱。如此,灯罩 16 相对于基体 12 的固定采用了嵌合卡止构造,因此当并用粘接剂时,与先前相比,能够削减粘接剂的使用量,或者即使不并用粘接剂也能将灯罩 16 确实地固定于基体 12。

[0089] 而且,图 6 表示使用灯泡型灯 11 的聚光(down light)灯即照明器具 100,该照明器具 100 具有器具本体 101,在该器具本体 101 内配设有灯座 102 以及反射体 103。

[0090] 这样,当对安装在照明器具 100 的灯座 102 上的灯泡型灯 11 进行通电时,点灯电路 17 工作,对发光模块 41 的多个 LED 芯片 49 供给点灯电力,多个 LED 芯片 49 发光,该光穿过灯罩 16 而得以扩散放射。

[0091] 发光模块 41 的多个 LED 芯片 49 的点灯时所产生的热主要传导至基板 47,并且从该基板 47 经由绝缘片材 43 而传导至基体 12,并从具有多个散热片 22 的基体 12 的表面散发到空气中。

[0092] 由于发光模块 41 并未另行介绝缘层,而是利用粘接剂 50 将 LED 芯片 49 直接安装在金属制的基板 47 上,因此能够效率良好地使 LED 芯片 49 的热传导至基板 47。而且,虽然在基板 47 与基体 12 之间介隔着绝缘片材 43,但由于能够从比发光部 48 宽的基板 47 的整个面经由绝缘片材 43 而热传导至基体 12,因此能够确保高的导热性。

[0093] 而且,假设点灯电路 17 发生异常,而有高电压施加于发光模块 41 的 LED 芯片 49 或引线 51,从而在这些 LED 芯片 49 或引线 51 与基板 47 之间产生放电时,考虑漏电可能会流经基板 47。此时,由于在基板 47 与基体 12 之间介隔着绝缘片材 43,在用来将基板 47 固定于基体 12 的螺丝 42 与基板 47 之间介隔着绝缘环 44,因此即使有漏电会流经基板 47,也能够确实地防止漏电流至基体 12。

[0094] 而且,由于在绝缘环 44 上设有嵌合于基板 47 的插通孔 55 的定位突部 72,因此可以通过组合该绝缘盖 44 与基板 47 来对彼此的位置关系进行定位,螺丝 42 必然会配置于基板 47 的插通孔 55 的中心,从而能够确实地确保螺丝 42 与基板 47 的绝缘距离。

[0095] 而且,由于在绝缘环 44 上设有包围基板 47 的发光部 48 的周围的壁部 67,因此可利用该壁部 67 来遮挡从发光部 48 朝向沿着基板 47 的一面的方向的光,从而防止基板 47 上配置的连接部 54 或螺丝 42 的影子映在灯罩 16 上,可将绝缘环 44 兼用作遮光体。进而,壁部 67 的内周面作为反射面来发挥功能,从而能够有效利用光并且能够实现配光控制。

[0096] 其次,图 7 表示第 2 实施方式。

[0097] 为了进一步提高绝缘环 44 的壁部 67 的内周面的反射面功能,在壁部 67 上,与基板 47 的发光部 48 的周围相向地形成有使来自发光部 48 的光受到反射的反射部 111。该反射部 111 为圆筒状,且在与发光部 48 相向的内周面,形成有朝向一端侧扩开的反射面 112。反射面 112 例如实施铝蒸镀等而确保高的反射率特性。

[0098] 如此,由于在绝缘环 44 上,与基板 47 的发光部 48 的周围相向地设有使来自发光部 48 的光受到反射的反射部 111,因此当适用于图 6 所示的聚光灯即照明器具 100 时,能够

实现适合于该照明器具 100 的正下方向的配光有所增加的配光控制,可将绝缘环 44 兼用作反射体。

[0099] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的结构及技术内容作出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施例,但是凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

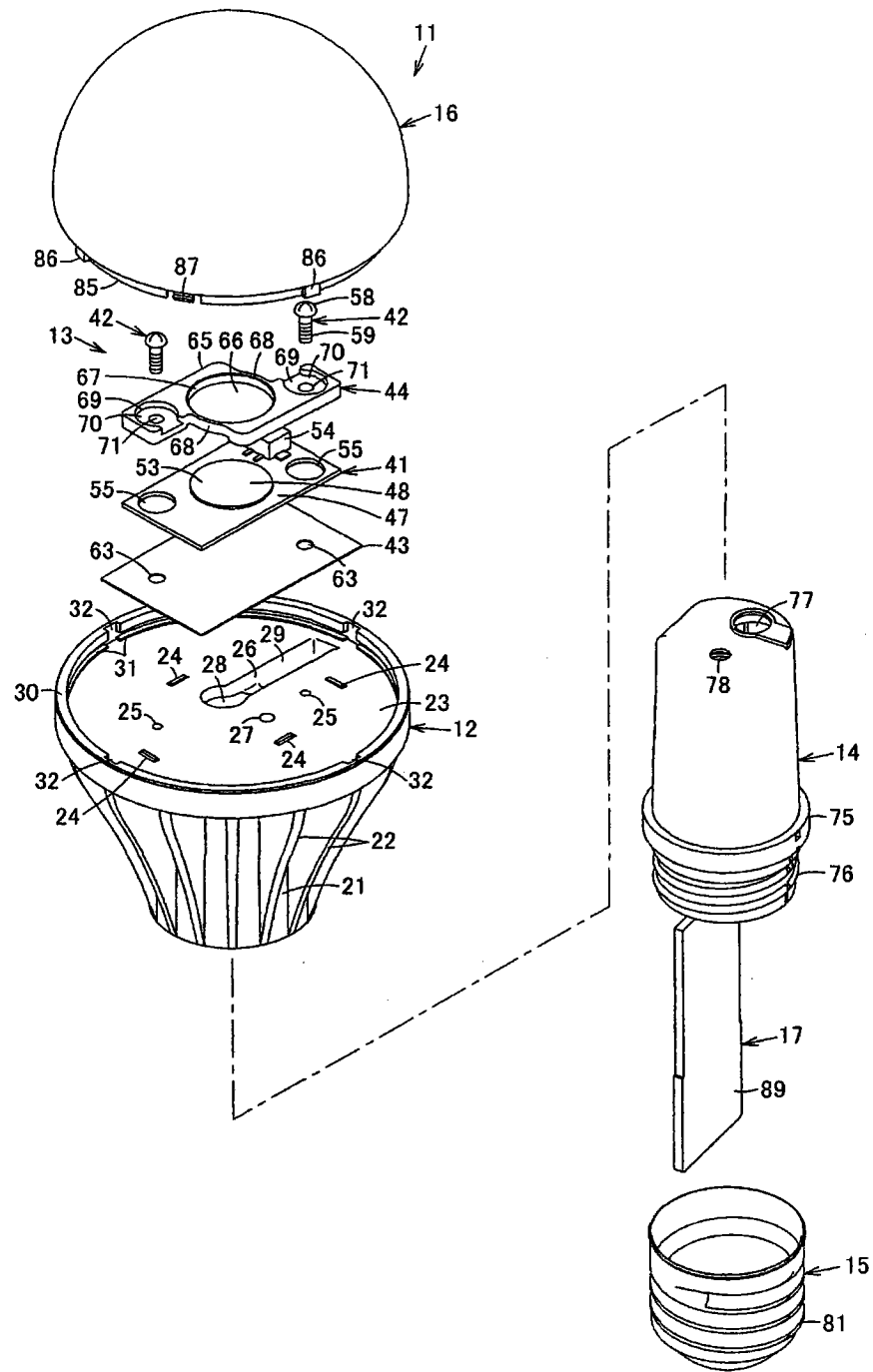


图 1

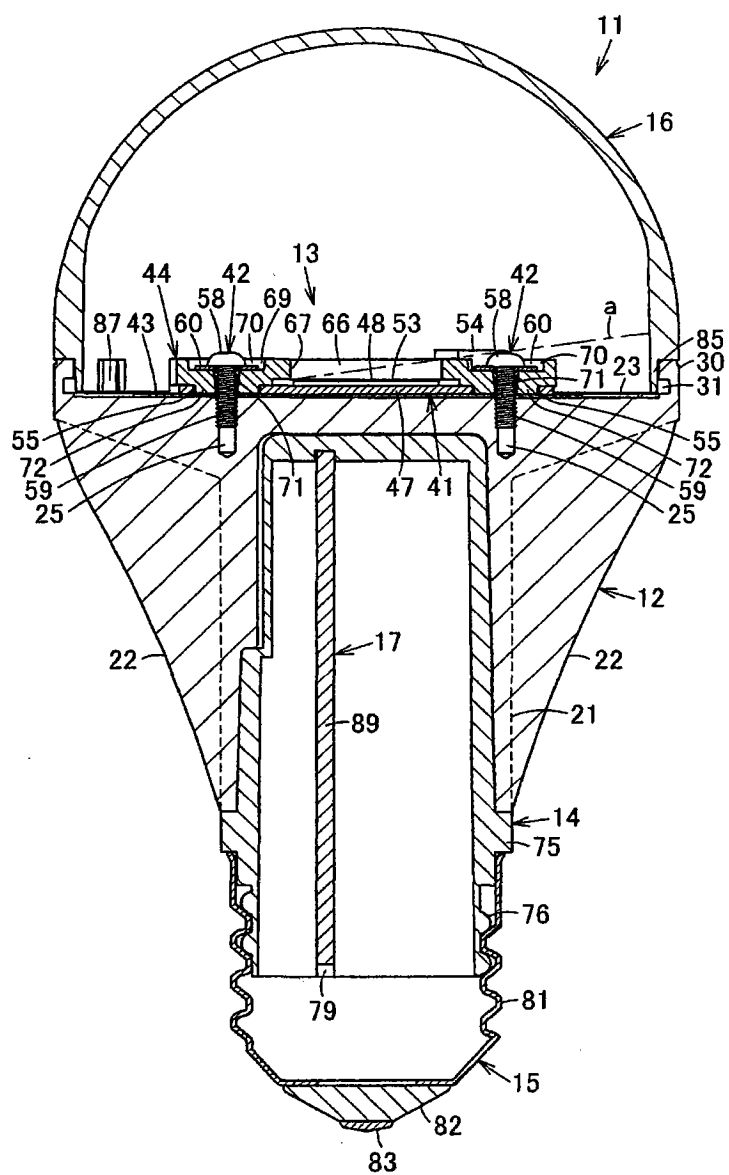


图 2

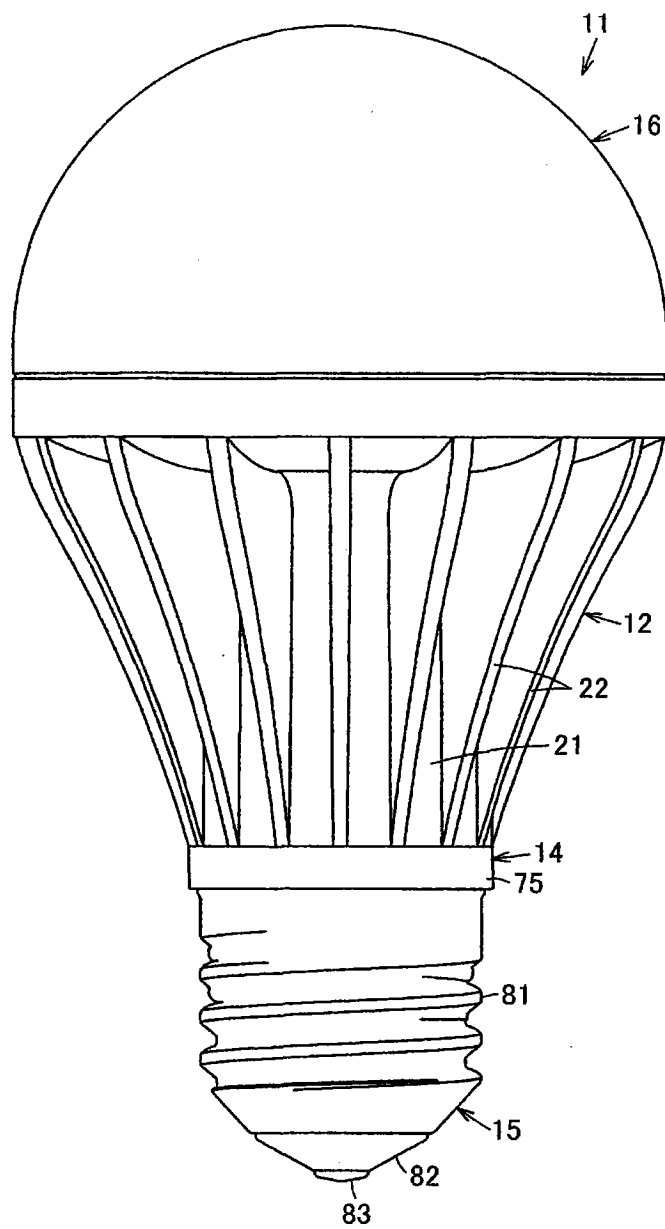


图 3

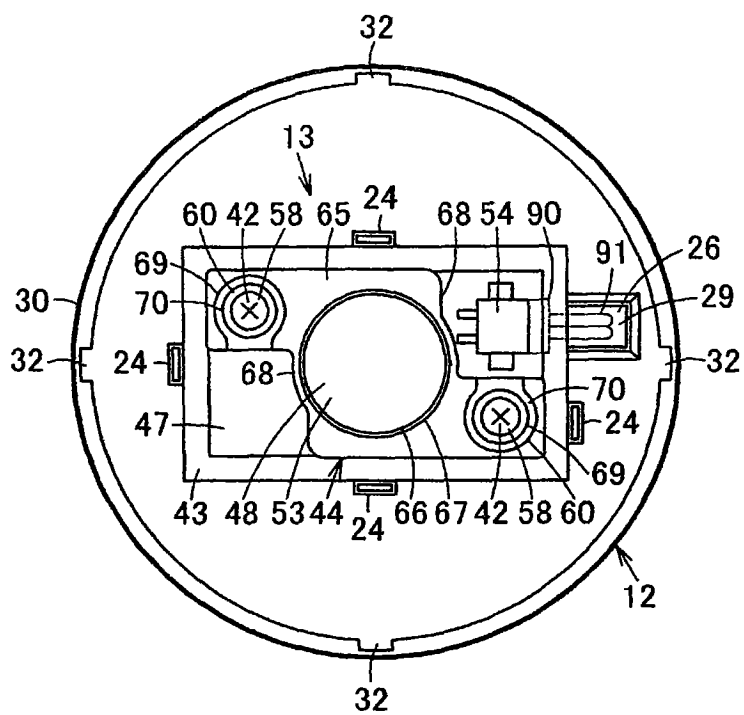


图 4

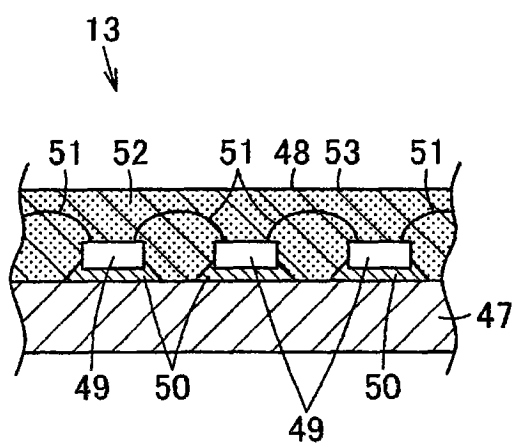


图 5

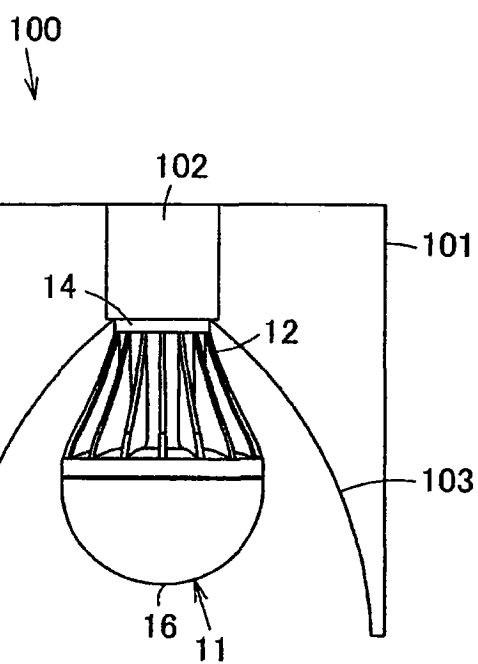


图 6

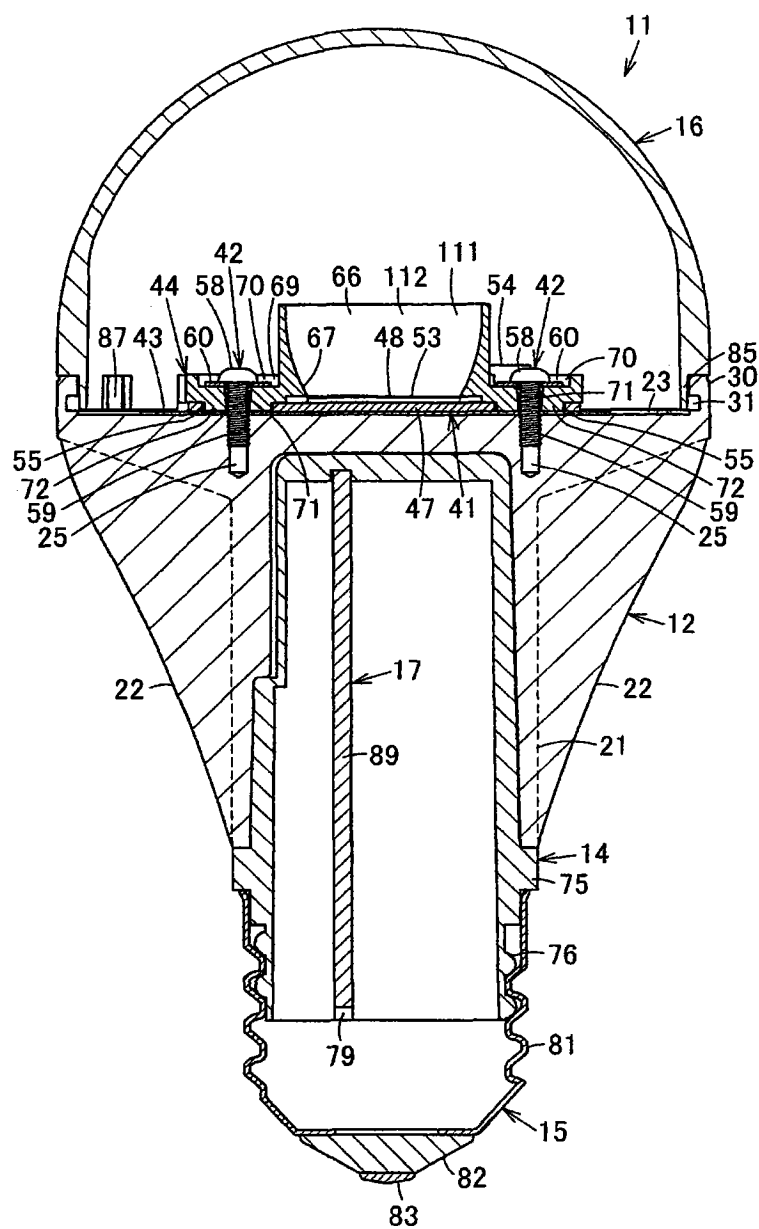


图 7