



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204164707 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420365734. 5

(22) 申请日 2014. 07. 03

(30) 优先权数据

2013-185881 2013. 09. 09 JP

(73) 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

专利权人 三菱电机照明株式会社

(72) 发明人 佐藤典文 大野彰久 此本高裕

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 李洋 舒艳君

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 15/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

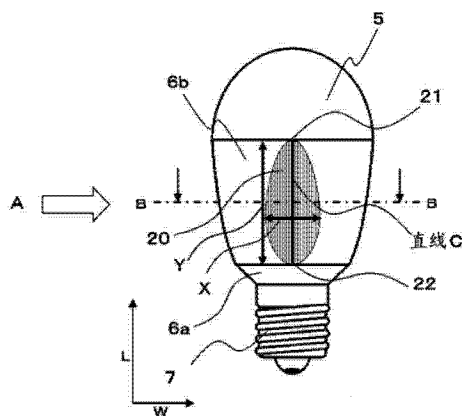
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

### (54) 实用新型名称

照明灯以及具备照明灯的照明装置

### (57) 摘要

本实用新型提供照明灯以及具备照明灯的照明装置,其中,该照明灯呈灯泡形,其目的在于,当将灯泡形照明灯放置于载置面时,抑制灯泡形照明灯的滚动而稳定地维持静止状态。本实用新型所涉及的灯泡形照明灯(2)的特征在于,具备壳体,该壳体包括:圆筒状的框体部(6);以及罩(5),该罩(5)与所述框体部(6)分体设置、且用于使从光源部发射的光透过,并且,该壳体用于收纳所述光源部,在所述框体部(6)的外周面划分出第一滚动防止区域,该第一滚动防止区域由一个平面形成。



1. 一种照明灯,其特征在于,

所述照明灯具备壳体,该壳体具有:圆筒状的框体部;以及罩,该罩与所述框体部分体设置、且用于使从光源部发射的光透过,并且,该壳体用于收纳所述光源部,

在所述框体部的外周面划分出第一滚动防止区域,该第一滚动防止区域由一个平面形成。

2. 根据权利要求1所述的照明灯,其特征在于,

将所述框体部的一方的端部的周部外表面上的一点与所述框体部的另一方的端部的周部外表面上的一点连结的直线成为所述第一滚动防止区域的中心线。

3. 根据权利要求1所述的照明灯,其特征在于,

所述第一滚动防止区域与载置面接触,所述载置面大致为水平的面,

当所述第一滚动防止区域与所述载置面接触时,重心处于包括所述第一滚动防止区域在内的、使所述第一滚动防止区域朝上方延伸后所成的区域内。

4. 根据权利要求2所述的照明灯,其特征在于,

所述第一滚动防止区域与载置面接触,所述载置面大致为水平的面,

当所述第一滚动防止区域与所述载置面接触时,重心处于包括所述第一滚动防止区域在内的、使所述第一滚动防止区域朝上方延伸后所成的区域内。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的照明灯,其特征在于,

所述框体部具有:

筒状的树脂框体,该树脂框体在内部对将所述光源部的光源点亮的亮灯装置进行收纳;以及

筒状的金属框体,该金属框体的一方的端部供所述光源部载置,该金属框体对所述树脂框体进行收纳,

所述第一滚动防止区域设于所述金属框体的周部外表面的一部分。

6. 根据权利要求5所述的照明灯,其特征在于,

所述框体部在所述树脂框体的周部外表面的一部分具有第二滚动防止区域,且在所述金属框体的周部内表面的一部分具有与所述第二滚动防止区域抵接的第三滚动防止区域。

7. 根据权利要求6所述的照明灯,其特征在于,

所述框体部的所述第一滚动防止区域与所述第二滚动防止区域隔着所述金属框体而对置。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的照明灯,其特征在于,

所述照明灯还具备灯头部,该灯头部与所述框体部的另一方的端部连接,

所述框体部、所述灯头部以及所述罩,配设成比扩展后的所述第一滚动防止区域靠所述照明灯的中心轴侧。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的照明灯,其特征在于,

所述光源是LED。

10. 根据权利要求1至4中任一项所述的照明灯,其特征在于,

所述光源部是激光二极管。

11. 根据权利要求1至4中任一项所述的照明灯,其特征在于,

所述光源部是有机EL。

12. 一种照明装置,其特征在于,  
所述照明装置具备权利要求 1 至 11 中任一项所述的照明灯。

## 照明灯以及具备照明灯的照明装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯,特别是涉及具备滚动防止结构的灯泡形照明灯。

### 背景技术

[0002] 灯泡形照明灯大多能够代替以往的普通的灯泡而使用,且形成为如下结构:具备圆筒形状的框体、设于框体一端部的球状或者近似半球状的灯罩、以及设于框体的另一端部的灯头。因此,在对灯泡形灯进行安装或拆卸作业时,在将灯泡形照明灯暂时放置于桌面(table)、床面等的载置面的情况下,能够想到因载置面略微倾斜等而使得灯泡形照明灯滚动的情况,这会对作业造成妨碍。进而,当载置面位于高处时,有可能导致灯泡形照明灯滚落而使得灯泡形照明灯受损。

[0003] 作为解决这些问题的方法,专利文献1公开有如下结构:在利用灯罩将放电管覆盖的形状的灯泡形荧光灯中,作为滚动防止单元而在灯罩表面的一部分设置有一个或多个平面部。对于在该灯罩设置有平面部的灯泡形荧光灯而言,使其平面部朝下而将其放置于平坦的面,由此防止灯泡形荧光灯滚动。

[0004] 专利文献1:日本特开2009-135120号公报。

[0005] 对于专利文献1所记载的具备放电管的灯泡型荧光灯而言,灯罩占据了外部轮廓部整体的大部分,与此相对,对于灯泡形LED灯而言,需要将亮灯电路基板等收纳于框体内,因此,有时不会形成为灯罩占据外部轮廓部整体的大部分的结构。对于这样的灯泡形LED灯而言,难以以通过在灯罩设置平面部并使平面部朝下而稳定地维持静止状态的方式将该LED灯放置于载置面。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型是鉴于上述问题而完成的,其目的在于,当将未形成为灯罩占据外部轮廓部整体的大部分的结构灯泡形照明灯放置于载置面时,抑制灯泡形照明灯的滚动而稳定地维持静止状态。

[0007] 本实用新型的一个方式所涉及的灯泡形照明灯具备:所述照明灯具备壳体,该壳体具有:圆筒状的框体部;以及罩,该罩与所述框体部分体设置、且用于使从光源部发射的光透过,并且,该壳体用于收纳所述光源部,在所述框体部的外周面划分出第一滚动防止区域,该第一滚动防止区域由一个平面形成。

[0008] 对于本实用新型的一个方式所涉及的灯泡形照明灯而言,通过在构成灯泡形照明灯的框体部设置滚动防止区域,能够使滚动防止区域朝下而将照明灯放置于载置面,因此能够抑制灯泡形照明灯的滚动。

### 附图说明

[0009] 图1是具备本实用新型所涉及的灯泡形照明灯的照明装置安装于壁面的图。

[0010] 图2是本实用新型的实施方式1所涉及的灯泡形照明灯的分解立体图。

[0011] 图 3(a) 是说明本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的结构图,且是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形 LED 照明灯的主视外观图。

[0012] 图 3(b) 是说明本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的结构图,且是从箭头 A 侧对图 3(a) 进行观察所得的侧视外观图。

[0013] 图 3(c) 是说明本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的结构图,且是图 3(a) 的 B-B 剖视图。

[0014] 图 4 是本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯载置于载置面的图。

[0015] 图 5 是图 4 的 C-C 剖视图。

[0016] 图 6(a) 是示出本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的第一变形例的图,且是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形照明灯的主视外观图。

[0017] 图 6(b) 是示出本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的第一变形例的图,且是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形照明灯的侧视外观图。

[0018] 图 7(a) 是本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的第二变形例的立体图。

[0019] 图 7(b) 是示出载置于载置面的本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的第二变形例的图。

[0020] 图 8(a) 是示出本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的分解立体图,且是示出整体的结构的分解立体图。

[0021] 图 8(b) 是示出本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的分解立体图,且是树脂框体的放大立体图。

[0022] 图 9(a) 是说明本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的结构图,且是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形照明灯 2a 的主视外观图。

[0023] 图 9(b) 是说明本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的结构图,且是图 8(a) 的 A-A 剖视图。

[0024] 图 9(c) 是说明本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的结构图,且是图 9(a) 的 B-B 剖视图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1:照明装置;2:灯泡形照明灯(灯泡形 LED 灯);2a:灯泡形照明灯(灯泡形 LED 灯);3:插口;4:反射件;5:罩;6:框体部;6a:树脂框体;6aa:灯头安装部;6ab:金属框体安装部;6b:金属框体;6c:金属框体;7:灯头部;8:光源部;9:LED 元件;10:LED 基板;11:螺钉通孔;12:亮灯装置;13:亮灯电路基板;14:亮灯电路部件;15:双面胶;16:树脂盖;16a:配线筒部;17:光源部安装面;18:螺纹固定部;19:配线通孔;20:滚动防止区域;20a:滚动防止区域;20b:(假想的)滚动防止区域;20aa:滚动防止区域;21:第一端部;21a:第一端部;22:第二端部;22a:第二端部;23:散热片;23a:散热片;23b:散热片;23c:散热片;24:树脂框体;24a:金属框体 安装部;24b:灯头安装部;25:树脂框体平面部;26:金属框体;31:器具主体;32:壁面;33:螺钉;34:树脂框体;34a:锤状部;35:金属框体。

## 具体实施方式

[0027] 实施方式 1

[0028] 参照附图对本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯以及具备该灯泡形照明灯的照明装置进行说明。另外,本实用新型并不限于以下所示的附图中的方式。图 1 是具备本实用新型所涉及的灯泡形照明灯的照明装置安装于壁面的图。图 2 是本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的分解立体图。

[0029] 如图 1 所示,照明装置 1 具备:灯泡形照明灯 2;供灯泡形照明灯 2 内置的器具主体 31;供灯泡形照明灯 2 的灯头部 7 安装的插口 3;对从安装于器具主体 31 内的灯泡形照明灯 2 射出的光进行反射的反射件 4。照明装置 1 是插入到形成于顶棚等的壁面 32 的开口部、且从壁面 32 侧对室内进行照明的照明装置,从灯泡形照明灯 2 射出的光在反射件 4 被反射,从而能够对室内的较大范围进行照射。除了这种壁面安装式的照明装置 1 以外,灯泡形照明灯 2 还能够安装于例如载置于桌上的照明装置。

[0030] 如图 2 所示,灯泡形照明灯 2 是具备如下部件的照明灯:光源部 8;罩 5,该罩 5 具有透光性、且将光源部 8 覆盖;框体部 6,该框体部 6 对驱动光源部 8 的亮灯装置 12、配线等进行收纳;以及灯头 7,该灯头 7 能够与插口 3 连接。

[0031] 光源部 8 具备作为发光体的一个或多个发光二极管(Light Emitting Diode。以下称为“LED”)元件 9、以及供 LED 元件 9 安装的 LED 基板 10。除了 LED 以外,也可以使用激光二极管(Laser Diode)、有机 EL(Organic Electro-Luminescence)等作为光源。LED 基板 10 呈圆板形状,且被配置为板面与照明灯 2 的轴向正交。在 LED 基板 10,多个 LED 元件 9 安装于与 LED 基板 10 的外周同心的圆周上。对于 LED 基板 10 的形状、尺寸、LED 元件 9 的个数、配置位置等而言,根据照明灯 2 的设计规格而适当地决定。除了 LED 元件 9 以及 LED 基板 10 以外,光源部 8 还包括如下部件等:与亮灯装置 12 电连接并将驱动电力从亮灯装置 12 传递至光源部 8 的线束、连接器等的配线部件(未图示);以及根据照明灯 2 的设计规格而需求的电子部件。利用双面胶 15 等粘接部件而将光源部 8 安装于金属框体 6b(后述)的光源部安装面 17。另外,在双面胶 15 等的粘接部件设有开口,该开口供将光源部 8 与亮灯电路基板 12 连接的配线穿过。此外,也可以在光源部 8 的 LED 基板 10 设置螺钉通孔(未图示),并利用穿过该螺钉通孔以及设于金属框体 6b(后述)的光源部安装面 17 的螺钉通孔 11 进而被旋入到树脂框体 6a(后述)的螺纹固定部 18 的螺钉 33 而将光源部 8 安装于光源部安装面 17。

[0032] 罩 5 由从 LED 元件 9 射出的光能够透过的材料(例如玻璃、树脂等)构成,该罩 5 以将 LED 元件 9 的光的射出侧覆盖的方式而安装于金属框体 6b(后述)。在罩 5 由树脂构成的情况下,根据产品规格而使用例如聚碳酸酯、丙烯酸等。罩 5 的外形为曲面形状(在本实施方式中为半球面形状),兼具使从 LED 元件 9 射出的光透过的功能、以及对光进行扩散、聚集、反射的功能。

[0033] 框体部 6 具备能够在内部对亮灯装置 12 进行收纳的树脂框体 6a、以及安装成将树脂框体 6a 的外周覆盖的金属框体 6b。利用丙烯酸、聚碳酸酯等的树脂材料、陶瓷等形成树脂框体 6a。树脂框体 6a 呈圆筒形状,且构成为包括:金属框体安装部 6ab,该金属框体安装部 6ab 在圆筒形状的外周能够供金属框体 6b 安装;以及灯头安装部 6aa,该灯头安装部 6aa 在圆筒形状的外周能够供灯头部 7 安装。亮灯装置 12 插入到在树脂框体 6a 的内部形成的空间。并且,具有配线筒部 16a 的树脂盖 16 插入到树脂框体 6a 的开口部。另外,在树脂框体 6a 设置有螺纹固定部 18,利用该螺纹固定部 18 并借助螺钉 33 而将树脂框体 6a 与金属

框体 6b 彼此紧固连结。另外,优选配置为,除了亮灯电路基板 13 的与树脂框体 6a 的内表面抵接的部分以外,在树脂框体 6a 的内表面与亮灯电路基板 13 以及亮灯电路部件 14 之间设置规定的空间,以便不将机械性的应力施加于亮灯电路基板 13 以及亮灯电路部件 14。

[0034] 灯头部 7 安装于树脂框体 6a 的灯头安装部 6aa 的外周,且具有能够与插口 3(参照图 1)连接的结构。灯头 7 是经由照明装置 1 而将商用电力输入到照明灯 2 的输入端。即,商用电力经由灯头 7 而供给至亮灯装置 12。

[0035] 金属框体 6b 由散热性能较高的例如铝等金属材料构成,其外形形状形成为利用与底面平行的面将圆锥形的顶点侧切除后所得的(近似圆筒形状)的形状。并且,底面成为能够供光源部 8 安装的光源部安装面 17。进而,金属框体 6b 形成为与底面对置的面侧的内部被掏空的凹陷形状。另外,金属框体 6b 的周部外侧表面(以下,仅称为外表面)由直径从光源部安装面 17 侧朝凹部的开口端侧逐渐减小的圆锥状的锥面形成。

[0036] 树脂框体 6a 的金属框体安装部 6ab 从开口侧插入到金属框体 6b 的凹部。将树脂框体 6a 插入到金属框体 6b,进而利用由树脂框体 6a 与金属框体 6b 形成的空间 A 对亮灯装置 12 进行收纳。在金属框体 6b 的光源部安装面 17 设有配线通孔 19,该配线通孔 19 供用于使得收纳于树脂框体 6a 的内部的亮灯装置 12 与光源部 8 电连接的配线等通过。进而,在金属框体 6b 的光源部安装面 17 以隔开规定的间隔(在与螺纹固定部 18 对应的位置)的方式而设置有螺钉通孔 11。使螺钉 33 穿过金属框体 6b 的螺钉通孔 11 进而将其旋入到树脂框体 6a 的螺纹固定部 18,由此能够将树脂框体 6a 与金属框体 6b 固定。

[0037] 另外,也可以在亮灯装置 12 与金属框体 6b 之间设置树脂盖 16,从而,在将亮灯装置 12 收纳于空间 A 内时,能够抑制亮灯装置 12 在插入方向上晃动。该情况下,树脂盖 16 被从树脂框体 6a 的光源部 8 侧的开口侧插入,树脂盖 16 的配线筒部 16a 与设于金属框体 6b 的光源部安装面 17 的配线通孔 19 嵌合。在金属框体 6b 的光源部安装面 17 侧安装有罩 5。这样,罩 5、框体部 6(树脂框体 6a、金属框体 6b)以及灯头部 7 作为整体而形成了灯泡形的外形。另外,虽然以上所述的是金属框体 6b 大致形成为圆筒形状,但也可以形成为圆筒形状。

[0038] 亮灯装置 12 构成为在亮灯电路基板 13 安装有亮灯电路部件 14。亮灯装置 12 构成为包括亮灯电路部件 14、且具有将商用电源的交流电转换为对 LED 元件 9 进行驱动的直流电的 AC-DC 转换电路。亮灯装置 12 将从灯头部 7 输入的商用电力转换为对 LED 元件 9 进行驱动的驱动电力、进而将转换后的驱动电力供给至 LED 元件 9。为了稳定地驱动 LED 元件 9,亮灯装置 12 优选还具有负载变动的检测功能、与负载变动相对应地对从 AC-DC 转换电路输出的驱动电流进行控制的控制功能、以及将经由商用电力供给路径流入或流出的噪声去除或降低的过滤功能等。

[0039] 接下来,参照图 3(a)~(c)对本实用新型的实施方式 1 所涉及的框体 6b 的外形进行详细说明。图 3(a)~(c)是示出本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的结构图,图 3(a)是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形 LED 照明灯的主视外观图,图 3(b)是从箭头 A 侧对图 3(a)进行观察所得的侧视外观图,图 3(c)是图 3(a)的 B-B 剖视图。

[0040] 通常,基于改善散热性能的目的、外观美观性的观点,使得金属框体的外表面形成为从中心轴朝外侧稍微鼓出的形状,但是,本实施方式 1 所涉及的金属框体 6b 在朝金属框

体 6b 的外侧鼓出的外表面的一部分形成有滚动防止区域 20。

[0041] 如图 3(a) 以及图 3(b) 所示,滚动防止区域 20 是以将第一端部 21 与第二端部 22 连结的直线 C 为中心线的平面部,其中,该第一端部 21 是金属框体 6b 的罩 5 侧端部,该第二端部 22 是金属框体 6b 的灯头部 7 侧端部。由于直线 C 将第一端部 21 与第二端部 22 连结,因此该直线 C 沿滚动防止区域 20 的长边方向(以下记为“Y 方向”)延伸。另外,由于滚动防止区域 20 的短边方向(以下记为“X 方向”)上的长度尺寸与其 Y 方向上的长度尺寸成比例,因此,Y 方向上的长度尺寸越大则 X 方向上的长度尺寸也越大。由此,将第一端部 21 与第二端部 22 连结的直线 C 的长度成为能够在 Y 方向上设定的最大的长度尺寸,因此,图 3(a) 所示的滚动防止区域 20 作为能够形成于金属框体 6b 的平面而具有最大面积。通过增大滚动防止区域 20 的面积而增大照明灯放置于载置面时的接触面积,因此,能够发挥稳定地维持静止状态的作用,从而能够抑制灯泡形照明灯 2 的滚动。

[0042] 如上所述,在滚动防止区域 20 的面积最大的情况下,通过使滚动防止区域 20 与载置面进行面接触,能够抑制灯泡形照明灯 2 的滚动。因此,如图 3(b) 所示,使得构成灯泡形照明灯 2 的外部轮廓部的单元(灯头部 7、树脂框体 6a、金属框体 6b 以及灯罩 5)不被配设于比滚动防止区域 20 扩大后的平面部 D 靠灯泡形照明灯 2 的外侧的区域。即,灯泡形照明灯 2 的构成单元都配设成比平面部 D 靠灯泡形照明灯 2 的中心轴 O 侧。

[0043] 另外,虽然图 3(a) ~ (c) 所示的滚动防止区域 20 是以将第一端部 21 与第二端部 22 连结的直线 C 为中心线的平面,但并不限于此。即,滚动防止区域 20 并不限于最大面积,只要确保为了放置于载置面并抑制滚动所需的面积即可。

[0044] 如上所述,金属框体 6b 的外形表面由直径从光源部安装面 17 朝凹部的开口逐渐减小的圆锥状的锥面形成。因此,在金属框体 6b 的凹部插入有树脂框体 6a 的框体部 6 大致形成成为圆筒形状,框体部 6 的截面形状为如图 3(c) 所示的近似圆形形状。另外,由于一般情况下圆筒状的物体以中心轴为旋转轴而在平面上滚动,因此,如图 3(c) 所示,以使滚动防止区域 20 朝下的方式而将灯泡形照明灯 2 放置于载置面时的照明灯的容易滚动的程度尤其取决于滚动防止区域 20 的 X 方向上的长度。如图 3(a) 所示,对于将灯泡形照明灯 2 的长度方向设为 L 方向、将径向设为 W 方向、L 方向上的最大长度与 W 方向上的最大长度的比约为 2 比 1 的灯泡形照明灯 2 而言,优选滚动防止区域 20 的 X 方向上的长度至少为金属框体 6b 的最大直径的 20% 以上,即,如果将滚动防止区域 20 的 X 方向上的长度设定为金属框体 6b 的最大直径的 20% 以上,则灯泡形照明灯 2 在放置于载置面时难以滚动。

[0045] 参照图 4 以及图 5 对本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯的抑制滚动的结构进行说明。图 4 是本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯载置于载置面的图。图 5 是图 4 的 C-C 剖视图。

[0046] 如图 4 所示,对于本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯 2 而言,当以使滚动防止区域 20 朝下、且使得滚动防止区域 20 与载置面进行面接触的方式而将灯泡形照明灯 2 载置于载置面时,能够发挥稳定地维持灯泡形照明灯 2 的静止状态的作用,从而能够抑制灯泡形照明灯 2 的滚动。

[0047] 进而,灯泡形照明灯 2 的外部轮廓部整体的大部分由框体部 6 构成,在框体部 6 的内部对亮灯装置 12 进行收纳。并且,框体部 6(树脂框体 6a、金属框体 6b)、亮灯装置 12 都是占据灯泡形照明灯 2 的质量的大部分的构成单元。因此,灯泡形照明灯 2 的重心(质量

中心)位于框体部6内。如图5所示,以如下方式形成滚动防止区域20:当以使灯泡形照明灯2的滚动防止区域20朝下、且使得滚动防止区域20与载置面进行面接触的方式将灯泡形照明灯2载置于载置面时,使得灯泡形照明灯2的重心位于作为包括滚动防止区域20在内的滚动防止区域20的上方的区域的区域E的范围内,由此,能够发挥进一步稳定地维持灯泡形照明灯2的静止状态的作用,从而能够进一步抑制灯泡形照明灯2的滚动。

[0048] 另外,通过对收纳于树脂框体6a的亮灯装置12、亮灯电路部件14的配置进行适当的调整,能够使灯泡形照明灯2的重心朝滚动防止区域20侧迁移。由此,能够发挥进一步稳定地维持灯泡形照明灯2的静止状态的作用,从而能够进一步抑制灯泡形照明灯2的滚动。

[0049] 接下来,参照图6(a)~(b)、7对本实用新型的实施方式1所涉及的灯泡形照明灯的两个变形例进行说明。

[0050] 图6(a)~(b)是示出本实用新型的实施方式1所涉及的灯泡形照明灯的第一变形例的图。图6(a)是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形照明灯的主视外观图,图6(b)是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形照明灯的侧视外观图。

[0051] 在实施方式1中,基于改善散热性能的目的、外观美观性的观点,对采用了形成为外表面从中心轴朝外侧稍微鼓出的形状的金属框体的结构进行了说明,但是,对于第一变形例中采用的金属框体而言,在外表面不从灯泡形照明灯2的中心轴0朝外侧鼓出的这一点、以及滚动防止区域20形成于不鼓出的部分的局部这一点上有所不同。

[0052] 如图6(a)以及图6(b)所示,对于树脂框体34的锤状部34a而言,其一部分被朝灯泡形照明灯2的中心轴0侧切除,对于锤状部34a的外表面而言,形成为一部分朝中心轴0后退。

[0053] 滚动防止区域20a是以将第一端部21a与第二端部22a连结的直线C为中心线的平面,其中,该第一端部21a是金属框体6b的罩5侧端部,该第二端部22a是金属框体6b的灯头部7侧端部。由于直线C将第一端部21a与第二端部22a连结,因此其沿滚动防止区域20a的长边方向(以下记为“Y”方向)延伸。另外,由于滚动防止区域20a的短边方向(以下记为“X方向”)上的长度尺寸与其Y方向上的长度尺寸成比例,因此,Y方向上的长度尺寸越大则X方向上的长度尺寸也越大。由此,将第一端部21与第二端部22a连结的直线C的长度尺寸是在Y方向上能够设定的最大的长度尺寸,因此,图6(a)所示的滚动防止区域20a作为能够形成于金属框体6b的平面而具有最大的面积。通过增大滚动防止区域20a的面积而增大照明灯载置于载置面时的接触面积,因此,能够发挥稳定地维持静止状态的作用,从而能够抑制灯泡形照明灯2的滚动。

[0054] 图7(a)~(b)是示出本实用新型的实施方式1所涉及的灯泡形照明灯的第二变形例的图,图7(a)是本实用新型的实施方式1所涉及的灯泡形照明灯的第二变形例的立体图,图7(b)是示出载置于载置面的本实用新型的实施方式1所涉及的灯泡形照明灯的第二变形例的图。

[0055] 对于上述的本实用新型的实施方式1所涉及的灯泡形照明灯2的金属框体6b的外表面而言,其由直径从光源部安装面17侧朝凹部的开口端侧逐渐减小的圆锥状的锥面形成,且表面为平坦的曲面,如图7(a)~(b)所示,本实用新型也能够应用于在框体部的外表面具有散热片的灯泡形照明灯。

[0056] 例如,如图 7(a) 所示,在第二变形例中的金属框体 35 的外表面形成有多个散热片 23,这些散热片 23 具有规定的高度、且隔开规定的间隔。此处,对于形成的散热片 23 的数量、高度以及彼此间的间隔而言,根据发热量、产品尺寸等设计规格而决定。另外,散热片 23 可以与金属框体 35 一体成型,此外,还可以将分体成型的散热片 23 与金属框体 35 紧固连接为一体。

[0057] 在该情况下,当将相邻形成的散热片 23 分别设为散热片 23a、散热片 23b、散热片 23c 时,通过将形成于三个散热片的中央的散热片 23b 的翅片的高度尺寸设定为比在两侧相邻的散热片 23a、23c 的翅片的高度尺寸小,能够由散热片 23a、23b 以及 23c 构成假想滚动防止区域 20b。另外,即使不形成散热片 23b,(由散热片 23a、23c) 也同样能够构成假想的滚动防止区域 20b。如图 7(b) 所示,当以使具备散热片 23 的灯泡形照明灯 2 的假想的滚动防止区域 20b 朝下、且使得假想的滚动防止区域 20b 与载置面假想地进行面接触的方式将照明灯载置于载置面时,能够发挥稳定地维持灯泡形照明灯 2 的静止状态的作用,从而能够抑制灯泡形照明灯 2 的滚动。

[0058] 如上,对于本实用新型所涉及的灯泡形照明灯 2 而言,通过在构成灯泡形照明灯 2 的金属框体 6b 设置滚动防止区域 20、20a 或假想的滚动防止区域 20b,当以使滚动防止区域 20、20a 或假想的滚动防止区域 20b 朝下、且使得滚动防止区域 20、20a 或假想的滚动防止区域 20b 与载置面进行面接触或假想地进行面接触的方式将照明灯载置于载置面时,能够抑制灯泡形照明灯 2 的滚动。

#### [0059] 实施方式 2

[0060] 参照图 8(a) ~ (b) 以及图 9(a) ~ (c) 对本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯以及具备该灯泡形照明灯的照明装置进行说明。另外,在实施方式 2 的说明中,以与实施方式 1 的不同点为中心进行说明,对与实施方式 1 相同的结构使用相同的附图标记。

[0061] 图 8(a) ~ (b) 是示出本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的分解立体图。图 8(a) 是示出整体的结构的分解立体图,图 8(b) 是树脂框体的放大立体图。图 9(a) ~ (c) 是说明本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的结构图。

[0062] 本实用新型的实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯 2 在金属框体 6b 的外表面设置有滚动防止区域 20,与此相对,本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯 2a 在金属框体的外表面设置有滚动防止区域、且在金属框体的周部内表面(以下,仅称为内表面)与树脂框体的周部外表面设置有滚动防止区域。

[0063] 实施方式 2 所涉及的树脂框体 24 的金属框体安装部 24a,通过对实施方式 1 所涉及的树脂框体 6a 的金属框体安装部 6ab 的形状进行变更而成。如图 8(b) 所示,实施方式 2 所涉及的金属框体安装部 24a 在圆筒状的周部的一部分具有树脂框体平面部 25,其截面形状形成为所谓的鱼糕(蒲鉾)形状。另外,如图 9(b)、(c) 所示,金属框体 26 的凹部的内表面形成为在将树脂框体 24 插入到金属框体 26 的凹部时能够与树脂框体 24 的金属框体安装部 24a 的外周部抵接的形状。另外,实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯 2a 的外观形状与实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯 2 的外观形状相同。

[0064] 接下来,利用图 9(a) ~ (c) 对构成灯泡形照明灯 2a 的树脂框体 24 与金属框体 26 的配置进行详细说明,图 9(a) ~ (c) 是说明本实用新型的实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯的结构图。图 9(a) 是在金属框体形成有滚动防止区域的灯泡形照明灯 2a 的主视外观

图,图 9(b) 是图 8(a) 的 A-A 剖视图,图 9(c) 是图 9(a) 的 B-B 剖视图。

[0065] 如图 9(a) 以及图 9(b) 所示,滚动防止区域 20aa 是以将第一端部 21 与第二端部 22 连结的直线 C 为中心线的滚动防止区域,其中,该第一端部 21 是金属框体 26 的灯罩 5 侧端部,该第二端部 22 是金属框体 26 的灯头部 7 侧端部。如图 9(b) 以及图 9(c) 所示,在树脂框体 24 设有树脂框体平面部 25,作为树脂框体 24 的外形的一部分的树脂框体平面部 25 朝中心轴 0 侧迁移,树脂框体平面部 25 朝中心轴 0 侧迁移后空余的区域成为金属框体 26 的区域。即,对于树脂框体 24 的一部分朝中心轴侧迁移的部分而言,金属框体 26 的厚度尺寸增大。进而,如图 9(c) 所示,形成为滚动防止区域 20aa 与树脂框体平面部 25 对置且重叠的位置关系。由于滚动防止区域 20aa 与树脂框体平面部 25 之间的区域成为配置成比重较大的金属框体 26 具有较大的厚度尺寸的区域,因此,灯泡形照明灯 2a 的重心朝滚动防止区域 20aa 侧迁移。

[0066] 如上,对于实施方式 2 所涉及灯泡形照明灯 2a 而言,与实施方式 1 所涉及的灯泡形照明灯 2 相比,能够获得更佳的抑制滚动的效果。另外,虽然在图 9(c) 中滚动防止区域 20aa 与树脂框体平面部 25 形成于对置且重叠的位置,但并不限于此,树脂框体 24 的金属框体安装部 24a 的形状只要是使得灯泡形照明灯 2a 的重心朝滚动防止区域 20aa 侧迁移而后获得的形状就能够获得抑制滚动的效果。即,可以形成为由包含曲面的多个面构成的形状以取代由一个平面构成的树脂框体平面部 25。另外,虽然在图 9(c) 中滚动防止区域 20aa 与树脂框体平面部 25 处于完全重叠的位置,但是,即使处于一部分重叠的位置也能够获得抑制滚动的效果。

[0067] 进而,对于实施方式 2 所涉及的灯泡形照明灯 2a 而言,能够使金属框体 26 的区域增加,因此,不改变灯泡形照明灯 2a 的外形尺寸便能够使整体的热容量增加。由此,能够改善 LED 元件 9、亮灯电路部件 14 的动作可靠性,亦即能够改善灯泡形照明灯 2a 的产品品质。

[0068] 并且,对于金属框体安装部 24a 的树脂框体平面部 25 而言,在进行将树脂框体 24 插入到金属框体 26 的凹部的组装作业时具有插入引导功能,在将树脂框体 24 插入到金属框体 26 的凹部之后,还能够获得实现对树脂框体 24 与金属框体 26 在旋转方向上进行定位以及限制它们相互转动的功能的效果。

[0069] 以上虽然举例示出灯泡形照明灯(灯泡形 LED 灯)而对本实用新型的实施方式进行了说明,但本实用新型并不限于照明灯的方式。

[0070] 另外,在以上实施方式中,举出了滚动防止区域整体由一个平面形成的例子,但是,该滚动防止区域并不局限于此,滚动防止区域也可以由多个平面形成。另外,滚动防止区域的形状并不限于上述实施方式。即,只要是能够实现防止滚动的效果的形状即可。

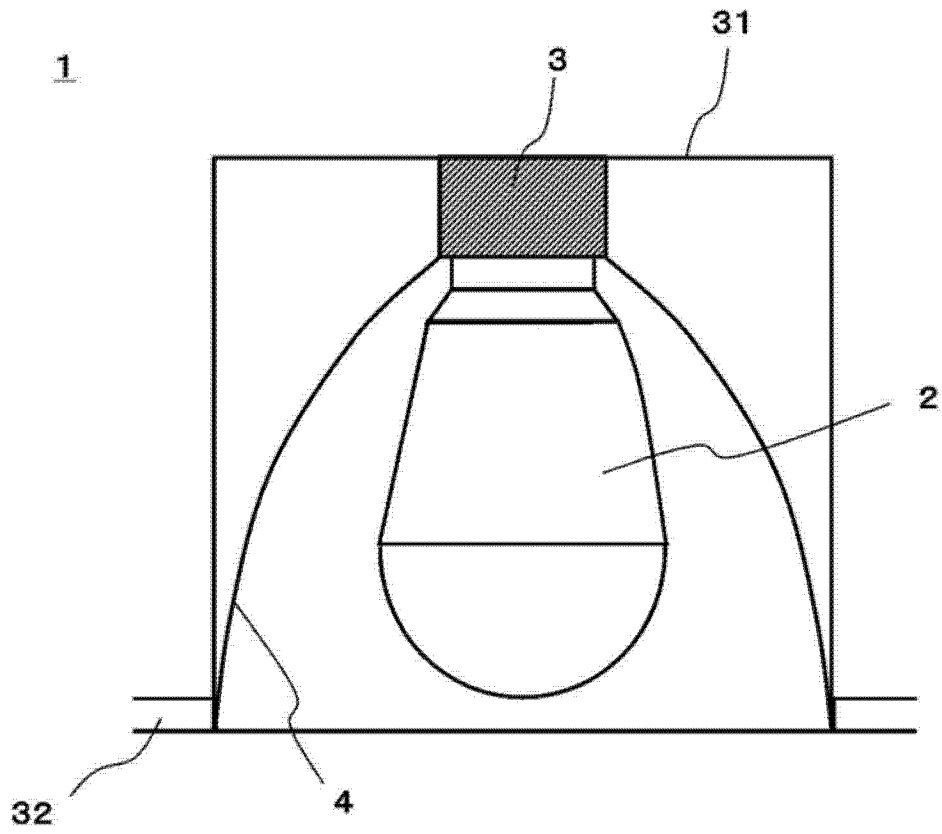


图 1

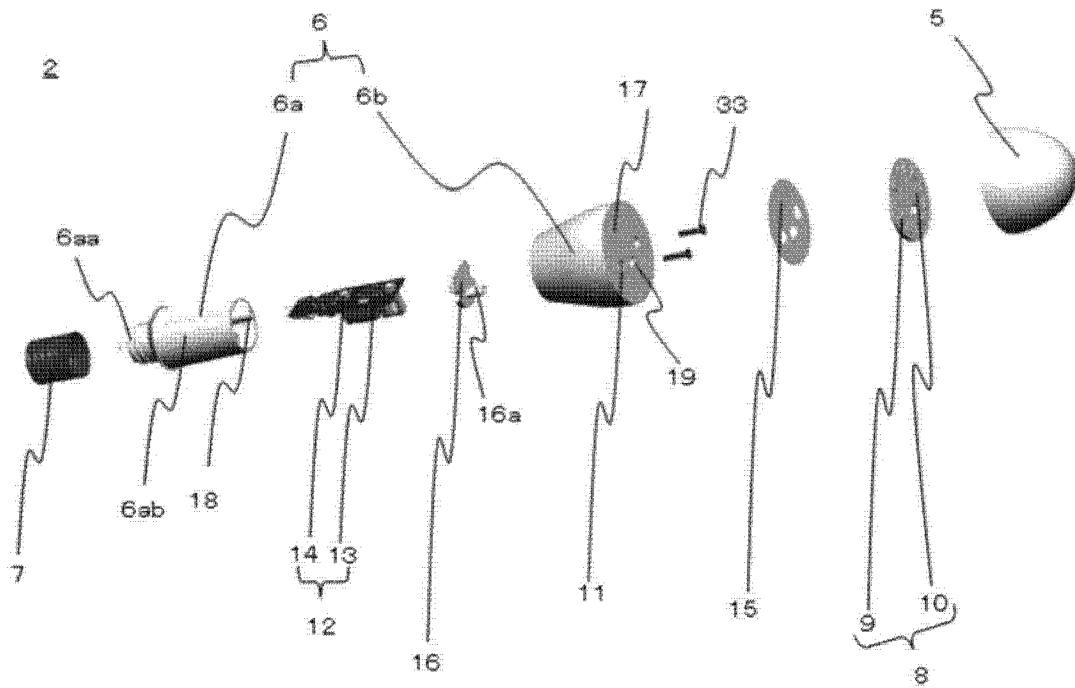


图 2

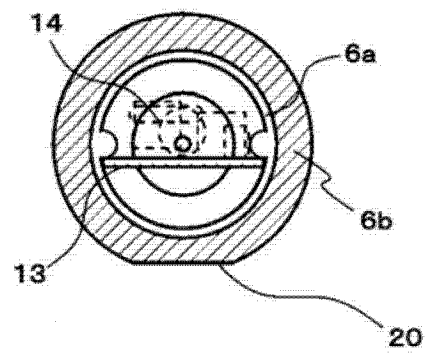
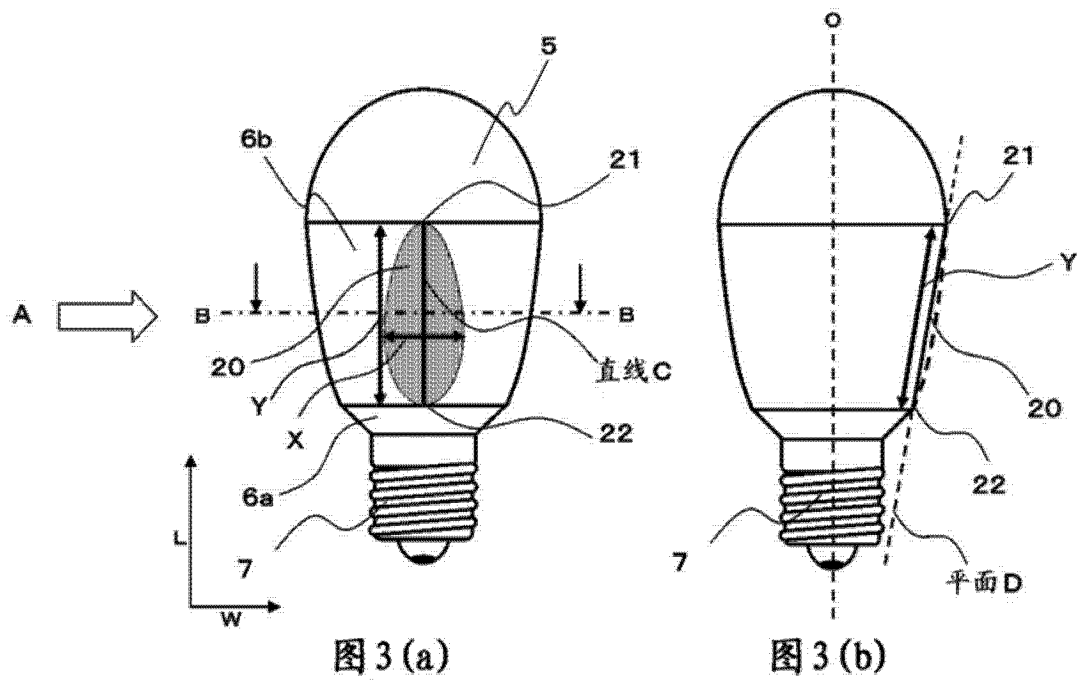


图 3(c)

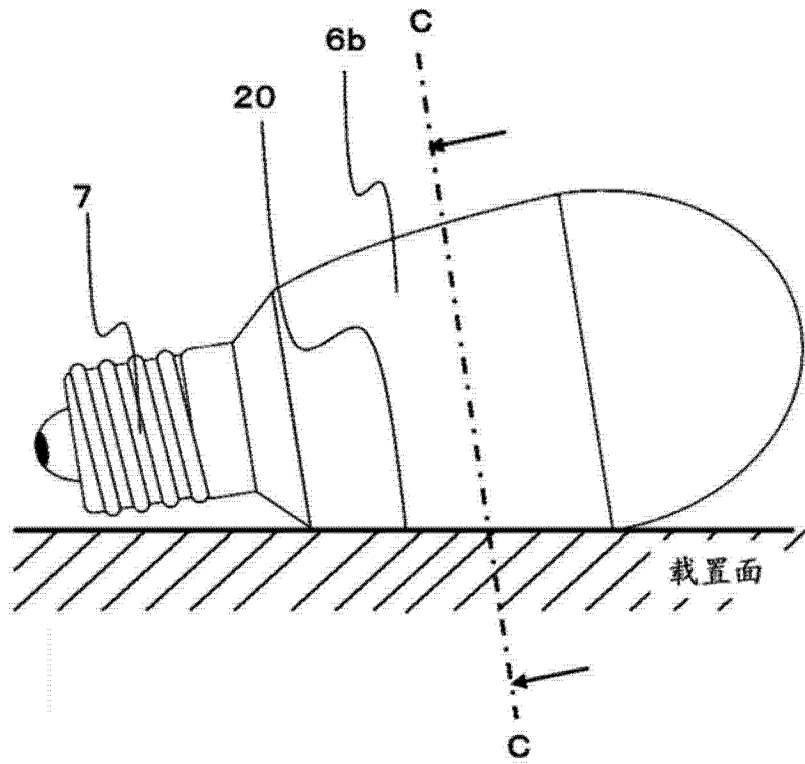


图 4

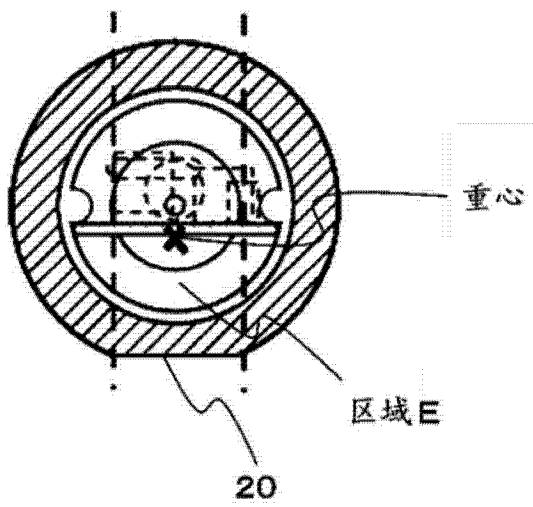


图 5

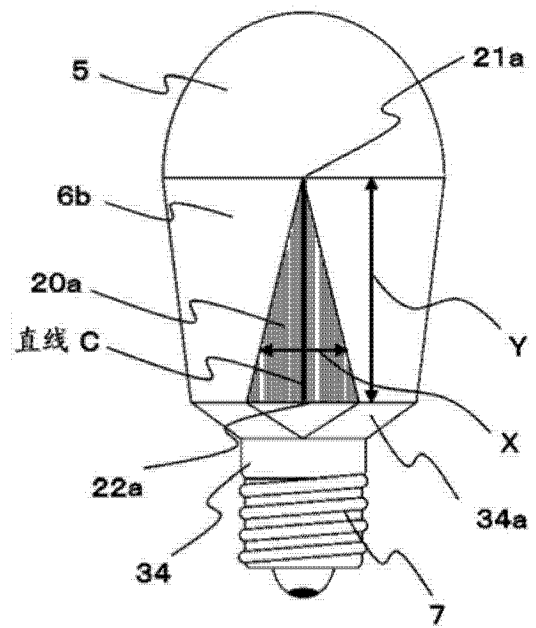


图 6(a)

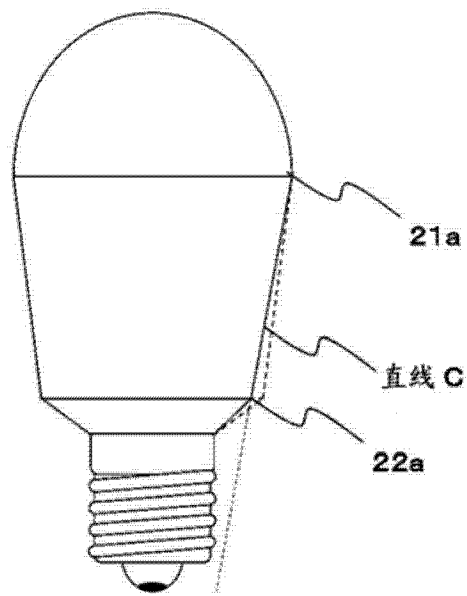


图 6(b)

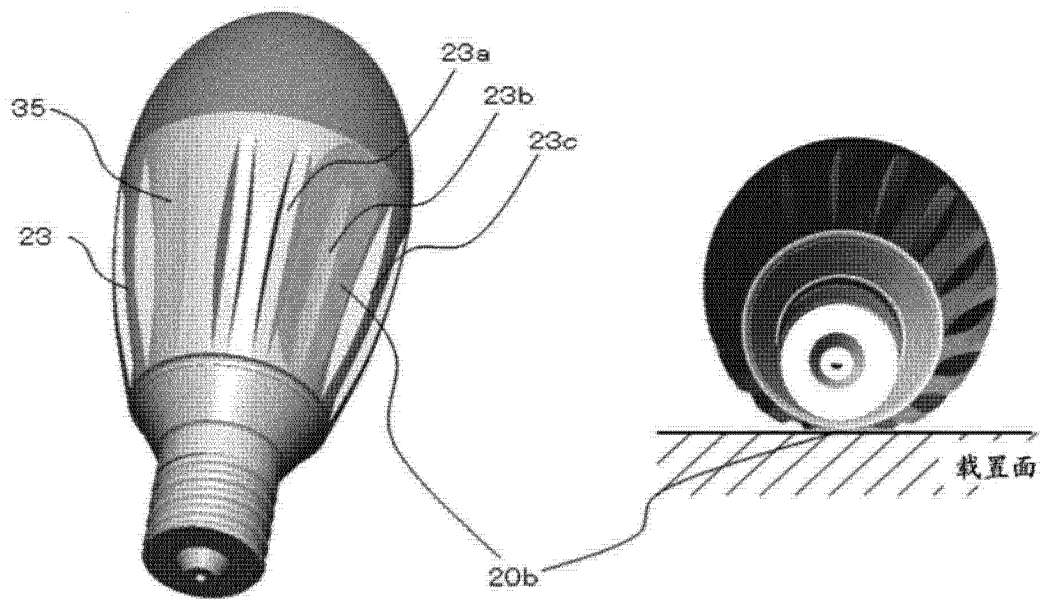


图 7(a)

图 7(b)

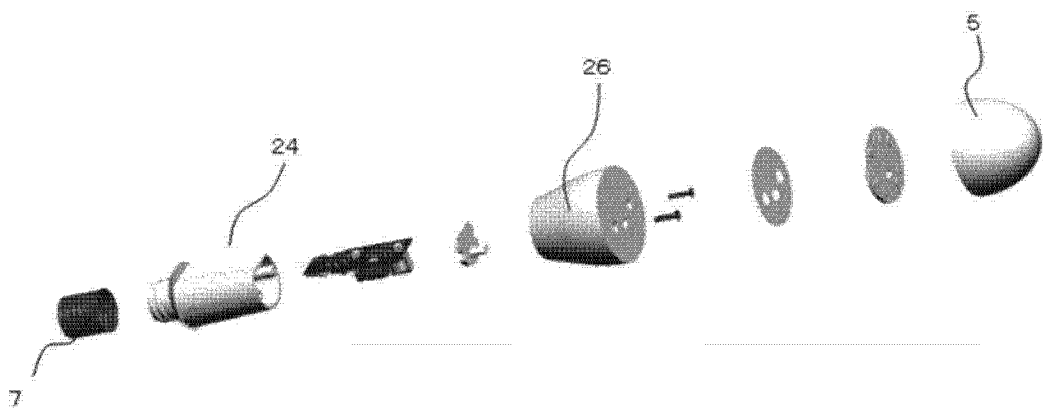


图 8(a)

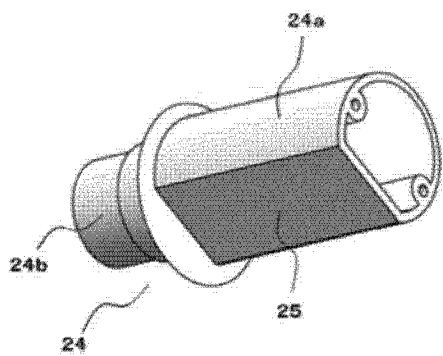


图 8(b)

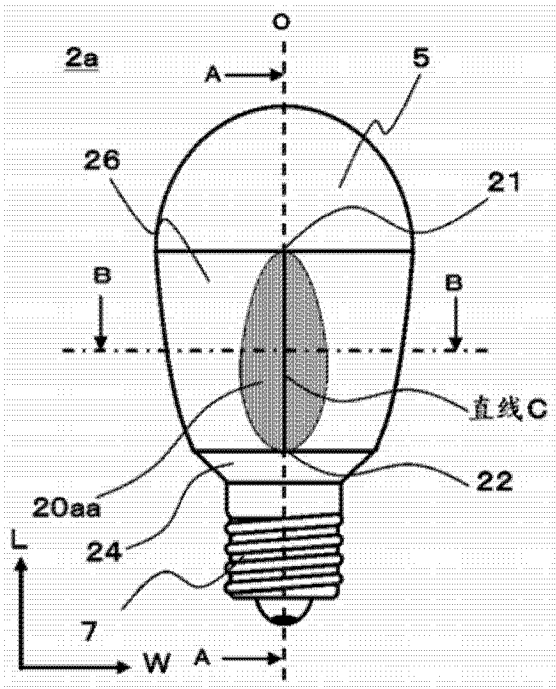


图 9(a)

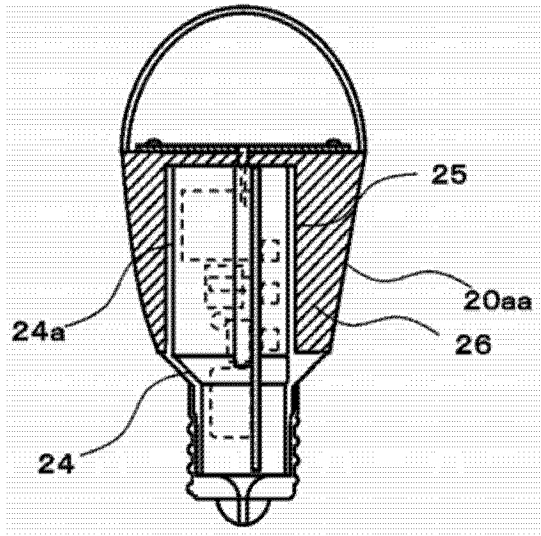


图 9(b)

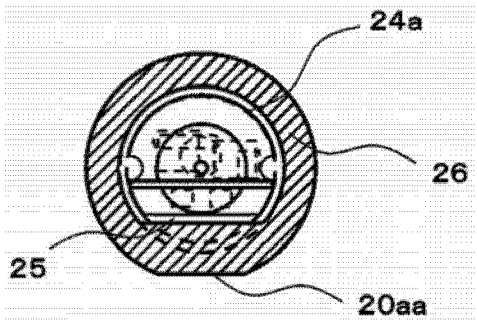


图 9(c)